



# Merendussektori tööjõuvajaduse uuring



2015

*Uuringu tellis Tallinna Tehnikaülikool.*

### **Uuringu autorid:**

<b>Helena Rozeik</b>	Praxise majanduspoliitika programmi juhi kohusetäitja
<b>Mari Rell</b>	Praxise majanduspoliitika programmi analüütik-projektijuht
<b>Miko Kupts</b>	Praxise majanduspoliitika programmi analüütik
<b>Valentina Batueva</b>	Praxise majanduspoliitika programmi analüütik

### **Uuringu töörühma liikmed:**

<b>Anatoli Alop</b>	TTÜ Eesti Mereakadeemia
<b>Katre Koit</b>	TTÜ Eesti Mereakadeemia
<b>Kaidi Nõmmela</b>	TTÜ Eesti Mereakadeemia
<b>Inna Nosach</b>	Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium
<b>Ivi Lillepuu</b>	Haridus- ja Teadusministeerium

### **Käesoleva töö valmimise on andnud olulise panuse ka:**

Madli Kopti, Helen Sabrak, Anne Jürgenson ja Kirsti Nurmela. Täname ka Haridus- ja Teadusministeeriumit ning Statistikaametit, kellest oli suur abi vajalike andmete hankimisel. Eriline tänu kuulub kõigile andmed esitanud ja/või intervjueeritud ettevõtete ja organisatsioonide esindajatel.

**Poliitikauuringute Keskus Praxis** on Eesti esimene sõltumatu, mittetulunduslik mõttekeskus, mille eesmärk on toetada analüüsile, uuringutele ja osalusdemokraatia põhimõtetele rajatud poliitika kujundamise protsessi.

Uuringuaruande versioon kuupäevaga 22.09.2015.



### **Poliitikauuringute Keskus Praxis**

Tornimäe 5, III korrus  
10145 Tallinn  
tel 640 8000  
[www.praxis.ee](http://www.praxis.ee)  
[praxis@praxis.ee](mailto:praxis@praxis.ee)

Väljaande autoriõigus kuulub Poliitikauuringute Keskusele Praxis. Väljaandes sisalduva teabe kasutamisel palume viidata allikale: Rozeik, H., Kupts, M., Rell, M., Batueva, V. (2015). Merendussektori tööjõuvajaduse uuring. Tallinn: Poliitikauuringute Keskus Praxis.

# Sisukord

Töös kasutatud lühendid .....	6
Terminid .....	7
Sissejuhatus .....	8
<b>1. Uuringu metoodika.....</b>	<b>10</b>
1.1. Ülevaade tööjõuvajaduse hindamise võimalustest .....	10
1.2. Uuringus kasutatud metoodika .....	10
1.3. Andmete kogumine ja analüüs .....	14
<b>2. Taustinfo merendussektori tööjõu olukorda mõjutavate arengusuundumuste kohta .....</b>	<b>25</b>
2.1. Ülevaade Eesti merendussektori arengust .....	25
2.1.1. Merendussektori ettevõtete arv ja panus majandusse .....	25
2.1.2. Merendussektori töötajate arv .....	27
2.1.3. Merendussektori müügitulu, eksport ja puhaskasum.....	28
2.2. Merendusharidusega spetsialistide pakkumine .....	30
<b>3. Merendussektori kõrg- ja kutseharidusega tööjõu olukord.....</b>	<b>36</b>
3.1. Eesti merendussektori kõrg- ja kutseharidusega tööjõu olukord 2014. aastal .....	36
3.1.1. Merendusharidusega tööjõu struktuur ametikoha, tegevusala ja eriala alusel .....	36
3.1.2. Merendusharidusega tööjõu haridustaust.....	39
3.1.3. Merendusharidusega töötajate jaotus soo, kodakondsuse ja vanuse alusel...	41
3.1.4. Merendusharidusega tööjõu struktuur riigi- ja järelevalveasutustes ning haridusasutustes .....	43
3.1.5. Hinnangud tööjõu kompetentsidele, hetkeolukorrale ja tulevikuvajadusele..	47
3.1.6. Hinnangud tööjõu täienduskoolitusele ja selle vajadusele .....	57
3.1.7. Merendustööjõu voolavus ja selle põhjused.....	61
3.2. Euroopa Liidu merendussektori kõrg- ja kutseharidusega tööjõu olukord tuginedes varasematele uuringutele .....	65
<b>4. Merenduslase kõrg- ja kutseharidusega tööjõuvajaduse prognoos aastateks 2015-2025 .....</b>	<b>69</b>
4.1. Hinnangud merendussektori arengutrendidele .....	69
4.2. Valdkondlikud arengustsenaariumid tegevusalagruppide alusel .....	73
4.2.1. Laevandus.....	73
4.2.2. Laevaehitus ja -remont.....	75
4.2.3. Sadamad ja neid teenindavad tegevusalad.....	76
4.3. Merendussektori tööjõuvajaduse prognoos ametikoha ja haridustaseme alusel .....	77
<b>5. Järeldused ja soovitused .....</b>	<b>81</b>
<b>Kasutatud kirjandus.....</b>	<b>88</b>
<b>LISA 1. Merendussektori ettevõtete arv, töötajate arv ja müügitulu .....</b>	<b>91</b>
<b>LISA 2. Merendusharidust pakkuvad õppekavad .....</b>	<b>94</b>

<b>LISA 3. Merendussektori merendusharidusega tööjõu struktuur ametikoha, tegevusala, eriala, haridustaseme, vanuse, ja kodakondsuse alusel .....</b>	<b>97</b>
<b>LISA 4. Merendussektori tööjõuvajaduse uuringute ülevaade .....</b>	<b>102</b>
<b>LISA 5. Merendussektoris aastaks 2025 lisanduv tööjõuvajadus haridustaseme ning ettevõtete tegevusala alusel .....</b>	<b>104</b>
<b>LISA 6. Prognoosimudelil kasutatud hõivesse jäämise tõenäosus ning ellujäämistõenäosus.....</b>	<b>105</b>

## Jooniste loetelu

<b>Joonis 1. Tööjõuvajaduse leidmise skemaatiline ülevaade ja sellega seonduv andmevajadus.....</b>	<b>13</b>
<b>Joonis 2. Merendussektori ettevõtete arv aastatel 2008–2012.....</b>	<b>26</b>
<b>Joonis 3. Merendussektori ettevõtete arv suurusgruppide alusel .....</b>	<b>26</b>
<b>Joonis 4. Merendussektori töötajate arvu jaotus tegevusala alusel, 2012 .....</b>	<b>28</b>
<b>Joonis 5. Merendussektori merendusharidusega töötajate jaotus ettevõtte tegevusala alusel .....</b>	<b>37</b>
<b>Joonis 6. Merendussektori merendusharidusega töötajate jaotus haridustaseme ja ametikoha alusel .....</b>	<b>40</b>
<b>Joonis 7. Laevandus-, punkerdamis-, pukseerimis- ja mehitamisetevõtete arengutsenaariumid miljonites eurodes 2008. a hindades.....</b>	<b>74</b>
<b>Joonis 8. Laevaehitus- ja -remondiettevõtete, sh väikelaevaehitus- ja -remondiettevõtete arengutsenaariumid miljonites eurodes 2008. a hindades .....</b>	<b>75</b>
<b>Joonis 9. Sadamate, stividori-, agenteerimis-, ekspedeerimis- ja logistikaettevõtete arengutsenaariumid miljonites eurodes 2008. a hindades .....</b>	<b>76</b>

## Tabelite loetelu

<b>Tabel 1. Merendussektori tegevusalad ja valdkonnad .....</b>	<b>14</b>
<b>Tabel 2. Uuringu valim (ettevõtete arv) .....</b>	<b>17</b>
<b>Tabel 3. Uuringu valim (töötajate arv).....</b>	<b>18</b>
<b>Tabel 4. Uuringus käsitletavat merenduse erialad ja ametikohad .....</b>	<b>20</b>
<b>Tabel 5. Intervjueeritud ettevõtete, erialaliitude ja riigi- ja järelevalveasutuste arv .....</b>	<b>21</b>
<b>Tabel 6. Merendussektori määratlus ja töötajate arv dokumendis „Eesti merenduspoliitika“ 2012-2020 .....</b>	<b>23</b>
<b>Tabel 7. Merendussektori töötajate arv aastatel 2008–2012/2013.....</b>	<b>27</b>
<b>Tabel 8. Merendussektori müügitulu aastatel 2008–2012 miljonites eurodes.....</b>	<b>29</b>
<b>Tabel 9. Laevanduse ning laeva- ja paadiehitusetevõtete ekspordi müügitulu, puhaskasum ja lisandväärtus aastatel 2005-2012.....</b>	<b>30</b>
<b>Tabel 10. Merenduskutsehariduse õppekavade arv 2014/2015. õppeaastal .....</b>	<b>32</b>
<b>Tabel 11. Merenduskõrghariduse õppekavade arv 2014/2015. õppeaastal.....</b>	<b>33</b>
<b>Tabel 12. Vastuvõtute, õppurite, lõpetajate ja katkestajate arv merenduskutsehariduse õppekavadel viimasel kolmel õppeaastal .....</b>	<b>34</b>
<b>Tabel 13. Vastuvõtute, õppurite, lõpetajate ja katkestajate arv merenduskõrghariduse õppekavadel viimasel kolmel õppeaastal .....</b>	<b>35</b>
<b>Tabel 14. Merendussektori merendusharidusega töötajate arv ametikoha alusel.....</b>	<b>36</b>

<b>Tabel 15.</b> Merendussektori merendusharidusega töötajate jaotus ametikoha ja ettevõtte tegevusala alusel.....	38
<b>Tabel 16.</b> Merendussektori merendusharidusega töötajate jaotus omandatud eriala alusel .....	38
<b>Tabel 17.</b> Merendussektori merendusharidusega töötajate jaotus haridustaseme alusel .....	39
<b>Tabel 18.</b> Merendussektori merendusharidusega töötajate jaotus hariduse omandamise aasta ja asukohariigi alusel .....	41
<b>Tabel 19.</b> Merendussektori merendusharidusega töötajate jaotus kodakondsuse alusel .....	41
<b>Tabel 20.</b> Merendussektori merendusharidusega töötajate jaotus ametikoha ja kodakondsuse alusel .....	42
<b>Tabel 21.</b> Merendussektori merendusharidusega ja kogu eesti töötajate vanuseline jaotus.....	42
<b>Tabel 22.</b> Merendussektori merendusharidusega töötajate jaotus ametikoha ja vanuserühma alusel	43
<b>Tabel 23.</b> Riigi- ja järelevalveasutuste merendusharidusega töötajate jaotus ametikoha ja asutuse alusel.....	44
<b>Tabel 24.</b> Riigi- ja järelevalveasutuste merendusharidusega töötajate jaotus ametikoha ja vanuse alusel.....	45
<b>Tabel 25.</b> Riigi- ja järelevalveasutuste merendusharidusega töötajate jaotus haridustaseme alusel....	45
<b>Tabel 26.</b> Merendusharidust pakkuvate haridusasutuste merendusharidusega töötajate jaotus omandatud eriala ja vanuse alusel .....	46
<b>Tabel 27.</b> Andmepäringu teel saadud info merendussektori tegevusalade tööjõu voolavuse kohta aastail 2003-2014, osakaal .....	62
<b>Tabel 28.</b> OLS-meetodil hinnatud käibeelastsus ja palgakuluelastsus merendussektoris.....	77
<b>Tabel 29.</b> Merendussektoris aastaks 2025 lisanduv tööjõuvajadus haridustaseme ja ettevõtete tegevusala alusel .....	78
<b>Tabel 30.</b> Merendussektoris ning riigi- ja järelevalveasutustes* aastaks 2025 lisanduv tööjõuvajadus ametikoha alusel .....	80
<b>Tabel 31.</b> Merendussektori ettevõtete arv aastatel 2005-2012.....	91
<b>Tabel 32.</b> Merendussektori töötajate arv aastatel 2005-2012 .....	92
<b>Tabel 33.</b> Merendussektori müügitulu aastatel 2005-2012, miljonit eurot .....	93
<b>Tabel 34.</b> Merenduskutseharidust pakkuvad õppekavad perioodil 2004-2015 .....	94
<b>Tabel 35.</b> Merenduskõrgharidust pakkuvad õppekavad perioodil 2004-2015.....	96
<b>Tabel 36.</b> Merendusharidusega töötajate jaotus ametikoha ja ettevõtte tegevusala alusel .....	97
<b>Tabel 37.</b> Merendusharidusega töötajate jaotus omandatud eriala järgi .....	98
<b>Tabel 38.</b> Merendusharidusega töötajate jaotus haridustaseme ja ametikoha alusel.....	99
<b>Tabel 39.</b> Merendusharidusega töötajate jaotus ametikoha ja kodakondsuse alusel .....	100
<b>Tabel 40.</b> Merendusharidusega töötajate jaotus ametikoha ja vanuserühma alusel .....	101

## Töös kasutatud lühendid

ABS	<i>American Bureau of Shipping</i>
AK (ISCO)	Ametite klassifikaator ( <i>International Standard Classification of Occupations</i> )
BIMCO	<i>The Baltic and International Maritime Council</i>
BV	<i>Bureau Veritas</i>
DNV	<i>Det Norske Veritas</i>
EHIS	Eesti Hariduse Infosüsteem
EMERA	Eesti Mereakadeemia
EMTAK	Eesti majanduse tegevusalade klassifikaator ( <i>General Name for Economic Activities in the European Union</i> )
GL	<i>Germanischer Lloyd</i>
HTM	Haridus- ja Teadusministeerium
LR	<i>Lloyds Register of Shipping</i>
OECD	<i>Organisation for Economic Co-operation and Development</i> (Majanduskoostöö ja Arengu Organisatsioon)
RINA	<i>Registro Italiano Navale</i>
RMRS	<i>Russian Maritime Register of Shipping</i>
STCW	Meremeeste väljaõppe, diplomeerimise ja vahiteenistuse aluste rahvusvaheline konventsioon ( <i>The International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers</i> )
TTÜ	Tallinna Tehnikaülikool

## Terminid

Agenteerimine	– laevade teenindamine sadamas; seisneb laevade sisse- ja väljaklaarimises (klaarimine), laadimise ja lossimise korraldamises, lõivude tasumises, prahiraha kasseerimises jm (entsyklopeedia.ee).
Hüdrograafia	– merenduse haru, mis uurib laevasõiduteid ja -tingimusi ning töötab välja meredel ja suurtel siseveekogudel ohutu laevaliikluse tagamise abinõusid (tuletornide ja muude meremärkide paigutamist ning laeva sõidukaartide ja lootsiraamatute koostamist peamiselt hüdrograafialaevade kogutud andmete põhjal) (entsyklopeedia.ee).
Klassifikatsiooniühing	– klassifikatsiooniühing on organisatsioon, mis kontrollib tehnilistest normidest kinnipidamist merelaevade projekteerimisel ja ehitamisel ning nende kasutamisaegset seisundit (entsyklopeedia.ee).
Laevaagent	– laevaagent on laeva esindaja sadamas. Ta korraldab laevafirma nimel sadamas kõike seda, mida on laeval vaja sadama külastuseks.
Laevandus	– laevade kasutamine inimeste ja lasti veoks. Eristatakse jõe-, järve- ja merelaevandust. Laevandust iseloomustavad laevade kogukandevõime (dedveit), kogutonnaaž (mahutavus), vedude kogumaht (tonnides) ja veoste kaubakäive (tonnmiilides) (entsyklopeedia.ee).
Laevaregister	– laevade ja ehitatavate laevade kohta peetakse eraldi registrit. Laevaregister ja ehitatavate laevade register moodustavad laevakinnistusraamatu. Samuti peetakse eraldi registrit laevapereta prahitud laevade kohta. (Laeva lipuõiguse ja laevaregistrite seadus).
Mehitamine	– töötajate värbamine, valik ja koolitus (lvrkk.ee).
Merendussektor	– käesolev uuring käsitleb merendussektorina järgmisi EMTAK 2008 tegevusalasid: laevaehitus- ja remont (C301 ja C33151); laevandus (H50); sadamate töö ja veeteede kasutamisega seotud tegevused (H52221); muud veetransporti teenindavad tegevusalad (H52229); laadungikäitlus (H52241); ja mere-lastiveo organiseerimine, laevade agenteerimine (H52292). Käesolevas uuringus käsitletav merendussektori definitsioon ei sisalda kalandust, mis kuulub ka tavapäraselt merendussektori alla.
Pukseerimine	– ühe või mitme laevaga laeva(de) või muu(de) ujuvvahendi(te) vedamine või tõukamine (mereviki.vta.ee).
Punkerdamine	– laevade mootorikütusega või -õlidega varustamine (tarbimiseks rahvusvahelises laevaliikluses) (Eesti Statistikaamet).
Stividor	– lossimise-laadimisega tegeleva ettevõtte esindaja, kes korraldab ja juhib laevade laadimist-lossimist sadamas vastavalt laeva lastiplaanile (mereviki.vta.ee).

## Sissejuhatus

Dokumendi „Eesti merenduspoliitika“ 2012-2020 kohaselt saab merendussektor olla pikas plaanis konkurentsivõimeline ainult siis, kui seal töötavad hea väljaõppega ja motiveeritud inimesed. Merenduspoliitika dokument defineerib merendusharidussüsteemi kui kogu merendusharidust koondava kompleksi ettevõtmisi, mis tagab merendussektorile vajaliku kvalifikatsiooniga spetsialistide koolituse. Eesti merenduspoliitika üks prioriteet on merendushariduse ning teadus- ja arendustegevuse viimine nüüdisaja tasemele, mis kindlustaks sektori kõigile valdkondadele vajalike spetsialistide tänapäevase õppe tasakaalustatud mahus. Eestis merendusharidusega spetsialistide hõive struktuuri merendussektori valdkondade, ametikohtade ja haridustasemetega alusel seni analüüsitud pole. Samuti pole tehtud uuringuid selle kohta, milline on ettevõtete vajadus merendusharidusega tööjõu järele järgneva kümne aasta jooksul.

**Käesoleva uuringu eesmärk on hinnata, millise merendusharidusega inimesi ja kui palju on Eesti tööturul järgneva 10 aasta jooksul vaja.** Merendusala haridusega spetsialistide vajadust hinnatakse ametikohtade ja haridustasemetega alusel. Uuring annab ülevaate merendussektori tööjõu hetkeolukorrast aastal 2014 ning prognoosivast tööjõuvajadusest aastatel 2015–2025. Uuringu tulemused on eelkõige Eesti merendushariduse kontseptsiooni väljatöötamise sisendiks. Tulemused võimaldavad ühelt poolt merendusharidust pakkuvatel asutustel analüüsida merendusspetsialisti haridusega seotud kitsaskohti ja teiselt poolt kujundada hariduspoliitika, mis võtaks arvesse tööturu vajadusi merendusspetsialistide väljaõppe järele. Lisaks on tulemused olulised Eesti merenduspoliitika edasiarendamiseks.

Uuringu tulemuste saavutamiseks on püstitatud järgmised ülesanded:

- 1) analüüsida merendussektori arengut ja merendusspetsialistide õpetamist Eestis tuginedes olemasolevatele andmeallikatele;
- 2) koguda tööandjatelt andmepäringu teel personaliandmeid 2014. aasta seisuga ning teha merendussektori tööjõu olukorra hetkeseisu analüüs ametikoha, eriala, haridustaseme, tegevusala, vanuse, soo ja kodakondsuse alusel;
- 3) uurida tööandjate hinnanguid merendusharidusega tööjõu kompetentside, piisavuse, voolavuse ja täiendusõppe vajaduse ning sektori arengutrendide kohta;
- 4) teha varasemate rahvusvaheliste uuringute põhjal ülevaade Euroopa Liidu (EL) merendussektori tööjõu olukorrast;
- 5) koostada tööandjate hinnangutele tuginevad merendussektori arengutsenaariumid tegevusalade alusel;
- 6) prognoosida kutse- ja kõrgharidusega tööjõuvajadust aastateks 2015–2025, tuginedes tööandjate hinnangutele tööjõu olukorra ja sektori tulevikuarengu kohta ning nende põhjal väljatöötatud merendussektori arengutsenaariumitele.

Uuringus on **merendussektori** määramisel lähtunud uuringu tellinud Tallinna Tehnikaülikooli Eesti Mereakadeemia (TTÜ EMERA) lähenemisest, mille kohaselt jaguneb sektor järgnevateks tegevusvaldkondadeks: laevaehitus ja -remont, laevandus, pukseerimine, punkerdamine, mehitamine, sadamad, stivideerimisteenused ja agenteerimine, ekspedeerimine ja logistika. Kuna merendushariduse kontseptsiooni aluseks võetakse peale siinse uuringu tulemuste ka aastal 2012 tehtud uuringu „Tööjõu kompetentside ja oskuste taseme ning tööturu vajaduste väljaselgitamine



kalandussektoris<sup>1</sup> tulemused, ei vaatle käesolev uuring kalandussektorit, mis tavapäraselt kuulub merendussektori alla. Kalandussektori tööjõuuuring käsitleb järgnevaid kalandusvaldkondi: kalapüük, kalakasvatuse ja töötlemise alasektorid, kalapüüniste ehitus, kalakaubandus, riigi- ja järelevalveasutused.

Uuringus analüüsitakse **ametikohti**, millel töötamine eeldab merendusvaldkonna eriteadmisi (nt kaptenid, tüürimehed, laevamehaanikud, laevaelektrikud, sadamamajandajad ja meretranspordijuhid). Uuring ei puuduta merendusega seotud ametikohti, millel töötamiseks pole eriteadmised merendusvaldkonnast olulised (nt laevaehituses keevitajad).

**Metoodikaks** on valitud kombineeritud lähenemine, mis ühendab tööjõu kvantitatiivsete prognoosimudelite elemendid, tuginedes olemasoleva tööjõu hetkestruktuurile ning sektori võimalikele arengutsenaariumitele, kvalitatiivsete oskuste ja vajaduste vastavuse hinnangutega. Tööjõu struktuuri kohta koguti andmeid tööandjalt endalt. Teiseks oluliseks sisendiks olid tööandjate hinnangud sektori tulevikuarengule, aga ka tööjõu kvaliteedile, piisavusele ja vajalikele kompetentsidele tulevikku silmas pidades. Neid hinnanguid koguti tööandjatega tehtud süvaintervjuude käigus. Merenduslaste tasemeõppe õppekavade ja õppurite õppes osalemist puudutava ülevaate koostamisel kasutati Haridus- ja Teadusministeeriumi (HTM) Eesti hariduse infosüseemi (EHIS) andmeid (õppekavade alamregister, vastuvõetute arv, (üli)õpilaste arv, lõpetajate ja katkestajate arv).

Uuring on üles ehitatud järgmiselt.

- Esimeses peatükis tutvustatakse kasutatud metoodikaid ja andmekogumisviise.
- Teises peatükis antakse ülevaade merendussektori tööjõu olukorda mõjutavatest suundumustest. Esmalt analüüsitakse sektori suundumusi ja seejärel antakse ülevaade merendusspetsialistide õpetamisest Eestis.
- Kolmandas peatükis tutvustatakse Eesti merendussektori kutse- ja kõrgharidusega tööjõu hetkeseisu, sh riigi- ja järelevalveasutustes ning merendusharidust pakkuvates haridusasutustes. Seejärel esitatakse tööandjate hinnangud tööjõu kompetentsidele, hetkeolukorrale, tulevikuvajadusele, töötajate täienduskoolitusele ja tööjõu voolavusele. Lisaks antakse ülevaade ELi merendussektori tööjõu olukorrast ja tööjõuvajadusest, tuginedes varasematele uuringutele.
- Neljandas peatükis esitatakse merenduslaste kutse- ja kõrgharidusega tööjõuvajaduse prognoos. Esmalt antakse ülevaade tööandjate hinnangutest merendussektori arengutrendidele ja nende põhjal koostatud arengutsenaariumitest. Seejärel kirjeldatakse merendussektori tööjõuvajaduse arvulist prognoosi.
- Uuringu viimases peatükis esitatakse olulisimad järeldused ja soovitused.

---

<sup>1</sup> Vt Eesti Uuringukeskus (2012). Tööjõu kompetentside ja oskuste taseme ning tööturu vajaduste väljaselgitamine kalandussektoris. [[http://www.kutsekoda.ee/fwkc/contenthelper/10373139/10426012/Kalandus\\_loppraport\\_3003.pdf](http://www.kutsekoda.ee/fwkc/contenthelper/10373139/10426012/Kalandus_loppraport_3003.pdf)].

# 1. Uuringu metoodika

## 1.1. Ülevaade tööjõuvajaduse hindamise võimalustest

Euroopa riikides varieeruvad tööjõuvajaduse prognoosimise meetodid alates kvantitatiivsetest ja poolkvantitatiivsetest meetoditest (nt ökonomeetrilised prognoosimudelid, tööandjate uuringud ja oskuste auditid) kuni kvalitatiivsete meetodite (Delfi-meetod, juhtumiuuringud, fookusgrupid ja kvalifikatsioonivajaduse väljaselgitamine olulisimates ettevõtetes) ning terviklike kombineeritud meetoditeni (sektori- või piirkonnapõhised kasvuvisionid, stsenaariumid ja monitooringud). Veel kasutatakse sektori- ja vilistlasuuringuid, seiret, kindla valdkonna/tegevusala/ametiala/ kvalifikatsiooni uuringuid ning uuringuid teatud sihtrühma (töötud, puudega või madala kvalifikatsiooniga inimesed, rahvusvähemused, sisserännanud töötajad vms) oskuste vajaduste kohta. Kogu selle valiku hulgast ei saa nimetada ühte ainuõiget meetodit, sest igaühel on oma eelised ja puudused (Cedefop 2008).

Paljudes ELi liikmesriikides kasutatakse tööjõuvajaduse prognoosimiseks sageli tööandjate seas tehtavat küsitlust. See on üsna levinud meetod, sest enamjaolt puuduvad pakutavate või täitmata ametikohtade kohta usaldusväärsed andmed, mis võimaldaksid tööjõu nõudluse ja pakkumise vahelist lõhet hinnata. Tööandjate uuringute tulemusi kasutatakse enamasti lühiajaliselt tööjõu puudujääkide prognoosimiseks nii riigi, piirkonna, kohalikul kui ka sektori tasandil. Siiski on selliseid uuringuid tihti kritiseeritud seetõttu, et need ei ole esinduslikud ja annavad pelgalt staatilise pildi hetkeolukorrast. Üldistatavuse ja esinduslikkuse küsimuse saab lahendada esindusliku valimi koostamisega ning korrapäraste intervallide tagant tehtava uuringuga. Kuid selliste uuringutega kogutud teabe usaldusväärsus on endiselt küsitav, sest need uuringud ei kajasta olukorda mitte täiesti objektiivselt, vaid tööandjate vaatepunktist. Seepärast on tööjõu puudujääk üldiselt kas üle- või alahinnatud. Nende uuringute suurim väärtus on kvalitatiivne vaade tööjõu ja oskuste puudujääkide väljaselgitamisele – sellist infot ei saa koguda kvantitatiivsete analüüside käigus (*Ibid.*).

Teine sagedasti kasutatav tööjõu puudujääkide prognoosimise meetod on statistiline mudel, mis võrdleb omavahel tööjõu nõudlust ja pakkumist ning toob esile nendevahelised lõhed. Selliste mudelite tugevaim külge on üleriigiline haare ja võimalus koostada prognoose pikema aja kohta (5–10 aastat), nõrk külge aga teabe ebatäpsus ja liigne üldistatavus (üksikasjadesse ei ole võimalik laskuda), samuti mudeli kasutatavuse piiratus – teatud küsimustele ei saa sellise meetodiga vastuseid leida. Et selle mudeli puhul on prognoosi aluseks varasemad tööturu- ja majandussuundumused, on probleemiks ka prognoosi rakendamine olukorras, kus on oodata suuremaid majandusmuutusi või -reforme, olulisi poliitilisi sündmusi või ka välismõju (*Ibid.*).

Lähtuvalt ülaltoodust on käesolevas uuringus valitud statistilisel mudelil põhineva kvantitatiivse prognoosimudeli ja ettevõtjate hinnangutele tugineva kvalitatiivse analüüsimeetodi kombinatsioon.

## 1.2. Uuringus kasutatud metoodika

Tööjõuvajaduse prognoosimisel kasutatakse tööjõu nõudluse ja pakkumise prognoosi mudelit, milles eristatakse tööjõu kasvu- ja asendunõudlust. Kasvunõudlus on tegevusala, siinsel juhul merendussektori arengust tingitud tööjõuvajaduse muutus. See võib olla nii positiivne kui ka negatiivne. Positiivne on see juhul, kui valdkonna laienemist ei suudeta olemasoleva tööjõuressursiga ega tööjõudu säästva tehnoloogia rakendamisega rahuldada ning vaja on uusi töökäsi. Negatiivne on kasvunõudlus juhul, kui tootmismahd valdkonnas väheneb või kui sama (või isegi kasvava)

tootmismahu juures võetakse kasutusele tehnoloogia, mis võimaldab vajalikku toodangut (kaupu/teenuseid) toota väiksema tööjõupanusega. Asendusnõudlus on tööjõu nõudluse komponent, mis tuleneb olemasoleva tööjõu asendamise vajadusest. Peamised tööjõu asendamise põhjused on töötaja pensionile või teisele tegevusalale tööle siirdumine ja suremus. Asendusnõudlus on alati positiivne, st mingi prognoosiperioodi ulatuses tuleb alati asendada teatud arv töötajaid. Merendussektori puhul võib eeldada, et tööjõuvajadust mõjutab nii kasvu- kui ka asendusnõudlus. Prognoos ei arvesta siinkohal Eestist väljaspool töötava merendustööjõu vajadust, kuna selle hindamiseks ei ole vajalikke andmeid sealse Eesti tööjõu struktuuri kohta.

Kaks kõige olulisemat sisendit tööjõuvajaduse prognoosimisel on sektori võimalikud tulevikusuundmused ja sektori praeguste töötajate vanuseline struktuur. Seetõttu kogutakse ettevõtetelt päringu vormis andmeid töötajate kohta ja sel moel kaardistatakse ära merendussektori tööjõu struktuur 2014. aastal. Olemasoleva tööjõu struktuuri tulevikku kandes ning oodatavaid pensionile siirdujaid arvesse võttes leitakse tööjõu asendusnõudlus aastani 2025. Selle hindamisel võetakse arvesse nii inimeste hõivesse jäämise tõenäosust kui ka ellujäämistõenäosust. Hõivesse jäämise tõenäosuse leidmisel võetakse arvesse, et inimesed võivad jääda pensionile nii enne kui ka pärast tegelikku pensioniiga. Lisaks loomulikule pensionile jäämisele ja loomulikule suremusele mõjutab tööjõus osalemist sektorispetsiifiline terviserisk, kuid selle hindamiseks ei ole siinse töö raames sobilikke andmeid. Veel kogutakse intervjuude abil infot sektori töötajate kompetentside ja nende vastavuse kohta tööandja vajadustele, töötajate piisavuse, tulevikuvajaduse ja sektori arengutrendide kohta aastani 2025. Seda infot kasutatakse arengustsenaariumite koostamiseks. Kasvunõudlus leitakse ettevõtjate poolt 2025. aastaks prognoositava sektori arengutrendist tuletatud tööjõunõudluse ja 2014. aasta tööjõunõudluse vahena. Viimase etapina leitakse kasvu- ja asendusnõudluse summana lisatööjõu vajadus aastaks 2025.

Kasvunõudluse leidmiseks on vaja prognoosida ettevõtete müügi käive aastani 2025. Prognoosimisega kaasneb alati teatav ebatäpsus, mistõttu analüüsitakse tööjõuvajadust lähtuvalt kolmest stsenaariumist.

- Baasstsenaarium – hetkeolukorra ja minevikutrendide lihtne peegeldamine tulevikku, struktuurseid arengumuutusi ei toimu, st tööjõuvajadus juhul, kui jätkub sektori areng vastavalt senise arengu projektsioonile.
- Konservatiivne stsenaarium – strateegiadokumentide ja merenduse arengut puudutavate uuringute põhjal koostatud ja ettevõtjate hinnangutega korrigeeritud mõnevõrra tagasihoidlikum arengustsenaarium.
- Optimistlik stsenaarium – erinevalt konservatiivsest stsenaariumist valitakse kõige positiivsemad arenguvõimalused ehk tööjõuvajadus juhul, kui realiseeritakse sektori ees seisvad väljakutsed täiel määral.

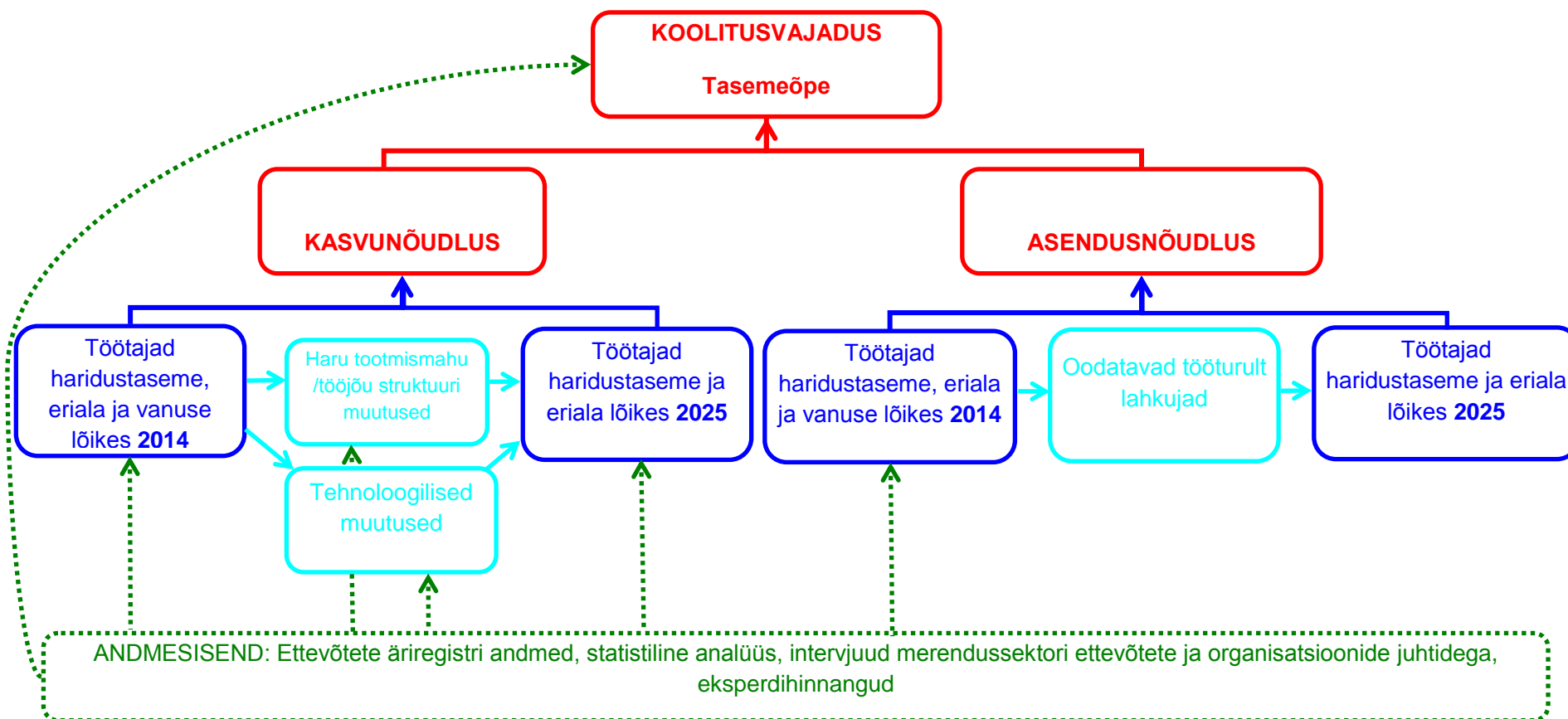
Arengustsenaariumid sisaldavad ennekõike järgmisi karakteristikuid:

- 1) merendussektori käive ja tegevusvaldkondade proportsioonid;
- 2) tööjõu tootlikkuse muutus mõõdetuna tööjõu käibeelastsusena (st kui suur on käibe muutus, kui töötajate arv muutub ühe isiku võrra) merendussektori tegevusvaldkondade alusel.

Arengustenaariumite koostamisel kasutatakse sektori arengut puudutavate analüüside tulemusi ja arengudokumente<sup>2</sup>, mida korrigeeritakse ettevõtetelt intervjuude käigus saadud hinnangutega. Kasutades hinnanguid võimalike tootmismahude ja tööjõu struktuuri kohta, koostataksegi tööjõuvajaduse prognoos aastani 2025. Tööjõu kasvunõudluse prognoosimisel merendussektoris võetakse aluseks arengustenaariumite põhjal koostatud müügikäibe prognoosid. Müügikäibe muutuste põhjal prognoositakse töös leitud käibeelastsusi, kasutades haru tööjõuvajadust kõigi kolme arengustenaariumi puhul. Prognoosi tulemuste tõlgendamisel peab arvestama asjaolu, et tulenevalt tuleviku määramatusest ei anna tööjõuvajaduse prognoos ühest vastust vajamineva tööjõuhulga kohta, vaid annab sellele ligikaudse hinnangu ning piiritleb arengustenaariumite kasutamisega vajaduse võimaliku ulatuse. Samuti ei ole prognoosimisel võimalik arvesse võtta ootamatuid ja ettenägematuid sündmusi. Majanduskriisid, järsud poliitilised kursimuutused jms võivad tugevalt mõjutada tulevikus realiseeruvat tööjõuvajadust. Selliste sündmuste ilmnemisel tuleb käesoleva uuringuga saadud tulemusi ka nende sündmuste mõjuga korrigeerida.

---

<sup>2</sup> Nt „Eesti merenduspoliitika“ 2012-2020, Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium; Eesti laevandussektori konkurentsivõime tugevdamine. Töö kokkuvõtte. Tallinn, september 2014.



JOONIS 1. TÖÖJÕUVAJADUSE LEIDMISE SKEMAATILINE ÜLEVAADE JA SELLEGA SEONDUV ANDMEVAJADUS

### 1.3. Andmete kogumine ja analüüs

#### Kvantitatiivsete andmete kogumine merendussektori kohta

Detailseid andmeid merendussektori töötajate ametikohtade, hariduse ja vanuse kohta ei ole võimalik saada ühestki riiklikust andmekogust. 2011. aastast alates on küll olemas võimalus kasutada rahva ja eluruumide loenduse andmeid, kuid need lähtuvad ametikohtade puhul Statistikaametis kasutatavast ametite klassifikaatorist (AK 2008), mis on käesoleva uuringu jaoks liiga üldine. Seetõttu otsustati pöörduda andmete kogumiseks otse ettevõtete poole.

Uuringus on merendussektori määramisel lähtunud tellija lähenemisest, mille kohaselt jagunevad sektori ettevõtted kümne tegevusvaldkonna vahel (vt tabel 1 veerg „Merenduse valdkonnad“). Uuringu üldkogumi määramiseks ja merendussektori arengusuundumuste ülevaate koostamiseks on kõrvutatud neid valdkondi Eesti Majanduse Tegevusalade Klassifikaatori (EMTAK) 2008 tegevusaladega, kuna tellija enda jaotuse alusel pole võimalik statistiliste andmebaaside põhjal nii detailset tegevusalade ülevaadet anda. EMTAK 2008 jaotuse kohaselt moodustub merendussektor järgmistest tegevusaladest: laevaehitus ja -remont (C301 ja C33151), laevandus (H50, sh H50202 ehk pukseerimine), sadamad (H52221) ja laevandust teenindavad tegevusalad (H52229), stivideerimis-teenused (H52241) ja agenteerimine, ekspedeerimine ja logistika (H55292) (vt tabel 1 veerg „EMTAK 2008 tegevusala“ ja „Merenduse valdkonnad“). Käesolev uuring ei käsitle kalandussektorit, mis tavapäraselt kuulub merendussektori alla.

TABEL 1. MERENDUSSEKTORI TEGEVUSALAD JA VALDKONNAD

	EMTAK 2008 tegevusala	EMTAK 2008 selgitus	Merenduse valdkonnad
Laevaehitus ja -remont	C301: laeva- ja paadiehitus	Inimeste või kaupade veoks või muuks äriliseks otstarbeks mõeldud laevade, paatide jm ujukonstruktsioonide ehitus; sportimiseks ning lõbusõiduks mõeldud veesõidukite tootmine	Laevaehitus- ja -remondiettevõtted, sh väikelaevaehitus- ja -remondiettevõtted
	C33151: laevade ja paatide remont ja hooldus	Laevade ja lõbusõidupaatide remont ja tavahooldus (v.a tehases toimuv ümberseadistus ja -ehitus)	
Laevandus	H50: veetransport	Sia ossa liigitatakse sõitjate ja kauba regulaar- või juhuvedu veeteed mööda, k.a vedu puksiiride, ekskursiooni-, ristlus- või huvireisilaevade, parv-laevade, veetaksodega jms. Meretransport eristub siseveetranspordist veoks kasutatava laeva/aluse tüübi järgi. Vedu merelaevadega kuulub gruppi 501 või 502, vedu muude alustega (siseveelaevadega) liigitatakse gruppi 503 või 504	Laevandusettevõtted
	H50202: laevade pukseerimine jms	Laevade pukseerimine jms; puksiir- ja tõukur-teenused merel ja rannaveses; õliplatvormide, ujukraanade, süvenduslaevade, poide, laevakerede jne pukseerimine	Pukseerimisettevõtted
Sadamate töö	H52221: sadamate töö ja veeteede kasutamisega seotud tegevused	Sadamate ja sadamarajatiste (nt kaid, muulid, dokid jms) käitus, k.a reisiterminalide teenused; lüüside, vesiliftide ja tammide käitus; kanalite, jõgede jm laevatatavate sisevete kasutamist ja korrasolekut tagavad tegevused	Sadamad

	H52241: laadungikäitlus	Transporditavate kaupade või reisipagasi pealaadimine sõidukile ja sõidukilt mahalaadimine; laevade lastimine ja lossimine; kaubavagunite laadimine ja tühjendamine	Stividorifirmad
Merendusala teenindus- ja vahendustegevus	H5222: veetranspordi teenindavad tegevusalad		
	H52229: muud veetranspordi teenindavad tegevusalad	Lootsiteenused, k.a lootsilaevade teenused, mida pakutakse laeva juhtimisel ohtlikus või raskelt navigeeritavas piirkonnas, eelkõige sadamasse sisse- ja sealt väljasõidul; püksirlaevade teenused igat tüüpi laevadele sadamasse sisse- ja sealt väljasõidul; navigatsiooni-, lootsi- ja ankurdamisteenused; lihterveod; päästeteenistus avamerel, ranna- ja sisevetes, nt merehädas olevate ja uppunud laevade ja nende lasti päästmine, k.a uppunud laevade pinnale-tõstmine, ümberläänud laevade pööramine ja karile jooksnud laevade lahtipäästmine; tuletornide, majakate ja tulelaevade tegevus; poide, tulepaakide jms meremärkide paigaldamine ja hooldus; gaaside veeldamine nende transpordi hõlbustamiseks	Mehitamisettevõtted Punkerdamisettevõtted
	H52292: mere-lastiveo organiseerimine, laevade agenteerimine*	Merevedude korraldamine ja organiseerimine, ekspediitorite tegevus; kaupade veoks kaubalaevade lastiruumi vahendusmüük (maaklerlus); kauba-partiide komplekteerimine meretranspordiga edasitoimetamiseks; laevade agenteerimine; laevade prahtimine	Agenteerimisettevõtted Ekspedeerimisettevõtted Logistikaettevõtted

Märkused: \* EMTAK „52292: mere-lastiveo organiseerimine, laevade agenteerimine“ all tegutsevate ettevõtete jaotamine agenteerimis-, ekspedeerimis- ja logistikaettevõtete vahel oli raskendatud, seega otsustati seda rühma vaadata koos.

