



TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL
EESTI MEREAKADEEMIA
merenduskeskus

Kristiina Randlaht

**PROBLEEMID PÜSIASUSTUSEGA VÄIKESAARTE
JÄÄTMEVEO KORRALDAMISEL**

Magistritöö

Juhendaja: MBA, Maret Güldenkoh

Tallinn 2022

Olen koostanud töö iseseisvalt.

Töö koostamisel kasutatud kõigile teiste autorite töödele, olulistele seisukohtadele ja andmetele on viidatud.

Kristiina Randlaht

(allkirjastatud digitaalselt, kuupäev digiallkirjas)

Üliõpilase kood: 203765VAAM

Üliõpilase e-posti aadress: kristiina.suuster@ttu.ee

Juhendaja: MBA, Maret Güldenkoh

Töö vastab lõputööle esitatud nõuetele

(allkirjastatud digitaalselt, kuupäev digiallkirjas)

Kaitsmiskomisjoni esimees: Itella Logistics OÜ juhatuse esimees, Meelike Paalberg

Lubatud kaitsmisele

(allkirjastatud digitaalselt, kuupäev digiallkirjas)

Sisukord

Annotatsioon.....	5
Sissejuhatus	7
1 Püsiasiustusega väikesaarte jäätmeveo korraldus ja mereprügi mõju	10
1.1 Jäätmekäitlus ja jäätmeveo korraldamine väikesaartel.....	10
1.1.1 Transpordi tähtsus saarte jäätmeveo seisukohalt.....	12
1.1.2 Jäätmeveo korraldamise õiguslikud alused püsiasiustusega väikesaartel	14
1.2 Mereprügi ja selle mõju väikesaarte jäätmeveo korraldamisele.....	15
1.2.1 Mereprügi mõju ja prügi randades	16
1.2.2 Covid pandeemia mõju mereprügile	20
1.2.3 Mereprügi reguleerimine Eestis	21
1.3 Erinevad võimalused väikesaarte jäätmeveo korraldamisel.....	23
1.3.1 Varasemates akadeemilistes uuringutes tehtud ettepanekud.....	25
1.3.2 Strateegia ja koostöö tähtsus väikesaarte seisukohalt	26
2 Püsiasiustusega väikesaared Eestis ja jäätmeveo korraldus saartel.....	28
2.1 Püsiasiustusega väikesaari ümbritsevad veekogud.....	28
2.2 Harju maakonnas asuvad saared.....	29
2.2.1 Aegna.....	29
2.2.2 Kräsuli	31
2.2.3 Naissaar	31
2.2.4 Prangli.....	34
2.2.5 Väike-Pakri.....	36
2.3 Saare maakonnas asuvad saared	37
2.3.1 Abruca	37
2.3.2 Kesselaid.....	39
2.3.3 Kõinastu.....	40
2.3.4 Ruhnu	41
2.3.5 Vilsandi.....	44
2.4 Pärnu maakonnas asuvad saared.....	45
2.4.1 Kihnu	45
2.4.2 Manija.....	48
2.5 Lääne maakonnas asuv Vormsi	50
2.6 Hiiu maakonnas asuv Hein laid	52

2.7 Tartu maakonnas asuv Piirissaar	53
3 Uuringu läbiviimine.....	55
3.1 Uurimisobjekti ja valimi kirjeldus	55
3.2 Kasutatud uurimismetoodika	56
4 Uurimistulemuste analüüs	59
4.1 Hiiumaa külalistele pakutavad olmeprügi kilekotid	59
4.2 Harju maakonnas asuvad saared.....	61
4.2.1 Aegna.....	61
4.2.2 Kräsuli	65
4.2.3 Naissaar	67
4.2.4 Prangli.....	69
4.2.5 Väike-Pakri.....	70
4.3 Saare maakonnas asuvad saared	72
4.3.1 Abruca	72
4.3.2 Kesselaid.....	75
4.3.3 Kõinastu.....	76
4.3.4 Ruhnu	76
4.3.5 Vilsandi.....	79
4.4 Pärnu maakonnas asuvad saared.....	80
4.4.1 Kihnu	80
4.4.2 Manija.....	82
4.5 Lääne maakonnas asuv Vormsi	83
4.6 Tartu maakonnas asuv Piirissaar	85
4.7 AS Saarte Liinid sadamate esindajate poolne hinnang.....	87
4.8 Arutelu, järeldused ja ettepanekud	88
Kokkuvõte	94
Summary.....	96
Viidatud allikad	98
Lisa 1. Püsiasiustusega väikesaarte asukoht Eesti kaardil.....	112
Lisa 2. Küsimused Hiiumaa Jäätmejaam OÜ esindajatele	113
Lisa 3. Küsimused saarte esindajatele	115
Lisa 4. Vastus Heinlaiu osas.....	118
Lisa 5. Kokkuvõttev tabel.....	119

Annotatsioon

Käeosoleva magistr töö uurimisprobleem tulenes asjaolust, et Eesti püriasustusega väikesaared kuuluvad hajaasustuse piirkonda ning jäätmete korraldatud vedu selle majandusliku ebaotstarbekuse tõttu ei ole saartel nõutud, jäätmeveo kulud peavad katma kohalikud omavalitsused, aga piiratud eelarvete juures osutub see keeruliseks. Väikesaartel tekib ka külastajate poolt turismihooajal täiendav prügi, mis omakorda tähendab täiendavaid jäätmeveo korraldamisega seotud kulusid kohalikule omavalitsusele. Töö eesmärgiks oli välja selgitada jäätmeveoga kaasnevad probleemid saartel, kohalike elanike ja asjassepuutuvate esindajate hinnang randa jõudva mereprügi osakaalule väikesaare jäätmetes ning edasiste mereprügi puudutavate uuringute vajadus. Uuring on uudne, kuna nii põhjalikult ei ole Eesti püriasustusega väikesaarte jäätmetega seotud probleeme varasemalt akadeemiliselt uuritud.

Uurimismeetodina kasutas magistr töö autor küsitluse ja intervjuude läbiviimist saareelanike, kohaliku omavalitsuse esindajate ja saarel asuvate sadamate esindajate seas, lisaks vastas magistrandi poolt esitatud küsitlusele ka Hiiumaa Jäätmejaama esindaja, kuna Hiiumaal kasutusele võetud ettemakstud jäätmekottide süsteem on üheks võimalikuks lahenduseks ka mõne väikesaare jäätmeveo parendamises.

Kuna saared on eripärased, on probleemid saarte lõikes väga erinevad. Lähtuvalt magistr töö raames läbi viidud uuringu tulemustest esitas autor järgnevad ettepanekud jäätmekäitlussüsteemi parendamiseks või arendamiseks tulevikus Eesti püriasustusega väikesaartel, nendeks on:

- Viia läbi kohtumisi kaasates erinevaid saartega seotud huvigruppe ja väliseid sõltumatuid eksperte.
- Rakendada saarte puhul kaasavat eelarvet, andes seejuures suurema otsustusõiguse saarte küsimustes seal püsivalt elavatele inimestele.
- Kaaluda tulevikus prügilaeva kasutuselevõttu.
- Koostata saartele arengukavad ja panna paika pikaajaline strateegia.
- Arendada saari kõigis valdkondades, et tagada jätkusuutlik areng.
- Riiklikul tasandil tuleb väikesaari senisest enam väärtustada.
- Tutvustada saareelanikele riiklike ja rahvusvahelisi toetusvõimalusi ja väikesaarte koostööprojektide võimalusi saarte elu edendamiseks.
- Suurendada riiklike väikesaartele antavate toetuste mahtu.
- Viia läbi senisest enam väikesaarte jäätmekäitlust ja mereprügi puudutavaid teavituskampaaniaid.

Tähtis on leida iga saare puhul just pikaajalised toimivaid lahendused, millega erinevad huvigrupid ja saartega kokku puutuvad osapooled rahul võiksid olla. Probleemidele kiirelt lühiajaliste lahenduste pakkumine ei ole jätkusuutlik ning võib põhjustada rohkem kahju, kui neist kasu saadakse.

Märksõnad: *väikesaared, turism, mereprügi, jäätmeveo korraldus, jäätmekäitlus, transport, väikesadamad*

Sissejuhatus

Käesolev magistritöö uurib jäätmeveo korraldamist ja sellega seonduvaid probleeme Eesti pühasustusega väikesaartel. Teema osutus valituks, kuna keskkonnareostust ja jäätmeid käsitlev on aktuaalne – ülemaailmselt karmistuvad keskkonnanõuded ja jäätmetega seonduvale pööratakse üha enam tähelepanu (REKK 2030; Riigi jäätmekava...2014).

Magistritöö uurimisprobleem tuleneb asjaolust, et väikesaared kuuluvad hajaasustuse piirkonda, kus pole jäätmete korraldatud vedu selle majandusliku ebaotstarbekuse tõttu nõutud, jäätmeveo kulud peavad katma kohalikud omavalitsused, aga piiratud eelarvete juures on see keeruline. Väikesaartel tekib ka küllastajate poolt turismihooajal täiendav prügi, mis omakorda tähendab täiendavaid jäätmeveoga seotud kulusid kohalikule omavalitsusele. (Pöld 2014, 4) Alates 2019. aastast toetab riik jäätmehoolduse arendamist üksnes riiklike toetusprogrammide kaudu ja enam ei maksta riiklikku jäätmemajanduse arenduseks mõeldud toetust (Ruhnu valla jäätmekava...2021). Seega tunneb jäätmeveo korraldusega seotud probleemide vastu huvi ka Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, kelle huvi on teada saada, et kui näiteks tekivad probleemid laevaga (regulaarliiniga) ja kohalik omavalitsus (edaspidi KOV) peab jäätmete veo organiseerima ja selle eest maksma, siis millisel viisil jäätmete äravedu väikesaarelt organiseeritakse (eelkõige Ruhnu ja Kihnu näite puhul). Lisaks, kas jäätmeveo tasu oleks mõistlik kajastada näiteks suveturistide laevapileti hinnas või tuleks see lisada sadamatasude hinnale ning juhul kui see lisada, siis mis oleks kõige optimaalsem summa.

Autor soovib välja selgitada ka väikesaarte elanike/ esindajate hinnangu mereprügi osakaalule väikesaarte jäätmetes ja mereprügi mõõtmise vajaduse väikesaarte piirkonnas tulevikus, kuna 2020. aastal Eesti elanike seas läbi viidud Keskkonnateadlikkuse uuringust selgus, et 58% vastanutest pidas mere puhtuse seisukorda halvaks ning piirkondade lõikes võrrelduna olid suhteliselt vähem rahul Lääne-Eesti elanikud. Rahulolematus on kasvanud ka võrreldes 2018. aastal läbi viidud uuringuga, mil mere puhtuse seisukorda hindas halvaks 53% vastanutest. (Eesti elanike...2020) Käesoleva magistritöö eesmärgiks on välja selgitada Eesti pühasustusega väikesaarte jäätmeveoga kaasnevad probleemid, saare esindajate hinnang randa jõudva mereprügi osakaalule väikesaare jäätmetes ja edasiste mereprügi puudutavate uuringute vajadus.

Magistritöö eesmärgist tulenevalt püstitatakse järgmised uurimisülesanded:

1. Analüüsida ja süstematiseerida jäätmeveo korralduse ja mereprügiga seotud teoreetilisi lähtekohti.

2. Analüüsida jäätmeveo korraldamise näiteid väikesaartel ja randadesse jõudva mereprügi mõju saartele.
3. Analüüsida püsiasutusega Eesti väikesaarte jäätmeveo korraldust.
4. Analüüsida püsiasutusega väikesaarte esindajate arvamust randa jõudnud mereprügi osas.
5. Sünteesida teooria ja uuringute tulemusi ning teha järeldusi ja ettepanekuid püsiasutustega väikesaarte jäätmeveo parendamiseks.

Magistritöö uurimisobjektiks on vastavalt püsiasutusega väikesaarte seadusele 2022. aastal väikesaarte nimistusse kantud väikesaared, millel eelneval kalendriaastal elas vastavalt rahvastikuregistri sissekannetele püsivalt vähemalt viis inimest. Nendeks saarteks on Abruca, Aegna, Heinlaid, Kesselaid, Kihnu, Kräsuli, Kõinastu, Manija, Naissaar, Piirissaar, Prangli, Ruhnu, Vilsandi, Vormsi ja Väike-Pakri. (Püsiasutusega väikesaarte seadus 2003; Väikesaarte nimistu 2022)

Varasemalt on väikesaarte jäätmekäitlust puudutavaid teemasid Eestis akadeemiliselt uuritud 2014. aastal Tehnikakõrgkooli diplomitöös „Jäätmekäitlus Eesti väikesaartel“ Naissaare, Aegna, Prangli ja Ruhnu näitel (Põld 2014) ning 2018. aastal Tehnikaülikooli doktoritöös „Jäätmekäitluse organiseerimine linnakeskustes, hajaasustusaladel ja väikesaartel ning selle mõju õhuheitmete tekkele“ (Vilms 2018), milles on analüüsitud jäätmekäitlust Aegnal, Naissaarel, Pranglis, Ruhnus ja Kihnus. Autor võtab nimetatud uuringud aluseks ning käesolev magistritöö annab varasematele uuringutele lisandväärtuse, keskendudes väikesaarte jäätmeveole ja mereprügi puudutavatele probleemidele.

Mereprügi teema käsitlemine on käesoleva magistritöö raames oluline, kuna püsiasutusega väikesaarte randa jõudnud mereprügi on visuaalselt silma riivav ning see avaldab lisaks looduses tekitatud kahjule mõju ka kohaliku omavalitsuse eelarvelistele kuludele või on lisanduv kulu kohalikele elanikele juhul, kui nad peavad prügi saarelt oma kuludega ära transportima.

Kaardistamiseks mereprügiga seotud probleemid väikesaartel, selgitamiseks välja mereprügi osakaalu saartelt ära veetavas prügis ja selle (võimalikku) mõju jäätmeveo kuludele ning selgitamiseks välja vastajate nägemuse jäätmetega seotud probleemidest saarel, viib autor läbi küsitlused ja intervjuud väikesaarte esindajatega ning asjassepuutuvate KOV esindajatega. Olenevalt intervjuude tulemustest on võimalus teha ettepanekud näiteks ka mereprügi mõõtmiseks või täiendavate uuringute läbiviimiseks tulevikus.

Autor toob välja ka teiste riikide jäätmeveo korraldusega seotud näiteid, analüüsib Keskkonnaministeeriumi poolt koostatud „Mereprügi plaani“, riigi ja kohalike omavalitsuste jäätmekavasid ja jäätmeid puudutavat seadusandlust, samuti analüüsib autor koostöö olulisust ja väikesaarte erinevaid võimalusi seoses mereprügi ja jäätmete veoga.