Allikas: autorite koostatud, kasutades EMTAK 2008 tegevusalade klassifikaatorit ja tellija esitatud merendusvaldkondade jaotust EMTAK 2008 tegevusalade alusel.

Merendussektori ettevõtete andmebaasi koostamiseks kasutati äriregistri andmeid. Äriregistri andmestikust tehti väljavõtte tabelis 1 esitatud EMTAK 2008 tegevusalade põhjal kõikide 2008.–2013. aastal<sup>3</sup> tegutsenud äriühingute kohta, mille põhi- ja/või kõrvaltegevusala oli merendusega seotud. Esmajoonel lisati andmebaasi ettevõtted, mille viimase kolme aasta põhitegevusala oli merendussektoriga seotud ja kus töötas vähemalt üks töötaja. Seejärel vaadati koos tellijaga üle ka ettevõtted, kellel oli merenduse tegevusala märgitud kõrvaltegevusala, ja lisati andmebaasi need ettevõtted, kes tellijale teadaolevalt on samuti merendussektoriga otseselt seotud.<sup>4</sup> Selle tulemusena koostati uuringu üldkogum/andmebaas, mis koosnes 496 ettevõtetest.

2014. aasta novembri lõpus saadeti uuringus osalemise kutse kõikidele üldkogumi ettevõtetele. Kuna ettevõtete andmepäringule vastamise aktiivsus oli väike, saadeti neile korduvaid meeldetuletusi ja korraldati telefonivärbamine, mille raames helistati detsembri ja jaanuari jooksul üle umbes 310 ettevõtet. Andmekogumise käigus keskenduti eelkõige nende ettevõtete personaliandmete

<sup>3</sup> Äriregistri andmed on elektroonilisel kujul kättesaadavad alates 2008. aastast. Hilisemaid andmeid polnud võimalik lisada, kuna uuringu ettevõtete andmebaasi koostamise hetkel polnud veel kõik ettevõtted oma majandusaasta aruandeid äriregistrisse sisestanud.

<sup>4</sup> Kokkuleppel tellijaga lisati andmebaasi ka 10 ettevõtet, mille töötajate arv oli teadmata, ja 2 ettevõtet, mille töötajate arv oli 0.

saamisele, kus töötajate arv on üle 10, sest tööjõuvajaduse prognoosimise seisukohalt on oluline, et valimi esindatavus töötajate arvu poolest oleks paremini kaetud.

Kokku saadi uuringu käigus vastused 308 ettevõttelt (62%) 496st. Nendest 19 ettevõtet (4%) vastas, et neil puuduvad töötajad või nad enam ei tegutse. 2 kontserni (AS BLRT Grupp ja AS Tallink Grupp) edastasid andmed üksnes tüarettevõtete kohta. 35 ettevõttelt (7%) saadi vastus, et nad ei ole merendussektoriga seotud, ja 30 ettevõtet (6%) vastas, et ei kasuta merendusaridusega tööjõudu. 173 ettevõtet (35%) teatas, et nad ei soovi uuringus osaleda, ja 188 ettevõttega (38%) ei õnnestunud kontakti saada. Arvestades ettevõtete vastuseid, kujunes lõplikuks uuringu üldkogumiks 464<sup>5</sup> ettevõtet, kus töötab kokku 9123 töötajat.

Käesoleva uuringu üldkogumi ettevõtete ja töötajate arv erineb „Eesti merenduspoliitika“ 2012-2020 merendussektori ülevaates esitatud arvandmetest, kuna seal käsitletakse sektorit laiemalt. Näiteks kaasatakse seal ka mereturismi ja kalandusvaldkonna ettevõtted ning teised tegevusalad, mida siinne uuring ei käsitle.<sup>6</sup> Samuti on merenduspoliitika dokumendis lähtutud sektori määratlemisel üksnes ettevõtete põhitegevusalast, mitte kõrvaltegevusalast. Sarnasel põhjusel erinevad käesoleva uuringu üldkogumi andmed ka Statistikaameti andmetest merendussektori ettevõtete kohta, kuna riikliku statistika kogumisel lähtutakse ettevõtte sektorisse kuuluvuse puhul samuti põhitegevusalast. Seega on käesoleva uuringu ja teiste merendussektori arengusuundumusi analüüsivate uuringute tulemuste võrdlemisel oluline viidata uuringutes kasutatud erinevatele andmekogumise metodikatele.

### Valimi kirjeldus

Uuringu käigus esitas personaliandmeid 49 merendussektori ettevõtet, kus töötab 3543 töötajat. Ettevõtete arvu poolest katab uuringu valim 11% üldkogumi ettevõtetest, kes annab tööd 39%-le üldkogumis olnud merendussektori töötajale. See tähendab, et sektoris on väga palju mikroettevõtteid ja uuringus osalesid aktiivsemalt suuremad ettevõtted.

Tabel 2 annab ülevaate uuringu valimist tegevusalade ja ettevõtete suurusgruppide alusel. Ettevõtete arvu poolest on ülesindatud<sup>7</sup> sadamad (10% vs. 4%), mõnevõrra ka laevaehitus- ja -remondiettevõtted (43% vs. 37%), ning alaesindatud agenteerimis-, ekspedeerimis- ja logistikaettevõtted (16% vs. 31%). Ettevõtete suurusgruppide alusel on valimis ülesindatud suuremad ettevõtted võrreldes väiksematega, kuid suuremate kaasamine tagas ettevõtete parema esindatuse töötajate arvu poolest.

<sup>5</sup> 496 ettevõttest on välja arvatud 19, mis ei tegutse ja/või kus pole töötajaid, 2 emaettevõtet ja 11 ettevõtet, kes vastas, et ei ole merendusega seotud, kuid said kaasatud andmebaasi, kuna nende kõrvaltegevusala oli merendus, ehkki nende põhitegevusala seda polnud.

<sup>6</sup> Vt täpsemaid selgitusi alalõigus „Käesolevas uuringus merendussektori määratlemisel ja arengusuundumuste analüüsimisel kasutatud andmete erinevus dokumendi „Eesti merenduspoliitika“ 2012-2020 andmetest“, lk 22–23.

<sup>7</sup> Valimi üle-/alaeindatus tähendab, et valimisse on sattunud rohkem/vähem mingi kindla rühma esindajaid ja selle tulemusena ei vasta valimi struktuur täpselt üldkogumi struktuurile. Nt uuringu valimis on sadamaid 10%, kuid kogu merendussektori üldkogumis 4%.



TABEL 2. UURINGU VALIM (ETTEVÖTETE ARV)

Tegevusala	Töötajate arv teadmata	1–9 töötajat	10–49 töötajat	50–249 töötajat	250 ja enam töötajat	Valim kokku	Üldkogum	Valimi jaotus tegevusalati	Üldkogumi jaotus tegevusalati	Valimi ettevõtete arvu osakaal üldkogumis
Laevaehitus- ja -remondiettevõtted		5	10	6		21	172	43%	37%	12%
Laevandusettevõtted		2	1	1	1	5	54	10%	12%	9%
Sadamad			3	1	1	5	20	10%	4%	25%
Mehitamisetevõtted				1	1	2	7	4%	2%	29%
Pukseerimisetevõtted				1		1	4	2%	1%	25%
Punkerdamisetevõtted			1			1	4	2%	1%	25%
Stividorifirmad			3	3		6	49	12%	11%	12%
Agenteerimis-, ekspedeerimis- ja logistikaettevõtted		4	3	1		8	143	16%	31%	6%
Mehitamis- ja/või punkerdamisetevõtted*							11		2%	
Valim kokku		11	21	14	3	49				
Üldkogum	6	325	92	36	5		464			
Osakaal valimis	0%	22%	43%	29%	6%			100%		
Osakaal üldkogumis	1%	70%	20%	8%	1%				100%	
Valimi kattuvus ettevõtete arvu poolest	0%	3%	23%	39%	60%					11%

Märkused: - Siin ja edaspidi ei pruugi tabelis esitatud osakaalude summa ümardamisest tingitud ebatäpsuse tõttu anda kokku täpselt 100%

\* Siia kuuluvad EMTAKi „52229: muud veetransporti teenindavad tegevusalad“ ettevõtted, keda oli keeruline jaotada mehitamis- ja punkerdamisetevõtete vahel.

Allikas: äriregister ja ettevõtete vastused andmepäringule.

Tabelis 3 on toodud uuringu valimi töötajate arvu jaotus merenduse tegevusalade ja ettevõtete suurusgruppide (mikroettevõtte 1–9 töötajat, väikeettevõtte 10–49 töötajat, keskmine ettevõtte 50–249 töötajat ning suurettevõtte 250 ja rohkem töötajat) alusel. Töötajate arvu poolest (vt tabel 3) on valimis ülesindatud sadamad (13% vs. 7%) ja mehitamisetevõtted (13% vs. 6%) ning alaesindatud agenteerimis-, ekspedeerimis- ja logistikaettevõtted (9% vs. 20%).

TABEL 3. UURINGU VALIM (TÖÖTAJATE ARV)

Tegevusala	1–9 töötajat	10–49 töötajat	50–249 töötajat	250 ja enam töötajat	Valim kokku	Üldkogum	Valimi jaotus tegevusalati	Üldkogumi jaotus tegevusalati	Valimi kattuvus töötajate arvu poolest *	Merendustöötajate osakaal **
Laevaehitus- ja -remondiettevõtted	16	172	615		803	2301	23%	25%	35%	17%
Laevandusettevõtted	6	24	125	527	682	1519	19%	17%	45%	56%
Sadamad		92	113	265	470	597	13%	7%	79%	13%
Mehitamisetevõtted			118	356	474	509	13%	6%	93%	19%
Pukseerimisetevõtted			60		60	100	2%	1%	60%	7%
Punkerdamisetevõtted		26			26	45	1%	0%	58%	2%
Stividorifirmad		78	637		715	2122	20%	23%	34%	5%
Agenteerimis-, ekspedeerimis- ja logistikaettevõtted	18	107	188		313	1867	9%	20%	17%	2%
Mehitamis- ja/või punkerdamisetevõtted ***						63		1%		
Valim kokku	40	499	1856	1148	3543					
Üldkogum	1025	2025	4355	1718		9123				
Osakaal valimis	1%	14%	52%	32%			100%			
Osakaal üldkogumis	11%	22%	48%	19%				100%		
Valimi kattuvus töötajate arvu poolest	4%	25%	43%	67%					39%	
Merendustöötajate osakaal	30%	26%	13%	51%						27%

Märkused: \* Valimi töötajate arvu osakaal üldkogumi töötajate arvus tegevusalade alusel.

\*\* Merendusharidust nõudvatel ametikohtadel töötavate töötajate osakaal tegevusala kogu töötajate seas valimi lõikes.

\*\*\* Siia kuuluvad EMTAKi „52229: muud veetransporti teenindavad tegevusalad“ ettevõtted, keda oli keeruline jaotada mehitamis- ja punkerdamisetevõtetete vahel.

Allikas: ärireister ja ettevõtete vastused andmepäringule.

Analüüsisides uuringus osalenud ettevõtete personaliandmeid, leiti, et merendusharidust nõudvatel ametikohtadel töötavad merendusharidusega inimesed moodustavad 27% merendussektori töötajate arvust. Kõige suurem merendusharidusega töötajate osakaal on laevandusettevõtetes – 56%. Mehitamisetevõtetes oli see 19%, laevaehitus- ja -remondiettevõtetes 17% ning sadamates 13%. Kõige väiksem merendusharidusega töötajate osakaal on agenteerimis-, ekspedeerimis- ja logistikaettevõtetes ning punkerdamisetevõtetes (2%).

### Andmete kogumine teiste tegevusalade kohta

Peale äriühingute saadeti uuringus osalemise kutse ka riigi- ja järelevalveasutustele, haridusasutustele ja laevaregistritele/klassifikatsiooniühingutele.

**Riigi- ja järelevalveasutuste** merendusharidusega tööjõu andmete koondamiseks saadeti andmepäring 3 ministeeriumisse ja 4 asutusse, kus teadaolevalt on merendusharidusega töötajate osakaal suurem: Keskkonnaministeerium, Põllumajandusministeerium, Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium (MKM), Veeteede Amet, Politsei- ja Piirivalveamet ning AS Eesti Loots ja merevägi.

Andmed merendusalaast väljaõpet ja/või haridust nõudvatel ametikohtadel töötavate töötajate kohta saatsid kõik riigiasutused peale Keskkonnaministeeriumi ja mereväe. Mereväe teenistujad lõpetavad Balti Kaitsekolledži, mis annab neile kõrgema sõjaväelise elukutse. Õpingute käigus läbivad õppurid küll TTÜ EMERA pakutava merendusega seotud mooduli, kuid lõpetamisel saavad nad sõjaväelise, mitte merendushariduse. Sel põhjusel mereväe teenistuses olevate töötajate kohta andmeid ei esitatud.

Lisaks äriühingutele ning riigi- ja järelevalveasutustele saadeti andmepäring ka 5-le merendusharidust pakkuvale **haridus- ja teadusasutusele**, et saada ülevaade sealsest tööjõust. Andmed esitas üksnes 2 asutust: TTÜ EMERA ja Eesti Merekool. Uuringus ei soovinud osaleda TTÜ meresüsteemide instituut, kuna nende tegevus on rohkem seotud maateadusega ja sellega seotud keskkonnateadusega. Samuti loobusid uuringu osalemisest Tartu Ülikooli Eesti mereinstituut ja AS MSCA Revali Merekool.

Rahvusvahelistele konventsioonidele vastavaid tunnistusi võivad Eesti nimel väljastada järgnevad **laevaregistrid/klassifikatsiooniühingud**, kellel on Eestis esindus: Bureau Veritas (BV), Det Norske Veritas (DNV), Germanischer Lloyd (GL), Lloyds Register of Shipping (LR) ja Russian Maritime Register of Shipping (RMRS). Uuringu kutse saadeti kõigile 5 laevaregistrile, kellest andmed esitas 3.

### Andmete töötlemine

Andmepäringuga paluti ettevõtetel esitada andmeid töötajate kohta, kellel on merendusharidus ja/või kelle ametikoht eeldab seda. Töötajate kohta küsiti järgmisi andmeid: ametikoht, töö põhisisu, vanus, sugu, kodakondsus, kõrgeim omandatud haridus/kraad, omandatud eriala, lõpetatud haridusasutus ja lõpetamisaasta. Veel paluti ettevõtetel lisada täitmata ametikohtade info, töölepinguliste töötajate koguarv alates 2003. aastast ja omal soovil lahkunud töötajate arv samuti alates 2003. aastast. Viimaste kohta paluti lisada, kuhu töötajad läksid (nt mujale ELi tööle, teise sektorisse, sama sektori teise ettevõttesse). Andmepäringuga täpsustati ka ettevõtte põhitegevusala (EMTAK 2008) ja tegutsemisvaldkond (merendussektori valdkonnad).

Kui ettevõtetest saadatud töötajate koguarv, põhitegevusala ja tegutsemisvaldkond erinesid äriregistri andmetest, korrigeeriti andmeid ettevõtte vastuse alusel. Osa ettevõtteid esitas andmed ainult merendusega seotud töötajate kohta, teised saatsid neid kõikide töötajate kohta. Seetõttu tuli mõne ettevõtte puhul kontrollida üle kõik ametikohad ning jaotada need merendusega seotuks ja mitteseotuks. Seejärel jaotati töötajate ametikohad tabelis 4 esitatud ametikohtade jaotuse<sup>8</sup> alusel ja kontrolliti töötaja omandatud eriala vastavust merenduserialadele.

<sup>8</sup> Käesolev uuring ei käsitle merendusharidust nõudvate ametikohtadena mitte üksnes meremeeste ametikohti, vaid hõlmab ka merendusega seotud kaldapealseid ametikohti.

TABEL 4. UURINGUS KÄSITLETAVAD MERENDUSE ERIALAD JA AMETIKOHAD

ERIALA	AMETIKOHT
Tüürimees (laevajuhtimine)	<b>Tekimeeskond</b>
	Kapten
	Vanemtüürimees
	Teine tüürimees
	Kolmas tüürimees
	Tekikadett
	Pootsman
	Muud meremehed (nt madrused)
	Lootsid
	<b>Laevaliikluse korraldamise süsteemi operaator</b>
Laeva jõuseadmed (laevamehaanika)	<b>Mehaanikud</b>
	Vanemmehaanik
	Teine mehaanik
	Kolmas mehaanik (laevamehaanikud)
	Neljas mehaanik (laevamehaanikud)
	Teised mehaanikud (nt motoristid)
<b>Külmutusseadmed</b>	Külmaseadmete mehaanik
<b>Elektrimehaanika</b>	Elektrimehaanik
<b>Laevaelektrik</b>	<b>Laevaelektrik</b>
<b>Laevaehitaja</b>	<b>Laevaehitaja ja -remontija</b> <b>Laevaehituse üldjuht</b> <b>Laevaehituse ja -remondi planeerimine ja projektijuhtimine</b>
<b>Meretehnika ja väikelaevaehitus</b>	<b>Väikelaevaehitaja ja -remontija, insener</b>
<b>Väikesadama spetsialist</b>	<b>Sadama spetsialist</b>
Sadamamajandamine ja meretranspordi juhtimine	<b>Sadamamajandamine ja meretranspordi juht</b>
	<b>Merendusala vahendustegevus</b>
	Agent
	Laevamaakler
	Ekspedeerija
Veeteede ohutuse korraldamine ja haldamine	<b>Veeteede ohutuse korraldamine ja haldamine</b>
	Hüdrograaf
Muud, merendusega mitteseotud erialad	<b>Elektrik</b>
	<b>Raadioelektronika</b>

Allikas: autorite koostatud, kasutades tellija esitatud merenduse erialade ja ametikohtade jaotust.

Töötajate haridusandmete kontrollimisel kasutati HTMi EHISE õppekavade alamregistri väljavõtet (27. jaanuari 2015. a seisuga), mis sisaldas kõiki õppekavasid, mis olid alamregistris registreeritud

alates 2004. aastast. Kõigepealt tuvastati, kas omandatud eriala on merendusega seotud, ning juhul, kui see oli seotud, liigitati see tabelis 4 nimetatud merenduse erialade jaotuse alusel. Erialasid kontrolliti koos omandatud hariduse/kraadi, lõpetatud haridusasutuse ja lõpetamisaasta kontrollimisega. Lõpetatud haridusasutuse puhul kontrolliti, millised haridusasutused pakuvad merendusharidust ning kas haridusasutus asub Eestis või välismaal. Omandatud kvalifikatsiooni (kõrgeim omandatud kraad) puhul kasutati järgmist jaotust: põhiharidus, keskharidus, kutseharidus ja kõrgharidus (rakenduskõrgharidus, bakalaureuse-, magistri- ja doktorikraad).

Omandatud kvalifikatsiooni algandmetes tehti järgmised muudatused.

- Kui omandatud kvalifikatsioon ei olnud kooskõlas kõnealuse haridusasutuse väljastatava või varem väljastatud diplomiga või sellega võrdsustatud kvalifikatsiooniga, muudeti omandatud haridustaset vastavalt andmetele, mis olid töötaja kohta täiendavalt märgitud.
- Kui lõpetatud haridusasutusena oli märgitud kool, mis võimaldab lõpetamisel anda madalama kvalifikatsiooni, kui andmetes märgitud, või kui lõpetamisaasta oli puudu või oli märgitud, et inimene omandab praegu kvalifikatsiooni sel haridustasemel, muudeti omandatud haridustase ühe astme võrra madalamaks.

Lisaks rühmitati andmeid veel vastavalt sellele, kas töötaja oli omandanud eriala enne või pärast Eesti taasiseseisvumist 1991. aastal. Paljude töötajate puhul oli lõpetamisaasta puudu, sel juhul märgiti tabelisse tunnus „lõpetamise aasta teadmata“.

### Kvalitatiivsete andmete kogumine

Tööjõu olukorra ja sektori tulevikusuundumuste kohta tööandjate hinnangute saamiseks tehti merendussektori ettevõtete, erialaliitude ja riigiasutuste esindajatega 39 poolstruktureeritud süva-intervjuud (vt tabel 5). Valdavalt intervjuueriti organisatsiooni juhti, omanikku või personalijuhti, kuid tuli ette ka intervjuusid valdkondlike juhtidega ja kahe inimesega korraga. Kõikidel tegevusaladel intervjueriti nii väikseid kui ka suuri ettevõtteid (mõnel tegevusalal suuri ettevõtteid polnud), et saada ülevaade töötajate olukorrast eri suurusega ettevõtetes. Intervjuud lindistati, transkribeeriti ja kodeeriti, kasutades andmeanalüüsi programmi NVivo.

**TABEL 5. INTERVJUEERITUD ETTEVÕTETE, ERIALALIITUDE JA RIIGI- JA JÄRELEVALVEASUTUSTE ARV**

Valdkond	Intervjuude arv
Riigi- ja järelevalveasutused	5
Erialaliidud ja ametiühingud	7
Laevaregistrid ja klassifikatsiooniühingud	3
Laevaehitus- ja -remondiettevõtted	5
Laevandusettevõtted	3
Sadamad	3
Mehitamisetevõtted	3
Pukseerimisetevõtted	3
Punkerdamisetevõtted	2
Stividorifirmad	3
Agenteerimis-, ekspedeerimis- ja logistikaettevõtted	2
Kokku	39

Allikas: autorite koostatud.

## Merendussektori arengusuundumuste ülevaates kasutatavad andmed

Merendussektori arengusuundumuste ülevaates tuginetakse peamiselt Eurostati andmetele, kuid mõne tegevusvaldkonna analüüsimisel kasutatakse ka äriregistri andmeid. Eesti Statistikaameti andmeid kasutatakse analüüsis vähem, kuna tegevusalade alusel on võimalik andmeid avaldada kuni 4-kohalise EMTAKi koodi järgi (EMTAK 2008), kuid kui soovitakse andmeid tegevusala ja hõivatute rühma kohta, on võimalik esitada andmeid ainult 3-kohalise EMTAKi koodi järgi. Sellised piirangud on tingitud sellest, et ettevõtlusstatistikas kasutatakse valikvaatlust: alla 20 hõivatuga ettevõtete uurimiseks moodustatakse valim EMTAKi koodi 3-kohalisel tasemel ning 20 ja enama hõivatuga ettevõtteid uuritakse kõikselt. Valikvaatluse puhul satuvad ettevõtted valimisse juhuslikult; kui 5-kohaline tegevuslakood ei ole valiku tingimus, ei ole võimalik nende põhjal usaldusväärselt hinnata kogu 5-kohalise koodiga tegevusala.

Arvestades, et Eesti merendussektoris on suurem osa ettevõtetest alla 20 hõivatuga, ei ole võimalik saada tegevusalade alusel detailseid andmeid. Eurostati andmete kasutamine on põhjendatud sellega, et Eurostati andmebaas „Structural Business Statistics“ esitab ettevõtete statistika 4-kohalise EMTAKi koodi järgi, samas kui Statistikaameti andmebaas võimaldab ainult kolmekohalist (nt 301 – laeva- ja paadiehituse tegevusala) ja 2-kohalist, mõne tabeli puhul ka 3-kohalist (nt 50 – veetransport) tegevusalade jaotust. Andmed pärinevad küll ühest allikast (Statistikaametist), kuid Eurostati andmetöötlemise meetodika võimaldab neid esitada 4-kohalise EMTAKi koodi järgi<sup>9</sup>.

## Käesolevas uuringus merendussektori määratlemisel ja arengusuundumuste analüüsis kasutatud andmete erinevus dokumendi „Eesti merenduspoliitika“ 2012-2020 andmetest

Siinse uuringu üldkogumi koostamisel kasutati äriregistri andmeid (alaptk 1.3) ja merendussektori arengusuundumuste ülevaate (alaptk 2.1) koostamisel Eurostati andmeid (saadud Statistikaametilt). Dokumendi „Eesti merenduspoliitika“ 2012-2020 merendussektori ülevaade põhineb seevastu Maksu- ja Tolliameti ning äriregistri andmetel. Dokumendis on viidatud sellele, et merendusmajanduse osakaal tööhõives 2010. aastal ei ole võrreldav Statistikaameti tööhõivenäitajatega, vaid kajastab inimeste arvu, kelle pealt on makstud sotsiaalmaksu (Eesti merenduspoliitika...: 14). Seega pole dokumendis nimetatud väide, et merendussektor annab tööd vähemalt 20 581 inimesele (Eesti merenduspoliitika...: 9), võrreldav Statistikaameti andmetega.

Järgnevalt kirjeldatakse, milles täpsemalt andmete erinevus seisneb. Ühelt poolt on see tingitud asjaolust, et andmed pärinevad eri allikatest (vt eelnevat lõiku), teiselt poolt on merenduspoliitika dokumendis võetud merendussektori määratlemisel arvesse rohkem tegevusalasid (vt tabel 6). Käesolevas uuringus on lähtutud sektori määratlemisel tellija esitatud merendusvaldkondade jaotusest EMTAK 2008 tegevusalade järgi (vt tabel 1). Tabelite 1 ja 6 võrdluse tulemusena selgub, et:

- reisija- ja kaubaveo all on lisaks laevanduse tegevusaladele (50101, 50201, 50202, 50301, 50401) arvestatud ka mere-lastiveo organiseerimise ja laevade agenteerimise tegevusala (52292). Peale nende on selle sektori hulka loetud ka 1/3 sektoris „Muu inimressursiga varustamine“ (EMTAKi 2008 kood 78301) hõivatud inimestest ja sealt pärit maksulaekumistest. Niisuguse lahenduse põhjus on see, et mitu laevafirmat näitab oma tööjõudu eraldi

<sup>9</sup> Eurostati andmebaasis „Structural Business Statistics“ on kajastatud Eesti tööjõuuuringu andmed, kuid erinevate andmete töötlemise meetodika võimaldab Eurostatil avalikustada oma andmebaasis tegevusalad 4-kohalisel tasemel, samas kui Statistikaameti andmebaasis piirduakse 3-kohalistega. Eurostati andmeid kasutatakse siinses analüüsis Statistikaameti soovitusel.

juriidilise isiku all, mis kuulub eespool mainitud sektorisse. Samas ei ole muu tööjõuga varustamine midagi eksklusiivselt merendusega seotud. 1/3 on hinnanguline suurusjärk (Eesti merenduspoliitika...: 14);

- sadamate all on peale tegevusala „52221 – sadamate töö ja veeteede kasutamise seotud tegevused“ loetletud ka tegevusalad EMTAKi koodiga 52241, 52101, 52102, 52229 ja 52291 (60%), st tegevusala arvestatakse osaliselt eeldusel, et 60% Eesti kaubaveost toimub meritsi (Eesti merenduspoliitika...: 19);
- veel käsitletakse merendussektorina mereturismi ja sellega seotud tegevusalasid (55101 (49%), 55102 (49%), 55103 (49%), 86905 (31%)). Turismimajanduse määratlus on eri allikates erinev. OECD (2010) käsitleb turismimajanduse tegevusaladena majutus- ja toitlustusettevõtteid (hinnates nende tegevusalade hõive osakaaluks Eesti koguhõives 3,6%). Eesti kontekstis on asjakohane neile lisada turismiettevõtteid (reisibüroode ja giidide tegevus) ning sanatooriumid, samuti müük mitteresidentidele jaekaubanduses. Neil eeldustel kujuneb turismimajanduse koguhõiveks Maksu- ja Tolliameti andmeid aluseks võttes 2009. aastal u 19 300 inimest. Keerulisem on hinnata seda, kui suure osa sellest hõivest võib omistada meritsi toimuvale turismile. Kui majutuse puhul võib lugeda tinglikult mereturismiga seotud hõiveks selle osa turistidest, kes kasutab meretransporti (u 49%), ja sanatooriumeid (31%), siis kujuneb hõiveks 3869 inimest (Eesti merenduspoliitika...: 26);
- „Eesti merenduspoliitika“ dokumendis loetakse merendussektori hulka ka kalandussektor. Kuigi kalandussektori töötajate arve ei ole kõnealuses dokumendis esitatud, saab neid tuletada, teades 2010. a kogu sektori töötajate arvu ja teiste alamsektorite töötajate arvu. Seega hinnatakse 2010. aastal, et kalandussektor annab tööd 5970 inimesele.

TABEL 6. MERENDUSSEKTORI MÄÄRATLUS JA TÖÖTAJATE ARV DOKUMENDIS „EESTI MERENDUSPOLIITIKA“ 2012-2020

Merenduse alamsektor	EMTAKi 2008 kood	EMTAK 2008 nimetus	Töötajate arv			Töötajate arvu jaotus tegevusalade alusel 2010. aasta andmetel
			2003	2009	2010	
<b>Sadamad</b>	52221	Sadamate töö ja veeteede kasutamise seotud tegevused	6 363	5 893	6 985	30%
	52229	Muud veetransporti teenindavad tegevusalad				
	52241	Laadungikäitlus				
	52101	Kaubaladude töö				
	52102	Vedelike ja gaaside ladustamine				
	52291 (60%)	Veoste ekspedeerimine (60%)				
<b>Laevaehitus ja -remont</b>	30111	Laevade ehitus	1 861	2 221	2 985	13%
	30112	Ujuvkonstruktsioonide ehitus				
	30121	Lõbusõidu- ja sportpaatide ehitus				
	33151	Laevade ja paatide remont ja hooldus				

<b>Reisija- ja kaubavedu</b>	50101	Sõitjatevedu merel ja rannavetes	2 132	3 341	3 648	16%
	50201	Kaubavedu merel ja rannavetes				
	50202	Laevade pukseerimine jms				
	50301	Sõitjatevedu sisevetel				
	50401	Kaubavedu sisevetel				
	52292	Mere-lastiveo organiseerimine, laevade agenteerimine				
	78301 (33%)	Muu inimressursiga varustamine				
<b>Mereturism</b>	55101 (49%)	Hotellid	2 920	3 971	3 869	16%
	55102 (49%)	Motellid jms majutus				
	55103 (49%)	Külastemajad				
	86905 (31%)	Sanatooriumide tegevus				
<b>Kalandus</b>	3111	Merekalapüük			5 970	25%
	3121	Mageveekalapüük				
	3211	Mere-vesiviljelus				
	3221	Magevee-vesiviljelus				
	10201	Kala, vähilaadsete ja limuste töötlemine ja säilitamine				
<b>Merendussektor kokku</b>					23 457 <sup>10</sup>	100%

Allikas: „Eesti merenduspoliitika“ 2012-2020, Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium.

Kõiki eespool loetletud aspekte arvestades ei ole käesoleva uuringu alapeatükis 1.3 esitatud üldkogumi andmed ja alapeatükis 2.1 esitatud merendussektori arengusuundumusi iseloomustavad andmed võrreldavad dokumendis „Eesti merenduspoliitika“ esitatud andmetega merendussektori kohta.

<sup>10</sup> Allikas „Eesti merenduspoliitika“ 2012-2020 lk 13, alamärkus nr 9: „Kogu merendussektori töötajate arv oli juba 2010. aastal hinnanguliselt 25000. Antud indikaatoris käsitletakse aga ainult neid ettevõtteid, keda on eelmises allmärkuses toodud EMTAKi koodide järgi võimalik käsitleda kui merendusega seotud ettevõtet. 2010. aasta seisuga oli nende töötajate arv 23457“.



## 2. Taustinfo merendussektori tööjõu olukorda mõjutavate arengusuundumuste kohta

### 2.1. Ülevaade Eesti merendussektori arengust

Järgnev analüüs annab ülevaate merendussektori arengust ja on sisend tulevikusuundumuste hindamisel. Et vaadata tulevikku, on oluline analüüsida minevikus toimunud muutusi. Analüüs hõlmab üksnes käesolevas uuringus käsitletavaid tegevusalasid (vt tabel 1) ja vaatleb nendes toimunud muutusi, tuginedes uusimatele avalikult kättesaadavatele andmetele nende tegevusalade kohta. Analüüs ei hõlma kalanduse ja mereturismiga seotud tegevusalasid, mistõttu pole tulemused võrreldavad merendussektori ülevaadetega, mis neid tegevusalasid sisaldavad.

#### 2.1.1. Merendussektori ettevõtete arv ja panus majandusse

Eurostati 2012. aasta andmetel moodustasid merendussektori ettevõtted kõigest Eesti ettevõtetest 0,6%. Ka sektoris tööga hõivatute osakaal kogu ettevõtluses hõivatud isikutest oli üsna väike – 1,6%. Hoolimata hõivatute marginaalsest osatähtsusest ettevõtluses annavad merendussektori ettevõtted 2,7% kogu ettevõtluses teenitud müügitulust.<sup>11</sup> Järgnevalt analüüsitakse iga näitajat põhjalikumalt.

Merendussektori ettevõtete arv on pidevalt kasvanud (vt joonis 2). 2012. aasta seisuga tegutses sektoris 421<sup>12</sup> ettevõtet, mis on peaaegu neljandiku võrra rohkem kui 2008. aastal. Kõige rohkem on laevaehitus- ja -remondiettevõtteid, mis moodustavad sektori ettevõtetest 42%. Nendest natuke alla kahe kolmandiku tegeleb laevade remondi ja hooldusega ning üle kolmandiku laevaehitusega. Suure osakaaluga on ka agenteerimis-, ekspedeerimis- ja logistikaettevõtted (29%).

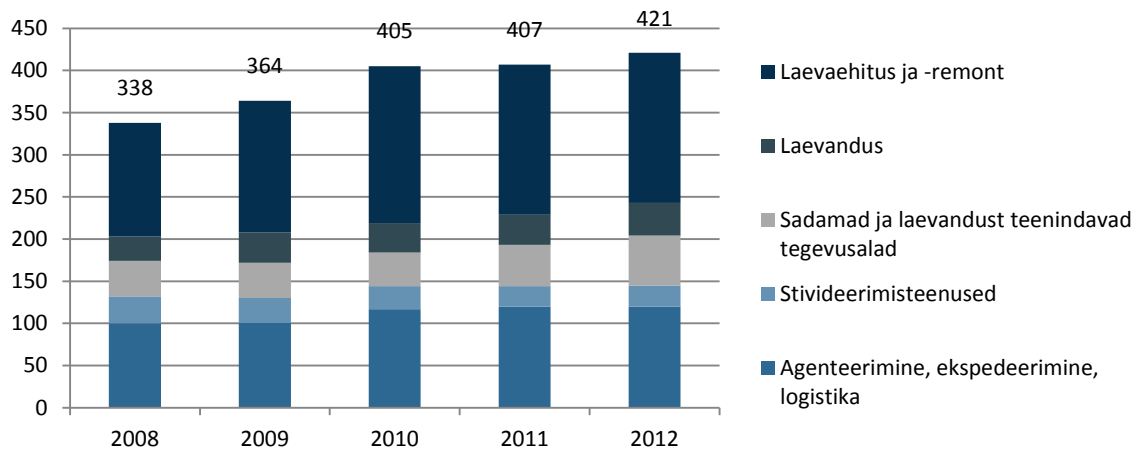
Aastatel 2008–2012 on sektori peaaegu kõikidel tegevusaladel ettevõtete arv suurenenud, välja arvatud stivideerimisteenuseid pakkuvate ettevõtete puhul. Proportsionaalselt on kõige rohkem kasvanud sadamate ja laevandust teenindavatel tegevusaladel tegutsevate ettevõtete arv, keda on siiski kogu sektori ettevõtetest üksnes 14%. Laevandusettevõtete arv kasvas 34% võrra, samas moodustasid nad sektorist ainult 9%.

---

<sup>11</sup> Autorite arvutused tuginedes Eurostati („Structural Business Statistics“ (sbs\_na\_ind\_r2, sbs\_na\_1a\_se\_r2)), Statistikaameti ja äriregisteri andmetele.

<sup>12</sup> Merendussektori tegevusala „52292: mere-lastiveo organiseerimine, laevade agenteerimine“ ehk agenteerimis-, ekspedeerimis- ja logistikaettevõtete andmed pärinevad äriregistrist. Kõik teised andmed pärinevad Eurostati andmebaasi „Structural Business Statistics“ tabelitest „sbs\_na\_ind\_r2“ ja „sbs\_na\_1a\_se\_r2“ ning Statistikaameti andmebaasidest.

JOONIS 2. MERENDUSSEKTORI ETTEVÖTETE ARV AASTATEL 2008–2012

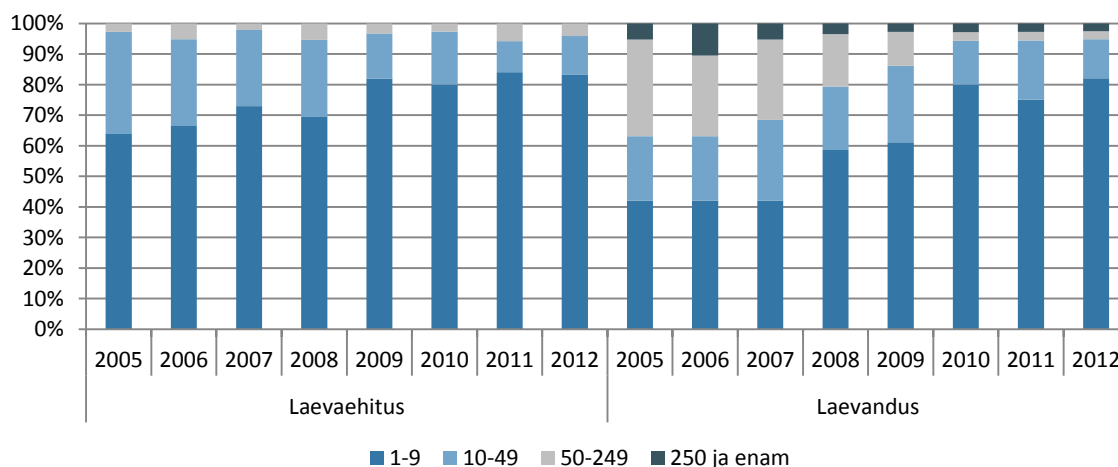


Märkused: agenteerimis-, ekspedeerimis- ja logistikaettevõtete andmed pärinevad äriregistrist. Detailsemad andmed on esitatud lisa 1 tabelis 31.

Allikas: Eurostati andmebaas „Structural Business Statistics“ (sbs\_na\_ind\_r2, sbs\_na\_1a\_se\_r2), Statistikaamet, äriregister.

Ettevõtete arvu muutust suurusgruppide järgi on võimalik analüüsida üksnes laevaehitus- ja laevandusettevõtete puhul, sest teiste tegevusalade kohta nii täpne statistika puudub. Kui 2005. aastal moodustasid laevanduse mikroettevõtted alla poole kõigist laevandusettevõtetest, siis 2012. aastaks oli nende osatähtsus kasvanud juba rohkem kui 80%ni. Seega on laevandusettevõtete arvu kasvu taga eelkõige mikroettevõtete arvu suurenemine. See võib viidata asjaolule, et Eestis on jõudsalt suurenenud laevaomanike arv. Samas on rohkematele inimestele (50–249 töötajaga ettevõtted) tööd pakkuvate laevandusettevõtete arv vähenenud, mis on märk sellest, et nad on oma tööd ümber korraldanud ja töötajate arvu vähendanud. 2012. aastal oli laevandusettevõtete seas ainult üks ettevõtte, kus töötajaid oli üle 250. Ka laevaehituse valdkonnas on mikroettevõtete arv vaadeldaval ajavahemikul üle kahe korra suurenenud (vt joonis 3). Nagu muudes sektorites on seega ka nende merendussektori ettevõtete suurus aja jooksul muutunud väiksemaks.

JOONIS 3. MERENDUSSEKTORI ETTEVÖTETE ARV SUURUSGRUPPIDE ALUSEL



Märkused: joonis põhineb merendussektori kahel tegevusalal: laevaehitus (v.a laevaremont) ja laevandus.

Allikas: Statistikaamet.

## 2.1.2. Merendussektori töötajate arv

Kuna töötajate arvu statistika on mitme aasta kohta tegevusalade aspektist puudulik, oli kogu merendussektori töötajate arvu saamiseks vaja arvutada nende aastate ligikaudsed näitajad. Hinnanguliselt töötas 2012. aastal sektoris 6516 inimest, mis on 1,6% kõikidest Eesti töötajatest. Aastail 2008–2012 vähenes töötajate arv laevandusettevõtetes 33% võrra ja stividorifirmades 5% võrra. Sadamates ja laevandust teenindavatel tegevusaladel kasvas töötajate arv alates 2011. aastast 17% võrra. Kuigi laevaehitus- ja -remondiettevõtete töötajate andmed on lünklikud, näitavad 2010. ja 2011. aasta andmed nendel tegevusaladel töötajate arvu kasvu.

Merendussektori töötajate andmete osas tuleb tähelepanu juhtida asjaolule, et Statistikaameti poolt avaldatav ametlik statistika ei ühti merendussektori ekspertide nägemusega sektori töötajate arvust. Käesolevas uuringus kasutatud merendussektori töötajate arvu üldkogum, mille koostamisel on kasutatud eksperdi hinnanguid, on esitatud tabelis 3. Võrreldes uuringus aluseks olevat töötajate arvu 2013. aastal ning 2012. aasta ametlikku statistikat (vt. tabel 7), saab välja tuua, et suurimad töötajate arvu erinevused on laevandusettevõtete ja agenteerimise, ekspedeerimise ja logistikaettevõtete töötajate osas. Erinevus tuleneb peamiselt asjaolust, et ettevõtted, mis valdkonna asjatundjate arvates peaksid vaadeldud tegevusvaldkonda kuuluma, ei ole seda oma tegevusala määratlemisel arvesse võtnud.

TABEL 7. MERENDUSSEKTORI TÖÖTAJATE ARV AASTATEL 2008–2012/2013

Tegevusala	Ametlik statistika					Uuringu üldkogum
	2008	2009	2010	2011	2012	2013*
Laevaehitus ja -remont	:	:	1 754	1 971	2 204**	2301
Laevandus	1 230	1 088	:	:	822	1619
Sadamad ja laevandust teenindavad tegevusalad	:	1 152	1 309	1 201	1 350	1214
Stivideerimisteenused	1 629	:	1 500	1 477	1 541	2122
Agenteerimine, ekspedeerimine ja logistika	502	371	477	536	599	1867
Merendussektor kokku	:	:	:	:	6 516	9123

Märkused: agenteerimis-, ekspedeerimis- ja logistikaettevõtete andmed pärinevad äriregistrist.

„:“ tähendab, et andmete avaldamist ei võimalda andmekaitse põhimõte.

\* Käesolevas uuringus kasutatud üldkogumi jaotusel ning äriregistri andmetel põhinev töötajate arv

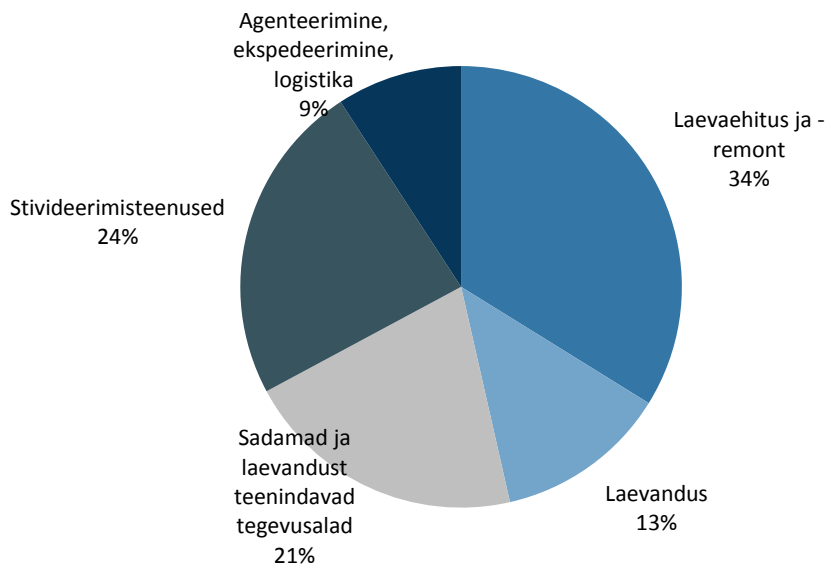
\*\* Hinnanguline töötajate arv, kuna osa andmeid ei ole lubatud avalikustada. Hinnangute arvutamisel lähtuti eelmiste perioodide kasvust/kahanemisest.

Detailsemad andmed on esitatud lisa 1 tabelis 32.

Allikas: Eurostati andmebaas „Structural Business Statistics“ (sbs\_na\_ind\_r2, sbs\_na\_1a\_se\_r2), Statistikaamet, äriregister.

Joonis 4 näitab, et kõige rohkem töötab inimesi merendussektori laevaehituse ja -remondiga tegelevates ettevõtetes, seejärel stividorifirmades, sadamates ja laevandust teenindavatel tegevusaladel ja laevanduses. Kõige vähem on töötajaid agenteerimis-, ekspedeerimis- ja logistikaettevõtetes. Seega on stividorifirmad keskmiselt üsna suured ning agenteerimis-, ekspedeerimis- ja logistikaettevõtete seas on väga palju väikeettevõtteid.

JOONIS 4. MERENDUSSEKTORI TÖÖTAJATE ARVU JAOTUS TEGEVUSALA ALUSEL, 2012



Märkused: agenteerimis-, ekspedeerimis- ja logistikaettevõtete andmed pärinevad äriregistrist.

Allikas: Eurostati andmebaas „Structural Business Statistics“ (sbs\_na\_ind\_r2, sbs\_na\_1a\_se\_r2), Statistikaamet, äriregistri.

### 2.1.3. Merendussektori müügitulu, eksport ja puhaskasum

Kuna mitme aasta kohta puudusid ka müügitulu andmed, arutati nende näitajate kohta hinnangulised väärtused. 2012. aastal teenisid merendussektori ettevõtted müügitulu ligikaudu 1,4 miljardit eurot, mis moodustab umbes 2,7% kogu ettevõtlussektoris teenitud müügitulust.

Aastatel 2009–2010 mõjutas majanduskriis mitme tegevusala müügitulu mahtu, kuid ettevõtted on järgnevatel aastatel kriisist üsna kiiresti taastunud. Laevandusettevõtete müügitulu kasv on olnud aastatel 2008–2012 aeglasem kui teistel tegevusaladel, mida on mõjutanud tõenäoliselt ka alates 2011. aastast vähenema hakanud kaubavedude maht. Kõige enam suurenes aastail 2008–2012 agenteerimis-, ekspedeerimis- ja logistikaettevõtete müügitulu, ehkki aastatel 2011–2012 on nende tegevusalade müügitulu kasvutempo tunduvalt aeglustunud. Stividorifirmade müügitulu kasvas 2008.–2012. aastal 59% võrra ning sadamates ja laevandust teenindavatel tegevusaladel suurenes müügitulu 2009.–2012. aastal 74% võrra. Laevaehitus- ja -remondiettevõtete müügitulu kasvas aastail 2010–2011 keskmiselt 22% võrra ning hinnanguliselt suurenes nendes ettevõtetes ka 2012. aastal müügitulu 186 miljoni euroni.

Tabelist 8 on näha, et kõige suurem osa merendussektori müügitulust teenitakse laevandusettevõtetes. Ligi viiendik sektori müügitulust tuleb stividorifirmadelt. Seevastu laevaehitus- ja -remondiettevõtete müügitulu moodustab kõigest 14% kogu sektori müügitulust, kuigi seal töötab umbes kolmandik sektori töötajaskonnast. See näitab, et laevaehitus- ja -remondiettevõtetes tehakse palju väiksema mahuga töid (nt allhanketööd), mis võib peegeldada seda, et paiknetakse tootmisahela alumises otsas, kus toodetakse/pakutakse madalama lisandväärtusega tooteid ja teenuseid.

TABEL 8. MERENDUSSEKTORI MÜÜGITULU AASTATEL 2008–2012 MILJONITES EURODES

Tegevusala	2008	2009	2010	2011	2012	Müügitulu jaotus tegevusala alusel (2012)
Laevaehitus ja -remont	:	:	127	154	186*	14%
Laevandus	508,5	451,1	:	:	530,8	39%
Sadamad ja laevandust teenindavad tegevusalad	:	128,6	152,1	170,3	188,8	14%
Stivideerimisteenused	181,3	:	278,8	293,8	289,1	21%
Agenteerimine, ekspedeerimine ja logistika	93,3	97,9	152,3	165,2	167,6	12%
Merendussektor kokku	:	:	:	:	1 362*	100%

Märkused: agenteerimis-, ekspedeerimis-, logistikaettevõtete andmed pärinevad äriregistrist.

„:“ tähendab, et andmete avaldamist ei võimalda andmekaitse põhimõte.

\* Hinnanguline müügitulu näitaja, kuna osa andmeid ei ole lubatud avalikustada. Hinnangute arvutamisel lähtuti eelmiste perioodide kasvust/kahanemisest.

Detailsemad andmed on esitatud lisa 1 tabelis 33.

Allikas: Eurostati andmebaas „Structural Business Statistics“ (sbs\_na\_ind\_r2, sbs\_na\_1a\_se\_r2), Statistikaamet, äriregister.

Merendussektori ettevõtete ekspordi müügitulu ja puhaskasumi andmed on võimalik esitada üksnes kahe tegevusala kohta: laevaehitus (v.a laevaremont) ja laevandus. Tabelist 9 on näha, et põhiosa laevandusettevõtete müügitulust teenitakse ekspordist, milleks on sõitjateveo- ja transiiditeenuste osutamine. Ekspordi osakaal müügitulus on ka laevaehitusettevõtetes märkimisväärne (ehkki väiksem kui laevandusettevõtetes), mis näitab, et see sektor sõltub samamoodi välisturgudest. Samas võib täheldada, et vaadeldaval ajal on ekspordid osakaal müügitulus mõlema tegevusala puhul vähenenud, viidates välisnõudluse kokkutõmbumisele. Kasumirentaabilus on laevaehitusettevõtetel samuti aastail 2010–2012 kahanenud 13%-lt 8%-le. Laevandusettevõtete majandustegevus on vaadeldaval ajavahemikul olnud üsna ebastabiilne: kahjumid on vaheldunud kasumi teenimise perioodidega.

Palgastatistika on võimalik esitada üksnes laevandusettevõtete kohta. 2010. aastal ulatus sealne keskmine brutokuupalk 1193 euroni, mis oli 42% võrra suurem kui ettevõtlussektori keskmine (840 eurot).

**Kokkuvõttes** näitab merendussektori analüüs, et aastatel 2008–2012 on seal ettevõtete arv suurenenud, seda eelkõige mikro- ja väikeettevõtete lisandumise arvelt. Ettevõtete arvu kasv on toonud kaasa töötajate arvu kasvu ja sektori müügitulude suurenemise. Samas pole merendussektori panus ettevõtlussektorisse ettevõtete ja töötajate arvu ega müügitulu poolest sel ajavahemikul märkimisväärselt muutunud.

Merendussektori tegevusalasid vaadeldes selgub, et kõige rohkem on laevaehitus- ja -remondiettevõtteid ning need annavad tööd ka kõige suuremale hulgale inimestele, kuid nende panus müügitulusse on märksa väiksem kui mitmel teisel selle sektori tegevusalal. Kõige rohkem panustavad sektori müügitulusse laevandusettevõtted. Stividorifirmasid on tegevusala teiste ettevõtetega võrreldes kõige vähem, kuid need on keskmisest suuremad, pakkudes tööd ligi neljandikule sektori töötajatele ja teenides umbes viiendiku sektori müügitulust. Agenteerimis-, ekspedeerimis- ja logistikaettevõtted moodustavad sektori ettevõtete arvust ligikaudu kolmandiku, ent annavad tööd vaid ligi kümnendikule sektori töötajatest, mis näitab, et sel alal leidub palju väikeettevõtteid. Siiski tuleb tõdeda, et kuna statistika on sektori tegevusalade kohta aastati üsna puudulik, on raske anda

minevikusuundumuste kohta täpseid hinnanguid. Samuti tuleb tähelepanu juhtida probleemile laevandusettevõtete ning agenteerimise, ekspedeerimise ja logistikaettevõtete töötajate arvu osas, kus valdkondlike ekspertide arvamus lahkneb oluliselt ametlikust statistikast.

**TABEL 9.** LAEVANDUSE NING LAEVA- JA PAADIEHITUSETTEVÖTETE EKSPORDI MÜÜGITULU, PUHASKASUM JA LISANDVÄÄRTUS AASTATEL 2005-2012

Näitaja	Tegevusala	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Müügitulu mln eurodes	Laevaehitus	:	:	:	:	:	48,5	56,5	63,4
	Laevandus	322,6	446,7	482,6	508,5	451,1	:	:	530,8
Müük mitteresidentidele mln eurodes	Laevaehitus	:	:	:	:	:	42,4	46,2	46,3
	Laevandus	150,5	237,1	244,0	308,8	266,6	:	:	276,9
Ekspordi osakaal müügitulus (%)	Laevaehitus	:	:	:	:	:	87%	82%	73%
	Laevandus	47%	53%	51%	61%	59%	:	:	52%
Puhaskasum (-kahjum) mln eurodes	Laevaehitus	:	:	:	:	:	6,3	4,9	5,2
	Laevandus	22,7	-35,4	-8,4	148,0	-29,7	:	:	-15,9
Kasumirentaabilus	Laevaehitus	:	:	:	:	:	13%	9%	8%
	Laevandus	7%	-8%	-2%	29%	-7%	:	:	-3%
Lisandväärtus mln eurodes	Laevaehitus	:	:	:	:	:	15,3	17,5	17,6
	Laevandus	3,0	-11,5	-25,2	-7,6	23,4	:	:	12,3
Tööviljakus hõivatu kohta lisandväärtuse alusel tuh eurodes	Laevaehitus	:	:	:	:	:	25,4	27	24,6
	Laevandus	2,6	-10,5	:	:	21,3	:	:	14,6

Märkused: „:“ tähendab, et andmete avaldamist ei võimalda andmekaitse põhimõte.

Allikas: Statistikaamet.

## 2.2. Merendusharidusega spetsialistide pakkumine

See alapeatükk käsitleb merendusharidusega spetsialistide pakkumist Eestis, toetudes HTMi statistilistele andmetele. Antakse ülevaade merendusharidust pakkuvatest õppeasutustest, merendushariduse õppekavadest ning nendel õppivatest (üli)õpilastest ja lõpetajatest. Õppekavade lõpetajate arvu saab kasutada sisendina merendusharidusega spetsialistide pakkumise analüüsimisel ja prognoosimisel.

### Ülevaade tasemeõppe õppekavadest ja õppes osalemisest

Merendushariduse ülevaade on koostatud EHISe andmete põhjal. Merendusharidust andva õppena käsitletakse uuringus järgmisi kutse- ja kõrgharidusvaldkonna erialasid (vt alaptk 1.3 tabel 4):

- tüürimees (ehk laevajuhtimine),
- laeva jõuseadmed (ehk laevamehaanika),
- külmutusseadmed,
- laevaelektrik,
- laevaehitaja,
- meretehnika ja väikelaevaehitus,

- väikesadama spetsialist,
- sadamamajandamine ja meretranspordi juhtimine,
- veeteede ohutuse korraldamine ja haldamine.

Kõrghariduse õppekavade nimetused vastavad tabelis 4 tellija esitatud erialade jaotusele, kuid kutsehariduse merendusõppekavad jaotati uuringus järgmisteks erialadeks: laevajuhtimine, laevaehitus, laevamehaanika, väikesadama spetsialist, laevaelektrik, madrus<sup>13</sup> ja külmutusseadmed.

1992. aastal loodud Eesti Merehariduskeskus ühendas kõik toonased Eesti mereõppeasutused (Tallinna Merekool, Tallinna Merekolledž ja Tallinna 1. Kutsekeskkool). 1999. aastal nimetati see õppeasutus ümber Eesti Mereakadeemiaks (EMERA). 2014. aastal liideti EMERA kõrgharidusõpe Tallinna Tehnikaülikooliga<sup>14</sup> ja kutseõppe andmiseks loodi kutseõppeasutus Eesti Merekool.<sup>15</sup>

2015. aastal on võimalik merenduse tasemeharidust Eestis omandada kahes kõrgharidusasutuses (TTÜ EMERA ja TTÜ Kuressaare kolledž) ja neljas kutseõppeasutuses (Eesti Merekool, Hiiumaa Ametikool, Kuressaare Ametikool ja Tallinna Lasnamäe Mehaanikakool).

### Merenduse kutsehariduse õppekavad

EHSe õppekavade alamregistri 27. jaanuari 2015. a väljavõtte andmetel oli 2014/2015. õppeaastal kutsehariduse tasemel vastuvõtuks avatud 19 merenduse õppekava (vt tabel 10). Ühe õppekava nimetusele vastab mitu õppekava, mis on mõeldud kutseõppe eri tasemetele.

2014/2015. õppeaastal oli Eesti Merekool peamine merenduse kutseharidust pakkuv haridusasutus, kus oli võimalik seda haridust omandada 14 kutseõppekaval (vt tabelit 10). Nimetatud õppeaastal võeti vastu 99 uut õpilast ja kokku oli koolis 263 õpilast<sup>16</sup>.

EHSe õppekavade registri 27. jaanuari 2015. a andmetel oli peale Eesti Merekooli veel 3 kutseharidusasutust, kus olid vastuvõtuks avatud merendusõppekavad: Hiiumaa Ametikool, Kuressaare Ametikool ja Tallinna Lasnamäe Mehaanikakool. Lisaks sel ajal vastuvõtuks avatud õppekavadele pakuti aastatel 2004–2013<sup>17</sup> nendes haridusasutustes merenduse kutseharidust ka teistel õppekavadel, mis on nüüdseks suletud. Näiteks Kuressaare Ametikoolis olid õppekavad „Paadiehitaja“ ja „Paadiehitus“ ning Tallinna Lasnamäe Mehaanikakoolis „Laevaehitaja“ ja „Laevaehitus“. Revali Merekool lõpetas kutsehariduse andmise 2005. aastal, nüüdseks tegutseb kool täiendusõppe koolitusasutusena. Kutsehariduse tasemel oli võimalik seal õppida laevajuhtimise õppekaval (vt lisa 2 tabel 34).

Nii kutse- kui ka kõrghariduse õppekavade arv ja merendusharidust andvate haridusasutuste arv on aastate jooksul vähenenud. Täpsema ülevaate kõikidest merendusala kutsehariduse õppekavadest, mis on registreeritud õppekavade registris alates 2004. aastast, annab lisa 2 tabel 34.

<sup>13</sup> Kuna madruse õppekava ei olnud võimalik jaotada ette antud erialade alusel, on see nimetatud eraldi.

<sup>14</sup> TTÜ EMERA ajalugu [<http://www.ttu.ee/asutused/mereakadeemia/emera/ajalugu-43/kronoloogia/>].

<sup>15</sup> Eesti Merekooli ajalugu [<http://www.merekool.ee/ajalugu>].

<sup>16</sup> Siia on arvestatud Eesti Mereakadeemiast üle viidud õpilased, kes jätkavad õpinguid Eesti Merekoolis.

<sup>17</sup> EHSe õppekavade registri andmetel.

TABEL 10. MERENDUSKUTSEHARIDUSE ÕPPEKAVADE ARV 2014/2015. ÕPPEAASTAL

Eriala	Õppekava nimetus	Eesti Merekool	Hiiumaa Ametikool	Kuressaare Ametikool	Tallinna Lasnamäe Mehaanikakool	Merenduse kutsehariduse õppekavad kokku
Laevajuhtimine	500-se ja suurema kogumahutavusega laeva vahitüürimees	4				4
	Siseveelaeva laevajuht	2				2
Madrus	Madrus	1				1
	Vanemmadrus**	1				1
Laevaehtus	Laevakere koostaja***				2	2
	Väikelaevade ehtus			2		2
Laevaelektrik	Laevaelektrik**	1				1
Laevamehaanik	750 kW ja suurema peamasinate efektiivse koguvõimsusega mootorlaeva vahimehaanik	4				4
	Laevamotorist**	1				1
Väikesadama spetsialist	Väikesadama spetsialist		1			1
<b>Merenduskutsehariduse õppekavad kokku</b>		<b>14</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>19</b>

Märkused: tabelis kajastuvad vastuvõtuks avatud õppekavad. Õppekava nimetus on sama, kuid õppekava on mõeldud kutseõppe eri tasemetele, nt õppekava „500-se ja suurema kogumahutavusega laeva vahitüürimees“ on võimalik omandada järgmistel tasemetel: 441 neljanda taseme kutseõppe esmaõpe (kutsekeskharidusõpe) (vastuvõtt alates 01.09.2013), 442 neljanda taseme kutseõppe esmaõpe (vastuvõtt alates 01.09.2013), 412 kutseõppe keskhariduse baasil (vastuvõtt alates 01.01.2006) ja 411 kutsekeskharidusõpe (vastuvõtt alates 01.01.2006).

Aastail 2004–2015 registreeritud õppekavad on esitatud lisa 2 tabelis 34.

\*\* Õppekava avatakse vastavalt riiklikule tellimusele.

\*\*\* Eriala õpetatakse ASI BLRT Grupp tellimusel, kes osutab koolile kaasabi teoreetilise ja praktilise väljaõppe korraldamisel ning kindlustab õppurid õppimise ajal praktikakohaga, kooli lõpetamisel ka töökohaga. Õppekava on võimalik omandada põhikooli ja keskkooli baasil (<http://www.tlmk.ee/uldinfo/avalik-teave/erialad/laevakere-koostaja/>). 2014/2015. õa õpilaste vastuvõttu ei toimunud.

Allikas: HTM (väljavõte EHISe õppekavade alamregistrist), autorite arvutused.

## Merenduse kõrghariduse õppekavad

2014/2015. õppeaastast on TTÜ EMERAs vastuvõtuks avatud 7 õppekava, millest 1 hõlmab magistriõpet ja 6 rakenduskõrgharidusõpet. TTÜ Kuressaare kolledžis on rakenduskõrghariduse tasemel avatud vastuvõtt õppekavale „Meretehnika ja väikelaevaehtus“ (vt tabel 11). Seega on kokku võimalik omandada merenduskõrgharidust 8 õppekaval. Järgnevalt analüüsitakse lähemalt üksnes 7 õppekava. Analüüs ei kajasta õppekava „Kalapüügi ja -käitlemise tehnoloogia“<sup>18</sup>, kuna käesolev uuring ei käsitle kalandussektorit.

EHISe andmetel võeti 2014/2015. õa merenduskõrghariduse 7 õppekavale vastu 200 üliõpilast. 10. novembri 2014. a seisuga õppis neil õppekavadel 686 üliõpilast, sellest magistriõppes 46 ja rakenduskõrghariduse tasemel 640 üliõpilast.

<sup>18</sup> Vastuvõetute, õppurite, katkestajate ja lõpetajate arvu kajastamisel ei võeta arvesse kalandusõppekavadel õppijaid.



TABEL 11. MERENDUSKÕRGHARIDUSE ÕPPEKAVADE ARV 2014/2015. ÕPPEAASTAL

Õppekava nimetus		TTÜ EMERA	TTÜ Kuressaare kolledž
<b>Magistriõpe</b>	<b>Merendus</b>	1	
<b>Rakenduskõrgharidus</b>			
	<b>Tüürimees</b>	1	
	<b>Laeva jõuseadmed</b>	1	
	<b>Külmutusseadmed</b>	1	
	<b>Meretehnika ja väikelaevaehitus</b>		1
	<b>Sadamamajandamine ja meretranspordi juhtimine</b>	1	
	<b>Veeteede ohutuse korraldamine ja haldamine</b>	1	
	<b>Kalapüügi ja -kätlemise tehnoloogia*</b>	1	
<b>Merenduskõrghariduse õppekavad kokku</b>		<b>7</b>	<b>1</b>

Märkused: vastuvõtuks avatud õppekavad.

Aastail 2004–2015 registreeritud õppekavad on esitatud lisa 2 tabelis 35.

\* Kalanduse õppekava.

Allikas: HTM (väljavõtte EHISe õppekavade alamregistrist), autorite arvutused.

### Merendusharidust omandavate õppurite ja katkestajate arv

Järgnevalt antakse ülevaade merendusõppekavadel õppijatest ja nende lõpetajatest viimase kolme õppeaasta andmete keskmistele tuginedes.<sup>19</sup>

Kokku õppis viimasel kolmel õppeaastal merenduskutsehariduse õppekavade alusel 368 õpilast ja kõrgharidust pakkuvate õppekavade alusel 780 üliõpilast. Viimasel kolmel õppeaastal omandas nendel õppekavadel kutsehariduse aastas keskmiselt 68 ja kõrghariduse keskmiselt 117 inimest. Seega on merendusala kõrgharidustaseme lõpetajate arv peaaegu kaks korda suurem kui kutseharidustaseme lõpetajate arv, mis peegeldab kõrghariduse suurt ülekaalu merendushariduses (vt tabel 12).

Merenduskutsehariduse õppekavadele oli viimase kolme õppeaasta jooksul vastu võetud keskmiselt 142 õpilast, mis on umbes 1,2% kõikidest kutseõppesse vastuvõetud õppuritest. Kõige rohkem õpilasi (47) võeti vastu laevajuhtimise õppekavale „500-se ja suurema kogumahutavusega laeva vahitüürimees“ ning keskmiselt 27 õpilast õppekavale „750 kW ja suurema peamasinate efektiivse koguvõimsusega mootorlaeva vahimehaanik“.

<sup>19</sup> Vastuvõetute ja õppurite arvud on õppeaastate 2012/2013–2014/2015 keskmised; lõpetajate ja katkestajate arvud on õppeaastate 2011/2012–2013/2014 keskmised.

**TABEL 12.** VASTUVÕETUTE, ÕPPURITE, LÕPETAJATE JA KATKESTAJATE ARV MERENDUSKUTSEHARIDUSE ÕPPEKAVADEL VIIMASEL KOLMEL ÕPPEAASTAL

Õppekavagrupp	Vastuvõetute arv		Õppurite arv		Lõpetajate arv		Katkestajate arv		Katkestajate osakaal õppuritest
	Arv	%	Arv	%	Arv	%	Arv	%	
Laevajuhtimine	66	46%	168	46%	23	34%	42	43%	26%
Laevaehitus	28	20%	94	26%	30	44%	18	18%	17%
Laevamehaanika	28	20%	79	21%	9	13%	20	20%	27%
Väikesadama spetsialist	16	11%	22	6%	3	4%	14	14%	61%
Laevaelektrik	2	1%	2	1%	2	3%	1	1%	33%
Madrus*	2	1%	2	1%	0	0%	3	3%	100%
Külmutusseadmed**	0	0%	1	0%	1	1%	1	1%	100%
<b>Merendusõppekavad kokku</b>	<b>142</b>	<b>100%</b>	<b>368</b>	<b>100%</b>	<b>68</b>	<b>100%</b>	<b>98</b>	<b>100%</b>	<b>26%</b>
<b>Eesti kutsehariduses kokku</b>	<b>11 497</b>		<b>25 703</b>		<b>7 878</b>		<b>5 415</b>		<b>21%</b>

Märkused: vastuvõetute ja õppurite arvud on 2012/2013.–2014/2015. aa keskmised; lõpetajate ja katkestajate arvud on 2011/2012.–2013/2014. aa keskmised.

\* Viimase kolme õppeaasta jooksul katkestasid „Vahimadruse“ õppekavadel oma õpingud kõik õppurid, seega on katkestamise määr 100%.

\*\* Viimase kolme õppeaasta jooksul katkestasid „Laeva külmutusseadmete masinisti“ õppekavadel oma õpingud kõik õppurid, seega on katkestamise määr 100%. Õppekava suleti.

Allikas: HTM (EHIS), autorite arvutused.

Merenduskõrghariduse õppekavadele oli viimase kolme õppeaasta jooksul vastu võetud keskmiselt 218 üliõpilast, mis on ligi 1,5% kõikidest kõrghariduse õppekavadele vastuvõetud üliõpilastest. 27% (keskmiselt 59) neist asus õppima õppekaval „Tüürimees“ ja 20% (keskmiselt 44) õppekaval „Sadama-majandamine ja meretranspordi juhtimine“. 19% (keskmiselt 41 üliõpilast) asus õppima õppekaval „Laeva jõuseadmed“ (vt tabel 13).

Kogu Eesti kõrghariduses on viimase kolme aasta keskmine katkestajate osakaal õppuritest 16%, samas kui merenduskõrgharidust pakkuvatel õppekavadel on see suhe 23%. Seega katkestatakse õpinguid nendel õppekavadel tunduvalt sagedamini kui Eestis keskmiselt ning kõrgharidust omandajate seas on katkestajaid palju rohkem (63%) kui lõpetajaid.

Merenduskutsehariduse õppekavade puhul on viimase kolme aasta keskmine katkestajate osakaal õppuritest 26%, samas kui Eesti kutsehariduse keskmine katkestajate osakaal on 21%. Merenduskutsehariduse õppe katkestamise määr on samuti kõrgem kui Eesti keskmine, kuid madalam kui kõrghariduses (vt tabelid 12 ja 13). Seega on merendusharidust pakkuvatel kutse- ja kõrghariduse õppekavadel katkestajaid märkimisväärselt rohkem kui lõpetajaid.

Merendusõppekavadel on seega Eesti keskmisest suurem väljalangevus, kuid selle põhjusi ei ole täpselt uuritud. 2015. aasta veebruaris avalikustas TTÜ uuringu „Õpingute katkestamise põhjused ja õpingutega jätkamise motivatsioon“ (Šulcs 2015). Selle küsitluses osalesid ka TTÜ EMERA katkestanud üliõpilased, kuid kuna katkestanute vastuste osakaal uuringus oli väga väike (14 vastanut e 3,4% kõigist vastanutest), siis polnud võimalik teha nende põhjal katkestamise põhjuste kohta üldistusi.

**TABEL 13.** VASTUVÕETUTE, ÕPPURITE, LÕPETAJATE JA KATKESTAJATE ARV MERENDUSKÕRGHARIDUSE ÕPPEKADEL VIIMASEL KOLMEL ÕPPEAASTAL

Õppekava	Vastuvõetute arv		Õppurite arv		Lõpetajate arv		Katkestajate arv		Katkestajate osakaal õppurites
	Arv	%	Arv	%	Arv	%	Arv	%	
Merendus	18	8%	52	7%	11	9%	12	6%	22%
Tüürimees	59	27%	253	32%	41	35%	52	26%	19%
Laeva jõuseadmed	41	19%	174	22%	29	25%	40	20%	21%
Külmutusseadmed	19	9%	51	7%	8	7%	20	10%	32%
Meretehnika ja väikelaevaehitus	19	9%	56	7%	3	3%	17	9%	32%
Sadamamajandamine ja meretranspordi juhtimine	44	20%	146	19%	23	20%	36	18%	24%
Veeteede ohutuse korraldamine ja haldamine	17	8%	47	6%	7	3%	20	11%	39%
<b>Merendusõppekavad kokku</b>	<b>218</b>	<b>100%</b>	<b>780</b>	<b>100%</b>	<b>121</b>	<b>100%</b>	<b>197</b>	<b>100%</b>	<b>23%</b>
<b>Kogu Eesti kõrgharidus kokku</b>	<b>14 796</b>		<b>60 006</b>		<b>10 851</b>		<b>10 521</b>		<b>16%</b>

Märkused: vastuvõetute ja õppurite arvud on 2012/2013.–2014/2015. õa keskmised; lõpetajate ja katkestajate arvud on 2011/2012.–2013/2014. õa keskmised.

Allikas: HTM (EHIS), autorite arvutused.

Merendusspetsialistide väljaõppe puhul tuleb arvestada, et peale tasemehariduse pakutakse ka täienduskoolitust. Näiteks pootsmani, madruse ja motoristi ametikoht ei nõua merendusala tasemehariduse omandamist, vaid nendel ametikohtadel on võimalik töötada ka juhul, kui on omandatud kutsekvalifikatsioon täiendusõppe baasil.

Tasemehariduse lõpetajate arvud ei sisalda neid merendusväljaõppega spetsialiste, kes on omandanud hariduse välismaal. Näiteks laevaehitusinseneriks õppimiseks tuleb enne omandada TTÜs tootearenduse ja tootmistehnika või tehnilise füüsika bakalaureusekraad ning see võimaldab jätkata laevaehituse magistriõpinguid Aalto Ülikoolis Soomes<sup>20</sup>.

<sup>20</sup> <http://www.ttu.ee/sisseastujale/magistriõpe-2/erialad-10/mehaanikateaduskond-2/tootearendus-ja-tootmistehnika-6/laevaehitus/>.

### 3. Merendussektori kõrg- ja kutseharidusega tööjõu olukord

#### 3.1. Eesti merendussektori kõrg- ja kutseharidusega tööjõu olukord 2014. aastal

Järgnev analüüs põhineb andmepäringu teel saadud Eesti merendussektori ettevõtete personaliandmetel. Täpsem kirjeldus nende andmete kogumise kohta on esitatud metoodika alapunktis 1.3. Ülevaade sektori tööjõu olukorrast esitatakse järgnevate tunnuste kaupa: sektori ametikohad, töötajate jaotus tegevusalade alusel, omandatud eriala, haridustasemete läbilõige ning jaotus vanuse, soo ja kodakondsuse järgi. Kuna agenteerimis-, ekspedeerimis- ja logistikaettevõtetest saadi väga vähe andmeid, on nende ettevõtete merendusharidusega töötajad järgnevas analüüsis tugevalt alaesindatud. Sadamates, laevaehituse ja -remondiga tegelevates ettevõtetes töötavad inimesed on seevastu analüüsis ülesindatud. Seda on oluline pidada silmas analüüsitulemuste tõlgendamisel. Ettevõtete tööjõu ülevaatele järgneb avaliku sektori ja haridusasutuste tööjõu kirjeldus.

##### 3.1.1. Merendusharidusega tööjõu struktuur ametikoha, tegevusala ja eriala alusel

Ettevõtete andmepäringu käigus saadi andmeid 974 merendusharidust nõudval ametikohal töötava töötaja kohta. Tabel 14 annab ülevaate merendussektori merendusharidusega töötajate arvust ametikoha alusel. On näha, et kõige suurema osa sektoris hõivatud merendusharidusega töötajatest moodustavad madrused. Teine suurem kategooria on motoristid, mis koosneb erinevat tüüpi motoristidest ja moodustab 11% kõikidest töötajatest. Levinuimad ametikohad on veel kolmas ja neljas laevamehaanik ning laeva vanemmehaanik, mis moodustavad kõikidest töötajatest vastavalt 8,5% ja 7,8%.

TABEL 14. MERENDUSSEKTORI MERENDUSHARIDUSEGA TÖÖTAJATE ARV AMETIKOHA ALUSEL

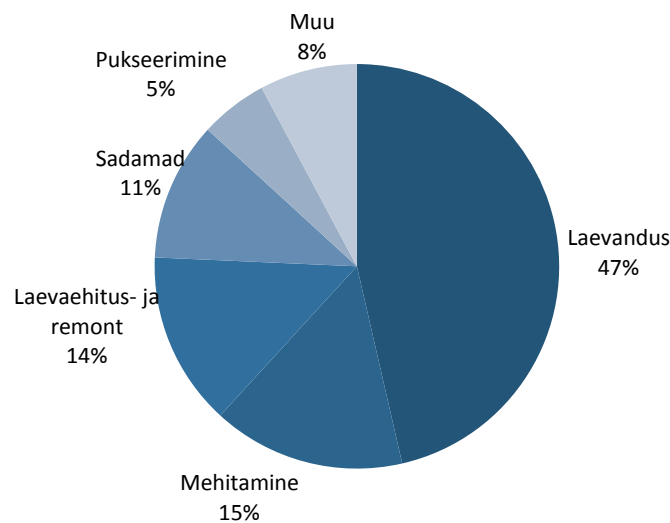
Ametikoht	Töötajate arv	Osakaal
Madrus	176	18,1%
Motorist	107	11,0%
Kolmas ja neljas mehaanik	83	8,5%
Laeva vanemmehaanik	76	7,8%
Kapten	66	6,8%
Sadamamajandamine ja meretranspordi juht	64	6,6%
Laevaehitaja ja -remontija	45	4,6%
Pootsman	45	4,5%
Vanemtüürimees	36	3,7%
Elektrik	35	3,6%
Elektrimehaanik	32	3,3%
Teine tüürimees	31	3,2%
Kolmas tüürimees	25	2,6%

Laevaehituse ja -remondi projektijuht	24	2,5%
Teine mehaanik	24	2,5%
Sadamaspetsialist	23	2,4%
Loots	17	1,7%
Külmaseadmete mehaanik	16	1,6%
Laevaehituse ja -remondi üldjuht	14	1,4%
Laevaelektrik	13	1,3%
Merendusala vahendustegevus	12	1,2%
Raadioelektronik	9	0,9%
Muu	2	0,2%
Kokku	974	100%

Allikas: andmepäringu teel saadud ettevõtete andmed, autorite arvutused.

Uuringu andmebaasi kohaselt töötab suurim osa merendussektori merendusharidusega töötajatest laevandusega tegelevates ettevõtetes. Nemad moodustavad sektori töötajatest 47% (vt joonis 5). Järgmised kolm suuremat tegevusvaldkonda on mehitamine, laevaehitus ja -remont ning sadamad, mis annavad kokku tööd 40%-le merendussektori töötajatele.

**JOONIS 5.** MERENDUSSEKTORI MERENDUSHARIDUSEGA TÖÖTAJATE JAOTUS ETTEVÖTTE TEGEVUSALA ALUSEL



Allikas: andmepäringu teel saadud ettevõtete andmed, autorite arvutused.

Tabel 15 näitab, kuidas jagunevad merendussektori merendusharidusega töötajad sektori tegevusala vahel. Laevanduse ja mehitamise tegevusvaldkonnas moodustavad suurima osa merenduse ametikohtadest madrused ja muud meremehed – laevanduses ligi veerandi ja mehitamises ligi kolmandiku. Sadamates on enim laevamehaanikuid ning sadamamajandamise ja meretranspordi juhtimisega seotud ametikohti.

TABEL 15. MERENDUSSEKTORI MERENDUSHARIDUSEGA TÖÖTAJATE JAOTUS AMETIKOHA JA ETTEVÖTTE TEGEVUSALA ALUSEL

Ametikoht	Laevandus	Mehitamine	Laevaehitus ja -remont	Sadamad	Muu
Madrus	24,6%	32,0%		3,7%	10,1%
Motorist	18,6%	6,7%		7,4%	3,9%
Kolmas ja neljas mehaanik	6,6%	12,0%		23,1%	7,8%
Laeva vanemmehaanik	8,8%	12,0%		3,7%	10,9%
Kapten	5,5%	8,7%		7,4%	15,5%
Sadamamajandamine ja meretranspordi juht	0,4%			24,1%	27,9%
Laevaehitaja ja -remontija			33,3%		
Pootsman	4,9%	2,7%		7,4%	7,8%
Vanemtüürimees	6,2%	4,0%			1,6%
Elektrik			23,7%		2,3%
Elektrimehaanik	4,4%	2,7%	4,4%	0,9%	0,8%
Teine tüürimees	5,5%	4,0%			
Muu*	14,4%	15,3%	38,5%	22,2%	11,6%
Kokku	452	150	135	108	129

Märkused: \* siin ja edaspidi on tabelites väiksema töötajate osakaaluga ametikohad võetud kokku kategooria „Muu“ alla. Detailsemad andmed on esitatud lisa 3 tabelis 36.

Allikas: andmepäringu teel saadud ettevõtete andmed, autorite arvutused.

Töötajate kaks võrdselt kõige sagedasemat eriala on laevajuhtimine ja laeva jõuseadmed, mis koos moodustavad merendusharidusega töötajate erialavalikust ligi 56% (vt tabel 16). Ligi pooltel juhtudel on laevajuhtimise eriala omandatud kutsetasemel ja pooltel juhtudel kõrgharidustasemel. Ülejäänud erialad on tagasihoidlikumalt esindatud. Siinkohal tuleb juhtida tähelepanu väiksele vastamismäärale – umbes kolmandiku töötajate puhul puudus omandatud eriala kohta asjakohane info.

TABEL 16. MERENDUSSEKTORI MERENDUSHARIDUSEGA TÖÖTAJATE JAOTUS OMANDATUD ERIALA ALUSEL

Omandatud eriala	Töötajate arv	Osakaal
Laevajuhtimine	181	28,1%
Laeva jõuseadmed	181	28,1%
Madrus	46	7,1%
Motorist	36	5,5%
Elektrimehaanik	34	5,3%
Muu	167	25,9%
Kokku	645	100%

Märkused: detailsemad andmed on esitatud lisa 3 tabelis 37.

Allikas: andmepäringu teel saadud ettevõtete andmed, autorite arvutused.

Merendussektoris töötab enamik merendushariduse omandanud inimestest oma erialale vastaval ametikohal, seega ei esine vähemalt sektorisiselt ebakõla teadmiste omandamise ja rakendamise

vahel. Näiteks laeva jõuseadmete eriala omandanutest töötavad peaaegu kõik erinevatel ametikohtadel, mis nõuavad mehaaniku oskusi ja teadmisi. Laevajuhtimiseriala omandanutest enamik töötab kapteni või tüürimehena. Ainult harva esineb erialaga otseselt mitteseotud ametikohal töötamist – näiteks laevajuhtimiseriala omandanute seas on üksikud inimesed hõivatud sadamamajandamise ja juhtimisega seotud ametikohal. Need on enamasti vanemaealised töötajad ning võib eeldada, et kaldapealsetele ametikohtadele on liigutud just kõrgema vanuse tõttu.

### 3.1.2. Merendusharidusega tööjõu haridustaust

Merendussektoris töötamine eeldab enamasti väga spetsiifiliste oskuste olemasolu. See kajastub selgelt ka töötajate haridustaustas. Tabelist 17 on näha, et üle poole töötajatest on kutseharidusega ja ligi veerand on omandanud rakendusliku kõrghariduse. Põhiharidusega töötajate väikese arvu tõttu analüüsitakse neid järgnevas analüüsis koos keskharidusega töötajatega. Samuti ei vaadata eraldi magistri- või doktorikraadiga inimesi, sest magistrikraad on märgitud ainult 7 töötajal ja doktorikraadi mitte ühelgi töötajal. Doktorikraadiga töötajate puudumine on oodatav tulemus, kuna merendussektor on väga praktilise suunitlusega. Samuti ei ole magistrikraadiga töötajate vähesus üllatav, sest Eestis tekkis merenduse magistrikraadi omandamise võimalus aastal 2006, millal toimus esimene vastuvõtt magistriõppe õppekavale „Merendus“.

**TABEL 17.** MERENDUSSEKTORI MERENDUSHARIDUSEGA TÖÖTAJATE JAOTUS HARIDUSTASEME ALUSEL

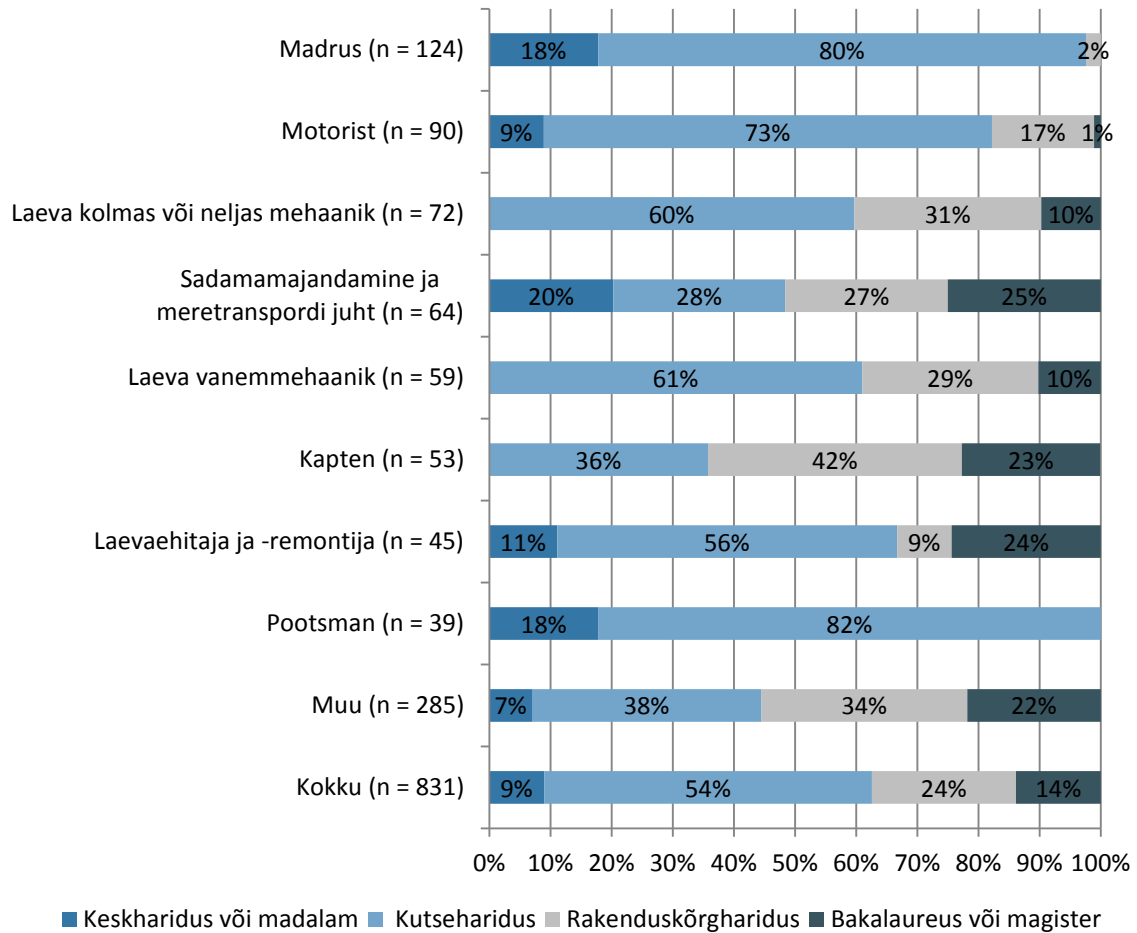
Haridustase	Töötajate arv	Osakaal
Põhiharidus	9	1,1%
Keskharidus	66	7,9%
Kutseharidus	445	53,5%
Kõrgharidus	311	37,4%
<i>sh rakenduskõrgharidus</i>	196	
<i>sh bakalaureusekraad*</i>	108	
<i>sh magistrikraad</i>	7	
Kokku	831	100%

*Märkused: \* - Tabelis olev bakalaureuse kraadiga töötajate arv sisaldab töötajaid, kes on omandanud merendusala hariduse väljaspool Eestit või kes töötavad ilma merendusala hariduseta ametikohtadel, mis eeldavad merendusala hariduse olemasolu. Käesolevas uuringus käsitletud erialasid pole võimalik Eestis bakalaureuse tasemel omandada.*

*Allikas: andmepäringu teel saadud ettevõtete andmed, autorite arvutused.*

Jooniselt 6 on näha, et merendusala ametikohal töötavate merendussektori merendusharidusega töötajate haridustase võib ametikoha järgi suuresti erineda. Kutseharidusega töötajate osakaal on suurim pootsmanite (82%) ning madruste ja muude meremeeste (80%) hulgas. Rakenduskõrgharidusega töötajate osakaal on suurim erineva taseme tüürimeeste (60%–82%) ja kapteni ametikoha (42%) puhul. Kõrghariduse poolest suurima osakaaluga ametikohtadena saab nimetada laevaehituse üld- ja projektijuhte (kõrghariduse osakaal vastavalt 85% ja 50%) ning elektrimehaanikuid (66%).

JONIS 6. MERENDUSSEKTORI MERENDUSHARIDUSEGA TÖÖTAJATE JAOTUS HARIDUSTASEME JA AMETIKOHA ALUSEL



Märkused: detailsem tabel on esitatud lisa 3 tabelis 38.

Allikas: andmepäringu teel saadud ettevõtete andmed, autorite arvutused.