Magistritöö on jaotatud neljaks peatükiks. Esimene peatükk keskendub püsiasustusega väikesaari ja jäätmevedu ning mereprügi puudutavatele teadusallikatele ja reguleerivale seadusandlusele, peatüki lõpus antakse ülevaade ka varasemate uuringute tulemustest ja tuuakse näited erinevatest võimalustest väikesaarte jäätmeveo korraldamisel, lisaks ka näiteid võimalustest väikesaarte jäätmeveo korraldamisel. Tuuakse välja ka transpordi, strateegia ja koostöö tähtsus väikesaarte seisukohalt.

Magistritöö teine peatükk annab teoreetilistele allikatele tuginedes ülevaate püsiasustusega väikesaartest Eestis ja jäätmeveo korraldamise viisist saartel, tuuakse välja ka saari ümbritsevate veekogude peamised omadused. Kolmas peatükk kirjeldab uuringu läbiviimist 2022. aastal. Antakse ülevaade uurimisobjektist, valimist ja kasutatud uurimismetoodikast. Viimane, neljas peatükk, annab ülevaate uuringu tulemustest, tehakse järeldused ja esitatakse ettepanekud seoses püsiasustusega väikesaarte jäätmeveo korraldamise probleemide lahendamisega.

1 Püeiasustusega väikesaarte jäätmeveo korraldus ja mereprügi mõju

1.1 Jäätmekäitlus ja jäätmeveo korraldamine väikesaartel

Eesti on rikas oma väikesaarte ja laidude poolest. Saared ja laiud on erineva suuruse ja ajaloo ja suurem osa neist on võetud kaitse alla, kuna need pakuvad elu- või pesitsuspaika nii ohustatud kui kaitsealustele looma- ja linnuliikidele. Saarte ajalugu on olnud keeruline, mitmed väikesaared, mis olid enne II maailmasõda asustatud, kaotasid sõjategevuse mõjude tõttu oma püsielanikud, muutusid suletud piiritsooniks ning olid üle poole sajandi suletud ka külastajatele. Peale taasiseseisvumist on inimesed taas hakanud saartele elama asuma. (Keskpaik, *et al.* 2009, 8-9) Käesolev magistritöö keskendub Eesti väikesaartele, millel on püeiasustus olemas.

Püeiasustustega väikesaarte nimekirja kuuluvad vastavalt püeiasustusega väikesaarte seadusele nimistusse kantud väikesaared, mille pindala on alla 100 km² ning millel eelneval kalendriaastal elas vastavalt rahvastikuregistri sissekannetele püsivalt vähemalt viis inimest. Nendeks on 2022. aastal 15 saart: Abruca, Aegna, Heinlaid, Kesselaid, Kihnu, Kräsuli, Kõinastu, Manija, Naissaar, Piirissaar, Prangli, Ruhnu, Vilsandi, Vormsi ja Väike-Pakri. (Püeiasustusega väikesaarte seadus 2003; Väikesaarte nimistu 2022)

Väikesaarte arengut mõjutavad nii turismi kasv, merekultuuri areng ja väikesadamate infrastruktuuri kaasajastamine. Kasvanud on saartele tehtavate looduskülastuste arv ning eraomandis olevate väikelaevade arv, kuna väikelaevad ja laevaga sõitmine on muutunud üha rohkemate elanike jaoks kättesaadavaks. (MTÜ Linnalabor 2019, 57) Eesti püeiasustusega väikesaartel on probleemiks töökohtade vähesus ning madal tööhõive, mida aitavad suveperioodil leevendada peamiselt turismitööstusega seotud hooajalised töökohad. Saared kannatavad suvisel perioodil suure külastuskoormuse all. Puhke- ja turismimajandus on elanikele oluliseks sissetulekuallikaks, kuid külastajate arvu kasv toob kaasa ka prügiireostusega seotud probleeme (Tilts ja Kikkas 2014, 10-11), sest rannikualad, mida külastatakse vaba aja veetmise eesmärgil, on ühtlasi ka prügistamise kohtadeks (HELCOM 2009, 108).

Turistidel on võimalus võtta tekitatud prügi kaasa või võimalusel jätta avalikku või mõne saare ettevõtja prügikasti, kust see jäätmejaama jõuab, kuid sellest hoolimata otsustavad mitmed prügi loodusesse maha jätta, põletada või visata merre. Saartel võib probleem tekkida ka kokku kogutud biojäätmetega, mis suveperioodil kõrgete temperatuuride juures kiirelt lagunema hakkavad (Vilms & Voronova 2016, 751). Vale jäätmekäitlus võib kaasa tuua olulisi ja pöördumatuid keskkonna-

majanduslikke ja sotsiaalseid mõjusid, näiteks ressursside puudust, reostust ja ka turismiobjektide esteetilise väärtuse kadumist (Shamshiry, *et al.* 2011). Turism avaldab keskkonnale olulist mõju, eriti just rannikupiirkondadele. Balti regioonis on turismisektor kõige aktiivsem suvekuudel, mil avaldub ka selle negatiivne mõju rannikuäärsetele elupaikadele ja jäätmekäitlussüsteemide toimimisele. Piirkonna jätkusuutlikuse tagamiseks on vajalik, et kõigil oleks ühtne arusaam suhetest turismi ja keskkonna vahel (Lääne, *et al.* 2005, 24).

Väikeste turismisaare mereprügi suurimaks allikaks on turism (Hayati, *et al.* 2020; Zalewska, *et al.* 2021 toovad välja, et Galgani, *et al.* (2013) kohaselt toodavad turistid keskmiselt 10-15% rohkem prügi kui kohalikud elanikud ning see võib tõsta rannaprügi osakaalu suveperioodil 40%. Ka Eesti mereprügi plaani kohaselt tekib ligi 40% rannaprügist rannaturismist (Kaldma 2020, 8). Turistid aga ei tunneta jäätmeprobleemi, kuna nad külastavad piirkonda vaid lühiajaliselt ning emotsionaalse sideme tekkimise võimalus on väike (Mateu-Sbert, *et al.* 2013, 2591).

Saarte jäätmekäitluse korraldamine ja jäätmete transport on kohaliku omavalitsuse organiseerida (Vilms & Voronova 2016, 748). Mere poolt kaldale uhutud ja turistide poolt saartele jäetud prügi ning jäätmete äraveo korraldamine on väikesaartel oluliseks probleemiks. Kohalikud elanikud saavad võimaluse korral jäätmed viia saarel asuvasse jäätmejaama või peavad need liinilaevaga, või selle puudumisel isikliku veesõidukiga mandrile viima. Ilmekaks näiteks on Mohni saar, mille saarevaht vedas 2020. aastal väikesaarelt ära hinnanguliselt ligi 400 kg prügi, olles seejuures oma naisega ainukesteks püsielanikeks saarel (Paju 2021). Randade koristamise ja jäätmete äraveoga kaasnevad täiendavad kulud, mis jäävad väikesaart haldava omavalitsuse kanda, prügi hulga suurenemisel kasvavad ka lisanduvad kulud tulevikus. Kohalike omavalitsuste piiratud eelarve juures on raske katta kõiki jäätmete kogumise ja mandrile transpordiga kaasnevad kulud

Saarte geograafiline eraldatus tähendab ka seda, et materjale imporditakse sageli mõtlemata, kuidas käidelda jäätmeid, mis tekivad peale materjalide kasutamist. See olukord suurendab sageli survet saarte jäätmekäitluse infrastruktuuri kandevõimele ning esitab väljakutse tõhusa ja säästliku jäätmete kogumise ja kõrvaldamise viisile. (Shamshiry, *et al.* 2011) Tõhus ja jätkusuutlik tahkete olmejäätmete käitlemine on hädavajalik nii keskkonnakaitse ja säilitamise seisukohalt kui ka elanikkonna tervise huvides. Tahkete olmejäätmete käitlemise süsteemide täiustamine on piirkonna jätkusuutlikuse jaoks üha olulisem küsimus ning väga tähtis on see turismiga seotud saarte seisukohast. (González Martínez, *et al.* 2012) Tekitatud tahkete olmejäätmete hulk võib saarte lõikes oluliselt erineda, olenevalt elanike jõukuse ja tarbimise tasemest, toodangust, turismist ja muudest teguritest (Estay-Ossandon & Mena-Nieto 2018, 70).

Jäätmehoolduse arendamine väikesaartel on keeruline ja kulukas. Väikesaarte jäätmeveo korraldamise peamiseks probleemideks on piiratud rahalised vahendid ja erialaste tehniliste teadmiste puudus (Kowlesser 2020, 165), mitmete probleemide hulka kuuluvad ka piiratud territoorium, piiratud ringlussevõtu ja käitlemise võimalused ning prügi käitlemise mõju keskkonnale, mis suureneb kui saare pindala on väike ja seda külastab palju turiste. Jäätmekäitlus hõlmab halduslikke, ühiskondlikke ja keskkonnaga seotud probleeme, mis võivad olla saartel oluliselt suuremad kui mandril. Väikesaarte jäätmete käitlemiseks pole ühte kindlat lahendust (Camilleri-Fenech, *et al.* 2018, 1610). Saarte puhul tuleb arvestada sellega, et mitmed neist on kaitse all ning kitsendused, kaitsekohustused, ehituskeeluvööndite ulatus ja sihtkaitsevööndid seavad piirid jäätmemajade jm ehitamisele saartel. Loodud süsteem vajab ka hooldamist, säilitamist ja kindlasti edasiarendamist ning ka sellega kaasnevad täiendavad kulud. (SEI 2021)

Prügi ladestamist väikesaartel võib pidada kõige kallimaks jäätmekäitlusvõimaluseks, prügilaraajamine väikesaarele võib olla võimatu või tuua kaasa kaudseid kulusid, milleks on keskkonnavõimaluste langus või turismi vähenemine, põletusjaamade ehitamine on liiga kulukas ning seega võibki jääda ainsaks teostatavaks võimaluseks jäätmete vedamine mandrile (Chen, *et al.* 2005, 31). Veidi lihtsam on olukord püsiasustusega saarte puhul, kui jäätmed saab transportida jäätmeautoga, kuid ka sellisel juhul võivad rasked ilmastikutingimused jäätmete vedu häirida. Väiksemate saarte puhul on mõistlik jäätmed kottidesse koguda ja mandrile viia (Põld 2014, 10), oluline on, et jäätmeid kogutakse ja veetakse võimalikult ohutul ja kulutõhusal viisil (Chen, *et al.* 2005, 31-33).

Jäätmete keskkonda levimise vältimiseks on oluline toetada nende ringlussevõttu ning tõhusamaid jäätmete kogumise süsteeme (Valge 2014, 39). Riigi jäätmekäitlussektori teenuste parendamiseks peetakse oluliseks avaliku- ja erasektori vahelisi partnerlussuhteid (Shamshiry, *et al.* 2011). Oluline on leida edasiviivad ja tasakaalustatud lahendused, mis saavutatakse vaid juhul kui kaasatud on väikesaarte kogukonnad, kes tunnetavad uute lahenduste vajadust ja osalevad ise eesmärkide saavutamisel. Oluline on teha koostööd riigi, kohaliku omavalitsuse ja saare kogukonna vahel, et leida jätkusuutlikud lahendused ja arvestada kõigi osapoolte huvidega. Tähtis on, et väikesaarte kasvavad külastusvood ja saarte loodus- ning pärandkultuurihoid ei vastanduks. (Filippov i.a., 2) Dialog erinevate osapoolte vahel võib suurendada vastutust ja jäätmesektori läbipaistvust (Shamshiry, *et al.* 2011).

1.1.1 Transpordi tähtsus saarte jäätmeveo seisukohalt

Saarte jäätmeveo korraldamise seisukohast mängib väga olulist rolli transpordi korraldamine, esmase tähtsusega on meretransport. Jäätmekäitluse infrastruktuur peab olema korraldatud

kohaliku omavalitsuse poolt viisil, et see oleks jäätmetekitajale kättesaadav ja seda oleks mugav kasutada (Vilms 2019, 43).

Ligipääsetavus ja transpordisüsteemi toimimine, hind ja kvaliteet on üheks peamiseks aspektiks saare elukeskkonna kujunemisel, samuti pühasustuse säilimise ning eluliselt vajalike teenuste ja kaupade kättesaadavuse koha pealt ning on seega ka oluliseks teemaks saarelisust puudutavatel aruteludel (Akkermann 2013, 8). Saartevahelist transpordikorraldust mõjutavad nii saartel kui mandril asuvate sadamate taristute olukord ja saartega ühenduse pidamiseks kasutatavate laevade navigatsioonilised omadused (Tilts ja Kikkas 2014, 10-11). Laevatee ja akvatooriumi süvis määravad laeva suuruse, sadamarajatised laeva tüübi ning näiteks reisiparvlaevaliin ei oma efekti, kui saarel puudub toimiv kaldaramp. Transpordi korraldamisel tuleb arvestada ka piirkonnas asuvate ettevõtete vajadustega. (Akkermann 2013, 13-14) Eestis on transport korraldatud Manija, Kihnu, Vormsi, Ruhnu, Piirissaare, Prangli, Abruca, Vilsandi ja Aegna ja Naissaarega.

Transpordivõimaluste puudumine või liiga kõrge hind kahjustavad piirkonna konkurentsivõimet tervikuna (Lend 2007, 23). Parvlaevaühenduse pidevalt esinevad probleemid häirivad saartel elavaid kohalikke elanikke ning mõjutavad ka saari külastavate turistide arvu (Jalakas 2019, 19). Transpordi tähtsus on ajas kasvav ning kindlustades, et transpordisüsteem areneb viisil, et see viib edasi piirkonna arengule, on võimalik näha pikaajalist kasutegurit. Süsteemi mittetoimimine võib seada piirangud üldisele arengule. Ühistransport on eluliselt vajalik piirkondades, kus suurel osal elanikkonnast ja ettevõtjatest puudub juurdepääs isiklikule transpordile, seda eriti saarte puhul. (Akkermann 2013, 11-12)

Transpordiühendus peab olema korraldatud viisil, et see ei takistaks piirkonna elanike ja ettevõtete igapäevatoiminguid nagu materjalide hankimine või tööjõu liikumine (Tonndorf 1998, 53), vajalik on arvestada erinevate huvigruppide vajaduste ja võimalustel ka soovidega, tähtis on teenus vajadustele vastav ja ajakohane hoida, seda pidevalt hinnates ja tõhustades. Transpordi puhul on oluline ka teenuse hind ja kvaliteet. Teenus on tarbijale vastuvõetav, kui hinna ja kvaliteedi suhe on vastavuses (Eidast 2012, 166). Kvaliteedi puhul on oluline, et inimesel või ettevõttel on kindlus, et veesõiduk väljub graafikus ettenähtud ajal ning jõuab õigeaegselt sihtkohta, samuti ka inimeste ja kaupade turvalisus. Kliendile antav info peab olema õige ja asjakohane, samuti peab transpordipakkujal olema tegevuskava töö korraldamiseks eriolukordades (Akkermann 2013, 23).