Enamik merenduse ametikohal töötavatest merendussektori merendusharidusega töötajatest on omandanud hariduse Eestis. Välismaal õppinutest on põhiosa saanud hariduse Venemaal ja enne 1991. aastat. Nemad moodustavad kõigest välismaal hariduse omandanud töötajatest ligi 83%.



**TABEL 18.** MERENDUSSEKTORI MERENDUSHARIDUSEGA TÖÖTAJATE JAOTUS HARIDUSE OMANDAMISE AASTA JA ASUKOHARIIGI ALUSEL

Hariduse omandamise asukohariik	Hariduse omandamise aasta			Kokku	Osakaal
	Enne 1991	Pärast 1991	Teadmata		
Eesti	266	285	29	580	59,5%
Välismaa	78	37	12	127	13,0%
<i>Leedu</i>	1			1	
<i>Läti</i>	2	1		3	
<i>Ukraina</i>	11	2	3	16	
<i>Valgevene</i>	1			1	
<i>Venemaa</i>	62	34	9	105	
<i>Riik teadmata</i>	1			1	
Asukoht teadmata	8	12	247	267	27,4%
Kokku	352	334	288	974	100%
Osakaal	36,1%	34,3%	29,6%	100%	

Allikas: andmepäringu teel saadud ettevõtete andmed, autorite arvutused.

### 3.1.3. Merendusharidusega töötajate jaotus soo, kodakondsuse ja vanuse alusel

Merendus on väga pikkade traditsioonidega – ajalooliselt on merega seotud tegevusi nähtud peamiselt meeste pärusmaana. Seda kinnitavad töö käigus saadud andmed, mille põhjal töötab Eestis merendusharidust nõudvatel ametikohtadel kõigest 20 naist. Kuigi tööandjad jätsid ligikaudu poolte töötajate kohta sootunnuse edastamata, võib siiski eeldada, et naiste proportsioon merendussektoris on väga väike. Seetõttu ei esitata analüüsis tulemusi soo alusel.

Tabelist 19 on näha, et suurim osa merendussektori töötajatest (ligi 85%) on Eesti kodakondsusega. Vene kodakondsusega töötajad moodustavad 10% ja kodakondsuseta töötajad ligi 3%. Kodakondsuse info oli ettevõtetel jäetud esitamata ligi 11% töötajate kohta.

**TABEL 19.** MERENDUSSEKTORI MERENDUSHARIDUSEGA TÖÖTAJATE JAOTUS KODAKONDSUSE ALUSEL

Kodakondsus	Töötajate arv	Osakaal
Eesti	740	85,5%
Vene	87	10,0%
Kodakondsuseta	25	2,9%
Muu	14	1,6%
Kokku	866	100%

Allikas: andmepäringu teel saadud ettevõtete andmed, autorite arvutused.

Muu kui Eesti kodakondsusega töötajate osakaal on suur laevaehitusega seonduvatel ametikohtadel (vt tabel 20). Laevaehitajate ja laevaehituse üldjuhtide seas on Eesti ja muu kui Eesti kodakondsusega töötajate hulk ligikaudu võrdne. Laevaehituse projektijuhtidest moodustavad muu kui Eesti kodakond-

susega töötajad umbes kolmandiku. Lisaks on Eesti kodakondsusega töötajate osakaal väike laeva-elektrikute ja elektrimehaanikute seas (vt lisa 3 tabel 39).

**TABEL 20.** MERENDUSSEKTORI MERENDUSHARIDUSEGA TÖÖTAJATE JAOTUS AMETIKOHA JA KODAKONDSUSE ALUSEL

Ametikoht	Kodakondsus				Kokku
	Eesti	Vene	Kodakondsuseta	Muu	
Madrus	96,3%	3,1%		0,6%	162
Motorist	83,7%	16,3%			98
Laeva kolmas või neljas mehaanik	89,0%	8,2%		2,7%	73
Laeva vanemmehaanik	93,5%	4,8%	1,6%		62
Kapten	100%				48
Sadamamajandamine ja meretranspordi juht	70,0%	11,7%	16,7%	1,7%	60
Laevaehitaja ja -remontija	48,5%	39,4%	3,0%	9,1%	33
Pootsman	80,0%	14,3%	2,9%	2,9%	35
Muu	83,1%	10,8%	4,1%	2,0%	295
Kokku	740	87	25	14	866

Märkused: detailsemad andmed on esitatud lisa 3 tabelis 39.

Allikas: andmepäringu teel saadud ettevõtete andmed, autorite arvutused.

Tabelis 21 esitatakse merendussektoris merendusharidusega töötavate inimeste vanuseline jaotus, millest selgub, et sektoris on palju vanemaealisi: ligikaudu 41% on vanemad kui 50aastased. Noored (kuni 29aastased) moodustavad ainult 15% merenduse ametikohtadel töötavatest inimestest. Võrreldes töötajate vanusestruktuuri merendussektoris ja Eestis tervikuna, on selgelt näha, et merenduses moodustavad noored tunduvalt väiksema osa ja vanemaealised märksa suurema osa töötajate koguarvust kui Eestis keskmiselt. Lähitulevikus, kui suur osa merendussektori praegustest töötajatest hakkab pensionile minema, võib selline vanuseline struktuur seada sektori suurema tööjõupuuduse ohtu.

**TABEL 21.** MERENDUSSEKTORI MERENDUSHARIDUSEGA JA KOGU EESTI TÖÖTAJATE VANUSELINE JAOTUS

Vanuserühm	Merendussektor		Kogu Eesti
	Töötajate arv	Osakaal	Osakaal
... 29	142	14,8%	19,5%
30–39	191	19,9%	23,4%
40–49	228	23,7%	24,1%
50–59	228	23,7%	22,4%
60–69	149	15,5%	9,3%
70 ...	24	2,5%	1,3%
Kokku	962	100%	100%

Allikas: andmepäringu teel saadud ettevõtete andmed, autorite arvutused.

Tabeli 22 põhjal saab väita, et vanuseline jaotus on ametikohtade võrdluses väga erinev. Kõige suurema üle 50aastaste osakaaluga ametikohad on elektrimehaanik ja laevaehitaja (vastavalt umbes 80% ja 64%). See tähendab lähitulevikus väga suurt asendusnõudluse teket nende ametikohtade töötajate järele.

**TABEL 22.** MERENDUSSEKTORI MERENDUSHARIDUSEGA TÖÖTAJATE JAOTUS AMETIKOHA JA VANUSERÜHMA ALUSEL

Ametikoht	Vanuserühm						Kokku
	... 29	30–39	40–49	50–59	60–69	70 ...	
Kapten		7,8%	40,6%	23,4%	25,0%	3,1%	64
Vanemtüürimees		65,7%	22,9%	8,6%	2,9%		35
Pootsman		11,6%	34,9%	34,9%	16,3%	2,3%	43
Madrus	26,9%	25,1%	26,3%	16,6%	4,0%	1,1%	175
Laeva vanemmehaanik		8,0%	37,3%	32,0%	22,7%		75
Kolmas ja neljas mehaanik	7,2%	24,1%	16,9%	22,9%	21,7%	7,2%	83
Motorist	34,6%	7,7%	11,5%	26,0%	17,3%	2,9%	104
Sadamamajandamine ja meretranspordi juht	15,6%	18,8%	20,3%	31,3%	14,1%		64
Laevaehitaja ja -remontija	13,3%	11,1%	11,1%	26,7%	31,1%	6,7%	45
Muu	13,5%	23,0%	22,3%	23,4%	15,3%	2,6%	274
Kokku	142	191	228	228	149	24	962

Märkused: detailsemad andmed on esitatud lisa 3 tabelis 40.

Allikas: andmepäringu teel saadud ettevõtete andmed, autorite arvutused.

**Kokkuvõtvalt** saab nentida, et merendussektoris töötab väga vähe naisi ja ligi pooled töötajad (53%) on kutseharidusega. Levinuimad omandatud erialad on laevajuhtimine ja laeva jõuseadmed. Sektoris on võrreldes Eesti keskmisega väiksem noorte ja suurem kõrges vanuses töötajate osakaal. Vanuselisest struktuurist tulenevalt võib lähitulevikus tekkida tööjõupuuduse oht, eriti laevaehitajate ja mehaanikute seas.

### 3.1.4. Merendusharidusega tööjõu struktuur riigi- ja järelevalveasutustes ning haridusasutustes

Merendusharidusega inimestele annavad peale erasektori arvestataval määral tööd ka mitu riigi- ja järelevalveasutust<sup>21</sup>. Peamised neist on Veeteede Amet, Politsei- ja Piirivalveamet ning Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium. 92% töötajatest on vaadeldud asutustes mehed ja 99%-l on Eesti kodakondsus, mistõttu soo ja rahvuse alusel tulemusi ei esitata.

Tabelist 23 on näha, et ligi kolmveerand riigi- ja järelevalveasutuse merendusharidusega töötajatest on hõivatud Veeteede Ametis ning veerand Politsei- ja Piirivalveametis. Kõige sagedasem on järelevalveinspektori ametikoht. See on ootuspärane, sest riigi- ja järelevalveasutustel on täita oluline kontrolli ja järelevalve ülesanne. Lisaks on palju erinevate talituste ja osakondade juhte. Politsei- ja

<sup>21</sup> Lähtuvalt alapunktis 1.3 kirjeldatud käsitlusest.

Piirivalveametis on enamik merenduslaste ametikohtade töötajaid seotud nende teenistuses olevate piirivalvelaevadega.

**TABEL 23.** RIIGI- JA JÄRELEVALVEASUTUSTE MERENDUSHARIDUSEGA TÖÖTAJATE JAOTUS AMETIKOHA JA ASUTUSE ALUSEL

Ametikoht	Veeteede Amet	Politsei- ja Piirivalveamet	MKMi lennundus- ja merendusosakond, merendustalitus	Kokku
Järelevalveinspektor	29			29
Juht	25	1	1	27
Madrus	15	10		25
Laevaliikluse operaator	23			23
Hüdrograaf	23			23
Vanemmehaanik	13	6		19
Kapten	11	7		18
Ametnik	9	8		17
Vanemtüürimees	11	4		15
Pootsman	4	8		12
Kolmas ja neljas mehaanik	10	2		12
Motorist	9	2		11
Laeva teine mehaanik	3	6		9
Laevaelektrik	5	2		7
Kolmas ja neljas tüürimees	3	3		6
Elektrimehaanik	3			3
Merendustöötajad kokku	196	59	1	256

Allikas: andmepäringu teel saadud asutuste andmed, autorite arvutused.

Vaadates tabelis 24 töötajate profiili vanuse alusel, selgub, et nagu erasektoris on ka riigi- ja järelevalveasutustes suur üle 50aastaste töötajate osakaal (avalikus sektoris 44%, erasektoris 41%). Ametikohtade järgi kindlat seaduspära esile tuua ei saa, kuid erasektoriga sarnaselt on riigi- ja järelevalveasutustes üks kõige suurema vanemaealiste töötajate osakaaluga ametikoht laevamehaaniku erinevad ametikohad. Ainus erisus on laeva teise mehaaniku ametikoht, kus suurem osa töötajatest on nooremad kui 50aastased.

**TABEL 24.** RIIGI- JA JÄRELEVALVEASUTUSTE MERENDUSHARIDUSEGA TÖÖTAJATE JAOTUS AMETIKOHA JA VANUSE ALUSEL

Ametikoht	Vanuserühm						Kokku
	... 29	30–39	40–49	50–59	60–69	70 ...	
Järelevalveinspektor		24%	7%	17%	28%	24%	29
Juht	4%	37%	7%	30%	19%	4%	27
Madrus	8%	21%	25%	38%	8%		24
Laevaliikluse operaator		57%	35%	4%	4%		23
Hüdrograaf	35%	57%	4%	4%			23
Vanemmehaanik		16%	16%	53%	16%		19
Kapten		17%	17%	28%	28%	11%	18
Ametnik	6%	65%	18%		6%	6%	17
Vanemtüürimees		27%	13%	33%	27%		15
Pootsman		17%	58%	17%		8%	12
Laeva III või IV mehaanik	8%	17%	8%	17%	42%	8%	12
Motorist	9%	9%	9%	45%	18%	9%	11
Laeva teine mehaanik	11%	33%	33%	11%	11%		9
Laevaelektrik	14%	14%	29%	29%	14%		7
II või III tüürimees	33%	17%	33%	17%			6
Elektrimehaanik				33%	67%		3
Merendustöötajad kokku	7%	31%	18%	23%	16%	5%	255

Allikas: andmepäringu teel saadud asutuste andmed, autorite arvutused.

Samamoodi kui vanuseline struktuur on ka hariduslik struktuur riigi- ja järelevalveasutuste töötajate puhul üldjoontes sarnane erasektori töötajate omaga. Tabelist 25 on näha, et kõige suurema osakaaluga on kutseharidusega töötajad ning kesk- ja põhiharidusega töötajad moodustavad kõige väiksema osa. Ainus kaalukas erinevus erasektorist on rakenduskõrgharidusega töötajate mõnevõrra väiksem ning bakalaureuse- või magistrikraadiga töötajate suurem osakaal. See on oodatav, sest riigi- ja järelevalveasutustes on rohkem ametikohti, mis ei ole väga praktilist laadi.

**TABEL 25.** RIIGI- JA JÄRELEVALVEASUTUSTE MERENDUSHARIDUSEGA TÖÖTAJATE JAOTUS HARIDUSTASEME ALUSEL

Haridustase	Töötajate arv	Osakaal
Põhiharidus	8	3%
Keskharidus	18	7%
Kutseharidus	115	45%
Bakalaureuse- või magistrikraad	72	28%
Rakenduskõrgharidus	42	16%
Kokku	255	100%

Allikas: andmepäringu teel saadud asutuste andmed, autorite arvutused.

Riigi- ja järelevalveasutuste kõrval edastasid uuringu käigus personaliandmeid ka 2 merendusharidust pakkuvat haridusasutust: TTÜ EMERA ja Eesti Merekool. Kokku saadi 43 töötaja andmed, kelle eriala kuulub töös vaadeldud merenduserialade nimekirja. Tegemine on Eesti kodanikega ja valdavalt meestega. Järgnevas tabelis 26 on esitatud nende töötajate vanuseline struktuur eriala alusel. Tabelist 26 võib näha, et nagu ettevõtlussektoris ning riigi- ja järelevalveasutustes on ka haridusasutuste merendusharidusega töötajad pigem kõrgemas vanuses: tervelt umbes 59% on üle 50aastased ja umbes 33% on vanemad kui 70aastased. Levinuimad omandatud erialad on laevajuhtimine ja tüürimees.

**TABEL 26.** MERENDUSHARIDUST PAKKUVATE HARIDUSASUTUSTE MERENDUSHARIDUSEGA TÖÖTAJATE JAOTUS OMANDATUD ERIALA JA VANUSE ALUSEL

Eriala	... 29	30–39	40–49	50–59	60–69	70 ...	Kokku
Laevajuhtimine		9%	9%	9%	18%	55%	11
Tüürimees		56%	11%	22%		11%	9
Külmutusseadmed		60%			40%		5
Laeva jõuseadmed					20%	80%	5
Veeteede ohutuse korraldamine ja haldamine	50%				25%	25%	4
Elektrimehaanika				50%		50%	4
Teadmata merendusala*	75%	25%					4
Sadamamajandamine ja meretranspordi juhtimine			100%				1
<b>Kokku</b>	<b>12%</b>	<b>23%</b>	<b>7%</b>	<b>12%</b>	<b>14%</b>	<b>33%</b>	<b>43</b>

\*Erialaks märgitud lihtsalt „Merendus“

Allikas: andmepäringu teel saadud haridusasutuste andmed, autorite arvutused.

Haridustaseme poolest on 40% töötajatel rakenduskõrgharidus ning võrdselt 20%-l on kutseharidus, bakalaureuse- või magistrikraad. Haridusasutuste töötajate andmed on esitatud ainult lisainfo saamiseks ning neid ei ole kasutatud tööjõuvajaduse prognoosimisel, sest vanuselise struktuuri alusel võib eeldada, et teatav osa neist töötajatest moodustavad erasektoris töö lõpetanud inimesed.

**Kokkuvõtvalt** saab öelda, et merendustööjõu struktuur on riigi- ja järelevalveasutustes nii hariduse, vanuse, soo kui ka kodakondsuse alusel küllalt sarnane erasektori tööjõu struktuuriga. Nagu erasektoris on ka siin oodata järgmise 10 aasta jooksul märkimisväärse hulga töötajate pensionileminekut, mis võib tuua kaasa tööjõunõudluse tuntava suurenemise peamiselt erineva spetsialiseeritusega mehaanikute järele. Haridusasutuste tööjõud erineb ülejäänud sektorist kõrgema haridustaseme ja kõrgema vanuse poolest. See on oodatud tulemus, sest töö haridusasutuses eeldab rohkem akadeemilisi teadmisi ja töötingimused ei ole füüsiliselt nii rasked kui erasektoris.

### 3.1.5. Hinnangud tööjõu kompetentsidele, hetkeolukorrale ja tulevikuvajadusele

Järgnevalt antakse ülevaade tööandjate hinnangutest merendussektori tööjõu olukorrale töötajate kvaliteedi ja piisavuse aspektist. Täpsemalt kirjeldatakse, milliste kompetentsidega inimesi vajatakse, kuivõrd ollakse rahul olemasoleva tööjõuga, kui keeruline või lihtne on tööjõudu leida, kellest on tööturul puudus või ülejääk ja milliste kompetentsidega inimesi tulevikus vajatakse. Oluline on asjaolu, et merendus on rahvusvaheliselt väga reguleeritud valdkond ning see väljendub ka laeva meeskonnaliikmete kvalifitseerimisnõuetes. Need on sätestatud Vabariigi Valitsuse määruses<sup>22</sup> ning see vastab „Meremeeste väljaõppe, diplomeerimise ja vahiteenistuse aluste rahvusvahelisele konventsioonile“ (edaspidi STCW konventsioon).

Ülevaade põhineb infol, mis on saadud uuringu käigus ettevõtete, erialaliitude ja riiklike institutsioonide esindajatega tehtud intervjuudest (vt intervjuueeritavate valimi kirjeldust alapeatükis 1.3). Hinnangud tööjõu olukorrale esitatakse kolme olulisima merendussektori tegevusalagrupi alusel: laevaehitus ja -remont, laevandus (sh mehitamine, pukseerimine ja punkerdamine) ning sadamad ja neid teenindavad tegevusalad (sh stividori- ja agenteerimisettevõtted).

#### Laevaehitus ja -remont

Eesti laevaehituse ja -remondi tegevusalal jagunevad ettevõtted kolme rühma:

- ettevõtted, kes tegelevad suuremate laevade ehitusega;
- ettevõtted, kes on spetsialiseerunud teatud teenuste pakkumisele (nt laeva sisetööd, elektritööd, metallitööd, torutööd, mehaanikatööd, navigatsiooniseadmed);
- ettevõtted, kes tegelevad väikelaevaehitusega (eelkõige vabaaja- ja sportpaatide ehitus ja remont).

Seega kuuluvad siia rühma üsna erinevad ettevõtted, mistõttu on ka nende tööjõuvajadus ja nõuded töötajate kompetentsidele erinevad.

Ametikohad, mis eeldavad laevaehituse ja -remondi ettevõtetes merendusharidust, on laevaehitus- ja -remondiinsener, laevaelektrik, elektrimehaanik ja laevamehaanik (vt ka alaptk 3.1.1). Laevaehituse ja -remondiga tegelevates ettevõtetes on esindatud ka teised ametikohad, nagu keevitajad, elektrikud, mehaanikud, torupaigaldajad ja viimistlejad, kuid nendel ametikohtadel otseselt merendusharidust ei nõuta. Eespool esitatud merendusharidusega spetsialistide pakkumise analüüsi (vt alaptk 2.2) kohaselt on Eestis võimalik laevaehitusharidust omandada kahes õppeasutuses: TTÜ Kuressaare kolledžis rakenduskõrghariduse tasemel meretehnika ja väikelaevaehituse õppekaval ning Kuressaare Ametikoolis kutsehariduse tasemel väikelaevade ehituse õppekaval (vt ka alaptk 2.2). Magistriõppe tasemel on laevaehitusinseneriks võimalik õppida Aalto Ülikoolis Soomes, milleks peavad Eesti õppurid enne läbima bakalaureuseõppe tootarenduse ja tootmistehnika või tehnilise füüsika erialal. Laevaremondiinseneriks Eestis praegu õppida pole võimalik; õppekava on küll välja töötatud, kuid selle vähese populaarsuse tõttu pole sellele õppureid vastu võetud. Seetõttu on suur osa Eestis töötavatest laevaremondiinseneridest omandanud hariduse enne Eesti taasiseseisvumist, mida kinnitasid ka tööandjad.

<sup>22</sup> Laevapere liikmete koostis- ja kvalifikatsiooninõuded ning diplomeerimise kord [<https://www.riigiteataja.ee/akt/127062013010?leiaKehtiv>].

## Tööandjate hinnangud merendusharidusega töötajate kompetentsidele laevaehituse ja -remondi tegevusalal

Tööandjate hinnangutele tuginedes võib öelda, et kui suuremates laevaehituse ja -remondiga tegelevates ettevõtetes on ametikohtadel nõutavad kompetentsid kirjas ametijuhendites, siis väiksemates ettevõtetes on piirid erinevate ametikohtade vahel mõnevõrra hägusamad. Ilmnes, et väiksemates ettevõtetes oodatakse töötajatelt eelkõige universaalseid oskusi, sh loominguilisust ja multifunktsionaalseid oskusi, sest ettevõtte väiksusest tulenevalt tuleb hakkama saada keeruliste toodete ja väga erinevate tööoperatsioonidega. Seetõttu seatakse väikelaevaehitusega tegelevates ettevõtetes töötajate leidmisel nende kutsespetsiifilised ja üldkompetentsid ning töökogemus merendus-alastest kompetentsidest ettepoole. Nendes ettevõtetes on üsna tavapärane, et töötajatele (nt elektrikud, keevitajad ja mehaanikud) pakutakse töökohapõhist väljaõpet, viimaks neid kurssi laeva(ehituse) spetsiifikaga.

*Tavaliselt inimesed alustavad kellegi vilunud paadiehitaja kõrval, kellel on vastavad oskused ja kogemused olemas, ja omandavad suur osa vajalikest võtetest töö käigus. (Tööandja esindaja)*

*Meil on selline praktilise elu kogemus, et keevitaja, kes töötab töökojas ideaalsetes tingimustes, ei pruugi üldse sobida laevaremondi või laevaehituse keevitajaks. Sellepärast, et need töötamise keskkonnad ja tingimused on väga erinevad ja nõuavad erinevaid oskusi. (Tööandja esindaja)*

Töötajate kompetentsidele hinnangut andes tõdesid tööandjad, et ehkki tööturul olevate laevaehituse ja -remondiinseneride kompetentsid on üldiselt head, pole need valdkonna kiire arengu tõttu tänapäeva vajadusi arvestades enam piisavad. Suur osa neist töötajatest on hariduse omandanud üle 20 aasta tagasi ja nende teadmised on hakanud vananema. Otse koolist tulnud kõrgharidusega laevaehitusinseneridele heideti aga ette nõrka erialast baasõpet ja väheseid praktilisi oskusi. Nenditi, et üldjuhul on uutele töötajatele vaja pakkuda töökohapõhist väljaõpet. Samas tuleb tõdeda, et selle vajaduse tingib suuresti ettevõtete ülitugev spetsialiseerumine, tegeletakse ainult ühe väga konkreetse teenuse pakkumisega.

Tööandjate hinnangud kutseharidusega väikelaevaehitajate kompetentsidele polnud samuti väga positiivsed, neid ei hinnatud piisavalt headeks (nt laevakorpuse koostamisel ja terasetöödel). Ühe probleemina nimetati nende töötajate vähest motivatsiooni töötada oma erialal. See võib viidata asjaolule, et väikelaevaehitaja erialale vastuvõetavate õppurite motivatsiooni ei testita ja õppima võetakse kõik, kes selleks soovi avaldavad.

*Laevaehitus ja laevaremont muutuvad üha keerulisemaks – seadmed muutuvad keerulisemaks. See eeldab, et eelkõige inseneride ettevalmistustase peab tõusma ja samamoodi ka töötajate kutseõppe tase peab tõusma. (Tööandja esindaja)*

Tuleviku suhtes olid tööandjad siiski optimistlikud, kuna nende koostöö haridusasutustega õppekavade vastavusse viimiseks tööandjate vajadustega on olnud hea. Veel märkisid tööandjad, et laevaehituse ja -remondi erialal eeldab piisava hulga kompetentside saavutamine praktilist töökogemust. Otse koolist saadud teadmistega on nendel ametikohtadel algul raske hakkama saada, muu hulgas põhjusel, et igal ettevõttel on oma spetsiifika, mis tingib suurema vajaduse töökohapõhise väljaõppe järele. Seega on oluline, et erialaga samal ajal omandataks ka praktilised kogemused.

Edaspidi vajalike kompetentside puhul mainisid tööandjad kasvavat vajadust automaatikavaldkonda tundvate inimeste järele (nt automaatikainsenerid), kuna laevaehitus muutub üha automatiseeritumaks. Tõdeti, et kõige püsivamad on laevaehituses korpuse koostamise ja terasetöödega tegelevate inimeste kompetentsid, sest nende töö eeldab sertifikaadi olemasolu. Lisaks rõhutati, et infotehnoloogia, elektroonika ja mehaanika valdkonnas on areng nii kiire, et need kompetentsid, mis on olulised



täna, ei pruugi homme enam seda olla. Seega muutub kutsespetsiifiliste kompetentside kõrval üha tähtsamaks töötajate kiire õppimis- ja kohanemisvõime, mis võimaldab töötada muutunud seadmetega.

*Oluline on rohkem rõhku panna baasharidusele ja töökohapõhisele õppele. Haridussüsteem peab olema paindlik ja võimeline muutustega kiiresti kohanema. Eriti merendusvaldkonnas on see oluline, kuna siin kogu aeg midagi muutub. Üks tulevikuvaldkond on kindlasti automehhatroonika. (Tööandja esindaja)*

## Tööandjate hinnangud tööjõu olukorrale ning piisavusele laevaehituse ja -remondi tegevusalal

Laevaehituse ja -remondi tegevusala tööandjate hinnangul sõltub värbamiskanali valik ametikohast, kuhu inimest otsitakse – kasutatakse nii ametlikke kanaleid (nt personaliotsinguportaalid) kui ka sõprade ja tuttavate abi. Tööjõuturul on puudus eelkõige laevaehitus- ja laevaremondiinseneridest. Veel on keeruline leida inimesi, kellel on kompetentsid laeva automaatika-, elektroonika- ja raadioseadmete alal. Kriitilise massi spetsialistide puudumise tõttu on saanud tõsiseks probleemiks ka selle valdkonna arendamine Eestis. Tööandjad tõdesid, et nimetatud kompetentsidega tööjõu puudus piirab rahvusvahelistes projektides osalemist. Laevaehitus- ja laevaremondiinsenerid, kellel on laeva automaatika-, elektroonika- ja raadioseadmete alased kompetentsid, lähevad peagi pensionile ning nende teadmised valdkonnast on vananenud. Ka merendussektori tööjõu olukorra analüüs näitas, et üks kõige suurema üle 50aastaste osakaaluga ametikoht on laevaehitusinsenerid (vt alaptk 3.1.3). Seega valitseb nende inimeste puhul tööturul tugev nõudluse ja pakkumise mittevastavus – vajadus on suur, aga pakkumine väike.

*Laevaehitus- ja laevaremondiinseneride leidmisega turult on raskusi. Ma ei tea, miks neid ei ole, aga need vähesed, keda tööturul leiab, on olnud selle ametiga seotud juba aastaid. (Tööandja esindaja)*

*Kui me räägime laevaarhitektidest ja elektromehaanika inseneridest, siis tänase päeva seisuga võiks tööd pakkuda kohe 50 inimesele, kui neid oleks. (Tööandja esindaja)*

*Tegelikult, nagu paar aastat tagasi, on ka praegu väga suur põud kvalifitseeritud inseneridest. Tööd on rohkem, kui me suudame ära teha, ja üks selline asi, mille taha me takerdume, on tööjõupuudus. (Tööandja esindaja)*

Tööandjad arvavad, et piisavat järelkasvu laevaehituse kõrgharidustaseme erialadele tulemas ei ole. Ühelt poolt piirab seda asjaolu, et mõningaid erialasid ei olegi Eesti haridussüsteemis võimalik omandada, nagu näiteks laevaarhitekt, laevaremondiinsener või elektromehaanika insener, teisalt ei ole piisavat sisseastumishuvi – õppekavad on olemas, aga üliõpilasi pole nendele aastaid vastu võetud (nt laevaremondiinseneri õppekava). Siiski kirjeldati järelkasvu puhul positiivsena väikelaevaehituse valdkonna rakenduskõrghariduse õppe koondumist TTÜ Kuressaare kolledžisse ja väikelaevaehituse kompetentsikeskuse loomist.

Kvalifitseeritud inseneride tööjõupuuduse probleemi lahendamiseks on mõni tööandja värvanud välistöõjõudu, kuid see pole alati olnud lahendus, kuna väga heade spetsialistide jaoks pole Eesti töötasu konkurentsivõimeline. Välistöõjõu kasutamine on enamikus ettevõtetes pigem erand. Kui endal vajaliku kompetentsiga tööjõudu pole, ostetakse see teenus üldjuhul sisse alltöövõtuna või tehakse koostööd naaberriikide laevaarhitektidega.

**Kokkuvõtvalt** võib tõdeda, et seoses laevaehituse ja -remondi valdkonna kiire arenguga uue tehnoloogia rakendamisel ning laevade üha automatiseeritumaks muutumisega on oluline tulevikus tõsta laevaehitajate ja -remontijate väljaõppe taset nii kutse- kui ka kõrghariduse puhul. Eelkõige on vaja suurendada kompetentse laevaautomaatika, elektroonika-, raadioseadmete ning info- ja

kommunikatsioonitehnoloogia (IKT) valdkonnas. Vastasel juhul tekib olukord, kus Eesti laevaehitus- ja -remondiettevõtteid ei suuda enam olla rahvusvaheliselt konkurentsivõimelised.

Laevaehitus- ja -remondiettevõtete rahvusvahelist konkurentsivõimet nõrgestab ka tööturul valitsev kvalifitseeritud laevaehitus- ja -remondiinseneride puudus. Tuleviku seisukohast on suur probleem järelkasvu puudumine, sest kõiki eespool nimetatud erialasid Eestis õppida pole võimalik. Mõnevõrra leevendaks olukorda välistööjõu sissetoomine, kuid siin seab piirid töötasu väike konkurentsivõime.

Laevaehituse ja -remondi tegevusala konkurentsivõimelisuse ja jätkusuutlikkuse tagamiseks tuleb taastada valdkonda puudutavate erialade õpetamine Eestis ning hakata tegelema süstemaatiliselt noortes suurema huvi tekitamisega selle valdkonna erialade õppimise vastu. Tööturu vajadustega kaasaskäimiseks on vaja tugevdada koostööd ettevõtete ja koolide vahel (praktika) ning praktika planeerimisega alustada juba õppetöö alguses, võimaldades õppuritel kooli kõrvalt omandada praktilisi kogemusi ettevõtetes.

### Laevandus

Laevanduses reguleerib laevaomaniku ja töövõtja suhteid meretöö seadus<sup>23</sup>. Seadus reguleerib töötamist laeval, meretöösuhteid, laeval töötavate isikute töövahendust, riigi ülesandeid meretöö valdkonna korraldamisel ja järelevalvet meretöösuhete üle.

Laevandusettevõtetes on merendusharidus nõutud peamiselt laevapere liikmetelt. Laevapere koosneb kaptenist, teistest laeva juhtkonda kuuluvatest isikutest ja laeva meeskonnast. Laeva juhtkonda kuuluvad peale kapteni tüürimehed, kapteniabid, laevamehaanikud, elektromehaanikud, raadiospetsialistid ja arstid. Laevaomanik võib juhtkonna koosseisu arvata ka teisi laevaspetsialiste. Laevameeskond koosneb tekimeeskonnast, masinameeskonnast ja teistest laevapere liikmetest, kes ei kuulu laeva juhtkonda. Lisaks eristatakse juhtkonnaliikmeid vastutusulatuse järgi. Kapten, vanemtüürimees, vanemmehaanik ja teine mehaanik kuuluvad laeva kõrgemasse juhtkonda ehk STCW konventsiooni järgi on neil juhtimistase (ingl k *management level*), ülejäänutel tüürimeestel ja mehaanikutel on eksploatatsioonitase (ingl k *operation level*).<sup>24</sup>

Käesolevas uuringus lähtutakse laevapere liikmete ametikohtade kirjeldamisel uuringu tellija poolt etteantud ametikohtade ja erialade kaksikjaotusest: tüürimehed ja laeva jõuseadmete spetsialistid. Tüürimeeste puhul on vaatluse all järgmised ametikohad: kapten, vanemtüürimees, teine ja kolmas tüürimees. Laeva jõuseadmete spetsialistidena käsitatakse järgmisi ametikohti: vanemmehaanik, teine mehaanik, kolmas ja neljas mehaanik. Lisaks töötavad laevas elektrimehaanikud, külmaseadmete mehaanikud (juhul, kui laeval on külmutusseadmed), laevaelektrikud ning muud meremehed, nagu näiteks madrused (vt ka alaptk 3.1.1). Laevandusega seotud erialasid saab omandada mõlemas haridusastmes, nii kutseõppes kui ka kõrgharidusõppes (vt ka alaptk 2.2).

Merenduses on ametikohtade kompetentsinõuded ja liikumine karjäärisüsteemis määratletud STCW konventsioonis, olles seotud ametikohal kogemuse lisandumise, täienduskoolituste ja kutsekvalifikatsioonieksamite sooritamisega. Seetõttu ei saa otseselt rääkida kompetentsinõuete vastavusest töö-

<sup>23</sup> Meretöö seadus. [<https://www.riigiteataja.ee/akt/129062014108>].

<sup>24</sup> Vt Meremeeste väljaõppe, diplomeerimise ja vahiteenistuse aluste rahvusvaheline konventsioon (STCW 1978) koos parandustega. [<https://www.riigiteataja.ee/akt/13072790>]; Meremeeste väljaõppe, diplomeerimise ja vahiteenistuse koodeksi Manila konverentsi muudatused. [<https://www.riigiteataja.ee/akt/223082013001>].

andja ootustele, sest kõik nõuded on rahvusvaheliselt määratletud. Laevandusvaldkonnas kehtivad nii-öelda üleilmse tööturu üldnõuded ja nii tööjõu väljaõppes kui ka värbamisel tuleb seda arvestada.

Sageli kasutatakse laevanduses tööjõu värbamiseks mehitamisega tegelevate ettevõtete teenuseid. Nende ettevõtete ühisjoon on see, et neil endal merendusharidust nõudvaid ametikohti enamasti ei ole, tegeletakse merendusharidusega tööjõu vahendamiseks. Seega saab mehitamisetevõtete puhul anda hinnangu meremeeste oskustele läbi vahendatava tööjõu vaate, st nende ettevõtete esindajad on andnud hinnangu töötajate oskustele, keda need firmad vahendavad oma klientidele (rahvusvahelistele laevaomanikele). Tegu on peamiselt merendusharidusega töötajatega, keda vajatakse laevameeskondades (nt kaptenid, tüürimehed, mehaanikud, motoristid ja madrused).

### Tööandjate hinnangud merendusharidusega töötajate kompetentsidele laevanduses

Tööandjad rõhutasid, et laevanduses takistab Eestis töötamist ning mitmekülgsete oskuste ja kogemuste omandamist vähene valikuvõimalus. Kui TTÜ EMERA või Eesti Merekooli lõpetaja soovib asuda Eesti laevanduses tööle, on tema valikuks peamiselt reisilaevastik, sest Eestis on väga väikese-arvuline kaubalaevastik ja suuremahuliste (üle 500GT) kaubalaevade arv on viimastel aastatel järjest vähenenud.<sup>25</sup> Kui lõpetanu tahab omandada oskusi ja kogemust suurematel kaubalaevadel, on sageli ainuvõimalik valik asuda tööle mõne välisriigi lipu all sõitval kaubalaeval.

Nii kutse- kui ka kõrghariduse tasemel kooli lõpetanud laevajuhtide ja laeva jõuseadmete eriala lõpetanute haridustasemega on Eesti tööandjad (nii laevandus- kui ka mehitamisetevõtete esindajad) üldiselt väga rahul ning tõdesid, et Eesti meremehed on hinnatud ka teiste riikide lipu all sõitvates laevades. Ka hinnangud tööleasujate oskustele olid valdavalt kiitvad; kinnitati, et Eesti merehariduse tase on rahvusvaheliselt konkurentsivõimeline.

Merendusharidusega töötajate kompetentsidest rääkides saab nimetada asjaolu, et tööandjad loevad väga vajalikuks praktilisi oskusi, mis omandatakse meresõidu käigus, seda nii kutse- kui ka kõrghariduse tasemel. Laevanduses on praktika tähtsus ja osakaal juba väljaõppes väga suur (praktika kestab 12 kuud). Lisaks praktiliste oskuste omandamisele saavad õppurid õppeajal sooritatud praktika käigus muu hulgas teada, kas valitud eriala neile ka tegelikult sobib.

*Ja paljudel, kes tulevad õppima sellele erialale, on peale praktikat selge, mis töö neid ees ootab, ja siis paljud loobuvad juba peale praktikat, sest näevad, et see ei ole päris see, mida teha tahavad /... / Sellepärast see kontingent, kes selle lõpetab, on juba selline, kes on kõike näinud, kõike kuulnud ja ta ei tule enam mütsiga lööma. Ta teab, mis teda ees ootab, ja sellepärast ta ongi väga hinnatud tööturul. (Erialaliidu esindaja)*

Samas tõdesid tööandjad, et mehaanikute puhul on samuti vajalik praktiliste töövõtete omamine juba tööle asudes, ent sageli neid oskusi napib. Tööandjad leidsid, et selleks, et merendusharidus ei jääks liiga teoreetiliseks, on vaja õppeasutustes arendada välja parem praktikabaas, eriti kasulik oleks hea kaldapealne praktikabaas mehaanikute väljaõppes. Eeskujuks toodi Soomes asuv WinNova Akadeemia, kus praktika toimub selleks kohandatud laeval.

Tööandjad nentisid, et peamised praktikateemalised mured on seotud Eesti laevastiku väiksusega – kuna Eesti lipu all ei sõida just palju laevu, piirduvad praktikakohad peamiselt reisilaevadega. Nad leiavad, et ühekülgne praktika ei anna piisavalt oskusi eri tüüpi laevades hakkamasaamiseks, seda nii laeva jõuseadmete kui ka laevajuhi eriala lõpetanutele. Kadetid kasutavad sageli võimalust sooritada

<sup>25</sup> Vt „Eesti merenduspoliitika“ 2012-2020, Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, lk. 14.

praktika välismaa lipu all sõitval laeval. Vastutus leida praktikakoht on valdavalt kadetil endal ja heade praktikakohtade võimalused on piiratud.

Tööandjad nägid praktikasüsteemis hulga puudusi. Esmalt pole nad ise väga valmis praktikantidega tegelema, sest kogemustega töötajate aeg on piiratud ja praktikantidega tegelemise eest juhendajatele üldjuhul tasu ei maksta. See puudutab esmajoones reisilaevu, kus merel ollakse lühikeste intervallidega (u kaks nädalat). Intervjuudes nimetati näitena juhtumeid, kus pooleaastase praktika jooksul tüürimees-praktikant laeva silda ei jõuagi, sest peab tegema hoopis lihtsamaid, näiteks madrusetöid – töökäsi on vähe, tööd aga palju. Niisiis võib juhtuda, et praktikante rakendatakse kui abijõudu ja kadetil jääb vajalik erialane kogemus saamata. Selle probleemi leevendamiseks tehti ettepanek, et praktika võiks koosneda tööst nii reisi- kui ka kaubalaeval (viimasel on pikad reisid ja ülesõidud ning seal on seepärast rohkem aega praktikanti juhendada).

Tüürimeeste haridust hindasid tööandjad heaks. Siiski tehti ettepanekuid, kuidas laevajuhi erialal õppijate oskusi õppe ajal veelgi täiendada. Suurt potentsiaali nähti õppe mitmekesistamises, rakendades paremini olemasolevat simulaatorikeskust. Õppekavas võiks vähendada erialaainete loengute osakaalu ja kasvatada simulaatorikeskuses praktiliste oskuste omandamise osakaalu.

*Kõike, mida õpitakse, peaksid nad simulatsioonis rakendama. Kui nad on seda simulatsioonis rakendanud, on seda väga lihtne rakendada reaalse laeva peal. Võib-olla sellise praktilisema õppe sisseviimine oleks vajalik. Sama kehtiks mehaanikaerialade puhul. Seal on simulatsiooniga natuke parem, seal on mootorid, mida nad käsitsi lahti teevad, aga mida rohkem nad käsitsi praktilisi asju teevad, seda parem. (Tööandja esindaja)*

Nii kutse- kui ka kõrgharidusega mehaanikutele esitatavad erialased kompetentsinõuded on küllalt suured ja mitmekesised. Suurema võimsusega, aga ka moodsamate laevade jõuseadmed muutuvad keerukamaks, lisandub kõrgtehnoloogiat ja automaatikat. Rõhutati, et sageli jääb mehaanikutel puudu automaatika tundmisest, sest seda saab praktiseerida ainult teatud tüüpi laevadel. Samas lisasid tööandjad, et mehaanikud peavad oskama kasutada näiteks treipinki ja neid oskuseid napib, eriti koolilõpetajatel.

*Laevadel on kõigil treimispingid peal ja eeldatakse, et need mehaanikud, kes on lõpetanud merekooli või mereakadeemia, on kaasnevalt ka spetsialiseeritud sellele /.../, aga praktika näitab, et oskuseks selleks ikkagi puudub. (Erialaliidu esindaja)*

Peale hea merendushariduse ja praktilise kogemuse peetakse nii tüürimeeste ja mehaanikute kui ka teiste laevameeskonna liikmete puhul väga vajalikuks head keeleoskust. Sellega jäid tööandjad üldiselt rahule. Aeg-ajalt on küll vene keelt kõnelevatel töötajatel eesti keelega probleeme, kuid ennekõike õppe ajal. Oluliseks peeti veel meretöökäsi sobivaid isikuomadusi, nagu lojaalsust, motivatsiooni tööd teha ja areneda. Tööandjad olid nende teguritega rahul, tõdedes, et meremehe elukutse valik on üldjuhul teadlik ning tavaliselt tulevad õppima motiveeritud inimesed. Lisaks sõelub pikk merepraktika meretöökäsi mittesobivad inimesed välja. Tööandjad pidasid veel tähtsaks töötajate üldkompetentse, nagu kiire õppimisvõime ja iseseisvus, hea suhtlemisoskus ja meeskonnatöö oskus. Pikk praktikaeg annab ka selle kohta infot. Samas mõistavad tööandjad, et üldiste kompetentside arendamisega tuleb pidevalt tegeleda, pakkudes näiteks juhtimisalast täiendusõpet. Nad leidsid, et kindlasti oleks vaja Eesti merehariduses rohkem edendada ettevõtlikkust ja pakkuda sellekohast õpet, eriti kõrgharidusastmes.

### **Tööandjate hinnangud tööjõu olukorrale ja piisavusele laevanduses**

Laevandusettevõtted ja laevaomanikud värbavad uusi töötajaid kas ise otse tööturult või kasutavad mehitamisettevõtteid, kes tööjõudu vahendavad. Kui laevandusettevõtte otsib tööjõudu ise, siis

kasutab ta üldlevinud meetodeid: avalikku konkurssi, sihtotsingut jms. Veel kasutatakse vabade töökohtade kohta info levitamiseks erialaliite. Mehitamisettevõtted peavad töötajate andmebaase ja laevaomanikud annavad neile oma tööjõuvajaduse soovidest teada.

Laevandusvaldkonnas iseloomustab tööjõuturгу asjaolu, et see on avatud ja konkureeritakse pigem üleilmsel tööturul. Kasutatakse peamiselt tähtajatuid meretöölepinguid, kuid tuleb ette ka tähtjalisi. Tähtjaliste lepingute pikkus varieerub (enim levinud on 4–6 kuud) ja valdavalt sõlmitakse neid välisriigi lipu all sõitvates laevades. Sellise töölepingu puhul jääb Eesti meremees sisuliselt Eesti residendiks: makse makstakse küll selle riigi seaduste kohaselt, mille lipu all laev sõidab, kuid teenitud töötasu kulutab ära kas perekond või töötaja ise meretööst vabal ajal Eestis. Seega ei saa meremeeste puhul rääkida üldjuhul tööjõu väljarändajatest.

Tööandjate hinnangul on tööjõuturul puudus kvalifitseeritud mehaanikutest (nii kutse- kui ka kõrgharidusega) ning need, keda on Eestist raskem leida, on ka rahvusvaheliselt rohkem nõutud. Lisaks laevadele saavad mehaanikud töötada maismaal, näiteks laevaremonditehastes ja -hooldusfirmades. Seetõttu on neile tööturul rohkem tööpakkumisi. Üldine trend on selline, et pigem püütakse laevu hooldada sadamas nende seisu ajal, ning seetõttu on mehaanikute järele nõudlus suur nii merel kui ka maismaal.

Tööandjate hinnangul on puudus just teisest mehaanikust ja vanemmehaanikust, sest sellisele tasemele jõudmine tähendab teatavat meresõidustaaži ja kvalifikatsiooninõuete täitmist. Mehaaniku karjäärimudel on küllalt reglementeeritud ja kõik laevamehaaniku hariduse saanud inimesed kõrgemate tasemeteni ei jõua. Sageli jäädakse tööle väiksema võimsusega laevale, kus ei saagi karjääriredelil edeneda. Seetõttu on teise mehaaniku ja vanemmehaaniku oskustega inimesi tööturul vähem ning nende leidmine valmistab tööandjatele raskusi.

Tööandjate meelest on kõige kriitilisem olukord elektromehaanikutega, keda on Eesti tööturult peaaegu võimatu leida. Kõik laevandusvaldkonna intervjuueeritavad nimetasid vastuolu, et praegu puudub Eestis elektromehaanika erialal töötajate väljaõpe, ent STCW koodeksi järgi peab laevadel alates teatud suuruselt olema meeskonnas elektromehaanik. Peaaegu kõik selle ala praegused spetsialistid hakkavad jõudma pensioniikka ja nende haridus pärineb Nõukogude ajast. Tööandjad näevad teravat vajadust selle teemaga tegeleda ja luua selle eriala kõrghariduse õppekava.

*Kas nüüd uues kuues TTÜ all nad suudavad selle õppeprogrammi avada ja hakata koolitama elektromehaanikuid, see on teine küsimus. Aga ütleme niimoodi, et meil 90ndatel tulid viimased õpilased või lõpetajad sealt välja, meil on 25aastane auk praegu sees. Minu meelest, kui rääkida üldse Eesti mereharidusest ja spetsialistidest, siis see saab olema kõige suurem tagasilöökk. (Erialaliidu esindaja)*

Peale elektromehaaniku ametikoha on tööjõupuudus ka laevaelektrikute puhul. See eriala on Eesti Merekooli õppekavade loetelus, kuid lõpetajaid on olnud viimasel kolmel aastal kokku 4. Seega ei vasta lõpetajate hulk tööturu vajadustele, millele viitasid nii laevaehitajad kui ka laevandusettevõtete esindajad. Praegu kasutavad tööandjad tavaelektriku haridusega inimesi ja õpetavad neile erioskusi iseseisvalt.

Tööandjad rõhutasid, et teatud mõttes on rahvusvahelisel tööturul ka madruste puudus, eelkõige ELi kodanike hulgas. Ilmselt pole lihttööd teha enam populaarne ja madrusteks on noori järjest raskem leida. Sageli palkavad laevaomanikud seepärast Aasia päritolu meremehi, eelkõige filipiinlasi. Laevameeskonna reakoosseisu puhul (motoristid ja madrused) haridusnõue peaaegu puudub. Madrused saavad väljaõppe töökohal ja omandavad oskused igapäevatöö käigus. Madruste ja motoristide väljaõpe koosneb mõnekuulisest teoreetilisest osast, mida pakub näiteks Reval Merekooli,

sellele lisandub kahekuuline praktika. Tööandjad leidsid, et selline väljaõpe pole piisav. Eesti Merekooll alustab 2015. aasta sügisel ka motoristi ja madruse kutsehariduse pakkumist, mis mõnevõrra võib leevendada tööandjate rahulolematust.

Tööandjad märkisid, et välistööjõudu Eesti lipu all sõitvates reisilaevades peaaegu ei kasutata. Mehitamisettevõtted vahendavad eri rahvustest töötajaid, nii ELi kodanikke kui ka kolmandatest riikidest pärit inimesi (ukrainlased, venelased jm) peamiselt kaubalaevadele.

Laevanduses muutuvad tööd järjest keerukamaks, kuna nii laevajuhtimisse kui ka jõuseadmetesse lisandub elektroonikat ja automaatikat. Seega peavad merendusharidust pakuvad asutused andma üha laiapõhjalisemat haridust ning peale n-õ käsitöökuste omandamise peavad mehaanikud oskama toime tulla automaatikaga. Tööandjad leidsid, et tähtis on anda kaasa võimalikult mitmekülgne praktikakogemus, nii on õppuritel tööle asudes ettekujutus tööülesannetest. Tõdeti, et tööks vajalikud erioskused tuleb siiski omandada töökohal, kuid vajalik on valmisolek omandada uusi teadmisi ja oskusi.

*Pigem muutuvad mehaanikutel ja samamoodi tüürimeestel nõuded teadmistele. Kui võrdluseks võin öelda, et kui seal 30 aastat tagasi pidid sa oskama tähtede järgi navigeerida, siis nüüd on vaja, et sa oskaksid rohkem kasutada arvutit ja internetti ja elektroonilisi vahendeid. (Erialaliidu esindaja)*

**Kokkuvõtvalt** võib tõdeda, et laevandusvaldkonnas on tegu üleilmsel tasandil avatud tööjõuturuga – merendushariduse ja -kogemusega töötajad võivad töötada erinevate laevaomanike juures kogu maailmas. Laevanduses praktiseeritakse nii tähtajatuid kui ka tähtajalisi meretöölepinguid, viimased on küll erandlikud ja peamiselt rakendatakse neid välisriigi lipu all sõitvatel laevadel. Seetõttu võib laevandustöötajate puhul esineda suurem liikuvus, kuid tegu ei ole üldjuhul töötajate väljarändega.

Tööandjate hinnangul on tööturul praegu kõige suurem puudus laevamehaanikutest, eriti elektromehaanikutest ja kõrgema kvalifikatsiooniga mehaanikutest (teine mehaanik, vanem-mehaanik). Suurema nõudluse tingib asjaolu, et mehaanikuid vajatakse nii maismaal, laevade remontimistöodel kui ka merel. Lisaks on mehaanikute puhul lähiaastatel pensionikka jõudvate töötajate osakaal küllalt suur, mistõttu võib tekkida asendusvajadus. Veel on laevandusvaldkonnas puudus laevaelektrikutest, sest viimastel aastatel on koolides selle õppekava läbinud väga vähe õppureid ja see ei ole tööturu vajadusi rahuldanud.

Nii Eesti kui ka rahvusvahelisel tööjõuturul on lihtsamate tööde (madrused ja motoristid) puhul nõudlus suurem pakkumisest. Sageli kasutatakse lihttöö puhul võõrtööjõudu Aasiast, seda peamiselt välisriikide lipu all sõitvatel kaubalaevadel. Eesti reisilaevadel võõrtööjõudu harilikult ei kasutata.

Tööandjad nentisid, et laevajuhtimine ja laeva jõuseadmete valdkond areneb kiiresti ning selles on vajadus laiapõhjalisema hariduse järele. Laevanduses lisandub järjest enam elektroonikat ja automaatikat, mis muudab ootused töötajate ametialastele ja üldkompetentsidele mitmekülgsemaks.

### Sadamad ja neid teenindavad tegevusalad

Sadamates ja veetranspordi teenindavatel tegevusaladel olevad ametikohad võib jaotada kolme rühma: sadamamajandamise ja meretranspordi juhid, sadama spetsialistid ning merendusosalast vahendustegevust puudutavad ametikohad (nt laevaagendid, laevamaaklerid ja ekspedeerijad). Tavaliselt töötavad sadamates sadamakaptenid, vanemdispetšerid, vahetusülemad, sadama-operaatorid, stividoriid ja lihtsamaid töid tegevad sadamatöölised (nt kaimadrused, mehaanikud, kipperid ja dokkerid). Sadamatöötajatest on seadusega kehtestatud üksnes sadamakapteni kvalifikat-

siooninõuded<sup>26</sup>. Sadamamajandamise ja meretranspordi juhtimise spetsialistiks on võimalik õppida Hiiumaa Ametikoolis keskhariduse baasil kutsehariduse tasemel väikesadama spetsialisti õppekaval ning TTÜ EMERAs rakenduskõrgharidusõppe ja magistriõppe tasemel sadamamajandamise ja meretranspordi juhtimise õppekaval (vt ka alaptk 2.2).

### **Tööandjate hinnangud merendusharidusega töötajate kompetentsidele sadamates ja neid teenindavatel tegevusaladel**

Tööandjad rõhutasid, et merenduskompetentside olemasolu on väga oluline sadamamajandamise ja transpordijuhtimisega seotud ametikohtadel. Muudel ametikohtadel, nt lastitöödega tegelevate sadamatöölise või kaimadruste puhul tuleks see kasuks, kuid nendeks ametikohtadeks vajalikke kompetentse on võimalik õpetada ka töökohapõhise väljaõppe vormis. Kõikidel sadamaga seotud ametikohtadel on võrdselt oluline hea eesti, vene ja inglise keele oskus.

*Mis puudutab tavapärasemaid laste, siis sellise töölise väljaõppe võib toimuda ka kohapeal. Erialane eelõpe mingis muus õppeasutuses oleks hea. (Erialaliidu esindaja)*

*Siin meie piirkonnas on välja kujunenud, et vähemalt kolm võõrkeelt: eesti keel, inglise keel ja vene keel. Merendussektoris on need väga olulised. (Tööandja esindaja)*

Üldistest kompetentsidest toodi esile, et sadamamajandamise ja meretranspordi juhtidel peaksid olema head meeskonnatöö oskused.

Enamasti olid tööandjad sadamatöötajate kompetentsidega rahul. Osa tööandjaid märkis, et merelt maale tulnud laevajuhid, kes asuvad tööle näiteks sadamakapteni või vahetusülemana, võivad vajada vahel lühikest töökohapõhist ümberõpet (nt sadamate töökorraldus ja haldamine, majandusalased teadmised), kuid üldjuhul pole see probleemiks. Pigem tõdeti, et merelt maale tööle tulnud töötajad on sadama töö jaoks sageli üle kvalifitseeritud, sest kõiki merel vajalikke kompetentse pole võimalik kaldal töötades rakendada. Märgitigi, et sadamatöö eripära tõttu on töökohapõhine väljaõpe vajalik ka otse koolist tulnud inimestele, kellel jääb eelkõige vajaka praktilisi oskusi ja ka üldiste kompetentside tase on madal (nt meeskonnatöö ja iseseisva töö oskused). Samas kiideti intervjuudes stividori head kompetentside taset ja vastavust tööandja vajadustele.

*Kõik vajavad alati lihvimist, kui neil puudub reaalne töökogemus maa peal. (Tööandja esindaja)*

*Merenduspraktikat antakse (tänapäeval) väga vähe. Mõned käivad Tallinki laevadel praktiliselt, kuid kõikidel seda võimalust pole. Praktiline pool on jäänud (uutel töötajatel) nõrgaks. (Tööandja esindaja)*

Tööandjate hinnangud sellele, milliste kompetentsidega inimesi tulevikus rohkem vajatakse, olid erinevad. Ühed arvasid, et töö sadama juhtimise tasandil muutub keerulisemaks ja see nõuab rohkem universaalsete omadustega inimesi, kes suudavad tegeleda korraga mitme teemaga. Teised prognoosisid, et stividori ametikoha puhul muutub üha olulisemaks merendusharidus, ehkki siiani on nendele ametikohtadele võetud inimesi ka ilma selleta. Küll olid tööandjad ühel meelel selles, et IKT-kompetentsid muutuvad sadamatöös üha olulisemaks, sest tehnoloogia arenguga kaasneb infovahetuse digitaliseerimine (paberivaba majandus) ja sadamate automatiseerumine (nt eelbroneeringusüsteemid, autosid tuvastavad kaamerad, värvate automaatsed avanemissüsteemid, konteinerterminalide areng).

<sup>26</sup> Vt Sadamaseaduse § 10 [<https://www.riigiteataja.ee/akt/112072014128?leiaKehtiv>].

*Sadama tootmisvaldkond, mis puudutab näiteks konteinerite laadimist, on kvalifikatsioonilt küllaltki keeruline operatsioon. Seal on väga keerulised mehhanismid ja tehnoloogia, mis põhineb arvuti-informatsioonil. /.../ Kaasaegsel sadamatöölisel peavad olema infotehnoloogilised teadmised ja oskus töötada arvutiprogrammidega. (Erialaliidu esindaja)*

## Tööandjate hinnangud tööjõu olukorrale ja piisavusele sadamates ning neid teenindavatel tegevusaladel

Tööandjate hinnangul töötajate leidmisega sadamatesse üldiselt probleemi pole, pigem tajutakse, et soovijaid on rohkem, kui tööd oleks pakkuda. Üksnes lihtsamaid töid tegevate tööliste (nt dokkerite) leidmisega on mõnel tööandjal olnud raskusi. Selgitati, et töölesoovijate hulgas on palju neid, kes tahavad merelt maale või välismaalt Eestisse tööle tulla. Kui tekib vajadus uue inimese järele, siis leitakse ta tutvuste (otsepakkumise) või vahel avaliku konkursi kaudu. Personal ja info vabade ametikohtade kohta liigub erinevate sadamate vahel üsna hästi ning kui inimesed tahavad töökohta vahetada, siis sageli võtavad nad ise ühendust.

*Sadamavaldkonnas sellist asja ei ole, et kui sul äkki on inimest vaja, siis pole teda kuskilt võtta. Pigem on valikuvõimalus, keda sa võtad ja keda ei võta. (Erialaliidu esindaja)*

*Minu arust ei ole raske inimesi leida (vahetusdišpetseri ametikohale). Inimesed, kes tulevad koolist (sadamamajandamise ja meretranspordijuhtimise erialalt), omavad vajalikke kompetentse ja vastavad meie vajadusele. (Tööandja esindaja)*

Üksnes sadamakaptenite leidmisele olid hinnangud vastakad: leidus tööandjaid, kelle kogemusele tuginedes on neid olnud väga kerge leida, ja selliseid, kelle kogemus on olnud vastupidine.

*Hetkel oleme kõikidele vabadele ametikohtadele inimesed leidnud. Sadamakapteni ametikohale oli päris suur konkurents, leidsime kokku 20–35 töötahtjat. (Tööandja esindaja)*

*Alati on kõige raskem leida sobiv sadamakapten, kuna seadus näeb ette, et sadamakaptenil on meresõidukogemus. Teisisõnu tähendab see meretöö pealt inimeste kaldale meelitamist. See on omaette väljakutse. (Tööandja esindaja)*

Kuna sadamates on tööjõupuudus üldiselt siiski väike, puudub seal vajadus välistööjõu rakendamise järele. Mõni tööandja mainis, et neil töötavad üksikud välismaa päritolu töötajad, kes on asunud Eestisse elama näiteks perekondlikel põhjustel, kuid vajadust välistööjõu sissetoomise järele pole. Siiski nenditi, et tulevikus võib vajadus välistööjõu järele suureneda, kui tekib vajadus spetsiifiliste terminalide rajamiseks (nt keemiakaupade käitlemiseks), mida praegu Eestis veel pole ja mille rajamiseks puudub kompetents. Sellisel juhul on otstarbekas see kompetents väljastpoolt sisse tuua, kuid lähiajal sellist vajadust kindlasti ei teki.

Tööjõu olukord nn väikesadamates on mõnevõrra erinev reisi- ja kaubasadamate omast. Tööandjad märkisid, et seal on tööjõuvajadus marginaalne, kuid probleem on pigem see, et palgalisi ametikohti on vähe. Seega on väikesadama juhtimist õppinud inimestel raske leida erialast rakendust ja sageli töötavad nad vabatahtlikkuse alusel.

*Väikesadamate ainus töötaja on sageli sadamakapten, kes peab omama suurt praktikat ja kogemusi, et oma ametiga toime tulla. /---/ Enamasti on väikesadamate kaptenid pensionil olevad või pensionipiirile jõudnud kogemustega meremehed, kes teevad oma tööd praktiliselt ilma rahata. (Erialaliidu esindaja)*

Uuringu käigus küsitleti ka merendusala vahendustegevust osutavaid ettevõtteid (nt agenteerimis-, ekspedeerimis- ja logistikateenuseid pakkuvaid ettevõtteid). Selgus, et nemad ei näe ennast merendussektori osana, kuna üldjuhul pole meretransporditeenuste osutamine nende põhitegevus,



vaid nad pakuvad väga erinevaid transporditeenuseid (nii maismaa-, lennu- ja raudteetransporti). Tööandjad märkisid, et vajadus merendusharidusega töötajate järele on nendes ettevõtetes väike ja peamiselt on see oluline laevaagentide puhul. Arvati, et kui inimesel on merendusharidus, siis tuleb see meretransporditeenuste pakkumisega seotud ametikohtal kindlasti kasuks, kuid pole otseselt vajalik. Tööandjate hinnangul on puudu eelkõige headest logistikutest ja inimestest, kes oskaksid hästi müügitööd teha.

**Kokkuvõtvalt** võib tõdeda, et sadama ametikohtadel töötamiseks on lisaks kutsespetsiifiliste kompetentside heale tasemele tähtis ka väga hea meeskonnatöö oskus ning tugev võõrkeelte valdamise oskus. Üldiselt vastab sadamatöötajate kvalifikatsioon tööandjate vajadustele, kuid sadamatöö eripära tõttu peetakse üsna tavapäraseks uutele töötajatele töökohapõhise väljaõppe korraldamist. Tulevikus muutuvad sadamaga seotud ametikohtadel töötamisel olulisemaks IKT-oskused, sest töökorraldus muutub üha automatiseeritumaks. Seega on sadamamajandajate ja mere- transpordi juhtide ning sadamaspetsialistide väljaõppes vaja pöörata rohkem tähelepanu IKT- oskuste ja üldkompetentside arendamisele (nt meeskonnatöö). Veel on oluline tugevdada ettevõtete ja koolide koostööd selgitamiseks välja, millised on võimalused paremaks praktikakorralduseks, et tagada koolist tulnud töölesoovijate parem töökohale lõimumine.

Tööjõupuudust sadamates üldiselt pole: vabadele ametikohtadele pole inimesi keeruline leida (välja arvatud mõnele lihtsamale tööle) ja tööjõuturul on vajaliku kompetentsiga tööjõudu piisavalt. Pigem ületab töölesoovijate arv vabade töökohtade arvu. Seoses tehnoloogia arenguga, millega kaasneb sadamate senisest suurem automatiseerumine, tööjõuvajadus sadamates tulevikus ei suurene, vaid jääb samaks või pigem väheneb.

### 3.1.6. Hinnangud tööjõu täienduskoolitusele ja selle vajadusele

Järgnevalt analüüsitakse tööandjate hinnanguid töötajate täienduskoolituse vajadusele ja kirjeldatakse levinumaid praktikaid seoses töötajate täienduskoolitusega. Viimast tähtsustasid kõik tööandjad, kusjuures hinnati nii töötajate ametialaste kui ka üldiste kompetentside pidevat arendamist. Merendussektori tegevusaladel on olukord täienduskoolituse praktikatega erinev, seetõttu on ka käesolevas osas käsitletud teemat merendussektori kolme põhilise tegevusala alusel.

#### Laevaehitus ja -remont

Suuremad laevaehitus- ja -remondiettevõtted planeerivad täienduskoolitusi regulaarselt pikema aja peale ette (kuni 2 aastat) ning nende aluseks on koolitusplaan. Täiendusõpe on sageli üles ehitatud moodulõppena nii, et peale moodulite läbimist tõuseb töötaja kvalifikatsioon ning tal on võimalik edaspidi liikuda ametiredelil kõrgemale.

*Et kui eelarvestamisprotsess hakkab kuskil suvel, juuli-august pihta, siis me võtame ette oma koolitusplaaniga kaheks järgmiseks aastaks, kus on kõik nii-öelda täienduskoolituse elemendid sees ja vastavalt sellele siis me toimetame. (Tööandja esindaja)*

Laevaehituse ja -remondi tegevusalal on täienduskoolitus seotud peamiselt ametialaste kompetentside täiendamisega ning uute töövõtete omandamisega. Erialaste oskuste täiendamiseks on ettevõtted arendanud välja oma koolitusbaasi ja täiendusõpe korraldatakse sisekoolitustena. Tööandjad hindasid selles osas oma võimekust paremaks, kui see on vastava valdkonna haridust pakkuvates koolides (näiteks keevitajate õppe korral).

*Mis puudutab majasisest, näiteks keevitajate koolitust, siis meil on keevitusklassid olemas. Teeme neile täienduskoolitusi, eksamineerime ja testime. Tulevad uued protseduurid välja, uued instruksioonid, uued meetodid, tuleb jälle täienduskoolitus. (Tööandja esindaja)*

Lisaks sisekoolitustele korraldatakse täienduskoolitusi koostöös kutse- ja ülikoolidega. Need kursused on mõeldud peamiselt töötajate üldkompetentside, nagu näiteks keeleõpe, tarkvaraõpe ja tööohutus, arendamiseks.

Laevaehituse ja -remondiga tegelevate ettevõtete esindajad arvasid, et praegu on Eestis puudu inseneritasemel laevaarhitektide ja elektromehaanikute täienduskoolitusest. Nendel ametialadel ei ole võimalik täienduskoolitusi leida.

*Kui inimene on näiteks laevamehaanikuna lõpetanud kooli ja nüüd oleks vaja talle anda täiendavad teadmised laevaarhitektuuris või laevaremondis, siis sellist täiendõppemoodulit me siiaaani kuskilt leidnud ei ole. Samas vajadus on olemas. (Tööandja esindaja)*

Laevaehitajad, kes pakuvad teenuseid erinevates laevaehitusvaldkondades (nt elektri- ja torutööd), tegelevad töötajate täiendõppega peamiselt ise või kasutavad koolitusvõimalusi väljaspool Eestit. Täienduskoolitust pakutakse kõigile töötajatele näiteks ohutusnõuete tundmaõppimiseks (tuleohutus, ohtlikud materjalid jms). Tööandjate sõnul vajatakse kutsespetsiifiliste kompetentside arendamist sageli väga kitsastes valdkondades (nt elektroonika- ja automaatikakursused). Veel on laevaehituses tavaks kasutada tootja pakutavaid koolitusi, st töötajatele antakse täienduskoolitust siis, kui võetakse kasutusele uued materjalid või seadmed. Need koolitused on enamasti kohustuslikud kõikidele töötajatele, kes uute materjalide või seadmetega kokku puutuvad.

*Kui tegemist on uue seadmega, siis saame tootjapoolse koolituse, et meil oleks pärast õigus neid seadmeid teha, see tähendab seda, et me peame eelnevalt läbima nende koolituse. (Tööandja esindaja)*

*Üldjuhul need hankijad või nende materjalide tootjad on päris koostöövalmid nende kursuste korraldamisel. Näiteks tulevad uued soojendusseadmed, siis nad väga hea meelega korraldavad selliseid koolitusi, tulevad kohapeale või korraldatakse kusagil mandril, võetakse üle Eesti inimesed kokku. (Tööandja esindaja)*

Väikelaevaehituses kasutatakse noorte töötajate oskuste täiendamiseks nn õpipoisimeetodit, mille puhul määratakse noortele töötajatele, kes tulevad otse koolist, kogemustega juhendaja. Tööandjad tõdesid, et tihti pole koolipingist tulnud noorel veel piisavalt oskusi ja kogemusi ning kõige tõhusam on praktiliste oskuste omandamine just kogunud kolleegi kõrval.

*Tavaliselt alustavad uued inimesed vilunud töötaja kõrval, kellel vajalikud oskused ja kogemused on olemas ja selle töö käigus omandatakse suur osa nendest võtetest. (Tööandja esindaja)*

Väikelaevaehituses on oluline täienduskoolituste pakkuja TTÜ Kuressaare kolledži väikelaevaehituse kompetentsikeskus. Tänu koostööle Eesti Väikelaevaehituse Liiduga saavad tööandjad täienduskoolituste vajaduse omavahel läbi rääkida ja sageli korraldatakse täienduskoolitusi ühiselt. Väikelaevaehituse ettevõtted on koostööga rahul ja leiavad, et enamik peamisi koolitusvajadusi saab ühiselt lahendada.

## Laevandus

Laevanduse tegevusalal on merendusharidusega töötajate (aga ka teiste laevapere liikmete) täienduskoolituse süsteem sätestatud meresõiduohutuse seaduses<sup>27</sup>. Seega on tööandjad kohustatud seda järgima ning kõik ka kinnitasid, et juhivad laevapere liikmete täienduskoolituste planeerimisel Eesti seadustest, sest nende nõuded tuginevad rahvusvahelisele STCW koodeksile.

<sup>27</sup> <https://www.riigiteataja.ee/akt/13198714?leiaKehtiv>.

Täienduskoolituse nõuetes on nimetatud, millise aja tagant ja millise täienduskoolituse erineva kvalifikatsiooniga ning eri ametikohtadel töötavad meremehed läbima peavad.

*See on STCW koodeksis tegelikult paika pandud, et mis tunnistused peavad olema, mis kvalifikatsioon ja mis aja tagant seda peab uuendama. (Tööandja esindaja)*

*Need (täienduskoolituse nõuded) on rahvusvaheliste nõuetega paika pandud, et iga 5 aasta tagant pead läbima selle kursuse, iga 3 aasta järel selle, iga 2 aasta tagant peab käima meditsiinilises ülevaatuses, komisjonis, et need nõuded on rahvusvaheliselt paika pandud. (Erialaliidu esindaja)*

*Täiendõppega on ka selline asi, et see on seadusega ära reguleeritud ja paika pandud. (Tööandja esindaja)*

Täienduskoolituste maht laevandusega seotud erialadel on küllalt suur, sest koolitusel saadud oskused aeguvad ja kvalifikatsiooni tõendavaid sertifikaate peab uuendama kindla aja tagant.

Laevanduse tegevusalal pakuvad täienduskoolitusi peamiselt TTÜ EMERA ja Revali Merekool. Tööandjad eelistavad Eestis pakutavat õpet, kuna see on sageli odavam ning kvaliteet on tagatud rahvusvaheliste nõuetega, millele täienduskoolituste pakkuja peab vastama. Samas tõdeti, et kuna konkurents koolituse pakkujate turul on peaaegu olematu, on hinnad kohati põhjendamatult kõrged. Tähtajatute meretöölepingutega töötajate korral on tavaline, et koolituskulud katab tööandja ning ta jälgib töötajate täienduskoolituse vajadust. Suuremates ettevõtetes on pikemaajalised koolitusplaanid. Tähtjaliste meretöölepingutega töötavate meremeeste korral on täienduskoolituste läbimine töötaja enda vastutada. Tavapraktika on see, et tähtjalise töölepingu lõppedes ja meretööst vabal ajal läbitakse vajalikud täienduskoolitused kvalifikatsiooni tõstmiseks ja oskuste arendamiseks.

*Koolitused on tasulised. Osade spetsialistide jaoks on nad selles mõttes tasuta, et tööandja maksab need kinni, see on tööandja enda otsustada. Need, kes töötavad välisriigi lippude all, välisfirmades, nendel reeglina tuleb see kulu endal kanda. Nendel on arvatavasti ka tähtjalised lepingud. Selleks, et tööjõuturul konkurentsivõimelisemad püsida, peavad nad oma paberid korras hoidma ja siis nad teevad ise neid kursusi. Nad teavad, mida peavad läbima, läbivad need ära ja saavad oma uue sertifikaadi kätte. (Tööandja esindaja)*

Siiski korraldavad tööandjad ka ettevõttesiseselt nii kutsespetsiifiliste kui ka üldiste kompetentside täiendamise koolitusi. Suurematel ettevõtetel on mitmekülgsemad võimalused nii kohapealseks välja- ja ümberõppeks kui ka isiklikuks arenguks erineva kvalifikatsiooni ja vastutusala töötajatele. Sisekoolituste jaoks kasutatakse sageli ettevõtte enda ressursse, st peamiselt annavad kogenumad töötajad oma erialaseid oskusi ja teadmisi noorematele edasi. Kasutatakse ka mentorisüsteemi. Lisaks saadetakse töötajaid täienduskoolitusele välisriikidesse, et arendada nende selliseid oskusi, mille arendamise võimalused Eestis täienduskoolituste pakkujatel puuduvad. Näitena nimetati dunaamilise positsioneerimise oskuse arendamist Lätis. TTÜ EMERA-I on küll sarnane simulaator olemas, kuid puuduvad oskustega koolitajad.

*Aga seda me teeme ise ja see mis puudutab täiendusõpet erialaste oskuste osas, seda me teeme ka ise. Me korraldame õppuseid, me teeme kuiva trenni, käime simulaatorites. (Tööandja esindaja)*

*Neid kursuseid, mida Revali Merekool või TTÜ EMERA ei suuda pakkuda, käime läbimas naaberriikides Lätis ja Soomes. Näiteks dunaamilise positsioneerimise tunnistust või koolitust ei ole Eestis. See simulaatorikeskus, mis Eestisse tehti, on sertifitseeritud ja võimaldaks selle andmist, aga viimaste andmete põhjal on seal probleem selles, et TTÜ EMERA-I endal ei ole koolitajat. (Tööandja esindaja)*

Laevandusvaldkonnas on tavaline, et merendusharidusega ametikohtade töötajate üldiste kompetentside arendamine on põimitud ametioskusi arendavate täienduskoolitustega. Näiteks mere-

päästekoolituste puhul on oluline osa meeskonnatöö harjutamine, tüürimeestele mõeldud täienduskoolitused sisaldavad aga sageli juhtimisvõimekust arendavaid osi.

Pukseerimise ja punkerdamise tegevusala on sarnane laevandusega, kus merendusharidusega töötajate täienduskoolituse aluseks on seaduses sätestatud kvalifikatsiooninõuded. Kui oskused on aegunud, läbitakse kursused ja uuendatakse sertifikaate.

### Sadamad ja neid teenindavad tegevusalad

Sadamad ning stividori- ja agenteerimisteenust pakkuvad ettevõtted tegelevad töötajate täienduskoolitusega vastavalt vajadusele ning kindlat koolitusplaani väiksematel sadamatel üldjuhul ei ole. Siiski on sadamaid, kus on täienduskoolituse aluseks koolitusplaan. Seda haldavad üldiselt personalitöötajad, kes jälgivad töötajate koolitusvajadusi ja suunavad neid selle alusel täienduskoolitustele.

*Me oleme, ma julgen öelda, võib-olla üks erandlik ettevõtte, vähemalt sadamateenuste sektoris, kes juba aastaid teadlikult juurutab ka juhtimissüsteemi ISO standardite järgi. Meil on väga pikaajaline kogemus just personali ettevalmistamisel, me täitsa sunniviisiliselt korraldame ka täienduskoolitusi segi nendele töötajatele, kes on juba üle 10 aasta töötanud meie ettevõttes. (Tööandja esindaja)*

Täienduskoolitused on valdavalt mitteerialaste, kuid igapäevatööga seotud erioskuste väljaõppeks, näiteks on sellised tuletõrjeõppused ja naftareostuse likvideerimise õppused. Ametikompetentside täiendamine käib väiksemates sadamates eelkõige igapäevatöö ja kogemuste vahetamise käigus või juhendajaid kasutades. Tööandjad nimetasid näitena iganädalasi koosolekuid, kus jagatakse infot uute seaduste kehtimise kohta või arutatakse muu hulgas läbi keerukamad töösituatsioonid, mis praktikas on ette tulnud. Sadamates tähtsustatakse üldiste oskuste poolelt töötajate meeskonnatöö oskust ning ka neid oskusi õpitakse ja õpetatakse pigem töö käigus.

*See on ikka mentoritüüpi, et kogenud kolleegi kõrval käib töö /.../, ekstra kursuseid ei ole. (Tööandja esindaja)*

*Võib-olla jääb vajaka sellistest asjadest nagu meeskonnatöö. Kindlasti esialgu on see võõras, et uued inimesed, uus kollektiiv ja see meeskonnatöö ka kujuneb välja. Kuskil pool aastat ja siis on välja kujunenud oskus meeskonnatööd teha ja ise otsustada, st võtta operatiivselt vastu mingeid otsuseid, mille eest tuleb pärast ka vastutada. Selliseid asju koolis õppida ei saa, see tuleb ikkagi kõik kogemustega, just vanema töötaja kõrval. (Tööandja esindaja)*

Tööandjate sõnul korraldavad sadamad täienduskoolitusi eelkõige ettevõtte sisekoolitustena, kuid mõningal juhul saadetakse töötajaid väliste koolitajate juurde. Kuna paljude sadamatöötajate töökeel on vene keel, vajatakse ka venekeelseid koolitusi. Nende pakkujaid on üksikuid, nimetati näiteks Sadama Koolituskeskus OÜd.

Suuremates sadamates on levinuimad täienduskoolitused eelkõige erioskuste väljaõppeks (tuleohutus, ohtlike kaupade käitlemine vms) või näiteks erisõidukite juhtimisoskuse väljaõppeks (väike-laevajuht, kraanajuht vms). Sadamapersonali puhul nimetati stividori ametikohta, kus teadmisi tuleb pidevalt uuendada ja täiendada, sest need on inimesed, kes puutuvad kokku vahetult klientide ja kaupadega, sh uute kaupadega. Erisusena selgitasid tööandjad, et kuna sadamatesse lähevad sageli tööle laevandusest lahkunud töötajad, võivad nad olla sadamatööde jaoks ülekvalifitseeritud ja kohe täienduskoolitust ei vaja.

**Üldiselt võib järeldada**, et tööandjate hinnangul ei ole lisakoolitusvõimaluste kasutamine töötajate täiendusõppeks merendussektoris seotud sellega, et aidata parandada haridusasutuste lõpetajate oskuste ja teadmiste kvaliteeti. Täiendusõppe vajadus tuleneb otseselt merendusvaldkonnas ette nähtud kvalifikatsiooni täiendamise nõuetest või vajadusest anda töötajale uusi eriteadmisi ja -oskusi

kitsas erialases valdkonnas, mida kooliharidus ei saagi katta. Tööandjad rõhutasid, et peale hea tasemehariduse ja pideva täiendusõppe on tähtis inimese üldine võimekus ja iseõppimisvõime ning sügav huvi merendusvaldkonnas töötamise vastu.

Laevaehituse ja -remondi alal on enamjaolt vaja arendada väga spetsiifilisi ametioskusi. Harilikult korraldatakse koolitusi ettevõttesiseselt, aga kasutatakse ka väliseid koolitajad ja täienduskoolitusi välismaal. Lisaks on levinud laevaehituse uute seadmete ja materjalide tootjate korraldatud väljaõpe. Väikelaevaehituses teevad ettevõtted omavahel koostööd ja kasutavad täiendusõppe korraldamiseks TTÜ väikelaevaehituse kompetentsikeskust.

Laevanduses peavad merendusharidusega töötajad pidevalt tegelema enesetäiendamise ning kvalifikatsiooni hoidmise ja tõstmisega, vastasel juhul ei ole võimalik merel töötada. Peamiselt on täienduskoolitused seotud ametioskuste täiendamise ja nüüdisajastamisega. Olulisel kohal on ohutus- koolitused ja sageli on täienduskoolitusse lõimitud üldkompetentside arendamine (nt meeskonnatöö).

Sadamates ja sadamateenuseid pakkuvates ettevõtetes on töötajate täienduskoolitus organiseeritud vastavalt vajadusele ja üldjuhul sisekoolitustena. Tavaliselt kasutatakse ametioskuste täiendamiseks töökollektiivisest kogemuste jagamist.

### 3.1.7. Merendustööjõu voolavus ja selle põhjused

Järgnevalt antakse ülevaade merendussektori tegevusalade merendusharidusega tööjõu voolavusest ja selle põhjustest. Ettevõtetelt ja asutustelt küsiti selle kohta infot andmepäringu teel ning see on esitatud alltoodud tabelis (vt tabel 27). Tööandjatel paluti hinnangut tähtajatute töölepingutega töötajate voolavusele. Tuleb arvesse võtta, et tööandjad andsid hinnangu kõikidele töötajatele, mistõttu võivad voolavusnäitajad olla mõningal määral ülehinnatud just tegevusalade puhul, kus on ka selliseid ametikohti, mis ei eelda merendushariduse olemasolu.

Kõige suurem on aastail 2003–2014 olnud tööjõu voolavus laevaehitus- ja -remondiettevõtetes (22%). Sel tegevusalal on kõige rohkem ka ametikohti, mis ei nõua merendusharidust (nt keevitajad). Peale selle on küllalt suur voolavus agenteerimis-, ekspedeerimis- ja logistikaettevõtetes (14%), kus leidub samuti palju ametikohti, mis ei ole seotud merendusharidusega (nt logistikaspetsialistid). Stividori-teenuseid pakkuvates ettevõtetes on voolavus olnud 11% ja sadamates on voolavus võrreldes teiste tegevusaladega väikseim (6%).

Tegevusaladel, kus pole keskmist näitajat nimetatud, esitas andmeid alla 3 ettevõtte (pukseerimine ja punkerdamine) või on sel tegevusalal ainult paar suurt domineerivat tööandjat (laevandus). Mehitamisetevõtete puhul on põhitegevus tööjõu vahendamine ja seal ei saa tööjõu voolavust hinnata.

Allolevas tabelis 27 on esitatud keskmine töötajate voolavus aastail 2003–2014 merendussektori tegevusaladel. Peamiselt liiguvad merendussektori töötajad sektori sees teise või sama tegevusala teise ettevõttesse. Laevandus- ning laevaehitus- ja -remondiettevõtetes ning sadamates liigub tööjõud edasi sektoritesse, mis pole merendusega seotud.

**TABEL 27.** ANDMEPÄRINGU TEEL SAADUD INFO MERENDUSSEKTORI TEGEVUSALADE TÖÖJÕU VOOLAVUSE KOHTA AASTAIL 2003-2014, OSAKAAL

	Keskmine tööjõu voolavus	Kuhu töötajad liiguvad?
Laevaehitus- ja -remondiettevõtted, sh väikelaevaehitus- ja -remondiettevõtted	22%	Teise sektorisse, mujale ELi, merendussektori teise ettevõttesse, pensionile
Laevandusettevõtted	–	Sama tegevusala teise ettevõttesse, teise sektorisse
Sadamad	6%	Teise sektorisse
Mehitamisettevõtted	–	Sama tegevusala teise ettevõttesse, välisriigi lipu alla samale tööle
Pukseerimisettevõtted	–	Tegevusala sees (peamiselt välisriigi lipu alla samale tööle)
Punkerdamisettevõtted	–	
Stividorifirmad	11%	Sama tegevusala teise ettevõttesse, teise sektorisse, mujale ELi
Agenteerimis-, ekspedeerimis- ja logistikaettevõtted	14%	Merendussektori teise ettevõttesse, teise sektorisse, mujale ELi

Märkused: “–”, tähendab, et andmeid esitas alla 3 ettevõtte.

Allikas: uuringu andmebaas, autorite arvutused.

Peale andmepäringuga kogutud teabe uuriti tööjõu voolavuse põhjusi tööandjatega tehtud intervjuude käigus. Sellele tuginedes saab anda hinnangu, kas voolavus on neile probleemiks, ning analüüsida töötajate lahkumise peamisi põhjuseid. Järgnevalt on esitatud järeldused ja leiud intervjuudest merendussektori tegevusalade kaupa.

Kuigi ettevõtetelt andmepäringu teel saadud andmete kohaselt oli **laevaehituse ja -remondiga** tegelevates ettevõtetes keskmine tööjõu voolavus küllalt suur, ei ole tööandjate hinnangul merenduse ametikohtadel töötavate inimeste voolavus oluline probleem. Seda mainisid esmajoones keskmise ja väikese suurusega laevaehitus- ja -remondiettevõtted.

Tööandjad loetlesid väga erinevaid põhjuseid, miks töötajad lahkuvad. Noorte puhul on lahkumine seotud sooviga areneda või elukohamuutusega. Osa tööandjaid vastas, et kui inimesed ettevõtetest lahkuvad, lähevad nad tööle teistesse sektoritesse või välismaale, mida tuleb siiski ette harva.

Murena kirjeldasid tööandjad, et laevaehitusvaldkonnas võib eelseisvatel aastatel kujuneda probleemiks töötajate pensionileminek. Sellel tegevusalal on vanemaealiste töötajate osakaal võrreldes teiste merenduse tegevusaladega märgatavalt suurem. Alapeatükis 3.1.3 on näidatud, et laevaehituses on üle 60% töötajatest vanemad kui 50aastased, mis kinnitab tööandjate muret, ning lähiaastatel on pensionile siirdujate hulk kasvava trendiga. Tööandjad tõdesid, et see on mõningal määral probleem just oskustöölise ja erioskustega spetsialistide puhul, nagu näiteks elektri- või laeva-remondiinsenerid. Samas rõhutati, et laevaehitusvaldkond võimaldab püsida tööpostil kõrge eani.

*Kui siin ka on spetsialistid, kelle vanus on 70–75 aastat, aga samas on nad väga head spetsialistid ja võimekad ja tervis on korras, siis miks mitte jätkata. (Tööandja esindaja)*

Väikelaevu ehitavate ettevõtete juhtide sõnul pole nende valdkonnas tööjõu voolavus probleem. Nad pakuvad kohalikus piirkonnas konkurentsivõimelist palka ning inimesed hindavad head töösuhet ega

kipu ettevõttest lahkuma. Ettevõtted teevad omavahel tihedat koostööd ja panustavad haridussüsteemi arendamisse, et tagada piisav järelkasv.

Nendes laevaehitusettevõtetes, kus töötatakse projektipõhiselt ja pakutakse teenuseid kindlas laevaehitusvaldkonnas (nt elektrisüsteemide või torustiku paigaldus), kasutatakse suurema mahuga projektide puhul sageli tähtajaliste lepingutega lisatööjõu kaasamist. Teatud hulk töötajaid on tööl tähtajatu lepinguga – nende seas on voolavus väga väike, töötatakse püsivalt sama tööandja juures. Et peamiselt pakutakse teenuseid välisturgudel, on inimeste lahkumise põhjuseks see, et vanemaks jäädes ei soovita enam töötada pika vahemaa tagant ja kodust eemal.

*Inimesed hakkavad nii-öelda pensionile varsti sättime ennast, ei viitsi enam lennata mööda maakera ringi. (Tööandja esindaja)*

Eesti **laevandusettevõtetes** on tavapärase, et töötajatel on tähtajatud töölepingud, mis erineb mugavuslippu kandvatel kaubalaevadel olevatest töökohtadest, mis sageli on tähtajalised. Tööandjate hinnangul ei ole tööjõu voolavus laevandusettevõtetes üldiselt probleemiks. Tööandjad selgitasid, et tähtajatu tööleping annab tööjõu hoidmisel sageli konkurentsieelise ja on kaalukas tegur voolavuse vähendamisel. Tähtajatu tööleping tagab meremehele regulaarse töötasu (ja regulaarse maksude tasumise tööandja poolt) ning annab seega teatud sotsiaalse garantii. Lisaks mainiti, et Läänemerele töötades saavad meremehed sagedamini kodus olla ja merel oleku perioodid on lühemad – ka see on oluline tegur, mis hoiab töötajaid tööandja juures.