Transpordi käsutuses pole alati piisavalt võimalusi rahuldada turu nõudlust suurte kõikumiste korral, eriti nõudluse tipphetkedel, sest täiendava läbilaskevõime loomine turu vajaduste

rahuldamiseks tipphetkedel on väga kallis ning sageli pole see ka ressursipuuduse (transpordivahendid, kvalifitseeritud tööjõud) tõttu võimalik (*Ibid.*, 16). Riik on viimaste aastate jooksul oluliselt panustanud saarte transpordivõimaluste parendamisse, nii saartel olevaid sadamaid arendades kui uute liinilaevade kasutuselevõtuga. Kasvanud on ka isiklike meresõiduvahendite (purjekad, väikelaevad jm) hulk ning seoses sellega on väikesaared muutunud külastajatele ja turistidele kättesaadavamaks. (Tilts ja Kikkas 2014, 14; Jalakas 2019, 10)

1.1.2 Jäätmeveo korraldamise õiguslikud alused pühasustusega väikesaartel

Jäätmehooldust ja jäätmeveo korraldust reguleerivad rahvusvahelised Euroopa Liidu õigusaktid ning ka riiklikud, seal hulgas kohaliku omavalitsuse õigusaktid, samuti on suunavaks erinevad arengudokumentid nii riikliku kui kohaliku omavalitsuse tasandil.

Jäätmemajanduse laiemaks eesmärgiks EL-s on liikuda puhta ringmajanduse poole, 2020. aasta märtsis avaldati uus ringmajanduse tegevuskava, mis hõlmab ringdisaini, ühekordsete toodete kasutamise piiramist, jätkusuutlike toodete poliitikat ja jäätmete vähendamist ning korduvalt kasutamist. Hoolimata jõupingutustest ja senistest edusammudest, tekib EL-s jäätmeid 2,5 miljardit tonni aastas, iga inimene toodab keskmiselt pool tonni olmejäätmeid. Eesmärk on vähendada tekkivate olmejäätmete kogust 2030. aastaks poole võrra. (European Commission 2020, 16) Ringmajanduse edukaks toimimiseks on vajalik jäätmekäitluse ja kogumise edendamine.

Jäätmepoliitika aluseks on jäätmehierarhia, esmatähtis on vältida jäätmeteket, järgmisena taaskasutada võimalikult palju tekkinud jäätmeid, suunata need kõrge kvaliteediga tagasi ringlusesse materjali või energiana ning viimase sammuna kasutada võimalust jäätmed, mida pole võimalik teisiti kasutada, ladestada prügilasse – ehk tähtis on põhimõte viia jäätmekäitluse mõju keskkonnale võimalikult väikeseks. (Jäätmed 2021) Jäätmekäitluses kehtib „saastaja maksab“ põhimõte, mille alusel peab jäätmekäitlusega kaasnevad kulud kandma jäätmetekitaja ning seadusega ettenähtud juhtudel tootja või isik, kelle valduses käideldavad jäätmed olid, samuti kehtib ka tootjavastutus, ehk tootjatel on kohustus tagada probleemtoodete (näiteks rehvid, patareid, akud) ja pakendite jäätmete kogumine, taaskasutamine või kõrvaldamine (European Commission 2020, 16).

Peamisteks õiguslikeks jäätmekäitlust reguleerivateks aluseks Eestis on jäätmeseadus ning oluline on ka pakendiseadus, mis sätestab üldnõuded pakendile ja pakendi kasutamisele, sellega seotud jäätmete vältimise ja vähendamise meetmed, nende jäätmete taaskasutussüsteemi ja ringlust käsitlevad nõuded. (Jäätmeseadus 2004; Pakendiseadus 2004)

Eesti riigi jäätmekava aastateks 2014–2020 kehtivust on pikendatud 2022. aasta lõpuni. Kava jäätmekäitluse meetme oodatava tulemusena tuuakse välja ka asjaolu, et jäätmekäitluse korraldus väikesaartel on paranenud (Riigi jäätmekava...2014). Riigi uus jäätmekava on magistritöö kirjutamise ajal veel koostamisel. Jäätmekava strateegiline eesmärk on jäätmehierarhia põhimõtte rakendamine, tegu on EL jäätmete raamdirektiivist lähtuva põhimõttega, mille järgimist kõigilt liikmesriikidelt eeldatakse (Riigi jäätmekava ...2021).

Riigi jäätmekaval on ka otsene mõju KOV-ide jäätmehooldusele. Kohaliku omavalitsusüksuse ülesandeks on korraldada enda haldusterritooriumil olmejäätmete kogumine ja äravedu, sh ka jäätmekava vastuvõtmine ja ajakohastamine, jäätmehoolduseeskirja kehtestamine ning jäätmeveo piirkondade ja jäätmeveo teenustasu suuruse määramise korra kehtestamine. (Jäätmeseadus 2004; Kohaliku omavalitsuse korralduse seadus 1993) KOV üksus võib jätta jäätmeveo korraldamata haldusterritooriumi hajaasustusega osades, kus jäätmetekitajate vähesuse ja hajutatuse ning jäätmete väikese koguse tõttu oleks korraldatud jäätmevedu ülemäära kulukas ning korraldatud jäätmeveoks puudub tervise- ja keskkonnakaitsevajadus (Jäätmeseadus 2004). Eesti püüasustusega väikesaared kuuluvad hajaasustusega piirkondade hulka ning korraldatud jäätmevedu ei ole seal nõutud.

Eesti väikesaarte sadamates on laevaheitmete üleandmist reguleeritud jäätmeseaduses, sadamaseaduses, Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi 29.07.2009. aasta määruses nr 78 “Laevaheitmete ja lastijäätmete üleandmise ja vastuvõtmise korralduslikud nõuded” ning keskkonnaministri kolmes määruses: 14.12.2015. aasta määruses nr 70 „Jäätmete liigitamise kord ja jäätmenimistud“, 25. septembri 2008. aasta määruses nr 41 „Ohtlike jäätmete saatekirja vorm ning saatekirja koostamise, edastamise ja registreerimise kord“ ning 23.01.2020. aasta määruses nr 8 “Jäätmearuande andmekoosseis ja aruande esitamise kord” (Laevaheitmete...Manija sadam 2020).

1.2 Mereprügi ja selle mõju väikesaarte jäätmeveo korraldamisele

Väikesaarte prügikäitluse juures ei saa käsitlemata jätta ka mereprügi teemat, kuna suurte koguste juures võib see olla väikesaarele oluliseks lisakuluks, millega tuleb arvestada. Lisaks lisatööle ja kulule seoses prügi ära koristamise ja transpordiga, häirib plastprügi ka esteetiliselt ning on suureks ohuks loomadele. See laguneb aeglaselt väiksemaks ja ohtlikumaks mikroplastiks (tükid läbimõõduga alla 5 mm) (Lindgren, *et al.* 2016, 158).

Tänu rannale jõudnud prügile võivad rannad kaotada oma esteetilist ja meelelahutuslikku väärtust (Chen & Liu 2013, 34). Mereprügi mõjutab majanduslikult rannaäärseid omavalitsusi läbi otseste kulude nagu randade prügist puhtana hoidmine, selle transport ja käitlemine, kaasnevad ka administreerimiskulud. Kaudsete kuludena lisanduvad saamata jäänud tulud prügistatud randades, sest turistid ei soovi neid külastada. (Newman, *et al.* 2015, 370-371) Samuti võivad laeva-propellerid takerduda prügis ja prügi võib blokeerida ka veevõtusüsteeme, mis on ohtlik navigeerimisel (Chen & Liu 2013, 34). Rannaäärsete omavalitsuste prioriteediks on tagada, et rannad oleksid külastajatele puhtad, atraktiivsed ja ohutud (Newman, *et al.* 2015, 370).

Mereprügiks loetakse püsivaid, toodetud või töödeldud tahkeid materjale, mis on mere või rannikuvette visatud või sinna sattunud (UNEP 2022). Hinnanguliselt 80% meres olevast prügist on tekkinud maismaal toimuva tegevuse käigus, peamised mereprügi tekitajad on rannikupiirkondade asulad ning prügi tekkel mängib olulist rolli nende piirkondade jäätmekäitlussüsteemide korraldus ja tase (Jambeck, *et al.* 2015, 768; Forsberg, *et al.* 2020). Mereprügi hulka loetakse ka Läänemere piirkonnas hulgaliselt leiduvaid kalandusvaldkonna püügivahendeid, mis on läinud kaduma ja merre sattunud juhuslikult näiteks tormidega või tahtlikult peale kasutuskõlbmatuks muutumist vette jäetud (Kaldma 2020, 2). Kasutamata, kaotatud või vette lastud püügivahendid moodustavad ookeaniplastist umbes 10% (UNEP 2016) ning vaid pooled Läänemere sadamad suudavad merest kogutud püügiriistu vastu võtta ja käidelda. Nõuetekohaseks jäätmekäitluseks pole sadamas piisavalt konteinereid, sageli on vaid üks konteiner kuhu visatakse kõik erinevad jäätmed (Press 2017, 1-14).

Mereprügi on viimaste aastate jooksul muutunud oluliseks jäätmetega seotud probleemiks, mis ohustab lisaks mere ja ranniku keskkonnaseisundile ka rannikupiirkondade majandust ja kogukondi. Tähtis on, et ka kohalikud omavalitsused panustaksid süsteemselt ja plaanipäraselt mereprügi tekkimise vältimisse ja selle vähendamisse (Tallinna...2022–2026, 3), sest prügi satub mere tänu ebaefektiivsele jäätmekäitlusele, kõiki reegleid järgides prügi merre ei satuks (Kaldma 2020, 2).

1.2.1 Mereprügi mõju ja prügi randades

Merre jõuab palju plastprügi laevadelt, see seguneb ka jõgedest sinna jõudnud prügiga ning kantakse tuulte ja hoovuste abil erinevatesse ookeanite osadesse, osa prügist kantakse ka ranniku lähedale, kus see lainete abil randadesse jõuab (Roberts 2015, 182-187; Werner, *et al.* 2016, 44). Looduses leiduva plasti hulk kasvab ülemaailmselt igal aastal ning plasti võib leida pea igas maailma rannas (Roberts 2015, 195). Aasta-aastalt on ülemaailmne plastitootmine järjest suurene-

nud. Plastid ümbritsevad meid kõikjal ja nende kasutamist on pea võimatu vältida, sest plastiku kasutusala on väga lai, seda esineb nii pakendites, elektroonikaseadmetes, ehitusmaterjalides, sisustustoodetes, mänguasjades, sõidukites ja mujal (Wargo 2009, 264-265). Euroopa plastitootjate 2021. aasta kolmanda kvartali raporti järgi kasvas plastitootmine eelmise kvartaliga võrreldes 0,6% ning võrreldes eelmise aasta sama perioodiga lausa 11,3% (Plastics Europe 2022, 5).

Hinnanguliselt on alates 1980.-st aastatest ookeanidesse jõudnud üle 150 miljoni tonni plastikust jäätmeid, millest 1,4–3,7 miljonit tonni asub EL meredes. Aastas satub maailmamerre kuni 13 miljonit tonni plastjäätmeid ehk kuni 4% plasti kogutoodangust. Tänapäevaks on plast jõudnud nii süvamere kui ka maailma kaugeimatesse paikadesse, suured probleemid on mereloomade- ja lindudega, nende korjustest leitakse suurtes kogustes erinevaid plaste. (Roberts 2015, 189-192) Kahel Vaikse ookeani lõunaosa saarel, Mooreal ja Tahitil läbi viidud uuringust selgus, et inimtekkelise mereprügi reostus on ka seal tõsiseks probleemiks, 58% mereprügist oli plastik ning 21% klaas, enamik rannas olevast prügist on kohalikku päritolu (VerlisScott & Wilson 2020, 130).

Läänemere prügistatuim ala on Soome laht (Kaldma 2020, 3). 2018. aastal avaldas Helsingi Komisjon (HELCOM) aruande HOLAS II Läänemere seisundi kohta, milles anti ülevaade mere seisukorrast tuginedes uuringutele aastatel 2011–2016. Aruanne käsitles ka mereprügi ja selle allikaid. Uuringute tulemusel moodustas ligi 70% Läänemeres olevast prügist plastik. Kujutatakse ka randa jõudnud prügi ning olenemata sellest, kas tegu oli linnas või maapiirkonnas asuva rannaga, moodustasid suurima osa Läänemere randades asuvast prügist erinevad joogi- ja toidupakendid ning sigaretikonid või nende jäänused. (HELCOM 2018, 34-74) Eesti rannad on puhtuse seisukohalt Euroopas viiendal kohal, "hea" keskkonnaseisundi piiriks on 20 prügieset 100 meetri kohta, Eestist leiti neid 43 (Kaldma 2020, 5).

2014. aastal läbi viidud rannaprügi uuringust selgus samuti, et Soome lahe piirkonnas on mereprügi probleem eksisteeriv ning suurim probleem on rannaprügi puhul plastiktoodetega (vahtplast, plastkotid, pudelikorgid jm) (Tallinna Keskkonnaamet 2019). Mereäärses Tallinnas tekib palju mereprügi. Pirita rannaprügist 75% moodustasid plastist esemed, millest suurem osa olid rannas ja ranna lähedal tarbitavate toodete pakendid ja söögiriistad, arvuliselt teiseks jäätmeliigiks oli klaas, mis moodustas 14% rannaprügist. Ka jõgede kaudu liigub Tallinnas merre kõige enam plastprügi, see moodustab 96% jõgede kaudu liikuvast prügist ning pool plastprügist moodustavad suitsukonid. Palju on pakendit ja ehituses kasutatavat soojusisolatsiooni. (SEI 2021a, 3-4; SEI 2018) Tallinnast mere sattunud prügi võib mõjutada ranniku lähedal olevaid saari, seal hulgas ka käesolevas töös käsitletavat Aegnat, Kräsulit, Naissaart, Pranglit ja Väike-Pakrit.

2020. aastal Eesti elanike seas läbi viidud keskkonnateadlikkuse uuringust selgus, et 58% vastanutest pidas mere puhtuse seisukorda halvaks ning piirkondade lõikes võrrelduna olid sellega suhteliselt vähem rahul Lääne-Eesti elanikud. Rahulolematus on kasvanud ka võrreldes 2018. aastal läbi viidud uuringuga, mil mere puhtuse seisukorda hindas halvaks 53% vastanutest. (Eesti elanike...2020)

2019–2020. aastal läbi viidud Eesti püsiasiustuseta väikesaartel leiduva mereprügi uuringust selgus, et mereprügi esines kõigil uuritud väikesaartel, kuid seejuures oli näiteks Väinamere saarte prügistatus tunduvalt väiksem kui Läänemere avaosale avatud saarte prügistatus. Uuringu käigus koristati väikesaartelt ära 854 kg prügi ning kirjeldati 12 818 prügieset. Sarnaselt 2014. aastal läbi viidud uuringuga olid ka selle uuringu puhul enim leitud prügiesemed randades plastikust – kilekotid, toidupakendid, plastitükid ning plastpudelid, mis kokku moodustasid poole kõigist leidudest ning pea kogu saartel rannikualadel leiduv prügi oli sinna jõudnud kaugematest piirkondadest. Uuringu läbiviijad esitasid ka soovitusi viia läbi mereprügi seire kord aastas nii makro- kui mikroprügi tasandil (Möller ja Põldma 2020, 20-45). Ka Eesti rannikualadel ajavahemikus 2019–2020 läbi viidud merelise prügi seire tulemustest selgus, et 65% randadele jõudnud prügist oli plast, millest suurima osa (11,6%) moodustasid pudelikorgid ja -kaaned, plastist kinnituslindid (9,1%), toidupakendid (7,4%), plastikkotid (6,5%) ning plastpudelid (6,5%). (Press 2021, 21)

Tallinna Vanasadama Admiraliteedi basseinis 2020. aastal läbi viidud mereprügi seires moodustas suurema osa mereprügist plastjääde, suurema osa sellest (34%) olid pehmed plastpakendid, suitsukonid (15%), kõvad plastesemed (10%) ja kilekotid (8%) (Valge 2021, 33-34).

Läänemere põhjaosas Botnia lahes aastatel 2012–2013 läbi viidud ujuva mereprahi uuringu tulemusena, mil meres leiduvat prügi vaadeldi visuaalselt laevareisidel Soome ja Rootsi vahel sõitvatel Silja Line liinilaevadel, selgus, et 96% tuvastatud esemetest olid plastist ja rohkem leidus esemeid suuremate sadamalinnade lähedal. Üldine reostustase ujuva mereprügi poolt hinnati selles Läänemere osas siiski madalaks, mis võib tingitud olla kõrgest keskkonnateadlikkusest Skandinaavia riikides. (Rothäusler, *et al.* 2019)

Läänemere lõunaosas viidi uuring läbi aastatel 2011–2015 ning uurimisobjektiks olid neli Leedu randa ja 31 Saksamaa Läänemere rannikul asuvat randa. Randade valikul oli oluline, et rand koosneks liivast või kruusast, oleks avatud merele, aastaringiselt ligipääsetav ja uuritav ala oleks minimaalselt 100-meetri pikkune. Tähtis oli, et rannas poleks hooneid ja ei toimuks prügikoristus-

talguid. (Schernewski, *et al.* 2018, 6) Uuringu käigus selgus, et peamiseks probleemiks on plastikust prügi ning sigaretikonid ning uuringutulemuste analüüsi põhjal jõuti järeldusele, et Läänemere lõunarannikul võib põhiliseks rannaprügi allikaks pidada turismi (*Ibid.*, 13-16). Turismi peetakse põhiliseks prügiireostuse põhjustajaks ka Läänemere edelaosas asuvates randades (Haseler, *et al.* 2019).

Aastatel 2015–2019 Poola randades läbi viidud uuring kinnitas, et ka Läänemere lõunaosas asuvates randades oli domineerivaks plastikprügi (68,5% koguhulgast). Selle uuringu käigus leidis kinnitust, et turism on rannaprügi põhiliseks allikaks, 66,2% leitud esemetest seostati sellega. Viie uuringuaasta jooksul suurenes tehispõlvmeerist materjalide hulk oluliselt, 16,2%. Kalastusvaldkonna prügi moodustas leitud prügi hulgast 3,4% (2914 eset). Probleem oli ka sigaretikonide ja -filtritega, mis moodustasid suure osa leitud prügist. Peamised meditsiini- ja hügieenitarbed, mis leiti olid vatitikud, pesukaitsmed ja nõelad. Nii turismi kui kalastusvaldkonna prügi oli hooajaline, turismi poolt tekitatud prügi leidis kõige rohkem turismihooajal. Kalapüügiiga seotud prügi osakaal oli suurim talvel, mil randa jõudmist võib seostada talviste tormide ja tugeva tuulega. (Zalewska, *et al.* 2021)

Kolme järjestikuse teadusliku kalandusuuringu käigus viidi Läänemeres põhjatraalpüügi käigus aastatel 2017–2019 läbi põhjas oleva mereprügi (mõõtmelt suurem kui 2,5 cm) uuring, 36-st traalimisest leiti prügi 22 korral. 62,2% prügist moodustas plastik. (Int-Veen, *et al.* 2021) Zablotski ja Kraaki (2019) hinnangul ei ole Läänemere põhjas leiduvat prügi palju uuritud ning läbiviitud uuringud põhinevad vähestel traalimistel, mis võivad anda ebatäpse tulemuse.

Zablotski ja Kraak analüüsisid Läänemere rahvusvaheliste traaliuringute andmeid, kokku 2377 püügi tulemusi aastatel 2012–2017. Traalimised viidi läbi kaks korda aastas, esimeses ja viimases kvartalis, traalimises kasutati kaheksat erinevat laeva, Eesti lähedal kuulus uurimispiirkonda ka Saaremaast lääne pool asuv mereala. Analüüsitud 2377 püügi tulemusena leiti 6828 prügieset. Kõige suurema osakaaluga oli looduslikku päritolu prügi, mis moodustas leitud prügi hulgast 42%, sellele järgnes plastikprügi, mille osakaal oli 35%. Plastikprügist moodustasid 18% plastitükid ja kilekotid ning suure osakaaluga oli ka kalastusega seotud prügi (mille hulka arvestati ka sünteetilised otsad), koguseliselt moodustas see 14,9% ning see number on aastate jooksul kasvanud. (Zablotski ja Kraak 2019)

Falk-Anderssoni (2021) artiklis välja toodud ettevõtte SALT Lofoten AS andmete alusel olid kolmes Norra Finnmarki maakonna rannas läbi viidud süvaanalüüsi tulemusel mitmed prügiesemed alla viie aasta vanused ning suurem osa esemetest olid pärit Norrast või Venemaalt.

2016–2018 aastal kestnud Kesk-Läänemere programmi projekt „BLASTIC – Plastijäätmete teekond Läänemerre” põhieesmärgiks oli vältida ja vähendada Läänemerre sattuvate plastijäätmete kogust, suurendades samal ajal rannikualadel elavate kogukondade teadlikkust ja valmisolekut probleemiga tegelemisel. Uuringu tulemusel olid peamisteks mereprügi allikateks turismi ja vaba aja veetmisega seotud tegevuste käigus toimuv jäätmete ja prügistamine, sellele järgnesid sademevee süsteemi jõudev prügi läbi avaliku ruumi prügistamise (peamiselt konidega) ning jäätmete kogumissüsteemi puudulikkus (peamiselt pakendijäätmete kogumissüsteemi puudulikkus), samuti prügistamine ehitusettevõtete poolt. Seega on väga oluline, et jäätmekogumissüsteem toimiks ja inimesed oleksid teadlikud ning käituksid vastutustundlikult. (SEI 2021a, 6; SEI 2018)

1.2.2 Covid pandeemia mõju mereprügile

Seoses Covid-19 pandeemiaga on oluliselt suurenenud ka plastikust isikukaitsevahendite tootmine ja tarbimine, mis omakorda suurendab ka tahkete jäätmete teket ja plastireostust (De-la-Torre, *et al.* 2021). Kasutatakse ühekordseid testimiskomplekte ja isikukaitsevahendeid (kindaid ja näomaskke), suurenenud on desinfitseerimisvahendite tarbimine. Viiruse leviku riski vähendamiseks kasutatakse palju ka ühekordseid esemeid, näiteks plastikust nõusid ja söögiriistu.

Ülemaailmselt on tekkinud üle 8 miljoni tonni pandeemiaga seotud plastjäätmeid, millest üle 25 000 tonni on sattunud maailmamerre (Peng, *et al.* 2021). OceansAsia raporti kohaselt sattus 2020. aastal ookeanitesse hinnanguliselt 1.5 miljardit kaitsemaski (OceansAsia 2020). Suurenenud isikukaitsevahendite jäätmete hulk seab suure koormuse alla ja häirib ka jäätmekäitluse probleemideta toimimist (Prata, *et al.* 2020, 7761-7762).

Lima rannikul Peruu 2020. aastal läbi viidud uuringus selgus, et suure osa rannal olevast prügist moodustasid isikukaitsevahendid ning enamus neist olid ühekordsed maskid. Toodi ka välja, et prügi tekib rohkem turismihooajal. (De-la-Torre, *et al.* 2021) Samuti on üha tavalisem leida Lõuna-Ameerika rannikult kasutatud isikukaitsevahendeid (näiteks maske ja kindaid) ning suur on nende hulk ka rannikuäärsetes jõgedes (Arducco, *et al.* 2021). Prügikoguse vähendamise võimalike lahendustena nähakse korduvkasutatavate maskide kasutuselevõttu, märgistatud prügikaste randadesse paigaldamiseks isikukaitsevahendite äraandmiseks, samuti inimeste

teadlikkuse tõstmist jäätmete käitlemise teemal (De-la-Torre, *et al.* 2021), ka ranna koristamisel osalemine tõstab teadlikkust, aitades mõista probleemi olulisust ning muutes inimeste käitumist tulevikus. Ühtsuse kaasamine randade puhastamisse võib võimaldada ka laialdasema seire teostamist mereprügi teemal (Valge 2021, 36-38).

1.2.3 Mereprügi reguleerimine Eestis

2021. aasta 20. oktoobril võeti HELCOMi poolt vastu uus tegevuskava Baltic Sea Action Plan (BSAP), mille abil Läänemere seisundit parandada, seal hulgas vähendada ka prügi mõju. Selle eesmärgiks on, et merd ei mõjuta ohtlikud ained ja prügi. (HELCOM 2021a, 31-32) Läänemere mereprügi vähendamise tegevuskava näeb ette, et riigid peavad omavalitsustele ja ametiasutustele andma ka juhised rannaalade keskkonnasõbralikuks ja tõhusaks puhastamiseks ning plastprügi kogumiseks ja sorteerimiseks. Samuti nähakse ette, et riigid hindavad põhilisi plastmaterjalist ja kummist prügiesemeid, vähendavad ühekordsete plastiktoodete tarbimist ning pakuvad toodetele alternatiivseid keskkonnasõbralikke lahendusi. Esimene aruandluse tähtaeg on 01. detsember 2023 ning seejärel igal teisel aastal. (HELCOM 2021b, 7-9)

Eestis puuduvad seadusaktid, mis tegeleksid otseselt merre sattunud prügiga, samuti pole õigusaktides ette nähtud tegevusi või seatud eesmärgid mereprügi vähendamiseks, kaudselt saab prügi merre sattumist reguleerivateks pidada kõiki jäätmekäitluse korraldamisega seotud õigusakte. Eestis on koostatud ka mereprügi plaan, eesmärgiga vältida prügi merre sattumist. (Kaldma 2020, 2).

Eesti mereprügi plaanis nähakse ette administratiivsed, tehnilised ning nõustamis- ja uurimis-tegevust puudutavad meetmed mereprügi vähendamiseks. Nõustamistegevused hõlmavad nii mereprügi teemalist avalikkuse teavitamist ja kaasamist (üksikisikutest KOV-de ja ettevõtteni), samuti tarbimisharjumuste kujundamist, erinevaid temaatilisi koolitusi ja praktilisi tegevusi (näiteks randade koristamine) ning juhendmaterjalide koostamist teadlikkuse tõstmiseks. Nähakse ette ka kalalaevameeskondadele täiendava koolitusprogrammi loomine, mis peab olema läbitud enne meeskonda arvamist. (*Ibid.*, 16-20)

Tehnilise meetmena saab vaadata ressursside paremat kasutuselevõttu ja lahendusi prügi merest eemaldamiseks. Välja on toodud näiteks koristustalgud randade puhastamiseks, mis on mõeldud ka elanikkonna teadlikkuse tõstmiseks ning randadesse ja rannaäärsetele aladele vajalikus koguses prügikastide paigutamine ning nende regulaarse tühjendamise korraldamine, samuti ressursside parem kasutamine, toodete ja pakendite disaini parendamine, ülepakendamise vältimine ning

ringmajanduse edendamine, samuti poomide ja prügipüüdurite paigaldamine veekogudesse suubuvate jõgede ja torude suudmetesse. (*Ibid.*, 16-21)

Uurimuslikud meetmed hõlmavad info kogumist ja analüüsi erinevates valdkondades, nende seas tuuakse välja mereprügi levikuteede ja allikate uuring ning parimate võimalike tehniliste lahenduste leidmine prügi kogumiseks randadest, mis hõlmaks ka tehnilisi nõudeid, tühjendamise sagedust, samuti sadamates mereprügi ja hüljatud kalapüügivahendite vastuvõtmise analüüsi ning tegevuskava koostamist. Nähakse vajadust ka uuringuks sadamates prügi ja mereprügi vastuvõtu toimimise tõhususe selgitamiseks. (*Ibid.*, 16-20)

Plaani administratiivsed meetmed on tegevused, mida saavad teha riigiasutused ja kohalikud omavalitsused, nendeks on üldistatult poliitika kujundamine ja regulatsioonide muutmine/kehtestamine. Administratiivsete meetmete hulgas on käesoleva magistritöö raames olulisemad välja tuua järgnevad punktid (*Ibid.*, 16-19):

- riigi jäätmekava, ringmajanduse strateegia ja tegevuskava koostamine;
- jäätmeseaduse täiendamine, et jäätmekavades oleks eraldi kavandatud nõuded ja meetmed mereprügi tekke vältimiseks;
- KOV jäätmehoolduseeskirjade ja jäätmekavade ajakohastamine randades ja rannaäärsetel aladel jäätmete kogumise nõuetega;
- toetusmeetmete väljatöötamine tehniliste lahenduste kasutuselevõtuks prügi kogumisel randades ja rannaäärsetel aladel ning korduskasutatavate nõude kasutamiseks suurüritustel;
- randades ja rannaäärsetel aladel jäätmetekke vältimise ja vähendamise seotud nõuete täitmise üle järelevalve tõhustamine;
- pakendeid ja panditaarat puudutavate regulatsioonide täiendamine ja ajakohastamine;
- aruandlus- ja teavitussüsteemi tõhustamine kadunud püügivahendite jaoks;
- juhis sadamates jäätmete tasuta vastuvõtmise süsteemi juurutamiseks ja rakendamiseks;
- toetusmeetmete väljatöötamine sadamates mereprügi liigiti vastuvõtmise korraldamise toetamiseks;
- riikidevahelise mereprügi teemat puudutava koostöö edendamine.