Eestis on laevanduse tööjõuturg suhteliselt väike ja seetõttu tundlik ühekordsetele teguritele. Tööandjad vastasid, et merendusharidusega töötajate voolavust võib märgatavalt tekitada uute laevade ja laevaomanike lisandumine turule. Lähiminevikust toodi näide, kus laevandusettevõtte registreeris Eesti lipu alla uue reisilaeva ja komplekteeris kogu meeskonna Eesti meremeestest. Kuna valdavalt sooviti kogemusega inimesi, oli paratamatu, et teistest ettevõtetest töötajad lahkusid, sest uuel laeval pakuti soodsamaid töötasutingimusi ja toimus n-ö üleostmine. See on laevanduses üks põhiasjaolusid, miks siirdutakse ühest laevandusettevõttest teise, sest kogemusega töötajaid on pidevalt vaja.

Kui laevameeskondade komplekteerimiseks kasutatakse mehitamisetevõtete teenust, vahendatakse tihti just tähtajalise lepinguga töötajaid (töölepingu kestvus on 4–5 kuud, vahel 6 kuud), üldjuhul pikema lepinguid mehitusettevõtted ei vahenda. Seega ei saa tähtajalise lepinguga töötavate meremeeste puhul rääkida otseselt voolavusest, pigem roteeruvad nad tööandjate vahel. Sellise töösuhte korral on töötajate liikumise põhipõhjuseks (peale lepingu lõppemise) mujal pakutavad paremad lepingutingimused, eriti aga kõrgem palgatase. Tavaliselt on alustajatel madalam töötasu ja seega ollakse väga huvitatud kogemuse omandamise järel parematel tingimustel tööleasumisest. Tööandjate sõnul on Eesti meremeestele üldiselt rahvusvahelisel tasandil palju pakkumisi ja võimalusi rahvusvaheliselt head karjääri teha.

Enamasti tõdesid tööandjad, et voolavus on laevanduses väga väike, pigem vabaneb töökohti ettevõtte sees, sest vastavalt kogemuse omandamisele ja kvalifikatsiooni täienemisele liigutakse ametiredelil ülespoole. Teiseks vabaneb töökohti juhul, kui otsustatakse merelt lahkuda ja maale tööle asuda, näiteks pensionieas.

Pensionileminek on probleemiks mõne laevanduse tegevusala ametikoha puhul, näiteks laevamehaanikutest ja laeva vanemmehhaanikutest on üle 50% töötajaid vanemad kui 50 aastat. Elektromehaanikute puhul on olukord eriti terav – ettevõtete esitatud andmetele tuginedes on umbes 80% neist vanemad kui 50aastased (vt alaptk 3.1.3). Ka tööandjad kinnitasid, et enamik neist, kes praegu töötavad ettevõtetes elektromehaanikutena, lähevad järgmise 5–10 aasta jooksul pensionile, samas ei koolitata Eesti mereharidussüsteemis selle eriala spetsialiste.

Veel lahkutakse merelt perekondlikel põhjustel siis, kui ei ole võimalik pikki perioode kodust eemal viibida. Samas katkeb maale tööle minnes meremehe merendusstaaži arvestus. Tavapärane on see, et siirdutakse siiski töödele, mis on merendusega seotud ja kus on merendusharidus nõutud, näiteks sadamasse või avalikku sektorisse. Tihti luuakse oma ettevõtte, mis pakub merendusvaldkonna teenuseid, seda nimetati eriti laevajuhi eriala haridusega inimeste puhul.

Välismaale minnakse tööle peamiselt juhul, kui Eestis pole sobivat tööd pakkuda, seda toodi esile eelkõige vanemtüürimeeste ja kaptenite puhul. Tööandjate hinnangul on Eesti vanemtüürimehed rahvusvahelisel turul väga kõrgelt hinnatud. Toodi näiteks, et neid on läinud Kreekasse ja Itaaliasse, aga ka Lähis-Ida piirkonda.

*Kui meil temale kapteni kohta pakkuda ei ole, siis nad otsivad ja lähevad mujale (mõeldud välismaale).  
Meil on mitmed vanemtüürimehed läinud ka mujale lepinguliselt, läinud sinna vanemtüürimehena ja seal siis juba edasi /.../ saavad laeva asjad selgeks ja pannakse juba kapteniks. (Tööandja esindaja)*

Nende meremeeste jaoks, kes soovivad töötada suurtel (enam kui 500 GT kogumahutavusega) kaubalaevadel, on välisriigi lipu all olevas kaubalaevas töötamine ainuke valik. Seega ei saa rääkida mitte välismaale suundumisest kui volavuse põhjusest, vaid paratamatust valikust, sest Eesti kaubalaevastik ei paku piisavalt mitmekülgseid võimalusi kogemuste omandamiseks.

**Sadamate** esindajad kinnitasid intervjuudes, et tööjõu volavus nende jaoks probleem ei ole. Seda tõestasid ka ettevõtete edastatud andmed, kus volavus oli võrreldes teiste tegevusaladega väiksem. Sadamatest lahkunud töötajad lähevad üldiselt teistesse sektoritesse tööle või pensionile.

Kuna sadamad ei paikne mitte ainult Tallinnas, vaid Eestis erinevates piirkondades (nt Kunda, Pärnu), on need stabiilsed tööandjad. Seal on sageli maakonna võrdluses keskmisest kõrgemad töötasud ning seetõttu püsivad töötajad kaua ühel kohal.

Stividorifirmade töötajad lähevad pigem samadele ametikohtadele teistes ettevõtetes, aga ka välismaale (eriti dokkerid). Tööandjate hinnangul ongi kõige probleemsem olukord dokkeritega, kuna nende hulgas on liikuvus suur. Teiste ametikohtade puhul on volavus väike. Sel tegevusalal ei ole eelseisvatel aastatel pensioniea saabumise tõttu ametikohalt lahkumine probleemiks. Tööandjate hinnangul on järelkasvu piisavalt tänu sadamamajandamise erialale, mis on sisseastujate seas menukas.

Pukseerimis- ja punkerdamisettevõtete tööandjad hindasid volavust väga väikseks. Muutused tööjõus on peaaegu alati seotud uue laeva ostmise või müümisega, samuti pensionieaga. Kogemustega meremees, kes on laevale pukseerimis- või punkerdamisettevõttesse tööle asunud, jääb suure tõenäosusega sinna püsima, kuna töö oma kodu lähedal võimaldab olla paiksem. Teatud muutusi põhjustab ka töö hooajaline laad, sest intensiivsematel aegadel värvatakse rohkem ajutise lepinguga inimesi.

Agenteerimis-, ekspedeerimis- ja logistikaettevõtete esindajad väitsid, et volavus neile üldiselt muret ei tee. Sellele tegevusalale on omane, et merendusharidus pole töötajatelt tavaliselt nõutud, nt ekspedeerijad ja logistikud võivad olla erialase haridusega, mis pole üldse seotud merendusvaldkonnaga, ning laevaagendid võivad olla klienditeenindaja taustaga. Seetõttu ei saa selle tegevusvaldkonna puhul otseselt rääkida merendusvaldkonna tööjõu volavusest. Inimesed töötavad sel tegevusalal pikka aega ning pigem teevad karjääri ja liiguvad edasi. Liikuvus võib olla suurem laevaagentide puhul, kelle töö on suhteliselt pingelise graafikuga ning kes töötavad ka öösel – nemad lahkuvad sageli seetõttu, et ei suuda ühildada töö- ja pereelu.



**Kokkuvõtvalt** võib öelda, et merendussektori erinevatel tegevusaladel on olukord tööjõu volavusega erinev ja seotud tegevusala eripäraga. Laevanduses ei ole tööjõu volavus üldiselt probleemiks. Sealsed merendusaridusega töötajad on huvitatud merendusstaažist, et ametiredelil edeneda, ning seetõttu ei liiguta väga kergekäeliselt merendusega mitteseotud valdkonda.

Suuremaid tööjõu liikumisi laevandusettevõtetes põhjustavad ennekõike ühekordsed sündmused tööturul, näiteks uue reisilaeva lisandumine, kuhu vajatakse meeskonda ja eelistatakse kogemusega töötajaid. Lisaks mõjutab volavust pensionileminek, mis puudutab laevanduses ennekõike elektromehaanikuid, laeva- ja vanemmehaanikuid. Eriti terav on selles osas olukord elektromehaanikutega, sest enamik nendest on üle 50 aasta vanad. Eesti mereharidussüsteemis ei ole võimalik seda eriala omandada.

Laevaehituse ja -remondi tegevusalal on küll volavus viimasel kümnendil ulatunud üle 20%, kuid tegevusala sees on väga eripalgelisi alategevusi ning tööandjate nimetatud probleemid volavusega pole ühesed. Sel tegevusalal võib volavuse suur näitaja tuleneda osalt sellest, et merendusaridust mittenõudvate tööde osakaal on suur (peamiselt oskustöölised). Need tööd on üldiste tööturutrendide suhtes tundlikumad. Väikelaevaehtuses ning laevaehitus- ja -remonditeenuseid pakkuvates ettevõtetes volavus probleemiks ei ole – tavaliselt töötavad inimesed sama tööandja juures püsivalt ja hindavad stabiilsust. Ka sadamates ja stividorifirmades on töötajate volavus vähene. Pensionile siirdumine seal probleeme ei tekita, sest tagatud on piisav järelekasv.

### 3.2. Euroopa Liidu merendussektori kõrg- ja kutseharidusega tööjõu olukord tuginedes varasematele uuringutele

Merendussektorit iseloomustab üleeuroopaliste võrdlevate tööjõuuuringute vähesus. Põhiprobleemina viidatakse asjaolule, et puuduvad võrreldavad andmeallikad ning küsitluste abil üleeuroopalise statistika kogumine on väga suuremahuline töö, mida ei ole kerge teostada. Suurem osa senistest uuringutest piirdub seetõttu laevadel oleva tööjõu hindamisega, kuna selle kohta on võrdlevat statistikat märksa kergem saada. Kuid isegi siis, kui merendussektori puhul uuritakse kitsalt ainult meremehi, jõuavad eri uuringud märkimisväärselt erinevate tulemusteni, mis ilmestab kõnekalt puudulikest algandmetest tekkivat probleemi.

Selle valdkonna uuringutest suurimatest ja olulisimatest saab esile tõsta kolme:

1. „Manpower Study“,
2. „Manning“,
3. „Future Global Supply and Demand for Seafarers and Possible Measures to Facilitate Stakeholders to Secure a Quantity of Quality Seafarers“.

Kõik kolm võtavad vaatluse alla ainult laevapersonali ohvitseride ja reakoosseisu alusel. „Manpower Study“ on tehtud aastatel 2000, 2005, 2010 ja 2012. Selle eestvedajad on maailma suurim rahvusvaheline laevandusühing BIMCO ja rahvusvaheline laevandusühing ISF. „Manning“ on iga-aastane uuring, mis ilmub alates 2006. aastast, autoriks on merendusnõustamist pakkuv eraettevõtte Drewry. Kolmas mainitud uuring on ühekordne ning selle eestvedajad olid Jaapani Rahvusvaheline Transpordiinstituut ja Nipponi Sihtasutus.

Esimesed kaks uuringut on tasuta ja siinse töö raames puudus neile otsene juurdepääs. Euroopa Komisjoni tellitud uuring „Study on EU Seafarers Employment“ on aga üles ehitatud nende kahe uuringu 2010. a tulemuste võrdlemisele ning seega on tulemused kaudselt ligipääsetavad.

Ainus siinse uuringu autoritele teadaolev suuremat piirkonda hõlmav tööjõuuuring, mis kaasas kõik merendussektoris kuuluvad tegevusalad, on „Foresight of the South Baltic Maritime Labour Market 2017“. See on valminud ülikoole ja merendusettevõtete ühendusi hõlmava organisatsiooni Generation BALT juhtimisel. Uuring ei kajasta siiski kogu Euroopa merendussektorit, vaid keskendub Läänemere lõunapiirkonnale.

Rahvusvaheliselt võrreldavate uuringute vähesust põhjustab ühtlasi asjaolu, et väiksema ulatusega riigisiseseid tööjõuuuringuid ja sektoriülevaateid, kust oleks võimalik leida asjakohast statistikat, ei tõlgita tavaliselt inglise keelde.

Meremeeste nõudluse ja pakkumise hindamiseks on erinevaid meetodeid ning nende erisuse tõttu jõuavadki uuringud tihti märkimisväärselt erinevate tulemusteni. Nõudluse hindamiseks on kasutatud peamiselt kahte meetodit.

Esiteks eeldatakse, et nõudlus on võrdne laevadel realselt töötavate meremeeste arvuga. Konkreetse riigi nõudlus meremeeste järele on seega võrdne selle riigi lipu all olevatel laevadel töötavate meremeeste koguarvuga. Sel juhul üritatakse seejärel enamasti statistikat koguda olemasolevatest andmebaasidest ja registritest, mis sisaldavad infot laevadel töötavate meremeeste kohta. See meetod võib suurel määral alahinnata tegelikku nõudlust olukorras, kus laevad on alamehitatud, mistõttu võib öelda, et seda lähenemist kasutades leitakse pigem rahuldatus kui tegelik nõudlus. Samuti mõjutab sellisel teel leitud hinnangute usaldusväärsust asjaolu, et laevad võivad sõita mõne teise riigi lipu all, millega neil mingit muud sisulist seost ei ole. See ei ole aga probleem juhul, kui meremeeste nõudlust vaadeldakse mõne suurema piirkonna või kogu maailma kohta tervikuna.

Teine meetod on arvutada nõudlus olemasoleva laevastiku spetsiifika järgi: igale laevatuübile seatakse miinimumpersonali arv ja laevade arvu alusel leitakse nõutav meremeeste arv. Ka siin on hinnangu täpsus küsitav, kuna mitte kõik laevad ei pruugi olla aktiivselt teenistuses ning kindlasti ei ole ka mitte kõik laevad mehitatud minimaalse võimaliku personaliga. Lisaks tuleb juhtida tähelepanu probleemile, et nagu meremeeste arvu leidmise puhul nii on probleeme ka laevade arvu kindlaksmääramisega. Kui „Manning Study 2010“ kohaselt on ELi liikmesriikides ja Norras registreeritud 10 490 laeva, siis Euroopa Laevaomanike Assotsiatsiooni (European Community Shipowners' Associations) kohaselt oli samal ajal registreeritud 14 770 laeva.

Meremeeste pakkumise leidmiseks eeldatakse peamiselt, et pakkumise moodustavad kõik inimesed, kes on teatud ajavahemikul omandanud või uuendanud oma vastavat kvalifikatsiooni. Selline lähenemine võib ülehinnata tegelikku pakkumist, sest kõik vastava haridusega inimesed ei ole hakanud laeval tööle või jäänud sinna tööle. Nagu nõudluse leidmise meetodika puhul saab ka pakkumise leidmiseks eeldada, et meremeeste pakkumine on võrdne laevadel töötavate meremeeste koguarvuga. Leitud hinnang võib suuresti alahinnata maksimaalset võimalikku pakkumist, sest see annab infot ainult pakkumistaseme kohta olemasoleva turuolukorra tingimustes.

Eelneva põhjal tuleb öelda, et ei ole võimalik nimetada ühte kindlat üleilmset meremeeste arvu. Konkreetsetest arvudest rääkides peab jääma ettevaatlikuks ja tõdemaks, et selles vallas on tegu tõsise probleemiga ebatäpsete hinnangute puhul. Hoolimata puudustest saab siiski leitud suurustele tuginedes teha järeldusi üldiste tulevikutrendide kohta. Ei saa öelda, et nõudlus meremeeste järele kasvab täpselt X või Y ühiku võrra, kuid saab anda hinnangu muutuste suuna ja võimaliku mastaapsuse kohta.

Teise probleemina tuleb tähelepanu juhtida asjaolule, et ei ole ühtegi üleeuroopalist uuringut, mis võtaks vaatluse alla Euroopa kogu merendussektori tööjõu ja võimalikud tulevikutrendid. Siiski saab teha järeldusi uuringu „Foresight of the South Baltic Maritime Labour Market 2017“ põhjal, mis

vaatleb Läänemere lõunapiirkonda. Et tegu on Eestile geograafiliselt lähedase piirkonnaga, on selle uuringu järeldused tõenäoliselt Eestile isegi olulisemad sellest, kui vaadata kogu Euroopa olukorda tervikuna. Samuti tuleb tõdeda, et kõige globaalsem tööjõuturg on meremeestel – teiste merendus-haridust nõudvate ametikohtade turg on märksa piiritletum. Ehkki suuremad tööjõuprognosid keskenduvad ainult meremeeste arvule, annab see võimaluse teha kaudselt hinnanguid kogu merendussektori tööjõuvajadusele. Kui prognoosid näitavad laevade arvu kasvu ja nõudluse suurenemist meremeeste järele, siis see tähendab, et laevandusega tihedalt seotud tegevusaladel on samuti oodata kindlat nõudluse kasvu.

Hinnangud merendussektori tööjõunõudlusele on üldjoontes positiivsed. Kui vaadata nõudlust ainult meremeeste järele, leiavad kõik kolm eespool mainitud meremeestele keskendunud uuringut, et nõudlus laevaohvitseride järele kasvab aasta-aastalt. Samuti hinnatakse tõenäoliselt, et praegune laevaohvitseride puudujääk jääb üleilmses mastaabis tulevikus väiksemaks tänu Aasiast pärit meremeeste arvu kasvule. OECD arvatud laevaohvitseride osakaal on tunduvalt vähenemas uute ohvitseride vähese järelkasvu ja praeguste ohvitseride kõrge vanuse tõttu. OECD riikidele prognoositakse ka märkimisväärselt suuremat laevaohvitseride puudujääki kui teistele riikidele.

Jaapani Rahvusvahelise Transpordiinstituudi ja Nipponi Sihtasutuse uuring lähenes meremeeste arvu prognoosimisele kommerts-laevastiku suuruse prognoosimise kaudu (vt rahvusvaheliste uuringute kokkuvõtvat tabelit lisas 4). Võttes arvesse üldisi trende maailmamajanduses ja merenduses, prognoositi kommerts-laevastiku suurus 2020. aastaks. Seejärel seati erinevatele laevatüüpidele normpersonal arvu ja sellest tulenevalt leiti meremeeste kogunõudlus. Uuringu tulemused näitasid, et võrreldes 2010. aastaga kasvab nõudlus meremeeste (ohvitserid ja reakoosseis kokku) järele 3,5% aastaks 2015 ja 7,2% aastaks 2020. Nõudluse kasv toob vaadeldud ajavahemikul kaasa lisavajaduse 32 000 laevaohvitseri ja 47 000 reakoosseisu liikme järele.

ECORYSe (2009) uuring hindab ELi-siseses meretranspordisektoris rahvuslipu all sõitvate meremeeste nõudluse-pakkumise tasakaalu. Pakkumine on defineeritud STCW sertifikaadi olemasoluga ja nõudlus on võrdsustatud laevadel registreeritud töötajate arvuga. Uuring väidab, et ELis on meremeeste pakkumine suurem kui nõudlus. Nõudlus nende järele kasvab üle kogu Euroopa. Oodata on Euroopa päritolu meremeeste arvu vähenemist, sest see elukutse ei ole heade karjäärivõimaluste puudumise, kehvade töötingimuste ja puuduliku sotsiaalelu tõttu atraktiivne.

Euroopa Komisjoni uuring kasutas sisendina peamiselt kahte seda valdkonda kõige põhjalikumalt analüüsivat uuringut: „Manpower Study“ ja „Manning“. Esimene neist läheneb meremeeste nõudluse hindamisele samuti laevade koguarvu hindamise kaudu ning pakkumise hindamiseks on küsitud riiklikelt institutsioonidelt olemasolevate meremeeste kohta statistikat. „Manningu“ uuringu metoodikat ei ole uuringus kirjeldatud. Euroopa Komisjon nimetab olulise tähelepanekuna, et olemasolevad andmed meremeeste arvu kohta on väga halva kvaliteediga ja osas riikides on süsteemne ülevaade nende arvust täielikult puudu.

See uuring tõstab esile suurt vajadust üleeuroopalise ühtlustatud andmekogumisemetoodika väljatöötamiseks. Kaaluka tulemusena selgub aruandest, et 2018. aastaks prognoositakse konteiner-laevade arvu suurenemist ning reisilaevade ja RO-RO liinilaevade arvu vähenemist, mis toob kaasa nõudluse vähenemise reakoosseisu järele. Üle maailma prognoositakse 2020. aastaks nii ohvitseride kui ka reakoosseisu väikest puudujääki: ohvitseride puudujäägi suuruseks hinnatakse ligi 8000 inimest, reakoosseisu kohta ei ole täpset arvu esitatud. OECD riikides on nõudlus ohvitseride ja reakoosseisu järele märksa suurem kui pakkumine. Ida-Euroopas on ohvitseride ülejääk piisav, et katta ka OECD riikide nõudlus, ent Ida-Euroopas reakoosseisu ülejäägist OECD riikide jaoks ei piisa. Kokku hinnatakse

ohvitseride ülejäägi suuruseks 38 000 ja reakoosseisu puudujäägiks 140 000 meremeest. Reakoosseisu puudujääk täidetakse tõenäoliselt peamiselt Ida-Aasia ja India meremeestega.

Pakkumises on Lääne-Euroopas oodata meremeeste arvu märgatavat vähenemist. Põhipõhjuseks on noorte vähenenud huvi selle eriala omandamise vastu ja õpingute poolelijätjate suur osakaal.

Läänemere lõunapiirkonna (Rootsi, Mecklenburg-Vorpommern (Saksamaa), Zachodniopomorskie ja Pomorskie (Poola), Klaipeda (Leedu) ja Kaliningradi (Venemaa)) kogu merendussektori analüüsi põhjal saab öelda, et kõige kiiremini kasvav sektori osa on taastuvad energiaallikad merel, st tuule, päikese, loodete ja lainete energia. See tegevusvaldkond on ka suurima lõhega oodatava ja pakutava hariduse vahel, st ülikoolides pakutav ei vasta töötajate vajadustele. Lisaks on probleeme keskkonnaõiguse alase haridusega, sest juuravaldkonnas puudub spetsialiseeritus keskkonnaseadustele. Nende seaduste mõju muutub merendussektoris järjest olulisemaks, kuid pole piisavalt keskkonnaseaduste eksperte. Merendusharidusega tööjõu puhul suureneb nõudlus enim kõrgelt kvalifitseeritud inseneride järele. Kuigi ülikoolide pakutav haridus vastab tööturu ootustele, on probleem asjaolu, et insenerialadel pole piisavalt lõpetajaid. Ainus tegevusala, kus on oodata suuremat tööjõunõudluse vähenemist terves piirkonnas, on kalandus. Kõige kiirem üldine tööjõunõudluse tõus on ees mere ja rannikualade turismi valdkonnas, kus prognoositakse üle 10% nõudluse kasvu.

Hart ja Schotte (2008) vaatlevad kitsalt laevaehitus- ja -remondisektorit 14 ELi liikmesriigis. Tööjõuvajadust analüüsitakse tootmise, projekteerimise ja müügipersonali alusel, lisaks eristatakse töötajaid kutsehariduse ning bakalaureuse- ja magistrikraadiga töötajate järgi. Andmed on kogutud uuringu käigus korraldatud küsitlusega. Põhitulemusena leiavad autorid, et selles sektoris on väga väike vanuseline surve: 2023. aastaks läheb praegusest tööjõust pensionile kõigest ligi 15%. Tööjõu vananemine on suurem probleem Soomes, Taanis, Madalmaades ja Ühendkuningriigis, kus 2023. aastaks on pensionile läinud üle 20% praegusest tööjõust. Struktuurimuutuste kohta prognoositakse, et sektori tööjõu jaotus müügi, projekteerimise ja tootmistevahel muutub 2:12:86 jaotuselt 3:17:80 jaotuseks, st müügipersonali ja projekteerijate osatähtsus kasvab tootmistööliste arvelt. Leiti, et nõudlus bakalaureuse- või magistrikraadiga tööjõu järele kasvab 15%, kutseharidusega tööjõu järele 12% ja vähe kvalifitseeritud tööjõu järele alla 1%. Intervjuude käigus tuvastati, et ettevõtjate sõnul pole piisavalt laevaehitust õppivaid tudengeid ja laevaehitajad on sunnitud värbama teiste erialade lõpetajaid.

**Olulisemate järeldustena saab esile tuua, et:**

- puudub üleeuroopaliselt võrreldav täpne statistika nii meremeeste kui ka teiste merendussektori töötajate arvu kohta. Erinevad uuringud ja andmeallikad jõuavad töötajate koguarvu puhul väga erinevate tulemusteni. Seetõttu on Euroopa Komisjon tõdenud, et olemasolevate vahenditega ei ole võimalik ELi-ülel meremeeste tööjõuvajadust täpselt prognoosida;
- merendussektori tulevikuprognosid on pigem optimistlikud: oodatakse tööjõunõudluse kasvu nii meremeeste kui ka teiste sektori töötajate järele;
- ainus väheneva tööjõunõudlusega tegevusala on kalandus;
- prognoositakse Lääne-Euroopa meremeeste pakkumise märgatavat vähenemist, kuna see elukutse ei ole noortele atraktiivne.

## 4. Merendusala kõrg- ja kutseharidusega tööjõuvajaduse prognoos aastateks 2015-2025

### 4.1. Hinnangud merendussektori arengutrendidele

Tööjõuvajaduse hindamiseks peab suutma ette näha sektori tulevikusuundumusi. Teatud määral saab peegeldada seniseid trende (vt alaptk 2.1) tulevikku, ent sektoris on kindlasti juba praegu arengusuundumusi, mis mõjutavad edasist kasvu ja muudavad seniseid trende. Ühe infoallikana selliste muutuste ettenägemiseks kasutati tööandjate, erialaliitude ja riiklike organisatsioonide esindajatega tehtud intervjuusid (vt intervjuueeritavate valimi kirjeldust alaptk 1.3).

Ülevaade hinnangutest merendussektori arengutrendidele järgmise kümne aasta kohta esitatakse kolme tegevusalagrupi kohta: laevaehitus ja -remont, laevandus (sh pukseerimine, punkerdamine ja mehitamine) ning sadamad (sh stividoriteenused ja agenteerimine). Tegevusalad on jaotatud kolme suuremasse rühma, kuna mõnel tegevusalal tegutseb väga vähe ettevõtteid ja eraldi nende kohta hinnangute esitamine pole võimalik, arvestades konfidentsiaalsuspõhimõtet. Lisaks on lähtutud tegevusalagruppide moodustamisel tegevusalade seotusest, nt punkerdamis-, pukseerimis- ja mehitamisettevõtted on otseselt seotud laevandusega, ent stividorifirmad ja agenteerimisettevõtted on kõige enam seotud laevade teenindamisega sadamas. Ka valdkondlike arengutsenaariumite koostamisel võetakse aluseks samad tegevusalagrupid (vt alaptk 4.3).

#### Laevaehitus ja -remont

Laevaehitus- ja -remondiettevõtted näevad tulevikku mõnevõrra erinevalt: on kasvu jätkumise suhtes väga positiivselt meelestatuid ja neid, kes näevad sellel mõningaid piiranguid. Ühel meelel ollakse teemal, et paljuski sõltub selle valdkonna areng maailmamajanduse konjunktuurist, sh välisnõudlusest, mis on üldiselt raskesti prognoositav. Kui inimeste heaolu kasvab ning reisijaveo- ja kaubaveomaht suureneb, siis suureneb ka nõudlus uute laevade ja olemasolevate laevade remondi järele. Eriti väiksemad ettevõtted on optimistlikud elatustaseme jätkuva tõusu suhtes, millega kaasneb inimeste jõukuse kasv ning suurem nõudlus väikelaevade järele. Välisturgudel tegutsemise ühe konkurentsieelisena nähakse praegu veel Eesti tööjõuressursi odavamamat hinda.

*See sektor areneb küll päris kiiresti ja /.../ niikaua, kui laevad sõidavad, ma küll ei näe, et meil mingit langust väga tuleks. (Tööandja esindaja)*

*Meil kogu aeg muutub midagi. Ei ole enam ettevõtjatel see aeg, kus pannakse strateegia paika 5–10 aastaks. Sa pead seda iga aasta üle vaatama ja kui midagi olulist juhtub kiiremini, siis pead tihedamini vaatama. Kõik on kogu aeg muutuses, mis tähendab, et pead käima turuga kaasas, et elus püsida. (Tööandja esindaja)*

Teine oluline tegur, mis mõjutab valdkonna arengut, on tehnoloogia areng. Laevaehitajatele ja -remontijatele tähendab see laevade ehitamise ja ehitatavate laevade automatiseerituse suurenemist (nt elektroonika senisest suurem kasutamine laevades, navigatsioonisüsteemide arenemine). Siiski nenditi, et tehnoloogia arenguga kaasnevat võimalikku kasvupotentsiaali võivad hakata piirama kvalifitseeritud tööjõu kättesaadavus ning ettevõtete enda sisemine võimekus kiiremini kasvada (nt laevainseneride järelkasvu puudumine ja ebapiisavad finantsressursid rahvusvahelistes projektides osalemiseks).

*Kindlasti jõuab tehnoloogiarevolutsioon mingil ajal ka laevaehitusse. Näiteks Norra laevaehitus töötab samal kontseptsioonil – sisuliselt ostetakse üks odav töö sisse ja lõplik seadistamine, st viimane lõpuniehitus, käib Norras, kus on lisaväärtus suurem ja ehitatakse väga kalleid laevu. (Tööandja esindaja)*

Üha kiiremini muutuvad ja karmistuvad laevaehitusele kehtestatavad keskkonnanõuded (nt tehnoloogiate väljatöötamine ja paigaldamine, mis vähendavad CO<sub>2</sub> ja lämmastiku sisaldust heitgaasides, ballastsüsteemide uuendamine), mis eeldavad üha suurenevas mahu väga spetsiifiliste teadmistega spetsialistide (nt laevainsenerid ja -arhitektid, elektroonikainsenerid) kaasamist, kes suudaksid tehnoloogiaarendusi teha ja rakendada. Praegu on sellistest spetsialistidest tööturul puudus (vt alaptk 3.1.5). Kvalifitseeritud tööjõu probleemi lahendusena ei nähta ka välistööjõu sissetoomist, sest vajaliku kompetentsiga tööjõu hinnaga ei suudeta rahvusvaheliselt konkureerida.

*Kindlasti tekib üks moment, kus meie laevad ei vasta konventsionaalsetele nõuetele ja laevatehased ei ole piisavalt võimekad neid projekte rahuldama, mis tegelikult tuleb sel puhul ära teha. (Tööandja esindaja)*

Väiksemad laevaehitus- ja -remondiettevõtted ei tunneta kasvul muid piire kui neid, mis seab välisnõudluse muutumine ja valdkonna väga tugev reguleeritus. Viimane võib pärssida uudsema tehnoloogia rakendamist laevaehituses, st tootepõhist innovatsiooni.

*Merendus ja laevadega seonduv on üks reguleerivamaid valdkondi maailmas, siin on fantaseerimisruumi vähe. /.../ Noorte, innukate disainerite üks põhipidur on oma ideede läbisurumine, et kui see on mingisuguse klassifikatsiooniga vastuolus, siis on ikka väga raske. (Tööandja esindaja)*

Tööjõuvajaduse muutumise kohta ei ole tööandjad pikaajalisi prognoose teinud, kõige rohkem mõeldakse ette üks-kaks aastat. Kõik intervjueritud laevaehitus- ja -remondiettevõtted näevad lähiajal ette töötajate arvu suurendamise vajadust. Ühe olulise asjaoluna toodi välja, et seoses tehnoloogia arenguga suurenevad veelgi ootused kvalifitseeritud spetsialistide (nt laevainseneride, laevaarhitektide) väljaõppe tasemele. Selgelt nähakse ühe tulevikuarenguna ja rahvusvahelises konkurentsipüsümiseks liikumist odavalt töölt targema töö tegemisele, st väärtusahelas kõrgemat lisandväärtust tootvate tööde juurde. Seoses sellega nähakse tulevikus ette tööjõuhinna kasvu, mille tingib nn odavama töö osatähtsuse vähenemine. See toob kaasa kasvava hinnasurve, kuna tõusvate palkade tõttu muutuvad tooted ja teenused kallimaks, mis võib tulevikus hakata piirama nõudlust. Lähema 10 aasta jooksul selliseid probleeme siiski ette ei nähta.

## Laevandus

Ka laevanduses peetakse üheks kõige tähtsamaks kasvupotentsiaali mõjutavaks teguriks maailmajanduse arengut. Eelkõige nähakse seda majanduskeskkonna paranemises, millega kaasneks nii reisijate kui ka kaubaveoste mahu suurenemine. Optimistlikumad ollakse siiski pigem reisijaveo mahu jätkuvas kasvamisest, kuid on ka neid tööandjaid, kes ennustavad kaubaveoste mahu suurenemist, ehkki mitte sellisele tasemele, nagu see on olnud varasematel aastatel. Viimast ei prognoosita seetõttu, et Venemaa on arendanud välja uued transiidisadamad (nt Ust-Luuga ja Primorski) ning ka poliitilised suhted Venemaaga pole viimastel aastatel paranenud. Nenditi, et kaubaveomahu vähenemise jätkumine samasuguses tempos pole realistlik, sest olukord on juba praegu üsna keeruline. Seetõttu nähakse kasvupotentsiaali Venemaa-suunalise transiidi asendamisel uute kauba-veogruppidega, nt konteinerivedudega, ja Venemaa turu asendamisel uute turgudega, nt Euroopa turgudega (mõlemad tegevused on juba alanud).

*Mingis suures mahu kasvamisest päriselt rääkida ei saa kindlasti. (Tööandja esindaja)*

*Loomulikult ei saa üle ega ümber, et Eesti merendust mõjutab suures osas transiit ja poliitilised suhted meie suure naaberriigi ja kõigi idariikidega, sellest ei saa üle ega ümber. (Tööandja esindaja)*

Peale raskesti prognoositavate turujõudude mõjutavad Eesti laevanduse tulevikku suurel määral riiklikus merenduspoliitikas elluviidavad otsused ja tegevused Eesti laevanduse rahvusvahelise konkurentsivõime parandamiseks (nt meremeeste sotsiaalsete garantiidega seotud küsimused, teise laevaregistri moodustamine)<sup>28</sup>. Tööandjad märkisid, et riiklikus merenduspoliitikas planeeritavate tegevuste rakendamine avaldaks Eesti laevanduse arengule positiivset mõju, kuna muudatused tooksid kaasa suurema kui 500 GT mahutavusega kaubalaevade Eesti lipu alla tulemise. See tähendaks uusi töökohti ja riigile suuremaid maksumulusid. Nenditi, et kui merenduspoliitikas olukord ei muutu, siis tööjõuvajadus ei suurene, vaid jääb samale tasemele või isegi väheneb, välja arvatud juhul, kui majanduskeskkond peaks oluliselt paranema.

*Eesti lipu vastu kaob huvi hetkel, kui öelda, millised on tööjõumaksud Eesti Vabariigis. Seal edasi ei taha keegi rohkem kuulda, mis siin toimub, kas me oleme Euroopa Liidus, kui hästi meil siin asjad toimuvad või mis me siin üldse teeme /.../ Kui selles osas muudatusi ei toimu, siis ei juhtu Eesti merenduses mitte midagi, see on fakt. (Tööandja esindaja)*

*Kõige tõenäolisemad (arengud) on lähiajal seotud meremeeste ettepanekutega Vabariigi Valitsusele kehtestada soodsamad tingimused laevaomanikele nii maksu- kui ka seadusandlikul tasandil eesmärgiga suurendada laevade Eesti lipu alla tagasi tulemist. See tähendab, et tekib ridamisi uusi töökohti Eesti meremeestele ja võib tekkida olukord, kus ei suudeta pakkuda piisavalt tööjõudu. Praegu räägitakse 200 laevast, Saksa laevaomaniku laevast, mis oleksid huvitatud tulema Eesti lipu alla, aga see tähendab seda, et 100 protsenti Eesti personali seal peal olema ei saaks. (Erialaliidu esindaja)*

Tööjõuvajaduse kasvu nähakse ette seoses majanduskeskkonna paranemise ja merenduspoliitikas toimuvate muutuste realiseerumisega. Mõni tööandja viitas siiski ka sellele, et mõnevõrra võib tööjõuvajaduse kasvu pidurdada tehnoloogia arengust tingitud laevade automatiseeritumaks muutumine, mistõttu laevameeskonna suurus muutub väiksemaks. See toob kaasa ühtlasi senisest karmimad nõuded merendusspetsialistidele, kelle väljaõppe tase tehnoloogia tundmisel ja rakendamisel peab senisega võrreldes tõusma.

Lisaks märkis osa tööandjaid kasvu piirava tegurina keskkonnaregulatsioonide (nt suurema kui 0,1% väävlisaldusega kütuste kasutamise keeld alates 2015. a jaanuarist) ja tööjõudu puudutavate konventsioonide muutumist, mis suurendavad tööandjate kulutusi oma tegevuse nõuetega vastavusse viimisel ja personali väljaõppe korraldamisel. Esimesel juhul kasvab surve teenuse hindu tõsta, mis omakorda võib tuua kaasa reisijate arvu vähenemise. Pidevalt suurenevad personali väljaõppekulud võivad aga põhjustada töötajate arvu vähendamise.

### Sadamad ja neid teenindavad tegevusalad

Sadamate ja seal laevade teenindamisega tegelevate ettevõtete tulevikku mõjutavad kõige rohkem laevanduse arengusuundumused. Mitmed tööandjad märkisid, et kui reisijate- ja kaubaveomaht suureneb, siis tekib sellest ka rohkem tööd laevandust teenindavatele tegevusaladele. Nagu laevandusettevõtteid nii näevad ka sadamad kasvupotentsiaali eelkõige reisijate veomahu kasvu jätkumises, sh rahvusvahelise kruisilaevanduse arenemises. Viimane toob kaasa vajaduse investeerida sadama-

<sup>28</sup> Vt ka „Eesti merenduspoliitika“ 2012-2020 rakendusplaan aastateks 2014-2016.

taristu arendamisse ja kruiisadamate rajamisse, mis võimaldaks sadamatel olla valmis uute suuremahuliste laevade vastuvõtmiseks.

Kasvu pidurdava tegurina nimetas mitu tööandjat kaubavedude (eelkõige nii auto- kui ka nafta-transiidi mahu) jätkuvat vähenemist. Selle peapõhjuseks peetakse halbu poliitilisi suhteid Venemaaga (nt sanktsioonid ELi riikidele), mille paranemise suhtes ollakse üsna pessimistlikud (ehkki oli ka tööandjaid, kes usuvad olukorra stabiliseerumisse), lisaks Venemaa uute transiidisadamate valmimist nt Ust-Luugas ja Primorskis. Samamoodi nagu laevandusettevõtted näevad selle valdkonna tööandjad võimalust asendada vähenenud transiidimaht uute kaubagruppide vedudele ümberorienteerumisega (nt konteinerveod) ja uute partnerite leidmisega Euroopast.

Ka sadamate ja neid teenindavate ettevõtete tööandjad peavad üheks arengut pidurdavaks teguriks keskkonnanõudeid, millega oma tegevuse vastavusse viimine nõuab suuremahuliste investeeringute tegemist. Siiski nenditi, et need nõuded on perioodilised ja sageli ühekordsed.

*Palju arenguid on olnud viimase kümne ja natukene enama aasta jooksul. Võtame kasvõi suurte merendusfirmade tekke Eestisse ja nende väga kiire arengu /.../ Teine asi, mis on mõjutanud (arenguid), on olnud kruiisilaevanduse arendamine. Väga palju mõjutavad sadama arengut näiteks keskkonnanõuded, /.../ sadamad peavad enda tegevuse nendega vastavusse viima. (Tööandja esindaja)*

Väikesadamate arengut pärssiva tegurina rõhutati riigi toetuste või maksusoodustuste järjepidevuse katkemist, kuna väikesadamad pole võimelised iseseisvalt sadamataristut korras hoidma.

Tööandjad lähitulevikuks tööjõuvajaduse kasvu ei prognoosi. On neid, kes arvavad, et kõik jääb samaks, ja neid, kes näevad vajadust tulevikus töötajate arvu vähendada. Kõige tõenäolisemaks peetakse vajadust olemasoleva tööjõu asendamise järele lähema 10 aasta perspektiivis seoses inimeste pensionile siirdumisega. Vajadus töötajate arvu vähendada võib aga tuleneda tehnoloogia arengust sadamates. Nagu laevad muutuvad ka sadamad üha automatiseeritumaks: arendatakse välja eelbroneeringusüsteemid, autosid tuvastavad kaamerad, automaatsed väravate avanemise süsteemid, ühtne laevajuhtimiskeskus jne. See tingib väiksema vajaduse inimkäte järele. Küll toob tehnoloogiline areng kaasa IKT-kompetentside suurendamise vajaduse merendusspetsialistide väljaõppes.

*Enamus kolleege räägivad, et käib protsesside optimeerimine, ja pigem on suund võetud sellele, et personali vähendada. (Tööandja esindaja)*

*Tehnoloogia pärast väheneb ka tööjõud, midagi ei ole teha. See on ilmselt kõikidel aladel niimoodi, mitte ainult merenduses. (Tööandja esindaja)*

**Kokkuvõtvalt** võib öelda, et tööandjad ei prognoosi sektori arengut pikemas perspektiivis, nt 5–10 aastat, kõige rohkem julgetakse hinnanguid anda lühiajaliselt, 1–2 aastat ettepoole. Kaks põhisuundumust, mis merendussektorit lähiaastatel kõige enam mõjutavad, on:

1. maailmamajanduse areng. Kui maailmamajanduse keskkond paraneb, siis suureneb laevaliiklus, kasvab reisijate ja kaubaveoste maht ning nõudlus laevade teenindamise, uute laevade ehitamise ja olemasolevate remondi järele. See omakorda tekitab juurde uusi töökohti. Vastupidiste sündmuste korral realiseerub vastupidine stsenaarium;
2. riiklikus merenduspoliitikas elluviidavad otsused ja tegevused Eesti laevanduse rahvusvahelise konkurentsivõime parandamiseks. Meremeestele soodsamate maksutingimuste kehtestamine ja rahvusvahelise nn teise laevaregistri moodustamine tooks kaasa suurema kui 500 GT



mahutavusega kaubalaevade Eesti lipu alla tulemise. See suurendaks Eesti merendussektori rahvusvahelist konkurentsivõimet ja looks merendusspetsialistidele juurde uusi töökohti.

Kasvu piirava tegurina nimetati keskkonnanõudeid, millega oma tegevuse vastavusse viimine eeldab ettevõtelt lisakulutuste tegemist ja tekitab surve hindu tõsta. Keskkonnanõuetest tulenev uue tehnoloogia väljaarendamise ja rakendamise vajadus seab ka senisest suuremad nõuded merendusspetsialistide väljaõppe tasemele eelkõige IKT-kompetentside taseme tõstmiseks.

Tööjõuvajaduse kasvule on hinnangud tegevusalade puhul erinevad. Laevaehitus- ja -remondiettevõtted näevad vajadust töötajate arvu suurendada, sest seoses majanduskeskkonna paranemisega oodatakse nõudluse kasvu. Laevanduses sõltub tööjõuvajaduse kasv samuti majanduskeskkonna paranemisest, kuid suures osas ka merenduspoliitika raames elluviidavatest tegevustest. Sadamad ja seal laevu teenindavad ettevõtted see-eest tööjõuvajaduse kasvu ei prognoosi – pigem nenditi, et vajadus väheneb seoses sadamate automatiseeritumaks muutumisega.

## 4.2. Valdkondlikud arengustsenaariumid tegevusalagruppide alusel

Järgnevalt tutvustatakse merenduse tegevusalade käibe kasvu hindavaid tulevikustsenaariume, mis on koostatud statistilise analüüsi, intervjuude ja eksperdihinnangute põhjal. Need on aluseks tööjõuvajaduse prognoosi koostamisele. Tööjõuvajadust analüüsitakse lähtuvalt kolmest stsenaariumist.