Ka Eesti merestrategie meetmekavas antakse mõned olulisemad tegevused mereprügiga seotud probleemide lahendamise jaoks. Eesti merestrategie meetmekava 2022–2027 meetmete esialgsesse nimekirja kuuluvad muuhulgas nõue kaanega suletavate prügikastide kasutuselevõtuks avalikes kohtades (eelkõige randades), et merre jõudvat (peamiselt lindude poolt merre kantavat)

prügi vähendada, samuti nõue keelustada rannakaubanduses plastnõud. Välja on toodud ka suure koguse õhupallide (üle 50) vabastamise keeld ning kalapüügivahendite markeerimine ja taaskasutuse või pandimaksu süsteemi loomine. Lisaks väike- ja keskmise suurusega sadamate piirkonnas merepõhja makroprügi koristusaktsioonid, kuna uuringud näitavad suuremat prügistust just sadamate alal ja prügiälase teavituskampania läbiviimine sadamates. (Merestrategia 2022)

1.3 Erinevad võimalused väikesaarte jäätmeveo korraldamisel

Uuringuid, mis keskenduksid jäätmekorraldusele saartel mille pindala on alla 50 km², on läbi viidud küllaltki vähe, kuna rahvusvahelises mõistes on väikesaared tihti pindalaga üle 200 km² (Vilms & Voronova 2016, 748).

Edela-Soomes asuvas Kemiönsaari saarestikus, kus asub üle 5000 saare (40 neist aastaringselt asustatud) on Rosale, Hiittisten ja Högsåra saartel segaolmejäätmete kogumine lahendatud kinnisvaraga seotud jäätmemaksuga, mille aluseks on jäätmehooldusameti kinnitatud tariifid. Alalise elukoha aastane maksusumma määratakse kompostimise ulatuse ja elanike arvu alusel. Maksu tasutakse iga kodu või suvila hoone eest. Jäätmemaksu tuleb tasuda kord aastas. Väikesaartel asuvad majapidamised on kohustatud viima oma segaolmejäätmed ühistesse kogumiskonteineritesse, mille võtmed on kasutajatele antud. Neid konteinereid tohib kasutada vaid igapäevaste olmejäätmete jaoks. Suurjäätmed, ehitusjäätmed, kodutehnika ja elektroonika tuleb viia jäätmejaama. Biojäätmeid võib kompostida kinnistul ning kui omanik liitub lisaks ka segajäätmete kogumissüsteemiga, saab ta allahindlust aastamaksult. Lisaks on haldusüksus loonud ka internetituru, kuhu saab müüki panna terved ja kasutuskõlblikud asjad, et jäätmeid vähem tekiks. Jäätmete äravedu mandrile saartelt, millel puudub sild, toimub selleks ettenähtud alusega. Jäätmemaksu arvelt kaetakse prügikonteinerite tühjendamine, jäätmevedu, jäätmete vastuvõtt ja käitlemine jäätmejaamades ning klienditeeninduse kulud. (Pöld 2014, 26-27; Vilms 2019, 41)

Soomes Turu saarestikus asuvatel saartel toimiv prügikäitlemise süsteem on tsentraalne. Sadamas kai servas on selged juhised küllastajatele, kuidas prügi sorteerida ning on lisatud ka teavitus, et tegemist on prügivabade saarega. (MTÜ Linnalabor 2019, 48)

Rootsis asuva Stockholmi saarestiku jäätmete kogumise- ja transpordisüsteemi uuris 2020. aastal enda magistritöös Manolis-Grigoropoulos. Jäätmekäitlust reguleerib Rootsis Keskkonnaseadus (*Swedish Environmental Code*) ning selle kohaselt vastutab omavalitsus enda territooriumil olmejäätmete nõuetekohase transpordi, käitlemise ja ringlusesse saatmise eest. Igal omavalitsusel

peab olema jäätmekava ja jäätmehoolduseeskiri. Uurimisobjektiks olnud Rootsi idarannikul asuv saarestik on maailmas ainulaadne, see katab üle 35 000 km² ning koosneb rohkem kui 30 000 eri suurusega saarest ning on jaotatud kuue omavalitsuse vahel. Saarestiku jäätmete kogumise viis erineb haldusüksuste raames, kuid ei suju probleemideta. Autor tõi välja, et omavalitsustes keskendutakse liialt pikaajaliste eesmärkide täitmisele, kuid seejuures ei olda tegelikust protsessist täielikult teadlikud kuna puudub piisav kvaliteedikontroll, samuti tõi ta välja, et oluline oleks tähelepanu pöörata saareelanike nägemusele seoses jäätmete kogumise protsessiga, korraldata arvamusküsitlusi ja keskenduda saarte eripärale. (Manolis-Grigoropoulos, 2020)

Bogiatzidis ja Komilis (2016, 211) teostasid tahkete olmejäätmete majandus- ja elutsükli analüüsi Egeuse meres Sýrose saartel võrreldes jäätmete kohapealse haldamise võimalusi ning jäätmete väljaveo stsenaariumit ning ilmnis, et odavam oli jäätmeid välja vedada, kui kohapeal töödelda.

Vaikse ookeani piirkondliku jäätme- ja saastehalduse strateegia kohaselt on kasutusele võetud mitmeid meetmeid, mis aitavad vähendada jäätmete teket saareriikides, näiteks on kehtestatud ühekordselt kasutatavate kilekottide keeld Samoas ning ühekordsete esemete, näiteks nõude ja plastpudelite kasutamise keeld Vanuatu saarel (VerlisScott & Wilson 2020, 135). Hea ökoturismi näitena võib tuua Port Blairi hotelli, kulusid ja saare jäätmeid aitas oluliselt vähendada, kui hotell pakkis turistidele matkadele kaasa antavad lõunad pappkarpide asemel terasest lõunakarpidesse, kasutajad pidid karbid tagastama või vastasel juhul trahvi maksma (Ezeah, *et al.* 2015, 434). Ringmajanduse ideaalis on võimalus saartel ka nullkulu (*zero waste*) keskkonnani jõuda, kui kõik jäätmed komposteeritakse, kasutatakse võimalusel uuesti või töödeldakse ümber, nii et jäätmeid ei ladestata prügis, ega põletata (Sealey & Smith 2014, 25-26).

Näite saab tuua ka Eestist, kus Hiiumaa vald alustas 2020. aasta suvel esimesena Eestis saare külastajatele mugavama olmeprügi võimaluse pakkumisega. Varasemalt olid saarel sorteeritud jäätmete kogumispunktid, kuid olmeprügi polnud võimalik ära anda, seega võttis vald eesmärgiks pakkuda külastajatele võimalust seaduslikult ja mugavalt oma olmejäätmed ära anda. Süsteem on üles ehitatud järgnevalt: külastaja saab osta 25-liitrise oranži prügikoti, mille ostuhind sisaldab olmeprügi käitlemistasu ning millel on info ka jäätmepunktide asukohtade kohta. Koti saab ära anda videovalvega jäätmepunktides, kuhu on paigaldatud erimärgisega spetsiaalsed konteinerid, millesse on lubatud panna jäätmeid vaid eelmakstud kotiga. Hetkel on saarel kuus erinevat jäätmepunkti, kuhu eelmakstud kotte viia saab. (Keskkonnatunnustused 2021)

1.3.1 Varasemates akadeemilistes uuringutes tehtud ettepanekud

Jäätmekäitluse arendamise seisukohalt oleks kõige mõistlikum jäätmemaksu kehtestamine ning see peaks olema piisav, et motiveerida inimest harjumusi muutma. Probleem „kes kui palju maksab“ ei tekiks, kui võetaks kasutusele riiklik jäätmemaks ja ühiskonteinerid, et inimene võiks viia oma prügi ära olenemata asukohast, sest näiteks praegusel juhul kui Tallinna elanik asub suvekuudeks maale elama, tekib probleem jäätmete maksustamisega maapiirkonnas, seda probleemi riikliku maksu korral ei esineks. (Vilms 2019, 42) Jäätmekäitluse korraldamise ühe variandina saartel on võimalik rakendada spetsiaalset prügilaeva, millega oleks võimalik igapäevased jäätmed kokku koguda, kuid see on väga kulukas (Pöld 2014, 10).

Ettepanekutena prügi vähendamiseks toovad Zalewska, *et al.* (2021) välja omavalitsuste keskkonnaalase tegevuse ja jäätmealase infrastruktuuri parendamise, soovitatakse viia läbi ka harivaid kampaaniaid ning kaasata inimesi randade puhastamisse. DeSombre (2018, 71) toob välja, et keskkonna ja saastamise alane teavitustöö on küll oluline, kuid see ei too alati soovitud tulemust, kui saastaja ei ole piisavalt teadlik oma tegude mõjust keskkonnale. Tähtis on selgitada probleemi ulatust ja põhjuseid, et inimene mõistaks, millist kahju ta oma tegevusega põhjustab.

Teadlikkust saab tõsta informeerimise ja harimise teel, näiteks paigutades sadamasse infotahvleid, mis selgitaksid prügistamise tagamaid saartel. Jäätmetekitajaid saab harida ka riiklike teavituskampaaniatega meedias, mis annavad jäätmete tekkimise vähendamiseks ja sorteerimiseks vajalikku informatsiooni. (Vilms 2019, 40-46)

Oluline on, et inimene omaks ülevaadet jäätmekäitluse protsessidest, talle peab olema kättesaadav ja asjakohane teave, kuidas, mis viisil ja milliseid jäätmeid on võimalik ära anda ning mis tingimustel neid tuleb sorteerida – vaid sellisel viisil saab oodata käitumise muutumist tulevikus. DeSombre toob välja ka keskkonnaalase hariduse tähtsuse, mis avaldab positiivset mõju paremate keskkonna- ja seal hulgas ka jäätmekäitlusotsuste tegemise mõjule pikaajaliselt. (DeSombre 2018, 72-73) Tänu suurenenud merereostusalasele teadlikkusele on inimesed iseorganiseerunud ka randade puhastamisel (Dauvergne 2018, 27) ning selles ei saa alahinnata vabatahtlike organisatsioonide rolli (Newman, *et al.*, 2015, 370-371).

Saarte jäätmemajandusega seoses tekib küsimus, et kui koos külalistega saabub saarele prügi, siis kuidas lahendada jäätmete käitlemisega seotud kulud. Nagu eelnevalt välja toodud, ei ole turistidel kohustus Eesti saari külastades jäätmetega seotud tasu maksta, kuid kohalike omavalitsuste eelarve on piiratud ning täiendavad jäätmekäitluse kulud võivad olla probleemiks, seega oleks ka „saastaja

maksab“ põhimõtet järgides õiglane, et turistid maksavad enda tekitatud jäätmetega kaasnevate kulude eest.

Vilms ja Voronova toovad välja erinevad turistide maksustamise võimalused, näiteks annetuste kogumine, sissepääsupilet, keskkonnamaks, jäätmemaks, sadamatasu, turistimaks ja majutusega seotud tasu. Viimase puhul ei pruugi Eesti väikesaartel sellest kasu olla, kuna suur osa turiste ei ööbi saartel ning ka annetustest saadavat tulu ei pea Vilms ja Voronova Eesti kontekstis piisavaks, kuna jäätmekäitlusega seotud probleemid ei ole paljude inimeste jaoks annetuste tegemiseks piisavalt olulised. Ühe variandina näevad nad jäätmemaksu kehtestamist suvilaomanikele. Jäätmetega seotud täiendav sadamatasu väikesaartel on võimalik kehtestada eralaevadega saabunud saarekülastajatele – ka see aitaks katta jäätmeveo kulusid mandrile. Kuid kõigil väikesaartel ei ole mehitatud sadamaid ning on ka võimalus, et inimene, kes ei soovi jäätmete äraandmise eest sadamas tasuda, viskab need lihtsalt merre. Võimalus on tõsta ka laevapileti hinda turistide jaoks, mis aitaks tekkivaid kulusid katta ning hinnanguliselt kuni eurone piletihinna tõus ei mõjutaks oluliselt turistide motivatsiooni saart külastada. (*Ibid.*, 751)

Ühe võimalusena toob Vilms (2019) välja ka tagastamisvõimalusega tasustatud jäätmekottide kasutuselevõtu. Turistid saaksid osta mandrilt prügikoti mille tagastamise korral tehtaks tagasimakse ning juhul kui turist kotti ei tagasta, jääks koti eest makstud summa saare jäätmekäitluse arendamiseks. Vilms & Voronova 2016, 753) peavad kõige tõhusamaks laevapiletitele täiendava tasu lisamist ja täiendava sadamamaksu kehtestamist. Siinkohal tuleb aga arvestada, et turistide arv ja seeläbi ka nende poolne jäätmete tekitamine aastate lõikes on erinev ning seetõttu ei saa arvestada ka ühe kindla summaga eelarves eelpool mainitud maksude puhul.

Kuna turistide tekitatud jäätmetest suurema osa moodustavad pakendid, tuleks omavalitsustel teha tugevat koostööd pakendiorganisatsioonidega. Ühe variandina saaksid omavalitsused oma jäätmehoolduseeskirjaga muuta kohustuslikuks turismiettevõtetele nende klientidelt jäätmete kogumine (Põld 2014, 10).

1.3.2 Strateegia ja koostöö tähtsus väikesaarte seisukohalt

Rohepööre paneb rohkem tähelepanu pöörama keskkonnale. Väikesaarte juures on oluline tasakaal, saar peab säilitama oma näo, kultuuri ja looduse ning seda kõike tuleb arvestada. Ei saa saart täis ehitada või tuua tuhandeid turiste, sest külastuskoormus seab selleks piirid. Võttes arvesse väikesaarte jätkusuutlikku arengut, tuleks strateegiliselt arendada nelja põhikomponenti:

keskkonna, majanduse, kultuuri ja sotsiaalset aspekti ning need kõik peaksid olema tasakaalukalt ja ühtselt arendatud. (SEI 2011)

Tihti pole väikesaarte arendamine pikaajaline strateegia, vaid lahendatakse jooksvaid probleeme. Hea oleks kui saarele oleks koostatud arengukava, mis hõlmab pikaajalist jätkusuutlikku arengut ning seejuures oleksid kaasatud kõik asjakohased huvipooled (sh püsielanike kogukond) ja seatud kindlad strateegilised eesmärgid. Strateegia eestvedajaks peaks olema KOV, kelle alla saar kuulub ning kogukond võiks määrata saare väärtused ja visiooni. Igal saarel tuleks rõhuda enda eripärale ja tuua välja, mille poolest saar teistest erineb. Lisaks tuleb läbi mõelda kui palju inimesi suudab saar vastu võtta, et ei kahjustuks selle loodusväärtused ja et külastajad tunneksid ennast mugavalt ning saaksid esmavajadused rahuldatud. (*Ibid.*)

Oluline on arengukava, mis võiks olla kõigil püsiasiustusega väikesaartel. See on oluline ja sisuline dokument. Arengukava lisa peaks olema ka tegevuskava, kus oleks toodud rahalised väljundid viie ja enama aasta lõikes. See peaks lähtuma kõige suuremate kitsaskohtadest ning pakkuma lahendusi suuremate probleemide puhul. Arengukava peab vastama tegelikule olukorrale ja määratlema selgelt, kuhu liikuda tahetakse. (*Ibid.*)

Tähtis on teha ka saartevahelist koostööd, nii turismi, turunduse kui (infrastruktuuri) arengu seisukohalt. Mõne lahenduse puhul on mõistlik saari vaadata tervikuna, seda eriti riiklike toetuste puhul. Eesti saarte kogus saavad saarte esindajad arutada probleemide üle ning leida ühiselt lahendusi. Ühiselt on kergem selgitada ka ministriumitele ja ametkondadele saarte vajadusi.