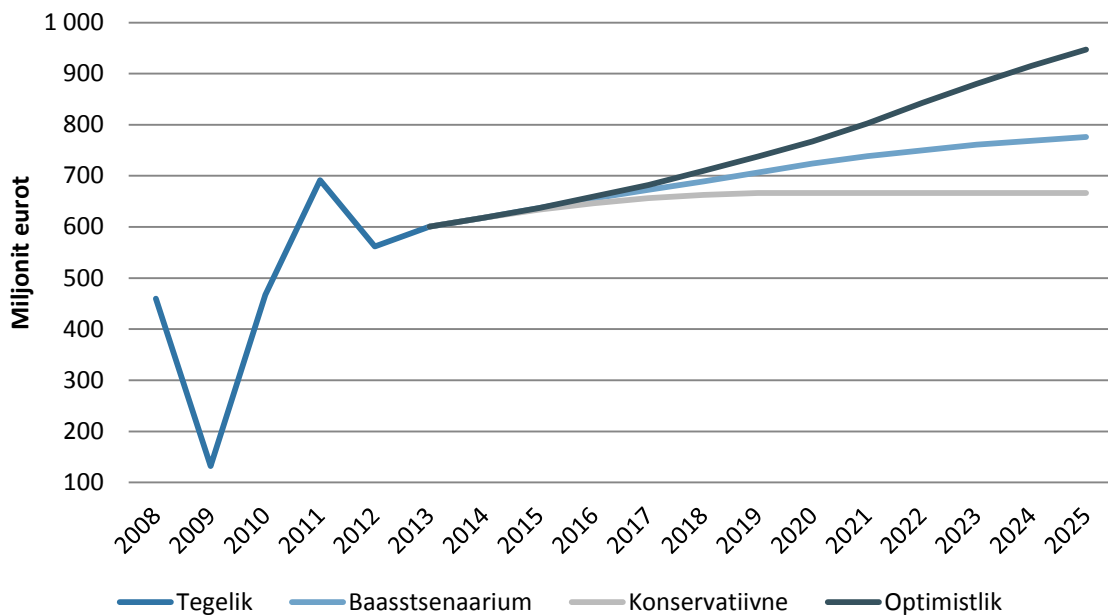
- Baasstsenaarium – hetkeolukorra ja minevikutrendide lihtne peegeldamine tulevikku, struktuurseid arengumuutusi ei toimu, st tööjõuvajadus juhul, kui jätkub sektori areng vastavalt senise arengu projektsioonile.
- Konservatiivne stsenaarium – eeldatakse kaardistatud arengutegurite mõnevõrra tagasihoidlikumat realiseerumist.
- Optimistlik stsenaarium – erinevalt konservatiivsest stsenaariumist valitakse kõige positiivsemad arenguvõimalused ehk tööjõuvajadus juhul, kui realiseeritakse sektori ees seisvad väljakutsed täiel määral.

### 4.2.1. Laevandus

Laevandus koos sellega tihedalt seotud teiste tegevusaladega on merendussektori osa, mis mõjutab suurel määral ka sadamate ning laevaehituse ja -remondiga tegelevate ettevõtete käekäiku. Laevandus ise sõltub tugevalt riiklikult toetavate tegevuste ulatusest. Maksusoodustuste ning teiste meetmete rakendamine või mitterakendamine mõjutab märkimisväärselt laevade Eesti lipu alla toomise atraktiivsust. Laevandusettevõtted sõltuvad kindlasti ka maailmamajanduses toimuvast: naftahinna kõikumine mõjutab nende kasumlikkust ja Põhjamaade majanduse olukord mõjutab Eestit külastavate turistide arvu tuntavalt. Tööjõunõudluse kasvule võib pidurdavalt mõjuda liikumine suurema automatiseerimise poole.

Joonisel 7 on esitatud nende tegevusalade käibe tegelik suurus aastatel 2008–2013 ja prognoositud väärtused aastani 2025. Minevikutrendi vaadates on näha, et majanduskriisi põhi tabas neid tegevusalasid 2009. aastal, sellele järgnes korralik taastumine. Teine väike langus saabus 2012. aastal.

**JOONIS 7.** LAEVANDUS-, PUNKERDAMIS-, PUKSEERIMIS- JA MEHITAMISETTEVÖTETE ARENGUSTSENAARIUMID MILJONITES EURODES 2008. A HINDADES



Allikas: ärireister, autorite arvutused.

Stsenaariumid koostati järgmiselt.

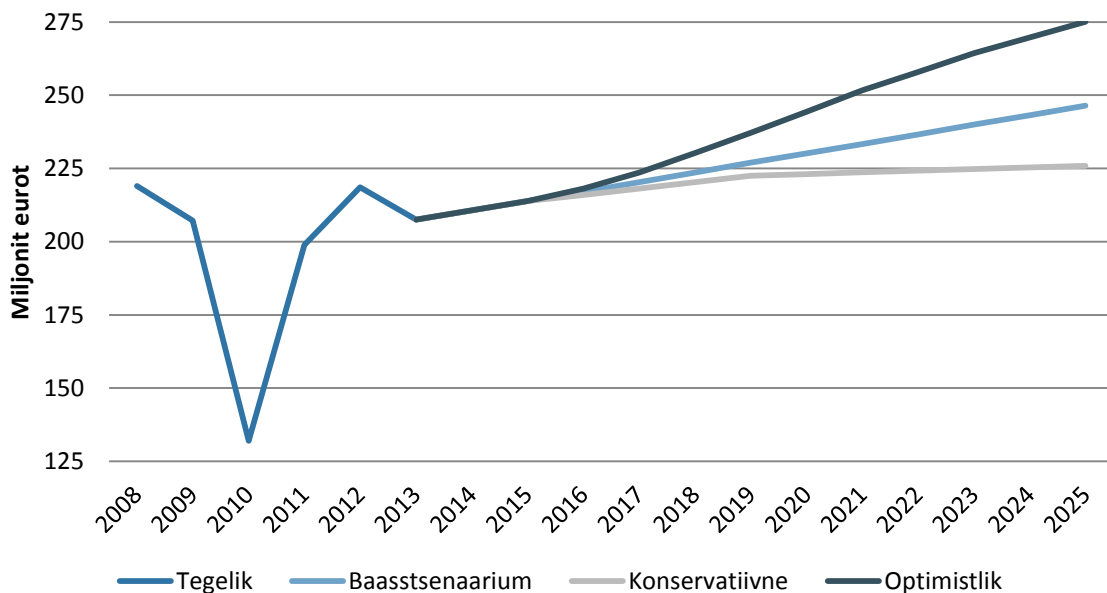
- Baasstsenaariumi korral eeldatakse, et pärast kriisist taastumist jätkub mõnevõrra kiirem, 2,5% kasv, mis ajapikku stabiliseerub 1% juures.
- Konservatiivne kasvustsenaarium eeldab naftahinna aeglast tõusu endisele tasemele, Põhjamaade aeglasemat majanduskasvu, mis vähendab Eestisse tulevate turistide arvu, ning Eesti valitsuse passiivsust merendussektori toetamisel, mistõttu ei realiseeru välismaiste laevade Eesti lipu alla toomise plaan. Selle stsenaariumi korral eeldatakse pärast kriisist taastumist tänu veel ajutiselt soodsatele väliskeskkonnatingimustele ligi 2% kasvu, mis väheneb 2020. aastaks nullini ja püsib seal vaadeldava ajavahemiku lõpuni.
- Optimistliku stsenaariumi puhul eeldatakse naftahinna püsimist madalal tasemel, Põhjamaade majanduste oodatust mõnevõrra kiiremat kasvutempot ning Eesti valitsuse aktiivset tegutsemist maksusoodustuste elluviimisel ja laevaregistri loomisel. Samas on eeldatud küllalt aeglast poliitiliste otsuste ellurakendamist ja asjaolu, et laevade Eesti lipu alla tulek võtab samuti aega. Seetõttu on laevade Eesti lipu alla tuleku mõju hinnatud pigem konservatiivselt ja tegelikult realiseeruv mõju võib olla soodsate asjaolude kokkulangemisel suurem. See stsenaarium eeldab kokkuvõttelikult suhteliselt kiiret kasvutempot, mis jõuab 2022. aastal 5%ni ja alustab seejärel stabiliseerumist.

## 4.2.2. Laevaehitus ja -remont

Laevaehitus- ja -remondiettevõtteid mõjutab samuti suurel määral maailmamajanduse üldine käekäik ning lähinaabrite elatustaseme muutus. Väga tähtis mõjutegur on laevanduses realiseeruv arengustsenaarium, ent soodne investeerimiskliima, mis kiirendab uute ja tõhusamate tehnoloogiate kasutuselevõttu, võib mõjuda tööjõuvajadusele pidurdavalt. Uue tootmistehnoloogia juurutamine suurendab eeldatavasti nõudlust spetsialistide järele, kuid vähendab kokkuvõttes nõudlust lihtsamat tööd tegevate töötajate järele.

Jooniselt 8 võib näha, et laevaehitus- ja -remondiettevõtted olid kriisi ajal madalpunktis 2010. aastal, millest taastuti siiski üsna kiiresti. Samas vähenes käive mõnevõrra uuesti 2013. aastal. Siin on seos laevandusettevõtete olukorraga: laevaehitus- ja -remondiettevõtted paistavad liikuvat sarnasel arengurajal, kuid aastase viitajaga.

**JOONIS 8.** LAEVAEHITUS- JA -REMONDIETTEVÕTETE, SH VÄIKELAEVAEHITUS- JA -REMONDIETTEVÕTETE ARENGUSTSENAARIUMID MILJONITES EURODES 2008. A HINDADES



Allikas: äriregister, autorite arvutused.

Stsenaariumid koostati järgmiselt.

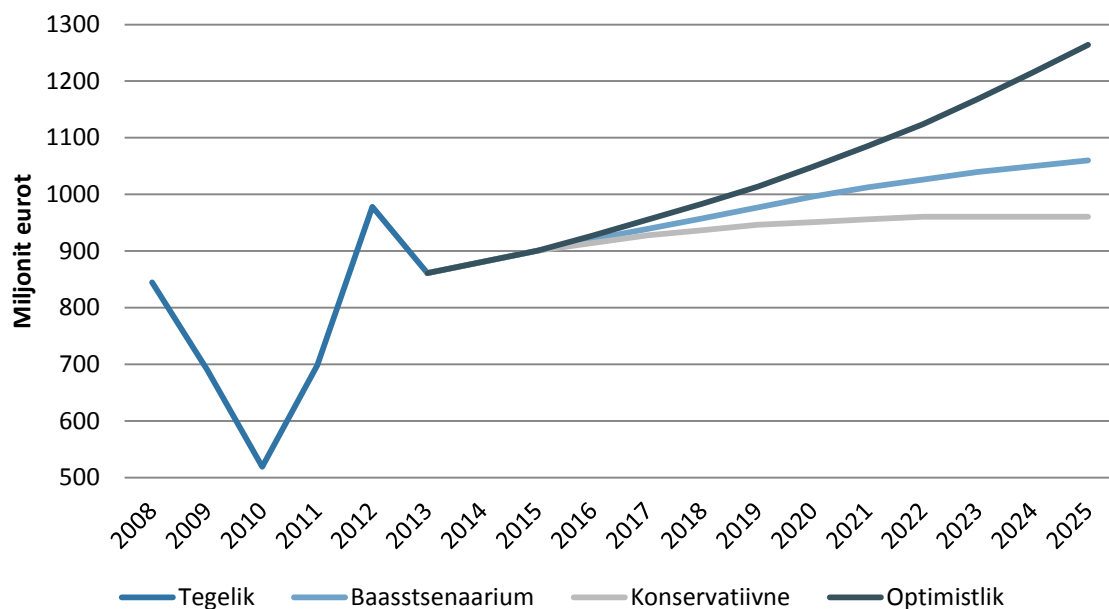
- Baasstsenaariumi korral eeldatakse, et pärast kriisist taastumist järgneb stabiilne 1–1,5% kasv.
- Konservatiivne kasvustsenaarium eeldab maailmamajanduse jähinemist ja laevandussektori negatiivset arengut. Stsenaarium eeldab alguses 1–1,5% kasvu, kuid see kahaneb paari aastaga nulli lähedale ja püsib seal perioodi lõpuni.
- Optimistlik stsenaarium eeldab maailmamajanduse oodatust soodsamat käekäiku ja laevandusettevõtete jaoks kasuliku stsenaariumi realiseerumist. Kokkuvõtvalt eeldatakse mõnevõrra kiiremat kasvutempot, mis perioodi keskpaigaks jõuab 3%ni ja stabiliseerub vaadeldava perioodi lõpuks 2% lähedal.

### 4.2.3. Sadamad ja neid teenindavad tegevusalad

Sadamad ja nendega tihedalt seotud tegevusalad sõltuvad samuti tugevalt laevanduse arengusuundumustest. Olulised arenguvõtmed on uute kaubanduspartnerite leidmine, kruisilaevanduse Eestisse tulek ja konteinerkaubanduse areng. Nagu teistel tegevusaladel on ka sadamates oodata suuremat automatiseerimist, mis võib vähendada tööjõuvajadust.

Jooniselt 9 ilmneb, et sadamate ja nendega seotud tegevusalade käive oli sarnaselt laevaehitus- ja -remondiettevõtete ga 2010. a madalpunktis, millest taastuti aga kiiresti. Ka sadamate käive kahanes 2013. aastal, andes veelgi kinnitust, et merendussektori tegevusalad on väga tihedalt omavahel seotud ja järgivad sarnaseid arengutrende.

**JOONIS 9.** SADAMATE, STIVIDORI-, AGENTEERIMIS-, EKSPEDEERIMIS- JA LOGISTIKAETTEVÕTETE ARENGUSTSENAARIUMID MILJONITES EURODES 2008. A HINDADES



Allikas: äriregister, autorite arvutused.

Stsenaariumid koostati järgmiselt.

- Baasstsenaariumi korral eeldatakse, et periood algab mõõduka, ligi 2% kasvuga, mis väheneb perioodi lõpuks 1%ni.
- Konservatiivne kasvustsenaarium eeldab kaubamahu vähenemist ja oodatud positiivsete arengusuundade mitterealiseerumist. Perioodi alguses eeldatakse 1,5% kasvu, mis kahaneb perioodi keskpaigaks 0,5%ni ja lõpuks nullini.
- Optimistliku stsenaariumi puhul oodatakse tänu uute kaubanduspartnerite leidmisele kauba-voogude suurenemist, konteinerkaubanduse kasvu, kruisilaevanduse arengut ja laevandus-ettevõtete soodsat arengut. Perioodi alguses eeldatakse kasvutempo stabiilset kiirenemist ja perioodi lõpuks jõuab käibe kasv eeldatavasti 4%ni.

### 4.3. Merendussektori tööjõuvajaduse prognoos ametikoha ja haridustaseme alusel

Lähtuvalt alapunktis 1.2 kirjeldatud metoodikast on järgnevas tabelis 28 esitatud prognoosiks vajalikud tööjõu elastsused. Need on arvatud, kasutades OLS-mudelit, kus sisendiks on äriregistrist saadud 2008.–2013. a andmed ettevõtete käibe ja palgakulude kohta.

Tabelis 28 esitatud muutuja K (käibeelastsus) koefitsiendi väärtus 0,490 tähendab, et selles tegevus-alagrupis (laevandus-, punkerdamis-, pukseerimis- ja mehitamisettevõtted) toob käibe 1% kasv (*ceteris paribus*) kaasa töötajate arvu 0,49% kasvu ehk teisisõnu, 0,49 on selle grupi tööjõu käibe-elastsus. Samamoodi saab tõlgendada hinnatud palgaelastsusi (muutuja P), näiteks laevaehitus- ja -remondiettevõttele toob palgakulude 1% kasv (töötaja kohta) kaasa hõive 0,192% vähenemise (*ceteris paribus*). Mida suurem (absoluutväärtuselt) on palgaelastsus, seda hõlpsamini on omavahel asendatavad inimtööjõud ja kapital.

**TABEL 28.** OLS-MEETODIL HINNATUD KÄIBEELASTSUS JA PALGAKULUELASTSUS MERENDUSSEKTORIS

	Merendus- sektor kokku	Laevandus-, punkerdamis-, pukseerimis- ja mehitamisettevõtted	Laevaehitus- ja -remondiettevõtted, sh väikelaevaehitus- ja -remondiettevõtted	Sadamad, stiviori-, agenteerimis-, ekspedeerimis- ja logistikaettevõtted
<b>K</b>	0,512*** (0,013)	0,490*** (0,040)	0,592*** (0,020)	0,503*** (0,187)
<b>P</b>	-0,118*** (0,287)	0,026 (0,084)	-0,192*** (0,040)	-0,123*** (0,423)
<b>Konstant</b>	-3,754*** (0,215)	-4,814*** (0,625)	-3,797*** (0,302)	-3,701*** (0,322)
<b>Vaatluste arv</b>	1714	218	635	861
<b>R<sup>2</sup></b>	0,55	0,54	0,64	0,53

Märkused: K – käibeelastsus, P – palgaelastsus (sulgudes standardviga). Statistiline olulisus: \*\*\* –  $p < 0,01$ ; \*\* –  $p < 0,05$ ; \* –  $p < 0,1$ .

Allikas: uuringu andmebaas, autorite arvutused.

TABEL 29. MERENDUSSEKTORIS AASTAKS 2025 LISANDUV TÖÖJÕUVAJADUS HARIDUSTASEME JA ETTEVÕTETE TEGEVUSALA ALUSEL

Haridustase	Laevandus-, punkerdamis-, pukseerimis- ja mehitamissettevõtted			Laevaehitus- ja -remondiettevõtted, sh väikelaevaehitus- ja -remondiettevõtted			Sadamad, stividori-, agenteerimis-, ekspedeerimis- ja logistikaettevõtted			Kokku		
	Baas	Konservatiivne	Optimistlik	Baas	Konservatiivne	Optimistlik	Baas	Konservatiivne	Optimistlik	Baas	Konservatiivne	Optimistlik
Põhiharidus	4	3	5	0	0	0	0	0	0	4	3	5
Keskharidus	26	21	35	23	21	27	16	14	19	65	56	81
Kutseharidus	237	189	312	81	72	94	108	97	131	426	358	537
Kõrgharidus	108	87	143	99	86	116	40	35	48	247	208	307
Kokku tööjõuvajadus	376	299	495	203	179	237	164	147	198	743	625	930

Stsenaariumid: baasstsenaarium, konservatiivne stsenaarium, optimistlik stsenaarium.

Allikas: uuringu andmebaas, autorite arvutused.

Tabelis 29 on esitatud tööjõuvajaduse prognoosi tulemused haridustaseme ja tegevusala alusel, milles on võetud arvesse eri tegevusalade ettevõtete vastasmäära ning mis on seega üldistatavad uuringu üldkogumile. Prognoos ei ole sellekohaste detailandmete puudumise tõttu arvesse võtnud välisriikides registreeritud ettevõtetele kuuluvat ja mitte Eesti registrisse kantud laevadel töötavate Eesti meremeeste arvu. Lisaks ei ole selles tabelis eristatud rakenduslikku ja akadeemilist kõrgharidust, sest suur osa praegustest töötajatest on omandanud kõrghariduse enne Eesti taasiseseisvumist – seepärast ei saa üheselt kindel olla, kas nende asendamiseks peaks uutel töötajatel olema rakenduslik või akadeemiline kõrgharidus. Detailsem tabel on ülevaate andmiseks esitatud lisas 5.

Kogunõudluse seisukohast on merendussektori ettevõtetel 2025. aastaks juurde vaja sõltuvalt stsenaariumist ligikaudu 625–930<sup>29</sup> merendusharidusega töötajat. Erinevalt teiste tegevusalade ettevõtetest on laevaehituse ja -remondi ettevõtetel tulevikus mõnevõrra suurem vajadus kõrgharidusega töötajate järele, võrreldes kutseharidusega töötajatega. Kuigi sel tegevusalal on kõrgharitud töötajate osakaal väiksem kui kutseharidusega töötajate oma, on esimesed enamasti vanemaealised inimesed, kellest paljud siirduvad suure tõenäosusega järgmise 10 aasta jooksul pensionile. Suurema osa kogunõudlusest moodustab olemasoleva tööjõu asendamise vajadus, mis moodustab erinevate stsenaariumite korral kokku ligi 60–80% koguvajadusest<sup>30</sup>.

Kogunõudlus on suurim kutseharidusega ja seejärel kõrgharidusega tööjõu järele. Siinkohal tuleb tähelepanu juhtida asjaolule, et mitte kõik kutseharidusega töötajad ei pea töötamiseks omama tingimata kutseharidust. Kui kutseõppe kategooriast jätta kõrvale motoristid ja madrused (vt tabel 30), kes võivad vajalikud oskused omandada ka täienduskoolituse käigus, on tulevane tööjõuvajadus kutse- ja kõrghariduse puhul ligilähedaselt võrdne.

Järgnevalt on tabelis 30 esitatud tööjõunõudlus ametikoha alusel, arvestades nii ettevõtetes kui ka riigi- ja järelevalveasutustes tekkivat vajadust. Kõige suurem on nõudlus madruste järele (67-119), kuna see on üks levinumatest ametikohtadest. Teise kõige suurema tulevase tööjõuvajadusega ametikoht on laevaehitaja, keda on 2025. aastaks juurde vaja hinnanguliselt 82–102. Nende suure vajaduse põhjuseks on praeguste laevaehitajate kõrge vanus, mistõttu on järgneva 10 aasta jooksul oodata suure osa laevaehitajate pensionile jäämist.

Prognoosis ei ole arvestatud, et teatud ametikohtade puhul tuleb kõrgemale ametikohale jõudmiseks läbida kõik eelnevad astmed, ega asjaolu, et kõik töötajad ei jõua ametiredeli tippu. Näiteks kapteniks saamiseks tuleb omandada pikaajaline kogemus tüürimehena, kuid kaugelki mitte kõik sellise kogemusega tüürimehed ei jõua kapteni ametikohani. Tabelis 30 on esitatud n-ö tööjõu puhasnõudlus ning ei ole arvestatud olukorraga, et ühe kapteni ametikoha täitmiseks võib olla vaja koolitada välja rohkem kui üks tüürimees.

<sup>29</sup> Ei sisalda riigi- ja järelevalveasutuste tööjõunõudlust, mis on arvesse võetud tabelis 30 esitatud andmetes.

<sup>30</sup> Asendunõudluse arvutamiseks kasutatud tõenäosused on esitatud lisas 6.

**TABEL 30.** MERENDUSSEKTORIS NING RIIGI- JA JÄRELEVALVEASUTUSTES\* AASTAKS 2025 LISANDUV TÖÖJÕUVAJADUS AMETIKOHA ALUSEL

Ametikoht	Baas-stsenaarium	Konservatiivne stsenaarium	Optimistlik stsenaarium
Kapten	59	42	71
Vanemtüürimees	18	14	25
Teine tüürimees	12	8	17
Kolmas tüürimees	24	21	29
Pootsman	36	31	44
Loots	12	10	15
Madrus	87	67	119
Laeva vanemmehaanik	66	57	79
Laeva teine mehaanik	15	13	20
Laeva kolmas või neljas mehaanik	73	64	89
Motorist	72	70	91
Külmaseadmete mehaanik	10	8	13
Elektrimehaanik	25	21	30
Raadioelektronik	13	11	15
Elektrik	28	21	36
Laevaelektrik	22	20	26
Laevaehitaja	91	82	102
Laevaehituse üldjuht	23	20	27
Laevaehituse ja -remondi projektijuht	22	18	28
Sadamamajandamine ja meretranspordi juht	47	40	60
Sadampetsialist	23	21	28
Merendusala vahetustegevus	6	5	8
Muu	5	4	6
Kokku	788	670	978

Märkused: \* Riigi- ja järelevalveasutused, kus on merendusharidusega töötajaid (vt täpsemalt asutuste nimekirja alaptk 3.1.4).

Allikas: uuringu andmebaas, autorite arvutused.

**Kokkuvõtvalt** on 2025. aastaks juurde vaja ligikaudu 670–978 merendusharidusega töötajat. Suurema osa sellest moodustab vajadus asendada järgmise 10 aasta jooksul pensionile minevad töötajad. Kõige suurem on tööjõuvajadus laevandusettevõtetes ning laevandusega tihedalt seotud ettevõtetes (punkerdamis-, pukseerimis- ja mehitanisettevõtetes). Kui jätta kõrvale madrused ja motoristid, kes ei pea tööleasumiseks tingimata läbima tasemeõpet, saab väita, et tulevane tööjõuvajadus on kutse- ja kõrgharidusega töötajate puhul ligilähedaselt võrdne. Vaadates tööjõuvajadust ametikoha alusel, selgub, et suurim vajadus tekib laevamehaanikute järele: neid on sõltuvalt stsenaariumist järgmise 10 aasta jooksul vaja umbes 200–280 inimest.



## 5. Järeldused ja soovitused

Uuring keskendus **Eesti merendussektori merendusharidusega spetsialistide vajaduse hindamisele**, eristades vajadust nende järele ametikoha ja haridustaseme alusel. Käsitleti spetsialiste, kes töötavad merendussektori sellistel tegevusaladel nagu laevaehitus ja -remont, laevandus, sadamad, mehitamine, pukseerimine, punkerdamine ning agenteerimine, ekspedeerimine ja logistika. Uuringus ei vaadeldud neid merendusharidusega spetsialiste, kes töötavad kalanduse või mereturismi valdkonnas. **Merendusspetsialistide hulka arvati nii merel kui ka kalda peal merenduse alal töötavad inimesed, kellel on oma ametikohal töötamiseks vajalik merenduse kutse- või kõrgharidus.** Andmete puudumise tõttu ei arvestatud antud uuringu raames merendusspetsialistide hulka meremehi, kes töötavad välisriikides registreeritud ettevõtetele kuuluvatel ja mitte Eesti registrisse kantud laevadel. **Seega on uuringu tulemuste tõlgendamisel oluline arvestada, et uuring peegeldab üksnes Eesti merendussektoris töötavaid merendusspetsialiste.**

Uuringu tulemusena selgus, et aastaks 2025 on sõltuvalt realiseeruvast arengustsenaariumist (baas-, konservatiivne või optimistlik stsenaarium) juurde vaja 670–978 merendusharidusega spetsialisti. Peale piisava hulga lõpetajate arvu tagamise on vaja pöörata senisest rohkem tähelepanu praktika-korralduse tõhustamisele ja mitmekesistamisele ning üldisi kompetentse arendavate õpiviiside lisamisele õppekavadesse.

Järgnevalt antakse ülevaade uuringu peamistest tulemustest ja esitatakse soovitused.

### Merendussektori merenduse kutse- ja kõrgharidusega tööjõu struktuur

Ettevõtetele andmepäringu teel kogutud personaliandmed annavad ülevaate merendusharidusega tööjõu struktuurist. Selliste töötajate hetkeolukorra analüüsi olulisemad järeldused on järgmised.

- Suurima osa merendussektoris hõivatud merendusharidusega töötajatest moodustavad **ametikoha** alusel lihttöölised ehk madrused (18%) ja motoristid (11%), kellele järgnevad kolmas ja neljas laevamehaanik (8,5%) ning laeva vanemmehaanik (7,8%). Enam-vähem sama palju on kapteneid (6,8%) ning sadamamajandamise ja meretranspordi juhte (6,6%). Ülejäänud ametikohtadel töötavate inimeste arv on alla 5% kogu merendussektoris hõivatud merendusharidusega töötajate arvust. Enamik merendushariduse omandanud inimesi merendussektoris töötab oma erialale vastaval ametikohal, erialaga otseselt mitteseotud ametikohal töötamist esineb harva – näiteks laevajuhtimise eriala omandanute seas on üksikud inimesed hõivatud sadamamajandamise ja -juhtimisega seotud ametikohal. Need on üldjuhul vanemaelised töötajad.
- **Hariduse** puhul selgus, et kõige sagedasemad erialad on võrdselt laevajuhtimine ja laeva jõuseadmed, mis koos moodustavad õpitud erialadest ligi 56%. Üle poole töötajatest on kutseharidusega ja ligi veerand on omandanud rakendusliku kõrghariduse. Ametikoha alusel on merendussektori merendusharidusega töötajate haridustase üsna erinev. Kutseharidusega töötajate osakaal on suurim pootsmanite (82%) ning madruste ja muude meremeeste (80%) hulgas. Rakenduskõrgharidusega töötajate osakaal on suurim eri taseme tüürimeeste (60%–82%) ja kaptenite (42%) seas. Enamik merendussektori merenduse ametikohal töötavatest merendusharidusega töötajatest on omandanud hariduse Eestis.

- **Vanuse** aspektist ilmnis, et sektoris on merendusharidusega töötajate hulgas palju vanemaalisi: ligikaudu 41% on vanemad kui 50aastased. Noored, kuni 29-aastased, moodustavad kõigest 15% merenduse ametikohal töötavatest inimestest. Võrreldes töötajate vanuselist struktuuri merendussektoris ja Eestis tervikuna, on selgelt näha, et merenduses moodustavad noored tunduvalt väiksema ja vanemaalised märksa suurema osa töötajate koguarvust kui Eestis keskmiselt. Selline vanuseline struktuur võib lähitulevikus, kui suur osa praegustest töötajatest hakkab pensionile minema, seada sektori tõsise tööjõupuuduse ohtu. Kõige suurema üle 50aastaste osakaaluga ametikohad on elektrimehaanik ja laevaehitaja.
- Valdavalt on merendusharidusega töötajad **Eesti kodakondsusega** (ligi 85%). Muu riigi kodakondsusega inimeste osakaal on suur laevaehitusega seonduvatel ametikohtadel. Lisaks on muu kui Eesti kodakondsusega inimeste osakaal suur laevaelektrikute ja elektrimehaanikute seas.
- Merendusharidusega tööjõu struktuur on **riigi- ja järelevalveasutustes** nii hariduse, vanuse, soo kui ka kodakondsuse alusel vaadeldes küllalt sarnane erasektori tööjõu struktuuriga. Hariduse puhul saab ainsa olulise erinevusena nimetada rakenduskõrgharidusega töötajate veidi väiksemat ning bakalaureuse- või magistrikraadiga töötajate suuremat osakaalu. Vanuse puhul on samamoodi nagu erasektoris ühed kõige suurema vanemaaliste osakaaluga ametikohad erinevad laevamehaanikud. Samuti on riigi- ja järelevalveasutustes järgmise 10 aasta jooksul oodata merendusharidusega töötajate suurel hulgal pensionileminekut, mis võib tuua kaasa tuntava tööjõunõudluse suurenemise peamiselt eri liiki mehaanikute järele.

### Tööandjate hinnangud tööjõu olukorrale ja piisavusele

Tööandjatel paluti anda hinnang ka oma rahulolule praegusele tööjõu kvaliteediga ja töötajate leidmise võimalikkusele ning vajaduste muutumisele tulevikus. Selgus, et **üldiselt on tööandjad praeguse tööjõuga rahul**. Eelkõige oldi rahul laevajuhtimise ja laeva jõuseadmete erialade lõpetajate väljaõppega, kuid ka sadamatöötajate ametialaste kompetentside ja haridusega. Viimaste puhul märgiti siiski, et mõnevõrra jääb vajaka praktilistest oskustest. Samas peeti loomulikuks, et tulenevalt sadamatöö spetsiifikast on teatud töökohtade põhine väljaõpe vajalik nii koolist tulnud inimestele kui ka merenduskogemusega töötajatele.

Ametikohad, mille täitjatest laevaehituse ja -remondi valdkonnas enim puudust tuntakse, on kõrgelt kvalifitseeritud **laevaehitus- ja laevaremondiinsenerid** ning kõrghariduse tasemel **laeva automaatika-, elektroonika- ja raadioseadmete insenerid**. Inseneride nappus piirab rahvusvahelistes laevaehituse ja -remondiga seotud projektides osalemist ning takistab Eestis selle valdkonna arengut.

Laevanduse tegevusalal on praegu tööjõuturul puudus kvalifitseeritud laevamehaanikutest, täpsemalt **vanemmehaanikutest** ja **teistest mehaanikutest**, vajadus nende järele suureneb lähiaastatel veelgi tänu kasvavale asendusnõudlusele. Samuti on puudus **elektromehaanikutest**, kelle väljaõpe on Eestis puudunud juba pikka aega; ka nende asendusvajadus muutub praeguse tööjõu kõrge vanuse tõttu järjest teravamaks. **Laevaelektrikute** puhul on tööturul olukord, kus nõudlus on suurem kui pakkumine. Kutsehariduse tasemel laevaelektriku õppekava on küll avatud, kuid neid ei koolitata. Lisaks ei ole ei Eesti ega rahvusvahelises laevanduses tööjõuturul piisavalt lihttöölisi, st puudus on **madrustest** ja **motoristidest**.

Tagamaks, et Eesti laevaehituse ja -remondi tegevusvaldkond oleks rahvusvaheliselt konkurentsivõimelisem, on vaja suurendada kõrghariduse tasemel töötajate kompetentse laevaautomatika,

elektroonika-, raadioseadmete ja IKT-valdkonnas. Ka laevanduses muutub töö järjest keerukamaks, kuna nii laevajuhtimisse kui ka laeva jõuseadmetesse lisandub elektroonikat ja automaatikat. Seetõttu peavad **merenduse haridusasutused pakkuma järjest laiapõhjalisemat haridust**. IKT-kompetentsid saavad üha olulisemaks ka sadamate töös, sest tehnoloogia arenguga kaasneb infovahetuse digitaliseerimine ja sadamate automatiseerumine.

### Tööjõu voolavus ja selle põhjused

Uuringus analüüsiti ka tööjõu voolavust ja selle põhjusi ning selgus, et **merendussektori erinevatel tegevusaladel on tööjõu voolavus erinev** ning seotud tegevusala eripäraga. Laevanduses ei ole tööjõu voolavus üldiselt probleemiks. Laevanduses on merendusvaldkonna haridusega töötajad huvitatud merendusstaažist, et ametiredelil edeneda, seetõttu ei liiguta väga kergekäeliselt merendusega mitte-seotud valdkondadesse. **Suuremaid tööjõuliikumisi laevandusettevõtetes põhjustavad pigem nn ühekordsed sündmused tööturul** (nt uue reisilaeva lisandumine) või pensionile siirdumine. **Laevaehituse ja -remondi tegevusalal on küll voolavus viimasel kümnendil ulatunud üle 20%**, kuid selle tegevusala sees on väga eripalgelisi alategevusi ning **tööandjate nimetatud probleemid voolavusega pole ühesed**. Sellel tegevusalal võib suur voolavus tuleneda osalt sellest, et merendusharidust mitte-nõudvate tööde osakaal on suur (peamiselt oskustöölised). **Sadamates ja stividorifirmades on töötajate voolavus väike** ja nende pensionileminek lähiaastatel probleeme ei tekita, sest tagatud on piisav järelekasv.

### Tööandjate hinnangud täienduskoolituse vajadusele

Merendussektori töötajate täiendusõppeks koolitusvõimaluste kasutamine ei ole seotud sellega, et aidata järele haridusasutuste lõpetajate oskuste ja teadmiste kvaliteeti. Peamiselt tuleneb täienduskoolituse vajadus merendusvaldkonnas ettenähtud kvalifikatsiooni täiendamise nõuetest või vajadusest anda töötajatele uusi spetsiifilisi teadmisi ja oskusi kitsamas valdkonnas.

Peamised järeldused tegevusalade alusel on järgmised.

- **Laevaehituse ja -remondi valdkonnas on enamjaolt vaja tegeleda töötajate väga spetsiifiliste ametioskuste arendamisega.** Selles valdkonnas on levinud ka laevaehituses kasutatavate uute seadmete või materjalide tootjate enda korraldatud väljaõpe. Väikelaevaehituses tehakse ettevõtete vahel koostööd ja kasutatakse töötajate täiendusõppe korraldamiseks TTÜ väikelaevaehituse kompetentsikeskust.
- **Laevanduses peavad merendusharidusega töötajad pidevalt tegelema enesetäiendamise ning kvalifikatsiooni hoidmise ja tõstmisega, vastasel juhul ei ole võimalik merel töötada.** Peamiselt on täienduskoolitused seotud ametioskuste täiendamise ja nüüdisajastamisega ning uute oskuste omandamisega. Laevanduses on kutsespetsiifiliste kompetentside arendamiseks mõeldud täienduskoolitustesse sageli lõimitud üldkompetentside arendamine (näiteks meeskonnatöö, juhtimisoskus).
- **Sadamates ja sadamateenuseid pakkuvates ettevõtetes on töötajate täienduskoolitus korraldatud vastavalt vajadusele ja üldjuhul sisekoolitusena.** Tavaliselt kasutatakse ametioskuste täiendamiseks töökollektiivisest kogemuste jagamist.

## Hinnangud merendussektori kasvupotentsiaalile

**Tööjõuvajaduse hindamine eeldab ettekujutuse omamist sektori arengust ja kasvupotentsiaalist.** Selleks töötati nii senistele kvantitatiivsetele andmetele kui ka tööandjate hinnangutele tuginedes välja kolm tulevikustsenaariumi. Baasstsenaarium peegeldab senise arengu tulevikku, arvestades, et struktuurseid arengumuutusi ei toimu. Konservatiivne stsenaarium eeldab väljaselgitatud arengutegurite mõnevõrra tagasihoidlikumat realiseerumist ning optimistlik stsenaarium kajastab arengut juhul, kui suudetakse kasvuvõimalusi tõhusalt ära kasutada. Tuleb täpsustada, et stsenaariumite loomine ei olnud käesoleva töö peamine sisu, vaid pigem tööjõuvajaduse prognoosimise vahend.

Tööandjate hinnangul mõjutavad merendussektori arengut lähiaastatel kõige rohkem kaks tegurit: 1) **muutused maailmamajanduse konjunktuuris** ning 2) **riiklikus merenduspoliitikas elluviidavad otsused ja tegevused** Eesti laevanduse rahvusvahelise konkurentsivõime parandamiseks. Kui maailmamajanduse keskkond paraneb, siis tiheneb laevaliiklus, kasvavad reisijate ja kaubaveoste mahud, nõudlus laevade teenindamise järele ning uute laevade ehitamise ja olemasolevate remondi järele. Meremeestele soodsamate maksutingimuste kehtestamine ja rahvusvahelise nn teise laevaregistri moodustamine tooks kaasa suurema kui 500 GT mahutavusega kaubalaevade Eesti lipu alla tuleku. See parandaks Eesti merendussektori rahvusvahelist konkurentsivõimet ja tekitaks merendusspetsialistidele juurde uusi töökohti.

Tulenevalt sektori enda arengusuundumustest ja tööandjate hinnangutest näeb

- **laevanduse** konservatiivne kasvustsenaarium ette pärast kriisist taastumist tänu veel ajutiselt soodsatele väliskeskkonnatingimustele ligi paariprotsendilise kasvu. Optimistliku stsenaariumi puhul on kasvutempo üsna kiire, seda toetab madala naftahinna püsimine, Põhjamaade elatustaseme jätkuv tõus ja valitsuse laevandust toetavate sammude elluviimine;
- **laevaehitusektori** lähitulevik ette aeglasema kasvu ning konservatiivse stsenaariumi korral taandub kasv prognoosiperioodi lõpul nulli lähedale. Optimistliku stsenaariumi puhul eeldatakse mõnevõrra kiiremat kasvutempot, mida soodustavad peamised asjaolud on lähiriikide majanduse soodne käekäik ja laevandussektorit soodsalt mõjutavate tegurite realiseerumine;
- **sadamate ja neid teenindavate tegevusalade** konservatiivne kasvustsenaarium ette perioodi alguses paariprotsendilise kasvu, mis taandub paari aastaga nulli lähedale ja püsib seal prognoosiperioodi lõpuni. Optimistliku stsenaariumi puhul eeldatakse mõnevõrra kiiremat kasvutempot, mis perioodi lõpuks stabiliseerub. Olulised arenguvõtmed on uute kaubanduspartnerite leidmine, kruisilaevanduse Eestisse tulek ja konteinerkaubanduse areng.

## Tööjõuvajaduse prognoos

Merendussektori tööjõu nõudluse prognoosimiseks 2025. aastani leiti sektori tegevusmahtude muutumisest tulenev kasvunõudlus ja tööjõu vananemisest tingitud asendusnõudlus. Kasvunõudluse prognoosil võeti aluseks tegevusvaldkondade arengustsenaariumite põhjal koostatud käibe prognoosid 2008. a hindades. Käibe muutuste põhjal prognoositi käibeelastsusi, kasutades tegevusalade tööjõuvajadust kõigi kolme arengustsenaariumi puhul. Asendusnõudluse hindamiseks võeti aluseks töötajate hõives püsimise tõenäosus ja ellujäämistõenäosus.

**Tööjõuvajaduse koondhinnangu kohaselt on merendussektoris järgmise 10 aasta jooksul vaja sõltuvalt arengustsenaariumist 670–978 uut merendusharidusega töötajat.** Suurema osa kogunõudlusest moodustab olemasoleva tööjõu asendamise vajadus, mis erinevate stsenaariumite korral moodustab ligi 60–80% koguvajadusest. Tegevusalade alusel vajadus mõnevõrra erineb.

- Kõige suurem on lisatööjõuvajadus laevanduses ja sellega seotud tegevusaladel, kuhu on järgmise 10 aasta jooksul vaja vähemalt 299–495 merendusspetsialisti. Nendest suurema osa moodustavad laevamehaanikud (134–188) ja madrused (98–163).
- Laevaehituse ja -remondi valdkond vajab uusi merendusspetsialiste peaaegu poole vähem kui laevandussektor, sõltuvalt stsenaariumist 179–237 inimest.
- Sadamates ja neid teenindavatel tegevusaladel on juurde vaja 147–198 töötajat, nendest kolmandiku moodustavad sadamamajandamise ja meretranspordijuhid (40–59) ning viiendiku teised ja kolmandad mehaanikud (31–38).

Kokku on merendussektoris **ametikoha alusel lisatööjõuvajadus järgneva 10 aasta jooksul kõige suurem laevaehitajate ja -remontijate ning madruste järele.** Laevaehitajate ja -remontijate juures mängib tähtsat rolli asendusnõudlus, kuna suur osa selle tegevusala töötajatest on vanemaealised, kes siirduvad suure tõenäosusega lähima 10 aasta jooksul pensionile. Madruste suur nõudlus on peamiselt tingitud asjaolust, et tegu on ühe levinuima ametiga.

Haridustaseme puhul selgus, et **kogunõudlus on suurim kutseharidusega ja seejärel kõrgharidusega tööjõu järele.** Kutseharidusega tööjõu vajadus ulatub 358–537 inimeseni ja kõrgharidusega tööjõu vajadus 208–307 inimeseni. On oluline märkida, et mitte kõik kutseharidusega töötajad ei vaja töötamiseks kutseharidust. Kui kutseõppe kategooriast jätta kõrvale motoristid ja madrused, kes võivad vajalikud oskused omandada ka täienduskoolituse käigus, siis on tulevane tööjõuvajadus kutse- ja kõrghariduse puhul ligilähedaselt võrdne.

Prognoosi tulemuste tõlgendamisel tuleb arvestada, et vajalike detailandmete puudumise tõttu ei võta prognoos arvesse välismaa lipu all töötavate Eesti meremeeste arvu. Samuti ei arvesta prognoos teatud ametikohtadel töötajate vajadust läbida kõrgemale ametikohale jõudmiseks kõik eelnevad astmed ega asjaolu, et kõik töötajad ei jõua ametiredeli tippu. Arvutused peegeldavad n-ö tööjõu puhasnõudlust.

## Soovitused

Et käesoleva uuringu tulemused on sisendiks merendushariduse kontseptsiooni väljatöötamisele, siis esitatakse kogutud teabe põhjal peamised soovitused. Tuleb silmas pidada, et need tuginevad põhiliselt tööandjate vaatele. Uuringule peaksid järgnema arutelud selle üle, kuidas uuringust ilmnunud probleemidega täpsemalt tegeleda ja millised võiksid olla võimalikud lahendused.

### Kõrgharidus

- Laevaehituse ja -remondi tegevusala konkurentsivõimelisuse ja jätkusuutlikkuse tagamiseks tuleks **taastada laevaehitus- ja -remondiinseneride koolitamine Eestis** ning hakata tegelema süstemaatiliselt noorte suurema huvi tekitamisega selle valdkonna eriala omandamise vastu.
- Laevandusvaldkonna tööturu vajadusi arvesse võttes tuleks **taastada ka laeva elektro-mehaanikute koolitamine**, mis on Eestis puudunud juba pikka aega. Ka nende asendusvajadus muutub kõrge vanuse tõttu järjest teravamaks.
- Tööturu vajadustega kaasaskäimiseks tuleks **tugevdada ettevõtete ja koolide koostööd, muu hulgas praktika korraldamisel**.
  - Tööandjate hinnangul rakendatakse **laevajuhtimiseriala** omandavaid praktikante sageli kui abitöökäsi ja seetõttu jääb neil vajalik erialane kogemus saamata. Probleemi leevendamiseks võiks kaaluda **praktika mitmekesistamist**, st praktika võiks toimuda nii reisi- kui ka kaubalaeval (kaubalaeva pikkade reiside ja ülesõitude ajal on rohkem aega praktikanti juhendada). Samuti võiks õppekavas vähendada erialaainete loengute osakaalu ja kasvatada simulaatorikeskuses praktiliste oskuste omandamise osakaalu.
  - **Laeva jõuseadmete eriala** õppivate tulevaste laevamehhanikute praktiliste oskuste taseme tõstmisele aitaks tööandjate hinnangul kaasa kaldapealse praktikabaasi arendamine õppeasutuses sihiga, et praktilisi töövõtteid oleks võimalik omandada juba õppeaja jooksul.
  - Ka **sadamamajandamise ja meretranspordi juhtimise eriala** õppurite praktiliste tööoskustega polnud kõik tööandjad rahul, viidates töökohapõhise õppe suurendamise vajadusele.
- Õppekavadesse tuleks lisada rohkem **üldkompetentse arendavaid õpiviise**. Tööandjad leidsid, et koolist tööleasujatel on nende kompetentside tase madal ja sageli puuduvad ise- seisva töö oskused. Lisaks nimetati vajadust pakkuda merehariduses rohkem ettevõtetus- ja ärijuhtimisõpet.
- Pakkuma peaks ka **uusi õppesuundi ja/või kompetentse**, mille järele võib tulevikus vajadus suurenedada, nt **laevaautomaatika, elektroonika-, raadioseadmete ja IKT-pädevuste rakendamine merenduses**. Kuna tegu on spetsiifiliste, väikest arvu õppureid hõlmavate aladega, võiks kaaluda nende pädevuste arendamist koostöös teiste sarnaseid pädevusi andvate haridusasutustega ja/või mõne välisülikooliga.

## Kutseharidus

- **Noorte seas tuleks senisest enam propageerida laevaelektriku eriala.** Sellel erialal lõpetanuid on Eesti Merekoolis viimasel kolmel aastal olnud kokku 4. Tööturul on vajadus nende järele olemas, viitavad nii laevaehitajad kui ka laevandusettevõtete esindajad. Praegu kasutavad tööandjad tavaelektriku haridusega inimesi ja õpetavad neile erioskusi kohapeal.
- Laevandussektori vajadusi arvesse võttes on **vajalik (taas)alustada motoristi ja madruse erialal töötajate koolitamist** keskhariduse tasemel, sest nende järele on nõudlus nii Eesti kui ka rahvusvahelisel tööjõuturul.
- **Praktika korralduse** puhul on soovitusel kõrghariduse kohta tehtud soovitustega sarnased (vt eelnevat lõiku). Tuleks tugevdada ettevõtete ja koolide koostööd ning alustada praktika planeerimist juba õppetöö alguses, võimaldades õppuritel kooli kõrvalt omandada ettevõtetes praktilisi kogemusi.

## Üldised soovitusel

- Merendussektori arengusuundumusi analüüsida on üsna keeruline, kuna puudub sektori selge piiritlus ja selle kohta kättesaadav statistika on puudulik. Kättesaadavate andmete põhjal on väga raske koostada täpseid ja realistlikke ülevaateid sektori tuleviku kohta. Täpsema ja rahvusvaheliselt võrreldava statistika paremaks kogumiseks **soovitame tööandjate esindajatel ja merendusharidusasutusel teha koostööd Statistikaametiga, et parandada statistika kättesaadavust.**
- Uuringu tegemise käigus juhtisid paljud merendussektori huvirühmad tähelepanu asjaolule, et **tuleks tugevdada sektori osapoolte koostööd.** Nende sujuv koostöö ja suhtlus on sektori arengu seisukohalt väga oluline. Erialaliitude, haridusasutuste ja riigi esindajate tihedam lävimine võimaldaks paremini mõista tööandjate vajadusi tööjõu järele ning seeläbi tagada tööturu vajadustele vastavate spetsialistide koolitamise.

## Kasutatud kirjandus

**Bernacki, D (2014).** Labour Market Developments In The Maritime Industry Of The South Baltic Region. – Comparative Economic Research, 2014, Vol. 17, No. 1, pp. 129 – 143.

Cedefop (2008). Future skills needs in Europe. Medium-term forecast: synthesis report. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2008, 121 p. [[http://www.cedefop.europa.eu/EN/Files/4078\\_en.pdf](http://www.cedefop.europa.eu/EN/Files/4078_en.pdf)]

Cedefop (2012). Building on skills forecasts — Comparing methods and applications. Conference proceedings. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2012, 284 p. [[www.cedefop.europa.eu/files/5518\\_en.pdf](http://www.cedefop.europa.eu/files/5518_en.pdf)]

**ECORYS (2009).** Study on the Labour Market and Employment Conditions in Intra-Community Regular Maritime Transport Services Carried out by Ships under Member States' or Third Countries' Flags. Final Report. ECORYS, University of Utrecht, 2009, 127 p.

Eesti Mereakadeemia ajalugu. [<http://www.ttu.ee/asutused/mereakadeemia/emera/ajalugu-43/kronoloogia/>]

Eesti Merekooli ajalugu. [<http://www.merekool.ee/ajalugu>]

Eesti merenduspoliitika 2012-2020 rakendusplaan aastateks 2014-2016.

[[https://valitsus.ee/sites/default/files/content-editors/arengukavad/merpol\\_rakendusplaan\\_2014-2016.xlsx](https://valitsus.ee/sites/default/files/content-editors/arengukavad/merpol_rakendusplaan_2014-2016.xlsx)]

**Eesti Uuringukeskus (2012).** Tööjõu kompetentside ja oskuste taseme ning tööturu vajaduste väljaselgitamine kalandussektoris. OÜ Eesti Uuringukeskus, Põllumajandusministeerium, 2012, lk 161. [[http://www.kutsekoda.ee/fwkw/contenthelper/10373139/10426012/Kalandus\\_loppraport\\_3003.pdf](http://www.kutsekoda.ee/fwkw/contenthelper/10373139/10426012/Kalandus_loppraport_3003.pdf)]

**European Commission (2011).** Study on EU seafarers employment. Final Report. European Commission: Directorate-General for mobility and transport, Directorate C – Maritime transport, Guy Sulpice (Consultant), 2011, 108 p. [<http://ec.europa.eu/transport/modes/maritime/studies/doc/2011-05-20-seafarers-employment.pdf>]

**Gekara, V. (2009).** Understanding attrition in UK maritime education and training. – Globalisation, Societies and Education, 2009, Vol. 7, No. 2, pp 217 – 232.

**Generation BALT (2013).** Foresight of the South Baltic Maritime Labour Market 2017. Generation BALT: University Of Rostock, University Of Szczecin, Gdynia University Of Business And Administration, Polish Chamber Of Maritime Commerce, Gdansk University Of Technology, Klaipeda University, Klaipeda Science And Technology Park, Linnaeus University Of Kalmar, 2013, 82 p.

**Hart, P., Schotte, D. (2008)** Demographic Change & Skills Requirements in the European Shipbuilding & Ship Repair Industry. European Shipbuilding Social Dialogue Committee, 2008, 40 p.

**Hart, P., Schotte, D. (2008).** HR Research Study: Demographic Change & Skills Requirements in the European Shipbuilding & Ship Repair Industry. European Shipbuilding Social Dialogue Committee, European Metalworkers' Federation, Community of European Shipyards' Associations, 2008, 40 p. [<http://www.koersenvaart.nl/files/HRshipbuilding.pdf>]



**JITI, The Nippon Foundation (2010).** A Study on the Future Global Supply and Demand for Seafarers and Possible Measures to Facilitate Stakeholders to Secure a Quantity of Quality Seafarers. Japan International Transport Institute, The Nippon Foundation, 2010, 38 p.

Laeva lipuõiguse ja laevaregistrite seadus. Vastu võetud Riigikogus 11. veebruar 1998. a. – Riigi Teataja I osa, 1998, nr 23, art. 321. [<https://www.riigiteataja.ee/akt/112072014090>]

Laevaehituse eriala tutvustus. [<http://www.ttu.ee/sisseastujale/magistriope-2/erialad-10/mehaanikateaduskond-2/tootearendus-ja-tootmistehnika-6/laevaehitus/>]

Laevapere liikmete koolitus- ja kvalifikatsiooninõuded ning diplomeerimise kord. Meresõiduohutuse seaduse § 20 lõike 1 alusel kehtestatud määrus – Riigi Teataja I osa, 27.06.2013, nr 10. [<https://www.riigiteataja.ee/akt/127062013010>]

**Leggate, H. (2004).** The future shortage of seafarers: will it become a reality? – Maritime Policy & Management: The flagship journal of international shipping and port research, 2004, Vol. 31, No. 1, pp 3-13.

Meretöö seadus. Vastu võetud Riigikogus 11. juunil 2014. a. – Riigi Teataja I osa, 29.06.2014, nr 108. [<https://www.riigiteataja.ee/akt/129062014108>]

Õppekavade registri asutamine ja õppekavade registri pidamise korra kinnitamine. Haridusministri poolt vastu võetud määrus 4. Detsembril 1998. A. – Riigi Teataja I osa, 2008, nr 366, art. 1557. [<https://www.riigiteataja.ee/akt/89390>]

Õppekavade registri väljavõte (seisuga 08.04.2015). [[http://www.hm.ee/ehis/statistilised\\_tabelid/download.php?file=oppekavad.xls](http://www.hm.ee/ehis/statistilised_tabelid/download.php?file=oppekavad.xls)]

Riiklik arengukava „Eesti merenduspoliitika“ 2012-2020. Tallinn: Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, 2012, lk. 94. [<https://www.mkm.ee/sites/default/files/merenduspoliitika.pdf>]

Sadamaseadus. Vastu võetud Riigikogus 15. juunil 2009. a. – Riigi Teataja I osa, 2009, nr 37, art. 251. [<https://www.riigiteataja.ee/akt/112072014128?leiaKehtiv>]

**Šults, K. (2015).** Õpingute katkestamise põhjused ja õpingutega jätkamise motivatsioon. Tallinna Tehnikaülikooli õpingute katkestanute uuringu. Tallinn: Tallinna Tehnikaülikool, 2015, lk. 31. [[http://www.ttu.ee/public/t/tudengile/oppeinfo/uuringud/Katkestanute\\_uuring\\_2015\\_veeb.pdf](http://www.ttu.ee/public/t/tudengile/oppeinfo/uuringud/Katkestanute_uuring_2015_veeb.pdf)]

### Terminoloogia allikad:

- Eesti Statistikaamet. Mõisted ja meetodika. Mõiste: Punkerdamine. [[http://pub.stat.ee/px-web.2001/Database/Majandus/02Energeetika/02Energia\\_tarbimine\\_ja\\_tootmine/01Aastastatistika/KE\\_01.htm](http://pub.stat.ee/px-web.2001/Database/Majandus/02Energeetika/02Energia_tarbimine_ja_tootmine/01Aastastatistika/KE_01.htm)]
- <http://entsyklopeedia.ee/artikkel/agenteerimine2>.
- <http://entsyklopeedia.ee/artikkel/h%C3%BCdrograafia1>.
- <http://entsyklopeedia.ee/artikkel/klassifikatsiooni%C3%BChing>.
- <http://entsyklopeedia.ee/artikkel/laevandus1>.
- <http://merviki.vta.ee/mediawiki/index.php/Pukseerimine>.
- <http://merviki.vta.ee/mediawiki/index.php/Stividor>.

- [http://www.lvrkk.ee/kristiina/heve/person/personalijuhtimise\\_roll\\_ja\\_selle\\_muutumine.html](http://www.lvrkk.ee/kristiina/heve/person/personalijuhtimise_roll_ja_selle_muutumine.html).
- <http://www.nooredmerele.eu/laevaagent-4/>.
- Laeva lipuõiguse ja laevaregistrite seadus. Vastu võetud Riigikogus 11. veebruar 1998. a. – Riigi Teataja I osa, 1998, nr 23, art. 321. [<https://www.riigiteataja.ee/akt/112072014090>]

# LISA 1. Merendussektori ettevõtete arv, töötajate arv ja müügitulu

TABEL 31. MERENDUSSEKTORI ETTEVÕTETE ARV AASTATEL 2005-2012

Tegevusala (EMTAK 2008)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2005/ 2012	2008/ 2012
301: Laeva- ja paadiehitus	36	39	48	56	61	75	69	72	8%	23%	17%	9%	23%	-8%	4%	100%	29%
3011: Laevade ja ujukonstruktsioonide ehitus	:	:	:	21	24	36	28	33				14%	50%	-22%	18%		57%
3012: Lõbusõidu- ja sportpaatide ehitus	:	:	:	35	37	39	41	39				6%	5%	5%	-5%		11%
3315: Laevade ja paatide remont ja hooldus	:	:	:	79	95	111	109	106				20%	17%	-2%	-3%		34%
50: Veetransport	19	19	19	29	36	35	36	39	0%	0%	53%	24%	-3%	3%	8%	105%	34%
5010: Sõitjatevedu merel ja rannavetes	:	:	:	17	20	22	22	24				18%	10%	0%	9%		41%
5020: Kaubavedu merel ja rannavetes	:	:	:	10	14	12	12	11				40%	-14%	0%	-8%		10%
5030: Sõitjatevedu sisevetel	:	:	:	2	2	1	2	4				0%	-50%	100%	100%		100%
5040: Kaubavedu sisevetel	:	:	:	0	0	0	0	0									
5222: Veetransporti teenindavad tegevusalad	:	:	:	42	42	40	49	59				0%	-5%	23%	20%		40%
5224: Laadungikäitlus	:	:	:	32	29	27	24	25				-9%	-7%	-11%	4%		-22%
52292: Mere-lastiveo organiseerimine, laevade agenteerimine	:	:	:	100	101	117	120	120				1%	16%	3%	0%		20%
Merendussektor kokku	:	:	:	338	364	405	407	421				8%	11%	0%	3%		25%
Tegevusalad kokku	42225	47507	53012	55653	56095	58347	61983	66063				1%	4%	6%	7%		19%
C Töötlev tööstus	4850	5196	5575	5479	5441	5468	5564	5927				-1%	0%	2%	7%		8%
H Veendus ja laondus	2840	3146	3695	3861	3873	4027	4232	4479				0%	4%	5%	6%		16%

Märkused: Merendussektori tegevusala „52292: mere-lastiveo organiseerimine, laevade agenteerimine“ andmed pärinevad äriregistrist.

Allikas: Eurostati andmebaas „Structural Business Statistics“ (sbs\_na\_ind\_r2, sbs\_na\_1a\_se\_r2), Statistikaamet, äriregister.

TABEL 32. MERENDUSSEKTORI TÖÖTAJATE ARV AASTATEL 2005-2012

Tegevusala (EMTAK 2008)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
301: Laeva- ja paadiehitus	:	:	:	:c	:c	591	650	704
3011: Laevade ja ujuvkonstruktsioonide ehitus	:	:	:	:c	:c	:u	:c	362
3012: Lõbusõidu- ja sportpaatide ehitus	:	:	:	454	284	295	:c	342
3315: Laevade ja paatide remont ja hooldus	:	:	:	1209	:u	1163	1321	1500*
50: Veetransport	1155	1087	1190	1230	1088	:c	:c	822
5010: Sõitjatevedu merel ja rannaveses	:	:	:	995	834	706	659	732
5020: Kaubavedu merel ja rannaveses	:	:	:	:c	:c	:c	:c	:c
5030: Sõitjatevedu sisevetel	:	:	:	:c	:c	:c	:c	:c
5040: Kaubavedu sisevetel	:	:	:	0	0	0	0	0
5222: Veetransporti teenindavad tegevusalad	:	:	:	:c	1152	1309	1201	1350
5224: Laadungikäitlus	:	:	:	1629	:u	1500	1477	1541
52292: Mere-lastiveo organiseerimine, laevade agenteerimine	:	:	:	502	371	477	536	599
Merendussektor kokku	:	:	:					6516*
Tegevusalad kokku	424224	450215	470377	461750	400644	382215	395839	410572
C Töötlev tööstus	125854	127295	126849	119919	97799	94653	98973	101991
H Veondus ja laondus	38492	39794	41751	40257	36423	35846	36145	37787

Märkused: Merendussektori tegevusala „52292: mere-lastiveo organiseerimine, laevade agenteerimine“ andmed pärinevad äriregistrist.

„:“ tähendab, et andmete avaldamist ei võimalda andmekaitse põhimõte.

c - andmed avalikustamiseks ei ole lubatud; u – madal usaldusvärsus

\* Hinnanguline töötajate arv, kuna osa andmeid ei ole lubatud avalikustada. Hinnangute arvutamisel lähtuti eelmiste perioodide kasvust/kahanemisest.

Allikas: Eurostati andmebaas „Structural Business Statistics“ (sbs\_na\_ind\_r2, sbs\_na\_1a\_se\_r2), Statistikaamet, ärireister.

TABEL 33. MERENDUSSEKTORI MÜÜGITULU AASTATEL 2005-2012, MILJONIT EUROT

Tegevusala (EMTAK 2008)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
301: Laeva- ja paadiehitus	,	,	,	:c	:c	48,5	56,5	63,4
3011: Laevade ja ujuvkonstruktsioonide ehitus	:	:	:	:c	:c	:u	:c	42,1
3012: Lõbusõidu- ja sportpaatide ehitus	:	:	:	21,8	13,4	18	:c	21,3
3315: Laevade ja paatide remont ja hooldus	:	:	:	102,9	:u	78,3	97,9	122*
50: Veetransport	322,6	446,7	482,6	508,5	451,1	:c	:c	530,8
5010: Sõitjatevedu merel ja rannaves	:	:	:	455,7	406,6	432,6	474,5	496,5
5020: Kaubavedu merel ja rannaves	:	:	:	:c	:c	:c	:c	:c
5030: Sõitjatevedu sisevetel	:	:	:	:c	:c	:c	:c	:c
5040: Kaubavedu sisevetel	:	:	:	0	0	0	0	0
5222: Veetransporti teenindavad tegevusalad	:	:	:	:c	128,6	152,1	170,3	188,8
5224: Laadungikäitlus	:	:	:	181,3	:u	278,8	293,8	289,1
52292: Mere-lastiveo organiseerimine, laevade agenteerimine	:	:	:	93,3	97,9	152,3	165,2	167,6
Merendussektor kokku	:	:	:					1362*
Tegevusalad kokku	31368,2	37503,5	44529,4	44464	33718	37988	46227	50151
C Töötlev tööstus	6141,1	7206,32	8322,91	8433	6211	7860,7	10029	10457
H Veondus ja laondus	3215,94	3631,51	4234,8	4143	3505,6	4084,8	4727,8	5323,9

Märkused: Merendussektori tegevusala „52292: mere-lastiveo organiseerimine, laevade agenteerimine“ andmed pärinevad äriregistrist.

„:“ tähendab, et andmete avaldamist ei võimalda andmekaitse põhimõte.

c - andmed avalikustamiseks ei ole lubatud; u – madal usaldusväärsus

\* Hinnanguline müügitulu, kuna osa andmeid ei ole lubatud avalikustada. Hinnangute arvutamisel lähtuti eelmiste perioodide kasvust/kahanemisest.

Allikas: Eurostati andmebaas „Structural Business Statistics“ (sbs\_na\_ind\_r2, sbs\_na\_1a\_se\_r2), Statistikaamet, äriregister.

## LISA 2. Merendusharidust pakkuvad õppekavad

TABEL 34. MERENDUSKUTSEHARIDUST PAKKUVAD ÕPPEKAVAD PERIOODIL 2004-2015

Õppekava grupp	Õppekava nimetus	EMERA	Eesti Merekool	Hiiumaa Ametikool	Kuressaare Ametikool	Tallinna Lasnamäe Mehaanikakool	Revali Merekool (suletud 01.05.2005)	Kokku
Laevajuhtimine	<b>500-se ja suurema kogumahutavusega laeva vahitüürimees</b>		4					4
	500-se ja suurema kogumahutavusega laeva vahitüürimees (500-se ja suurema kogumahutavusega laeva vahitüürimehe koolitus)	2						2
	Laevajuhtimine						1	1
	Laevajuhtimine vahitüürimehe tasemel 500 ja suurema kogumahutavusega laevadel - avamere kalapüük	1						1
	Laevajuhtimine vahitüürimehe tasemel 500-se ja suurema kogumahutavusega laevadel	1						1
	Laevajuhtimine väiksema kui 500-se kogumahutavusega laevadel - avamere kalapüük	1						1
	Siseveelaeva juhtimine	2						2
	<b>Siseveelaeva laevajuht</b>	1	2					3
	Sisevete laevajuht-mehhaanik	1						1
	Väiksema kui 200-se kogumahutavusega laeva laevajuht (kipri õppekursus)	1						1
	Väiksema kui 500-se kogumahutavusega laeva laevajuht (väiksema kui 500-se kogumahutavusega laeva kapteni õppekursus)	1						1
	Kokku	11	6				1	18
Madrus	<b>Madrus</b>	1	1					2
	Vahimadrus	1						1
	<b>Vanemmadrus</b>		1					1
	Kokku	2	2					4
Laevamehaanik	750 kW ja suurema peamasinate efektiivse koguvõimsusega mootorlaeva vahimehaanik (750 kW ja suurema peamasinate efektiivse koguvõimsusega mootorlaeva vahimehaaniku koolitus)	2						2
	<b>750kW ja suurema peamasinate efektiivse koguvõimsusega mootorlaeva vahimehaanik</b>		4					4
	Laevamehaanika vahimehaaniku tasemel 750kW ja suurema peamasina efektiivse koguvõimsusega mootorlaevadel	1						1
	Laevamehaanika vahimehaaniku tasemel 750-se ja suurema peamasinate efektiivse koguvõimsusega mootorlaevadel	1						1
	<b>Laevamotorist</b>	2	1					3
	Mootorlaeva mehaanik	2						2
	Väiksema kui 200 kW peamasinate efektiivse koguvõimsusega mootorlaeva mehaanik (väiksema kui 200 kW peamasinate efektiivse koguvõimsusega mootorlaeva mehaaniku õppekursus)	1						1

	Väiksema kui 750 kW peamasinat efektiivse koguvõimsusega ja väiksema kui 500-se kogumahutavusega mootorlaeva vanemmehaanik (väiksema kui 750 kW peamasinat efektiivse koguvõimsusega mootorlaeva mehaaniku õppekursus)	1						1
	Kokku	10	5					15
<b>Külmutusseadmed</b>	Laeva külmutusseadmete masinist	1						1
	Laeva külmutusseadmete masinist-madrus	2						2
	Kokku	3						3
<b>Laevaelektrik</b>	<b>Laevaelektrik</b>	1	1					2
<b>Laevaehitus</b>	Laevaehitaja						2	2
	Laevaehitus						1	1
	<b>Laevakere koostaja</b>						3	3
	Paadiehitaja					3		3
	Paadiehitus					2		2
	<b>Väikelaevade ehitus</b>					2		2
	Kokku					7	6	13
<b>Väikesadama spetsialist</b>	<b>Väikesadama spetsialist</b>			2				2
<b>Merendusõppekavad kokku</b>		<b>27</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>57</b>
<i>Kalandus</i>	<i>Avamerekalur (tase I)</i>	1						1
	<i>Avamerekalur (tase II)</i>	1						1
	<i>Kalur-laevajuht</i>				1			1
	<i>Laevajuht-püügimeister</i>	3						3
	<i>Merelaevandus ja kalapüük</i>	3						3
	<i>Merelaevandus- ja kalapüük</i>	1						1
	<i>Merelaevandus ja -kalapüük</i>	1						1
	<i>Rannakalandus</i>				1			1
	<i>Rannakalandus - kalatöötlemine</i>				1			1
	<i>Kokku</i>	10		3				13

Märkused: roheline – vastuvõtuks avatud õppekavad.

Allikas: EHISE õppekavade alamregistri väljavõte 27. jaanuari 2015 seisuga, teine alamleht „kõik õppekavad“; autorite arvutused.

TABEL 35. MERENDUSKÕRGHARIDUST PAKKUVAD ÕPPEKAVAD PERIOODIL 2004-2015

Õpe	Õppekava grupp	Õppekava nimetus	EMERA	TTÜ EMERA ja TTÜ Kuressaare Kolledž	Kokku
Magistriõpe	Merendus	<b>Merendus</b>	2	<b>1</b>	3
Rakendusõppesõharidus	Tüürimees	<b>Tüürimees</b>	2	<b>1</b>	3
	Laeva jõuseadmed	<b>Laeva jõuseadmed</b>	2	<b>1</b>	3
	Külmatusseadmed	<b>Külmatusseadmed</b>	2	<b>1</b>	3
	Meretehnika ja väikelaevaehitus	<b>Meretehnika ja väikelaevaehitus</b>		<b>1</b>	1
	Sadamamajandamine ja meretranspordi juhtimine	<b>Sadamamajandamine ja meretranspordi juhtimine</b>	2	<b>1</b>	3
		Sadamamajandamine	1		1
		Kokku	3	1	4
	Veeteede ohutuse korraldamine ja haldamine	<b>Veeteede ohutuse korraldamine ja haldamine</b>	1	<b>1</b>	2
		Hüdrograafia	2		2
		Hüdrometeoroloogia ja loodushoid	2		2
		Kokku	5	1	6
<b>Merendusõppekavad kokku</b>			<b>16</b>	<b>7</b>	<b>23</b>
Rakendusõppesõharidus	Kalandus	<i>Kalandusspetsialist</i>	1		1
		<b><i>Kalapüügi ja -käitlemise tehnoloogia</i></b>	1	<b>1</b>	2
		<i>Kalatoodete tehnoloogia</i>	2		2
		<i>Tehnoloogilised seadmed</i>	1		1
		<i>Tööstuslik kalapüük ja kalakasvatus</i>	1		1
		<i>Kalanduse õppekavad kokku</i>	6	1	7
<b>Õppekavad kokku</b>			<b>22</b>	<b>8</b>	<b>30</b>

Allikas: EHISe õppekavade alamregistri väljavõte 27. jaanuari 2015 seisuga, teine alamleht „kõik õppekavad“; autorite arvutused.



## LISA 3. Merendussektori merendusharidusega tööjõu struktuur ametikohta, tegevusala, eriala, haridustaseme, vanuse, ja kodakondsuse alusel

TABEL 36. MERENDUSHARIDUSEGA TÖÖTAJATE JAOTUS AMETIKOHA JA ETTEVÖTTE TEGEVUSALA ALUSEL

Ametikoht	Laevandus	Mehitamine	Laevaehitus- ja remont	Sadamad	Pukseerimine	Stividor	Punkerdamine	Agenteerimine, Ekspedeerimine,	Kokku
Madrus	111	48		4	8	1	4		176
Motorist	84	10		8			5		107
Laeva kolmas või neljas mehaanik	30	18		25	7	2	1		83
Laeva vanemhaanik	40	18		4	11		2	1	76
Kapten	25	13		8	15	3	2		66
Sadamamajandamine ja meretranspordi juht	2			26	1	30		5	64
Laevaehitaja			45						45
Pootsman	22	4		8	8		2		44
Vanemtüürimees	28	6			2				36
Elektrik			32		1	2			35
Elektrimehaanik	20	4	6	1			1		32
Teine tüürimees	25	6							31
Kolmas tüürimees	21	1					3		25
Laevaehituse ja remondi projektijuht	1		23						24
Laeva teine mehaanik	20	4							24
Sadamaspetsialist				23					23
Loots		17							17
Külmaseadmete mehaanik	16								16
Laevaehituse üldjuht			14						14
Laevaelektrik		1	12						13
Merendusala vahetustegevus								12	12
Raadioelektronik	6		3						9
Muu	1			1					2
<b>Kokku</b>	<b>452</b>	<b>150</b>	<b>135</b>	<b>108</b>	<b>53</b>	<b>38</b>	<b>20</b>	<b>18</b>	<b>974</b>
<b>Osakaal tegevusalade lõikes</b>	<b>46,4%</b>	<b>15,4%</b>	<b>13,9%</b>	<b>11,1%</b>	<b>5,4%</b>	<b>3,9%</b>	<b>2,1%</b>	<b>1,8%</b>	<b>100%</b>

Allikas: andmeküsitlusele vastanud ettevõtete andmed, autorite arvutused.

TABEL 37. MERENDUSHARIDUSEGA TÖÖTAJATE JAOTUS OMANDATUD ERIALA JÄRGI

Omandatud eriala	Töötajate arv	Osakaal
Laevajuhtimine	181	28,1%
Laeva jõuseadmed	181	28,0%
Madrus	46	7,1%
Motorist	36	5,6%
Elektrimehaanik	34	5,3%
Külmutusseadmed	25	3,9%
Laevaehitus ja -remont	25	3,9%
Elektrik	23	3,6%
Tüürimees	21	3,3%
Sadamamajandamine ja meretranspordi juhtimine	19	2,9%
Laevaelektrik	18	2,8%
Raadio	17	2,6%
Insener	11	1,7%
Muu	8	1,2%
Kokku	645	100%
Informatsioon puudu	329	33,8%

Allikas: andmeküsitlusele vastanud ettevõtete andmed, autorite arvutused.

TABEL 38. MERENDUSHARIDUSEGA TÖÖTAJATE JAOTUS HARIDUSTASEME JA AMETIKOHA ALUSEL

Ametikoht	Keskharidus või madalam	Kutseharidus	Bakalaureus või magister	Rakenduskõrg	Kokku
Madrus	8,9%	79,8%		2,4%	124
Motorist		73,3%	1,1%	16,7%	90
Laeva kolmas või neljas mehaanik		59,7%	9,7%	30,6%	72
Laeva vanemmehaanik		61,0%	10,2%	28,8%	59
Kapten	20,3%	35,8%	22,6%	41,5%	53
Sadamamajandamine ja meretranspordi juht	11,1%	28,1%	25,0%	26,6%	64
Laevaehitaja	17,9%	55,6%	24,4%	8,9%	45
Pootsman		82,1%			39
Vanemtüürimees	44,1%	13,8%	3,4%	82,8%	29
Elektrik		50,0%	5,9%		34
Elektrimehaanik		22,2%	66,7%	11,1%	27
Teine tüürimees	4,2%	40,0%		60,0%	25
Kolmas tüürimees		25,0%		70,8%	24
Laevaehituse ja remondi projektijuht		25,0%	50,0%	25,0%	24
Laeva teine mehaanik	4,4%	57,9%	10,5%	31,6%	19
Sadamaspetsialist		47,8%	17,4%	30,4%	23
Loots		70,6%	11,8%	17,6%	17
Külmaseadmete mehaanik		37,5%		62,5%	16
Laevaehituse üldjuht	9,1%	7,1%	85,7%	7,1%	14
Laevaelektrik	18,1%	63,6%	18,2%	9,1%	11
Merendusala vahetustegevus	8,9%	18,2%	36,4%	27,3%	11
Raadioelektronik		88,9%	11,1%		9
Muu			100%		2
Kokku	75	445	115	196	831

Allikas: andmeküsitlusele vastanud ettevõtete andmed, autorite arvutused.

TABEL 39. MERENDUSHARIDUSEGA TÖÖTAJATE JAOTUS AMETIKOHA JA KODAKONDSUSE ALUSEL

Ametikoht	Kodakondsus				Kokku
	Eesti	Vene	Kodakondsuseta	Muu	
Madrus	96,3%	3,1%		0,6%	162
Motorist	83,7%	16,3%			98
Laeva kolmas või neljas mehanik	89,0%	8,2%		2,7%	73
Laeva vanemmehaanik	93,5%	4,8%	1,6%		62
Kapten	100%				48
Sadamamajandamine ja meretranspordi juht	70,0%	11,7%	16,7%	1,7%	60
Laevaehitaja	48,5%	39,4%	3,0%	9,1%	33
Pootsman	80,0%	14,3%	2,9%	2,9%	35
Vanemtüürimees	100%				33
Elektrik	100%				32
Elektrimehaanik	56,3%	37,5%	6,3%		32
Teine tüürimees	100%				31
Kolmas tüürimees	91,7%	8,3%			24
Laevaehituse ja -remondi projektijuht	66,7%	23,8%		9,5%	21
Laeva teine mehaanik	81,8%	13,6%	4,5%		22
Sadampetsialist	76,2%	9,5%	9,5%	4,8%	21
Loots	100%				17
Külmaseadmete mehaanik	93,8%	6,3%			16
Laevaehituse üldjuht	54,5%	27,3%		18,2%	11
Laevaelektrik	38,5%	7,7%	46,2%	7,7%	13
Merendusala vahetustegevus	91,7%	8,3%			12
Raadioelektronik	75,0%	12,5%	12,5%		8
Veeteede ohutuse korraldamine ja haldamine	50%	50%			2
Kokku	740	87	25	14	866

Allikas: andmeküsitlusele vastanud ettevõtete andmed, autorite arvutused.

TABEL 40. MERENDUSHARIDUSEGA TÖÖTAJATE JAOTUS AMETIKOHA JA VANUSERÜHMA ALUSEL

Ametikoht	Vanuserühm						Kokku
	... 29	30–39	40–49	50–59	60–69	70 ...	
Madrus	26,9%	25,1%	26,3%	16,6%	4,0%	1,1%	175
Motorist	34,6%	7,7%	11,5%	26,0%	17,3%	2,9%	104
Laeva kolmas või neljas mehaanik	7,2%	24,1%	16,9%	22,9%	21,7%	7,2%	83
Laeva vanemhaanik		8,0%	37,3%	32,0%	22,7%		75
Kapten		7,8%	40,6%	23,4%	25,0%	3,1%	64
Sadamamajandamine ja meretranspordi juht	15,6%	18,8%	20,3%	31,3%	14,1%		64
Laevaehitaja	13,3%	11,1%	11,1%	26,7%	31,1%	6,7%	45
Pootsman		11,6%	34,9%	34,9%	16,3%	2,3%	43
Vanemtüürimees		65,7%	22,9%	8,6%	2,9%		35
Elektrik	14,3%	31,4%	37,1%	8,6%	5,7%	2,9%	35
Elektrimehaanik		3,2%	16,1%	48,4%	25,8%	6,5%	31
Laeva teine tüürimees	16,1%	48,4%	19,4%	12,9%	3,2%		31
Kolmas tüürimees	70,8%	16,7%			8,3%	4,2%	24
Laevaehituse ja remondi projektijuht		41,7%	25,0%	29,2%	4,2%		24
Teine mehaanik	4,3%	17,4%	34,8%	34,8%	8,7%		23
Sadampetsialist		26,1%	13,0%	30,4%	30,4%		23
Loots			41,2%	35,3%	23,5%		17
Külmaseadmete mehaanik	31,3%	18,8%	6,3%	18,8%	25,0%		16
Laevaehituse üldjuht	7,1%	21,4%	21,4%	21,4%	21,4%	7,1%	14
Laevaelektrik	7,7%	7,7%	30,8%	30,8%	15,4%	7,7%	13
Merendusala vahetustegevus	16,7%	41,7%	16,7%	16,7%	8,3%		12
Raadioelektronik			22,2%	22,2%	44,4%	11,1%	9
Muu			50,0%		50,0%		2
Kokku	142	191	228	228	149	24	962

Allikas: andmeküsitlusele vastanud ettevõtete andmed, autorite arvutused.

## LISA 4. Merendussektori tööjõuvajaduse uuringute ülevaade

Nr	Autor	Eesmärk	Piirkond	Vaatlusalune tööjõud	Metoodika	Põhitulemus	
1.	<b>Japan International Transport Institute, The Nippon Foundation (2010)</b>	Prognoosida maailma kommerts-laevastiku tööjõunõudlust aastal 2020	Kogu maailm	Laevade ohvitserid ja reakoosseis	Maailma kommerts-laevastiku suuruse prognoos, mille kaudu hinnati laevade mehitamiseks vajamineva personali arv. Täpne metoodika ja mudel esitamata	Ülemaailmne nõudlus reakoosseisu ja ohvitseride järele kasvab aastaks 2020 7,2 % võrra võrreldes 2010. aastaga	
2.	<b>Bernacki (2014)</b>	Tuua välja merendussektori tööjõunõudluse võimalikud arengud Läänemere lõunapiirkonnas	Läänemere lõunapiirkond	Kõik merendussektori (Merendus- ja kalandusajade peadirektoraadi definitsiooni kohaselt) töötajad	Olemasolevate uuringute ja süntees ja dokumentaalanalüüs. Täpne metoodika esitamata	Kõige suurema prognoositava tööjõunõudluse kasvuga tegevusala on mere- ja rannikuturism (sõltuvalt regioonist 5-9% või >10% aastane nõudluse kasv). Tööjõunõudlus väheneb ainult Mecklenburg-Vorpommern'i regioonis kalapüügi tegevusalal	
3.	<b>Sulpice (2011)</b>	Ülevaate loomine nõudlusest ja pakumisest Euroopas ning tuua välja võimalikud arengud	meremeeste pakumisest tuua välja võimalikud arengud	EL 24 ja Norra, OECD ning kogu maailm	Laevade ohvitserid ja reakoosseis	Olemasolevate uuringute, dokumentide ja statistika süntees ning andmete kogumine küsitluse teel	Hoidmaks 2010. aasta proportsioone peab laevaohvitseride arv Lääne-Euroopas kasvama 10% ning Ida-Euroopas 20%. Euroopas aset leidva nõudluse ja pakumise vahe täidetakse peamiselt Ida – Euroopa, Ida – Aasia ning India tööjõuga.
4.	<b>Leggate (2004)</b>	Analüüsida meremeeste puudujäägi ulatust	Kogu maailm	Laevade noorem- ja vanemohvitserid ning reakoosseis	Olemasolevate uuringute, dokumentide ja statistika analüüs	Ettevõtjad ei usu üldise meremeeste puudujäägi tekkimisse, pigem kardetakse kvaliteetse tööjõu vähenemist. Antud valdkonda iseloomustab olemasolevate andmete kehv kvaliteet. Erinevate uuringute leitud meremeeste arv. Seetõttu on ka väga raske teha usaldusväärseid prognoose tuleviku kohta, kuna puudub usaldusväärne informatsioon hetkeolukorra kohta.	

5. <b>Hart ja Schotte (2008)</b>	Hinnata demograafilistest muutustest tulenevat mõju laevaehituse ja –remondi sektori tööjõule aastani 2023	14 EL'i riiki	Ametid jaotatud kolme kategooriasse: müük, projekteerimine, tootmine	Küsitlusuuring ja intervjuud	Pole piisavalt laevaehitust õppivaid tudengeid, laevaehitajad sunnitud värbama teiste erialade lõpetajaid. Nõudlus bakalaureuse või magistriraadiga tööjõu järele kasvab 15%, kutseharidusega tööjõu järele 12% ja vähe kvalifitseeritud tööjõu järele alla 1%.
6. <b>Generation BALT (2013)</b>	Selgitada välja merendussektori kõrgeima potentsiaaliga valdkonnad ning teha ülevaade tööturu olukorrast	Läänemere lõunapiirkond	Kõik merendussektori (Merendus- ja kalandusajade peadirektoraadi definitsiooni kohaselt) töötajad.	Olemasolevate andmeallikate analüüs, lisaks viidi läbi küsitlus ning ekspertintervjuud	Kõige kiiremini kasvavaks merendussektori osaks on taastuvad energiaallikad merel. Antud tegevusala on ka suurima lõhega oodatava ja pakutava hariduse vahel. Enim suureneb tööjõunõudlus kõrgelt kvalifitseeritud inseneride järele. Ülikoolide poolt pakutav haridus vastab küll tööturu ootustele, kuid pole piisavalt lõpetajaid.
7. <b>ECORYS (2009)</b>	Lua ülevaade EL sisese meretranspordi sektori tööjõu pakkumise ja nõudluse tasakaalust	EL 27 + Island ja Norra	Laevade ohvitserid ja reakoosseis	Olemasolevate andmeallikate analüüs, lisaks küsitlus ja ekspertintervjuud.	Euroopa Liidu sisesele meremeeste pakkumine suurem kui nõudlus. Nõudlus meremeeste järgi kasvab üle kogu Euroopa, kuid on oodata Euroopa päritolu meremeeste arvu vähenemist, kuna meremehe elukutse ei ole atraktiivne heade karjäärivõimaluste puudumise, kehvade töötingimuste ja puuduliku sotsiaalelu tõttu
8. <b>Gekara (2009)</b>	Selgitada kadettide kõrget õpingute poolelajätamise määra Ühendkuningriik põhjuseid Ühendkuningriigis	Ühendkuningriik	Merendusharidust pakkuvate haridusasutuste kadetid	Ekspertintervjuud	Meremeeste tööjõuturg on globaalne kuid väljaõpe lokaalne. Kohalikud tööandjad ei tunne huvi kohaliku tööjõu väljaõpetamise vastu, mistõttu väheneb kohalike meremeeste arv, mis võib ohustada terve merendussektori jätkusuutlikkusele.

## LISA 5. Merendussektoris aastaks 2025 lisanduv tööjõuvajadus haridustaseme ning ettevõtete tegevusala alusel

Haridustase	Laevandus-, punkerdamis-, pukseerimis- ja mehitamissettevõtted			Laevaehitus- ja remondiettevõtted, sh väikelaevaehitus- ja remondiettevõtted			Sadamad, stividor-, agenteerimis-, ekspedeerimis- ja logistikaettevõtted			Kokku		
	Baas	Konservatiivne	Optimistlik	Baas	Konservatiivne	Optimistlik	Baas	Konservatiivne	Optimistlik	Baas	Konservatiivne	Optimistlik
Põhiharidus	4	3	5	0	0	0	0	0	0	4	3	5
Keskharidus	26	21	35	23	21	27	16	14	19	65	56	81
Kutseharidus	237	189	312	81	72	94	108	97	131	426	358	537
Bakalaureus või magister	52	42	69	85	74	100	36	32	43	173	148	212
Rakendus- kõrgharidus	56	45	74	14	12	16	4	3	5	74	60	95
<b>Kokku tööjõuvajadus</b>	<b>376</b>	<b>299</b>	<b>495</b>	<b>203</b>	<b>179</b>	<b>237</b>	<b>164</b>	<b>147</b>	<b>198</b>	<b>743</b>	<b>625</b>	<b>930</b>

Allikas: uuringu andmebaas, autorite arvutused.



## LISA 6. Prognoosimudelil kasutatud hõivesse jäämise tõenäosus ning ellujäämistõenäosus

Vanusegrupp	Tõenäosus olla 10 aasta pärast elus	Tõenäosus olla 10 aasta pärast hõives
... 25	98,6%	1
25-29	98,1%	1
30-34	97,5%	1
35-39	96,6%	1
40-44	95,1%	1
45-49	92,2%	86,2%
50-54	87,4%	73,7%
55-59	80,6%	37,1%
60-64	73,4%	33,9%
65-69	64,6%	0
70-74	52,0%	0
75-79	37,1%	0
80-84	21,2%	0
85-89	8,2%	0

Allikas: Statistikaameti andmed, autorite arvutused.