Jäätmeveo korraldamise võimalusi on saartel erinevaid ning kindlasti on lisaks eeltoodud ettepanekutele veel lahendusi. Kokkuvõtvalt saab järeldada, et parima lahenduse leidmiseks tuleb erinevad võimalused läbi kaaluda ning arvestada saarte võimaluste ja eripäraga, erinevate huvigruppide vajaduste, transpordi- ja logistikavõimaluste ning lisanduvate kuludega, et leida saarele kõige sobivam variant. Järgnev peatükk keskendub Eesti püsiasiustusega väikesaartele ja jäätmeveo korraldusele saartel.

2 Püsiasiustusega väikesaared Eestis ja jäätmeveo korraldus saartel

Harju maakonda kuuluvad Soome lahes olevad Aegna, Kräsuli, Naissaar, Prangli ja Väike-Pakri, Saare maakonda Liivi lahes olevad Abruca ja Ruhnu, Väinameres olevad Kesselaid ja Kõinastu ning avamerele avatud Saaremaa läänepoolses küljes asuv Vilsandi. Pärnu maakonda kuuluvad Liivi lahes olevad Kihnu ja Manija saar, Väinameres olev Heinlaid kuulub Hiiu maakonda ning Hiiumaa ja mandri vahel olev Vormsi kuulub Lääne maakonda. Peipsi järves asuv Piirissaar on Tartu maakonna osa. Saarte ja veekogude asukohad on toodud magistritöö lisas (vt Lisa 1) oleval kaardil.

Väikesaari mõjutab oluliselt neid ümbritsev meri, väiksemaid ja kivisemaid laide mõjutavad enamasti loodusjõud, suurematel saartel mängib olulist rolli ka inimtegevus (Peil ja Nilson 2007, 56-57), ka ranniku ehitus, avatus avamerele, veeteede lähedus ja sõidutihedus, vee sügavus, tuuled ja hoovused mõjutavad mereprügi levikut ja jäätmeveo korraldust (põhiliselt transporti) väikesaartel, seetõttu annab magistrant järgnevalt lühikese ülevaate ka saari ümbritsevatest veekogudest.

2.1 Püsiasiustusega väikesaari ümbritsevad veekogud

Eesti kliima on suhteliselt leebe. Eesti rannikumere madalsus ja selle osaline eraldatus Läänemere avaosast põhjustab temperatuuride erinevust koos märkimisväärsete sempoossete muudatustega. Jääkate tekib Eesti rannikumeres tavaliselt novembris või detsembris ning püsib aprillini. (Ratas, *et al.* 1997, 20) Karmidel talvedel jäätub suurem osa merest Soome ja Liivi lahtede rannikupiirkondades, tavaliselt jäätub talvel ligi 40% mere pindalast. (Elken, *et al.* 2018, 238) Olenevalt ranniku ülesehitusest ja tuule suunast esineb ka veetaseme kõikumisi, kevadel on pikki madalvee perioode ning sügisel on tihti veetase tavapärasest oluliselt kõrgem. (Ratas, *et al.* 1997, 20) Läänemeres on mitmed olulised ja tihedalt sõidetavad laevateed. Madal veetase võib häirida ka parvlaevaliiklust saarte vahel (Peil ja Nilson 2007, 18-19).

Läänemerre suubub mitmeid jõgesid, keskmine vooluhulk valgaladest on 15 190 m³/s, veevool on periooditi erinev ning suureneb oluliselt kevadisel perioodil (Lääne, *et al.* 2005, 17). Hoovused tekivad Läänemeres peamiselt tuulte mõjul, nende teket mõjutavad ka veetaseme erinevused. Tugevam veevool on väinades. Temperatuur on Väinameres enamasti ühtlane (Peil ja Nilson 2007, 20; Soomere & Quack 2013, 31-40). Väinameri asub mandri-Eesti lääneranniku ja Lääne-Eesti saarestiku vahel, mere keskmine sügavus on 4,9 m, eriti madalad on Haapsalu ja Matsalu laht ja

Väike väin. Väinameres jäävad madalaveelisuse, piiratud veevälja, saarte rohkuse ja kitsaste ühenduste tõttu Läänemere avatumate osadega lained madalaks. Veevahetus läbi väina kulgeb peamiselt kesksuunaliselt ning vaid 10% liigub läbi Soela Väna. Külmemal talvel jäätub Väinameri ning jääkiht võib kasvada mandrilahtedes kuni 50 cm paksuseks ning paks jää võib takistada ka laevaliiklust. Jääkate püsib Väinameres tavaliselt 146-150 päeva. (Peil ja Nilson 2007, 14-22; Ratas, *et al.* 1997 19-20)

Peipsi järve, milles asub Piirissaar, pindala on 3555 km². Kokku suubub järve 237 jõge, oja ja kraavi, välja voolab veerohke Narva jõgi. Jääkate tekib Piirissaare ümbrusesse novembri alguses. Talvel on Peipsi järv külmunud keskmiselt 114 päeva jooksul. Piirissaare läheduses sulab jää varem kui järve sügavamates piirkondades, aprilli keskpaigaks on jää saare ümber sulanud. (Anderson, *et al.* 2007, 23-26; EE 2003, 406-408, 412-413; Mühlbach 2011, 17-18) Kõrge veeseis on Peipsis aprillist juunini ning novembrist detsembrini, madal veetase jaanuarist märtsini ning augustist oktoobrini. Piirissaare ümber on vee sügavuseks 20 cm kuni meeter. Lõunas ja põhjas sügavneb järv üsna järsult (vastavalt kuni 3,5 m), sügavused saarest ida ja lääne pool suurenevad järk-järgult kuni nelja meetrini. Kuna järv on madal, siis hoovused seal suurel määral ei väljendu, järve hoovuseid kujundab peamiselt tuul. Peipsi lainetust iseloomustab suhteliselt lühike ja järsk laine. (Mühlbach 2011, 17-18)

Järgnevas alapeatükis annab magistritöö autor ülevaate Eesti püsiasiustusega väikesaartest, saared on grupeeritud maakondade kaupa.

2.2 Harju maakonnas asuvad saared

2.2.1 Aegna

2,9 km² suurune Aegna saar asub Tallinna lahe kirdeosas ja kuulub Tallinna kesklinna haldus-
alasse. 80% saarest on kaetud metsaga. (Keskpaik, *et al.* 2009, 67) Aegna loodus on kaunis ja mitmekesine, seal asub maastikukaitseala, mis hõlmab kogu saart. Aegna loodepoolseim punkt, Kurikneem, on avatud avamerelt tulevatele lainetele ja seetõttu ka tormide räsida, põhja pool asub Tallinna madal, mis ohustab laevasõitu ning saarest idas asuvad madalikud. Tormilained ja tugev põhjatuul mõjutavad ka Aegna Põhjaranda, mis on üks kahest saare supelrannast. Aegnal valmis 2008. aastal Loodusmaja, mille põhitegevuseks on saare looduse ja Läänemere tutvustamine ning kaitse. (Aegna 2022)

Esimesed kirjalikud andmed saare püsiasiustuse kohta pärinevad aastatest 1469–1470. Ajalooliselt tegeleti saarel loomakasvatuse, kala- ja hülgepüügi ja heinateoga. Saarele rajati Punaarmee poolt 1914.–1940. aastatel teedevõrgustik, kaitserajatised ning kitsarööpmeline raudtee, kuid suurem osa rajatistest ja hoonetest õhiti 1941. aastal sakslaste pealetungi eest taganedes. (Udusaar, *et al.* 2015, 15-30). Aegnal elab püsivalt 3–12 leibkonda, 2021. aastal oli saarel 15 registrijärgset elanikku (SEI 2021).

Aegna on oma looduskauni mere- ja rannikuala tõttu populaarne külastuskoht nii sise- kui välituristide seas. Külastus toimub perioodiliselt, enamus jääb navigatsioonihooaega maist oktoobrini kui Tallinnaga on tagatud laevaühendus. Saar on populaarne ka väikelaevajuhtide hulgas, kes käivad Aegnaga tutvumas või kalal. Sügiseti käivad tallinlased saarel seenel ja marjul. Aegnal on mitmeid militaarobjekte ja ka loodusradu, mis külastajaid saarele meelitavad. (Keskkonnaamet 2021, 22) Igal aastal külastab saart ligi 30 000 turisti (Tallinna jäätmekava...2022).

2021. aastal oli regulaarne ühendus tagatud AS Kihnu Veeteede poolt laevaga Vesta, mille pardale mahub kuni 47 reisijat. 2021. aastaks planeeriti 299 reisi. Alates 01.05.2022 hakkab Aegna ja Tallinna laevaliini sõitma teenusepakkuja Spinnaker OÜ katamaraan, mis mahutab kuni 90 reisijat ja 20 jalgratast, vajadusel saab laev võtta pardale kolm tonni kaupa. Lisaks pakutakse Aegnale sõimiseks ka veetakso võimalust, mis võtab pardale kuni 12 reisijat. Aegnale pakub transporti ka Watersport 10- ja 12-kohaliste kiirkaatritega ning laevaga, millele mahub kuni 30 reisijat. (Aegna saare...2021, AS Kihnu Veeteed i.a.; Transport saartele 2018; Meretakso i.a.; Tallinna jäätmekava...2022, 78; Aegna 2022) Saarele lisandus 2022. aastal ka vajaduspõhine transporditeenus, mida pakub väikelaevaga Liisa Tallinna Veespordi Klubi MTÜ, kellega on leping sõlmitud 01.04.–31.12. 2022. Liisaga saab vedada nii kaupu kui reisijaid. Talvistes oludes ja jäätunud mere korral on võimalus kasutada hõljukit. See tagab võimaluse iga ilmaga merd mööda saarele ja sealt ära sõita. (Liiviste 2022) Aegna saare ainuke sadam jääb saare lõunaossa Lohknasse (Keskkonnaamet 2021, 7), sadam vajab arendustöid. Vastavalt Aegna sadama eeskirjale laevaheitmete ja lastijäätmete vastuvõttu sadama poolt ei toimu. Sadamas on probleem kiirete laevadega, mis saarest möödumisel tekitavad ohtliku järellainetuse. (Aegna sadama eeskiri 2021)

Külastajate poolt tekitatav prügiireostus on Aegnale probleemiks (Tilts ja Kikkas 2014, 29). Aegna saar ei kuulu korraldatud jäätmeveo piirkonda. Üle saare on paigaldatud randadesse ning populaarsematesse külastuskohtadesse prügikonteinerid (Keskkonnaamet 2021, 22).

2021. aasta märtsis lõppenud projekti “Linnalähedased ökosaares – targa linnaturismi sihtkohad” raames, mis hõlmas Aegnal ja Soome Vasikkasaaril säästvate turismilahenduste ja -taristu arendamist, rajati saarele jäätmepunkt, et oleks võimalik prügi liigiti käidelda. Ehitustööde maksumuseks oli 63 125 eurot. Kogumispunkt täidab ka jäätmejaama funktsioone. Saare kahte ujumisranda paigaldati konteinerid olmejäätmete-, pakendi- ja klaastaara jaoks ning võimaldamaks elanikel ja külastajatel sorteeritud prügi ära andmist, paigaldati 30 jäätmekonteinerite komplekti saarte ühenduste äärde. Tekkinud biojäätmed kompostitakse saarel tekkekohal või kogumispunkti kompostrites. Sadamahoone juures asuvas jäätmepunktis on võimalik tasuta ära anda pakendijäätmeid, mis on liigiti kogutud, samuti probleemtooteid (näiteks akud, rehvid, elektroonika) ning ohtlikke jäätmeid. Jäätmepunktis pakutakse ka suurjäätmete äraandmise võimalust. Saare püsielanikud ja ettevõtjad saavad liigiti kogutud segaolmejäätmeid kord kuus ükselt uksele liikuvale jäätmevedajale ära anda. Eesmärgiks on jäätmeid võimalikult palju juba saarel sorteerida, hetkel on see Eestis ainulaadne lahendus väikesaarel. Aastas tekib Aegnal umbes 30 m³ segaolmejäätmeid ning 10 000 pandipakendi ühikut. Jäätmete äravedu saarelt on korraldatud Tallinna Jäätmekeskuse poolt, jäätmeid viiakse mandrile regulaarselt ning antakse üle jäätmekäitlejatele. (SEI 2021; Aegna saare...2021; Tallinna Jäätmekeskus 2022; Tallinna jäätmekava...2022; Udusaar, *et al.* 2015, 33)

Aegnal korraldatakse kevadel iga-aastaseid koristustalguid, mille käigus puhastatakse muuhulgas ka rannajoon sinna sügis- ja talvehooajal tormide käigus sattunud prügist (Udusaar, *et al.* 2015, 34).

2.2.2 Kräsuli

Kräsuli saar pindalaga 0,17 km², asub Viimsi poolsaare loodetipu ja Aegna saare vahel ning kuulub Viimsi valla haldusalasse. Saar on alates 2019. aastast arvatud väikesaarte nimistusse (Kräsuli 2021). Aegna ja Kräsuli vahel asub väin Suur salm laiusega 600 meetrit, tormid kannavad sinna liiva ning väina suurim mõõdetud sügavus on jäänud alla kahe meetri. Kräsuli ja Viimsi poolsaare vahel asub väin Väike salm. (Kräsuli 2021; Suur salm 2021)

Kräsuli on liigestatud ja kivise rannajoonega, saare taimestik on mitmekesine, lõunapoolel kasvab leplik ning idapool enamasti kadakad. Väikesaare püsiasustuse alguseks on usutavalt 1918. aasta sõjasündmused, kui Aegna elanikud olid sunnitud Kräsulile põgenema. Saarel peetakse lambaid ja seal asuvad suvilad. (Keskpaik, *et al.* 2009, 63) Saarel asub Nurme sadam, millel on üks kai sildumiseks väikelaevadele, tasulisi sadamateenuseid Kräsulil ei osutata (Nurme sadam i.a.).

2.2.3 Naissaar

Naissaar pindalaga 18,7 km², Soome lahe suurim ja vanim saar, kuulub Viimsi valla haldusalasse. Naissaar on võetud kaitse alla, looduspark hõlmab saart tervikuna. Naissaare pinnavormideks on madalad rannavallid ja -astangud ning lited. Saare rand on kivine, põhjaosas asub ligi 7-meetri kõrgune kallas. 80% saarest on kaetud metsaga, taimkate on liigirikas. Esimesed teated elanike kohta pärinevad 1469. aastast, elanikkond on seoses sõjategevusega mitmel korral olnud sunnitud ka saarelt lahkuma. Ajalooliselt olid püüasukate põhilisteks elatusallikateks kalapüük ning hüljeste küttimine, lisaks ka laevade lootsimine. Saarel on kolm küla. 01.01.2021 seisuga oli saarel 25 elanikku. Naissaar on killustunud erinevate huvide ja vaadetega maaomanike vahel, kellele lisanduvad ka teenusepakkujad (Statistikaameti kaardirakendus i.a.; Keskpaiik, *et al.* 2009, 77-81; Puurmann, *et al.* 2010, 45; MTÜ Linnalabor 2019, 6). Saarel puudub võrgu elektrivarustus tervikuna, iga majapidamine ja ettevõtja toodab oma elektri ise, näiteks on Naissaare sadamal ja PPA radaril eraldi generaatorid (SEI 2021).

Naissaare kaugus Tallinnast mööda laevateed on 19 km (Pöld 2014, lk 11). Tänapäeval on peamiseks ühendussadamaks mandriga idarannikul paiknev Naissaare sadam, mille omanik on Viimsi vald ja sadama pidaja on AS Saarte Liinid. Sadam on heas korras ning selle arenguperspektiivid on head. Sadama põhifunktsiooniks on reisilaevade, väikelaevade, parvlaevade ja kaubalaevade teenindamine. Suurima vastuvõetava laeva pikkus on 60 m, laius 15 m ja süvis 3,5 m. Sadam on populaarne väikelaevade sildumiskoht. Väikesadamas on kohti 30-le väikelaevale, plaanis on lisada ujuvkai kuni 20-le alusele ja pikendada olemasolevaid ujuvkaisid, et suurendada kohtade arvu 60-ni. Saare turismikorralduse seisukohast oleks oluline taastada saare ajalooline raudtee sadamakail. (MTÜ Linnalabor 2019, 27-28; Naissaare sadama eeskiri 2020; SEI 2021)

Ajalooliselt oli Naissaare igal külal enda sadamakoht. MTÜ Naissaare Lõunasadamal on plaanis taastada Lõunaküla sadama ajalooline lõunamuul ja ehitada selle varjualale uus kaasaegne väikesadam, et Lõunaküla elanikele oleks kindlustatud kõikohad ning et tagatud oleks ka võimalus väiksema süvisega laeva vastuvõtuks. Tulevikus võiksid neile lisanduda täiendavad kõikohad, paadislipp, teenindus- ja kruisikaid. (MTÜ Linnalabor 2019, 29)

Aastaringne püsiühendus Naissaarel puudub, regulaarühendus Tallinnaga on suvel. Laevaliine korraldavad eraettevõtjad kommertsalustel ning doteeritud ühendusi riik/ omavalitsus läbi riigihangete (MTÜ Linnalabor 2019, 28). Tallinna–Naissaare liinil on hanke järgselt ette nähtud hinnanguliselt 200 reisi aastas (Juhavedude...2020). Aastaringseid reise mandrilt saarele teeb Naissaare Kohvik OÜ mootorlaev Kalk, mis võtab pardale kuni 20 inimest. See laev on ka

saareelanike põhiliseks sõiduteenuse osutajaks ja abiks teenusepakkujate ja elanike kaupade transpordil. Maist novembrini pakuvad saarele sõidu teenust mitmed ettevõtjad, võimalik on Naissaart külastada Lennusadamast väljuva ettevõtte Sunlines aurikuga Katharina, mis mahutab kuni 200 reisijat ning Ujukoma OÜ reisilaevaga Monica, mis mahutab kuni 200 inimest või laevaga Elina, mis mahutab kuni 40 inimest. Tellimusreise saarele sooritavad ka MTÜ Tallinna Veespordi Klubi kiirkaatrid ja Sailing.ee jahid ja mootorlaev Mojito. (Kuidas tulla? 2021; Regulaarühendus...2015; MTÜ Linnalabor 2019, 28; Kohvik...i.a.)

Huvi saare külastamise vastu on kasvanud, Saarte Liinide andmetel külastab Naissaart hinnanguliselt aastas 1500 väikelaeva, külastajatest umbes pooled jäävad saarele ööbima. 2019. aastal külastasid Naissaare sadamat reisilaevad 267 korral ja jahid, väikelaevad, kaatrid 1483 korral. (Laevaheitmete...Naissaare sadam 2020) 2019. aastal hinnati, et saarele saabub ligi 20 000 inimest aastas, neist 13 000 reisi- ja 7000 väikelaevadega (MTÜ Linnalabor 2019, 6,18). 2020. aastal külastas saart 25 000 turisti (SEI 2021), 2021. aastal külastas sadamat 1907 alust ja 8175 inimest (Sadamate külastusandmed i.a.).

Hinnanguliselt tekib navigatsiooniperioodidel saarel ligi 100 m³ segaolmejäätmeid (Pöld 2014, 11). Naissaar ei kuulu Valla korraldatud jäätmeveo piirkonda, samuti on saar looduspargi ala ning jäätmekäitlus saarel on piiratud. Saarele on rajatud Viimsi valla poolt jäätmejaam, jäätmejaama operator korraldab olmejäätmete käitlust ning tal lasub vastavalt jäätmehoolduseeskirjale kohustus korraldada jäätmete äravedu 1. maist kuni 1. oktoobrini vähemalt üks kord kuus viisil, et oleks välditud jäätmejaama ületäitumine. Tegelikult pole jäätmejaam praktilist kasutust leidnud, sest ei hinnatud selle sobivust väikesaarele. Prügi äravedu toimub hetkel vastavalt saare Kaitsekorralduskavale 2–3 korda aastas ja prügi jääb jäätmejaama liiga kauaks. (Viimsi valla jäätmehoolduseeskiri 2014; MTÜ Linnalabor 2019, 47, 52)

Vastavalt jäätmehoolduseeskirjale on saare jäätmevaldajad ja teised saarel viibivad isikud kohustatud täitma jäätmehoolduseeskirja nõudeid, samuti vastutab jäätmevaldaja oma kinnistul tekkivate jäätmete nõuetekohase kogumise ja käitlemise korraldamise eest sõlmides jäätmekäitluslepingu jäätmejaama operaatoriga või korraldades oma jäätmekäitlust ise vastavalt kehtivatele õigusaktidele. Kohustus on jäätmeid koguda liigiti. Segaolmejäätmed ja jäätmed, mida ei ole võimalik taaskasutada, tuleb viia kas jäätmejaama või korraldada nende käitlemine vastavalt eeskirjale, biolagunevad jäätmed tuleb saarel kompostida ning põletada võib immutamata puitu ning kiletamata paberit ja kartongi. Jäätmevaldajal lasub ka kohustus kinnistul viibivaid isikuid teavitada saare jäätmekäitluse- ja heakorranõuetest ning tagada oma kinnistul vajalike mahutite ja

jäätmekogumiskohtade olemasolu, mille tühjendamise ja korrashoiu eest vastutab samuti jäätmevaldaja. (Viimsi valla jäätmehoolduseeskiri 2014)

Naissaarel prügi sorteerimisjaama pole (SEI 2021). Sadam korraldab laevaheitmete vastuvõtu, kuid soovitatavalt peaksid Naissaare sadamat külastavad alused laevaheitmed ära andma mandripoolses sadamas ning ka Naissaart külastavatel inimestel on soovitatav oma prügi ise mandrile transportida (Naissaare sadama eeskiri 2020; 10 reeglit 2021; Tilts ja Kikkas 2014, 29). Saarte Liinid AS on seisukohal, et Naissaare sadamas olevad vastuvõtuseadmed on külastavate laevade vajadustele vastavad (Laevaheitmete...Naissaare sadam 2020). Naissaarele on kehtestatud külastusmaks, mida kogub sadamapidaja Saarte Liinid. Maksu üheks eesmärgiks on prügi käitlemise kulude kompenseerimine. Naissaare turismimaksu suurus on kaks eurot. Lisaks selgitab Sunlines laevafirma turistidele prügi saarelt kaasavõtmise vajadust. (SEI 2022)

Viimsi valla eelarves on 2022. aastal mandri ja saarte prügiveoks ja jäätmekäitluseks ette nähtud 188 805 eurot, millest 20 000 eurot kuulub valla jäätmekava koostamiseks (Viimsi valla 2022. aasta eelarve 2022; Viimsi valla 2022. aasta eelarve seletuskiri 2022). 2016. aastal olid Naissaare jäätmekäitluskulud 4 700 eurot (Vilms & Voronova 2016, 749).

Kohalike elanike, teenusepakkujate ning saare külastajate hinnangul on Naissaarel probleemideks infomaterjalide kättesaadavus ja jäätmemajanduse korraldus. Vajadus on korraldada jäätmete vaheladustamine ja sortimine saarel, rajada saarele purgimiskoht lagunevate olmejäätmete komposteerimiseks ning tagada jäätmete äravedu vastavalt vajadusele. Vajalik oleks rajada prügimajade süsteem, kuna väikesed prügikastid ja mahutid ei sobi loodusparki. Saarel on ka ebaseaduslikud lõkke- ja telkimiskohad millega kaasneb prügistamise probleem. (MTÜ Linnalabor 2019, 21, 38, 47)

Saarel tekkivate jäätmete käitlemise informatsioon ei ole ühene ja selge. Oluline oleks tagada turistidele vajalik informatsioon seoses jäätmetega saarele saabudes, ning näiteks jagada neile vahendeid sõidu ajal, et nad saaksid saarelt lahkudes oma prügi kaasa viia. Sadamas, puhkealadel ning teiste peamiste külastuskohtade juures peaksid olema saare külastajate selged juhised seoses tekkiva prügiga. (MTÜ Linnalabor 2019, 47)

2.2.4 Prangli

Prangli pindalaga 6,4 km² on Soome Lahes Tallinna lähedal asuv saar, mis kuulub Harju maakonda, Viimsi valla koosseisu. Suurem osa saarest on kaitse all, seal asuvad hoiu- ja maastikukaitsealad. Saare lääneosa on kivine ja madal, idas vahelduvad rannavallid liivaluidetega,

ligi pool saarest on kaetud metsaga. Saare taimkate on mitmekesine. Prangli omapäraks on maapinnast eralduv maagaas, mida ka rannavees esineb. Esimesed püsiasiukatest rootslased asusid saarele elama eeldatavasti 13. sajandi lõpus või 14. sajandi alguses, elanike põhiliseks sissetulekuallikaks on aegade jooksul olnud kalapüük, mis on praeguseks asendunud turismiga. Põllumajandusega tegeletakse vaid isiklikuks tarbeks. Tööeline elanikkond käib suures osas tööl mandril. Tänapäeval on enam kui pooled majapidamised kasutusel vaid suvehooajal. (Keskpaik, *et al.* 2009, 42-53; Prangli saare arengukava...2020, 4-6)

Saarel on kool, kirik, pood ning postkontor. Pranglil on püsielekter. Saarel on kolm küla, 2021. aasta 1. jaanuari seisuga oli saarele sisse kirjutatud 204 inimest, tegelikke püsielanikke on saja ringis. Tegu on ainukese Põhja-Eesti saarega, millel on elatud pidevalt üle 600 aasta. Saarel korraldatakse suveperioodil ka mitmeid erinevaid üritusi, populaarsed on päevareisid saarele. (SEI 2021; Prangli i.a.; Puurmann, *et al.* 2010, 34; Prangli saare arengukava...2020, 8-9)

Turismivaldkonna arendamine tekitab probleeme valdkonna ettevõtjate ja püsielanike vahel, viimaste hinnangul on turistide arv maksimumi lähedal ning rohkem tuleks tähelepanu pöörata saarele lisandväärtuse loomisele. Tuleks leida tasakaal erinevate huvigruppide vahel. (Prangli saare arengukava...2020, 9) Probleem on suveperioodil ka päevaturistidega, tänu kellele on liinilaeva piletid välja müüdud ning kes saarel palju raha ei kuluta. Suured grupid häirivad ka kohalikke elanikke. Suur osa saarest on ka hoiu- ja maastikukaitseala ning probleemid on tekkinud turistidega, kes teevad lõket ja jalutavad selleks mitte ette nähtud kohtades. Saarevanema hinnangul tuleks luua saarevahi amet, kes peaks silma peal inimestel, kes pole organiseeritud turismitalude poolt. (SEI 2021)

Pranglit teenindab kaks sadamat. Renoveerimist vajav lõunasadam, mis on kodusadamaks saare vabatahtlikule merepäästele, on eraomandis ning on enamasti kasutusel avariisadamana. Peamiselt kasutatakse Kelnase sadamat, mis teenindab Leppneeme–Kelnase reisilaeva ning on harrastusmeresõitjatele teenuseid osutav külalissadam. Sadama probleemiks on väiksus, tänapäevase teenindava taristu ja sadamahoone puudumine. (Prangli saare arengukava...2020, 6)

Püsiühenduse tagab operator Tuule Liinid OÜ laevaga Wrangö, mis on spetsiaalselt ehitatud Leppneeme – Kelnase liinile (Wrangö 2019). Laevatee pikkuseks on 18 km ja ülesõit kestab ligikaudu 1 h (Puurmann, *et al.* 2010, 33; Tilts ja Kikkas 2014, 14). Laeval on 65 reisijakohta ning see mahutab kuni kaks sõidukit või ühe kuni 8-meetri pikkuse masina. Maksimaalne laevale lubatav kaubakogus on 8 tonni. (Reisijate ja kaubavedu...2018) Reisija täispilet maksab kuus

eurot, sooduspilet kolm erurot, püsielanikule on laevapileti hind euro. Täismassiga sõiduk kuni 3,5 tonni maksab 50 eurot ning üle 3,5 tonni puhul on hinnaks 20 eurot. Kaubaveo hinnaks autotekil liinimeetri (laius 2 m, pikkus 1 m) kohta on kaks eurot tavapileti puhul ning euro püsielanikele. (Leppneeme – Kelnase...2020) Prangli liinil on tekitanud probleeme graafiku sagedased katkestused, samuti ei ole laeva kuju tõttu võimalik seda tormiga kasutada (Prangli saare arengukava...2020, 6). Lisaks mahutavusele on laeval probleem ka seoses kandevõimega. Kuna Pranglis puudub purgimiskoht, käib paar korda aastas saarel sibipütt, kuid pütti ei saa täielikult täis laadida, sest vastasel juhul ületataks Wrangö kandevõime. (SEI 2021)

Erireise saarele teeb postipaati Helge, mis mahutab kuni 35 reisijat, Pranglit on võimalik külastada ka tellimusreiside raames kaatri, purjeka, jahtlaeva Venus või auriku Katharina pardal. (Meretransport Prangli saarele i.a.) Pranglile on võimalik tulla ka väikelaevaga. Saarel asub Kelnase sadam, mis saab korruga vastu võtta kuni 30 väikelaeva, ei teosta üldist prügi vastuvõttu. Sadamas võetakse vastu laevaheitmeid vaid sadamaid külastavatelt väikelaevadelt ning liinil sõitvalt reisilaevalt. Kelnase sadamas asuvad konteinerid olmeprügi, pakendite (plast/ sega/ klaas), paberi ja kartongi (sh. nende pakendi) ja ohtlike aineid sisaldavad või nendega saastunud pakendite jaoks. Heitmete vastuvõtja on Saare OÜ. (Leppneeme ja Kelnase...2020; Tilts ja Kikkas 2014, 14) Kuna saare jäätmeäitluse võimalused on piiratud, on soovituslik, et iga sadamasse siseneva laeva jäätmete ja pilsivee hulk oleks minimaalne. Talvisel ajal võib laevaliiklust häirida riivjää või sadama veeala jäätumine, paksu jääkate korral seiskub navigatsioon. (Kelnase sadama eeskiri 2020) Pranglit külastab aastas hinnanguliselt 25 000 turisti liinilaevaga, millele lisanduvad väikesadama külalised. Palju tuleb turiste Soomest. 2021. aastal külastas Kelnase sadamat 485 alust ja 1842 inimest. (SEI 202; Sadamate külastusandmed i.a.)

Viimsi vald on rajanud Pranglile jäätmejaama koos jäätmepressiga (Tilts ja Kikkas 2014, 29), saar on osa Viimsi valla korraldatud jäätmeveo piirkonnast (Prangli saare arengukava...2020, 7), suuremate vaatamisväärsuste juurde on paigaldatud prügikastid ja pingid (SEI 2021). Saarel korraldatakse ühistegevusena ka talguid (Tilts ja Kikkas 2014, 36). 2008. ja 2009. aasta kevadel toimus Pranglil ulatuslik aastakümnete jooksul kogunenud suurjäätmete (peamiselt vanametalli) ja ohtlike jäätmete kokkukogumine ja äravedu (Viimsi valla arengukava...2009).

2.2.5 Väike-Pakri

Väike-Pakri asub Soome Lahe lääneosas ning kuulub Paldiski linna alla, saare pindala on 12,9 km², saar kuulub Pakri maastikukaitseala koosseisu (Pakri saarte ajalugu ja loodus 2018). Ligikaudu kolmandiku saare pindalast katavad metsad ning kuna saarel enam loomi ei karjatata,

on kunagised rannaniidud suuremas osas pilliroogu täis kasvanud (Kink, 1998, 36-37). Saarele on iseloomulikud kiviklibust rannavalid, millel kasvab liigirikas taimestik ning Väike-Pakri pankrannikul asub palju allikaid. Saare asustamise täpne aeg rootslaste poolt ei ole teada, saart esmamainiti kirjalikes allikates 1425. aastal. Elanike peamiseks elatusallikateks olid kalapüük ja viljakasvatus. Ka Väike-Pakri elanikud on olnud sunnitud oma elukohast lahkuma lähtuvalt sõjategevuse mõjutustest ning ka tänapäeval võib vaatamata puhastustöödele saarel leiduda kunagise sõjategevuse jälgi. (Keskpaik, *et al.* 2009, 97-104; Puurmann, *et al.* 2010, 55-56) Väike-Pakril puudub püsielekter (Tule Pakri saartele! 2018).

Saarele saab sõita maist oktoobri keskpaigani Kurkse sadamast kiirkaatriga Arabella, mis mahutab kuni 11 reisijat ja sildub saare lõunaosas, ujuvkail. 2022. aasta kehtiva hinnakirja järgi maksab ülevedu Kurksest saarele ja tagasi reisi kohta 240 eurot ning hind ei sõltu reisijate arvust. Võimalik on osta pilet ka eelregistreerimisega plaanilisele reisile, et külastada saart üksi või väiksema seltskonnaga, sellisel juhul on pileti maksumuseks 30 eurot (edasi-tagasi) inimese kohta. Saari on võimalik külastada ka meresafariga, mille raames sõidetakse ümber mõlema Pakri saare. Soovi korral on võimalus tellida ka giidiga tuur saartel või korraldada seal erinevaid üritusi. (*Ibid.*)

Jäätmekäitlust Pakri saarel reguleerib Lääne-Harju valla jäätmehoolduseeskiri, mille § 11 kohaselt tuleb jäätmevaldajal liigiti kogutud jäätmed, mida pole võimalik saarel taaskasutada ning ka segaolmejäätmed transportida Kurkse sadamasse paigaldatud jäätmemahutitesse või korraldada jäätmete käitlemine vastavalt eeskirja nõuetele. Samuti peab jäätmevaldaja tagama kinnistul vajalike mahutite ja kogumiskohtade olemasolu ja on kohustatud kinnistul viibivaid isikuid teavitama jäätmekäitluse- ja heakorranõuetest. (Lääne-Harju valla...2018)

2.3 Saare maakonnas asuvad saared

2.3.1 Abruca

Abruca pindala on 8,78 km². Püsiasiustus saarel tekkis 18. sajandil. (Keskpaik, *et al.* 2009, 187) Abruca asub Saaremaast lõuna pool, Roomassaare sadamast ligi nelja kilomeetri kaugusel ning kuulub Saaremaa valla haldusalasse. 2021. aasta 1. jaanuari seisuga oli saarel 38 püsielanikku (Statistikaameti kaardirakendus i.a.). Saart külastavad suveperioodil tuhanded turistid. Saart hõlmab ka Abruca looduskaitseala, mis moodustab pool saare pindalast ja on üks vanimaid Eestis. Ajalooliselt on saare peamised elatusallikad olnud kalapüük ja põllumajandus, tänapäeval on saar väärtuslikuks puhkekohaks. Abrukal pööratakse suurt tähelepanu pärandkultuuri säilitamisele, tegeletakse aktiivselt saare elu edendamise, looduspärandi hoidmise, kultuuripärandi kogumise,

säilitamise ja edasi kandmisega, samuti oodatakse saare külalisi turismitaludes. (Abruca i.a.; Consultare OÜ 2010; Ratas, *et al.* 2009, 60-62) Traditsiooniliseks on saanud saare heakorraldus (Tilts ja Kikkas 2014, 35).

Saarele on iseloomulikud kadastikud, rannaniidud ja metsad, mis katavad ligi poole saare pindalast (Keskspaik, *et al.* 2009, 187). Abrucaal asub haruldane salumets, mille vanimad puud on kuni 200 aasta vanused, saar on kuulus ka orhideede külluse poolest (Hunt 2015, 91-92).

Saarte Liinid AS tagab püsiühenduse Roomassaare sadamaga 2013. aastal ehitatud reisilaevaga Abro, millel on 24 reisijakohta. Laev võtab peale lisaks reisijatele ka jalgrattaid ning mootorsõidukeid (sh minibusse). Ühe suuna täispileti hind reisijale on neli eurot, ühe suuna kaubaveo pileti hinnaks kaalu alusel on kuus eurot ning mahu alusel 3 €/m³, Abruca püsielanikele kehtib 50% hinnasoodustus reisijate, sõidukite ja kauba üleveol. Abro teeb vajadusel ka tellimusreise saarele. (Abro 2021; Laevad i.a.)

Mai lõpust septembrini pakutakse ka purjelaevaga Hoppet meelelahutuslikke seikluspäevi Abrucale kuni 50 reisijale. Elamussõit algab Kuressaare lossi kõrvalt ja sisaldab 6-tunnist saare külastust. Pakutakse ka privaatreise, klassiekskursioonide, kontsertide ja teiste ürituste korraldamise võimalust Abrucaal. (Abruca saar, imeline...2020) Esmatarbekaupade veoks sügis-talvisel perioodil ja ajal, mil ilmastik ei võimalda liiklust teiste transpordivahenditega, meditsiinilistel eesmärkidel, hädaolukordades ning päästetööde puhul kasutatakse Abrucaal hõljukit Mars 10, mis saab pardale võtta kuni kaheksa reisijat. Hõljuki operaatoriks on Saaremaa Halduse teenistujad. (Saaremaa valla...2021) Abruca saare keskmiseks külastajate arvaks aastas on umbes 3500 – 4000 inimest (Tilts ja Kikkas 2014, 50).

Abruca saare sadam rekonstrueeriti 2009. aastal väikesadamate programmi toel (Tilts ja Kikkas 2014, 12), sadam teenindab ka väike- ja kaubalaevu. Väikelaevasadamas on kohti 33 alusele, sadam on avatud ida- ja kirdetuultele ning tugevad põhjatuuled võivad sildumist raskendada (Sail in Estonia...2020, 71). Sadamas on ka võimalus laevajäätmeid ära anda, vastavalt hinnakirjale sisaldub jäätmete vastuvõtutasu jahtide ja kaatrite sadamatasu hinnas. Laevajäätmete äravedu sadamast korraldab AS Saarte Liinid, prügi ja ohtlikud jäätmed antakse Roomassaare sadamas üle lepingulisele vastuvõtjale Ragn Sells AS. Saarte Liinide hinnangul vastavad sadamas olevad vastuvõtuseadmed sadamat külastavate laevade vajadustele ning ka prügikonteinerite kogust muudetakse vastavalt hooajale, sõltuvalt vajadusest. (Laevaheitmete...Abruca sadam 2020; Abruca sadam i.a.)

Suvehooajal tõuseb saare külastajate arv oluliselt. Väikelaevadega saabunud külastajad saavad küll enda jäätmed sadamas ära anda, kuid siiski kasvab külastajate poolt tekitatud jäätmete hulk saarel ja seeläbi suurenevad ka omavalituse kulud jäätmeveole. Olmejäätmed kogutakse jäätme-majadesse liigiti ning kõik peale biolagunevate jäätmete veetakse saarelt ära. 2020. aastal juhtis Abruka vallavanem vallavalitsuse tähelepanu probleemile, et saarel puuduvad avalikud konteinerid ning arve turistide poolt tekitatud prügi eest esitatakse saare kogukonnale. (Vinni 2020; Tilts ja Kikkas 2014, 28)

Lisaks kajastas Saarte Hääl 2020. aasta jaanuaris ka probleemi, mis oli seotud saarel rannakarjamaade hooldamiseks peetavate loomadega. Surnud loomade jäätmed tuleb seaduse kohaselt viia Väike-Maarjasse vastavasse tehasesse, kuid see asub Abrukast kaugel ning kohaliku loomapidaja sõnul tuleks lisaks ka korjuste Roomassaarde jäätmeautole toimetamiseks tellida ebameeldiva lõhna tõttu ka eraldi laevareis, mis muudaks kogu protsessi väga kulukaks. Seetõttu maetakse loomsed jäätmed saarele, kuid loomade arv järjest kasvab, seega on tegu olulise probleemiga. Abruka loomakasvatajate palvel taotles Saaremaa vald luba rajada saarele ka loomsete jäätmete matmispaik. (Lember 2020)

Saaremaa valla 2022. aasta alaeelarves on Abruka saare veetranspordi tuludena 2022. aastaks prognoositud 15 000 eurot piletitulu ning veetranspordiga seotud kuludeks on ette nähtud 182 089 eurot, millest 61 228 eurot moodustab tööjõukulu ning ülejäänud 120 861 eurot on laevaliini majandamiskulud, millest suurem osa on laevade ülalpidamiskulu, näiteks kütusekulu ja laevade remondi- ja hoolduskulud (Saaremaa Vallavalitsuse...2022).

2.3.2 Kesselaid

Kesselaid, pindalaga 1,7 km² asub Väinameres Suures väinas, Saaremaa lähedal Muhu vallas. Kesselaid on Väinamere laidudest kõige vanem (Keskspaik, *et al.* 2009, 108). Laiu ümber on meri üldiselt madal, kuid lääne poole jääb Väinamere sügavaim koht (22 m), sest sealt kulgeb väina läbiv laevatee. (*Ibid.*, 151) Kesselaid asub Lääne-Eesti maastikukaitsealal ning laiul elavad mitmed ohustatud ja kaitsealused liigid. Kesselaiul asub ka ligi 600-meetri pikkune Kesse pank, mille kõrgus ulatub kuni 13 meetrini merepinnast (Hunt 2015, 56-57). Ligikaudu pool saarest on kaetud kadastikuga, 2004. aastal muudeti terve saar maastikukaitsealaks (Keskspaik, *et al.* 2009, 153; Tilts ja Kikkas 2014, 51). Esimesed andmed püsielanike kohta pärinevad 16.-17. sajandist, mil saarel oli kaks talu (Keskspaik, *et al.* 2009, 154). 01.01.2022. seisuga oli saarele sisse kirjutatud üheksa inimest (Statistikaameti kaardirakendus i.a.).

Laiul puudub püsiühendus, kohalikud elanikud kasutavad oma aluseid, külastaja pääseb saarele kohalike kalurite abiga Muhust Lalli sadamast või Virtsust. Laiul on eraomandis olev Kesse-Jaani erasadam, kuhu saavad silduda suuremad paadid. Muhu vald on ehitanud ka avalikuks kasutamiseks ujuvkaiga lautri Kesselaiu abajasse. Valla eesmärgiks on sadamate ja laurite edasine parendamine Muhu ja laiu vahel püsiühenduse pidamiseks. Saarel puudub elekter, majapidamiselektrit toodetakse tuulegeneraatori ja päikesepatareidega, navigatsioonivälisel ajal on saarele sõit raskendatud. Samuti on sadam haavatav tormituultest põhjustatud kahjudele ning navigatsioonimärgistus- ja valgustus ei ole piisav ohutuse tagamiseks. (Kesselaid 2021; Uueõue puhkemaja 2015; Tilts ja Kikkas 2014, 12, 51) Talvel võib saar jäätee puudumise korral jääda pikalt isoleerituks (Kesselaid 2022). Kesselaiul on Riigimetsa Majandamise Keskuse poolt rajatud matkarajad. Saarel tegutseb Uueõue majutusasutus ning kuna regulaarne laevühendus saarega puudub, siis pakuvad ka nemad nad eelneva kokkuleppe korral kaatriga transporti kuni üheksale inimesele ning suuremate seltskondade korral transporti kaluripaadiga. (Kesselaid 2021; Uueõue puhkemaja 2015) Saarekülastajate arv jääb hinnanguliselt 1000 inimese kanti aastas, kuid külastajate arv suureneb igal aastal (Tilts ja Kikkas 2014, 52).

Kesselaiu maastikukaitseala kaitsekorralduskavas aastateks 2015–2024 on välja toodud, et laiul tekitab suuri probleeme prügiveo korraldus, kohalikud küll transpordivad oma jäätmed ise saarelt ära, kuid vajalik on ka jälgida, et turistid kaasa toodud prügi ise saarelt ära viiksid, sest korraldatud jäätmevedu puudub. Samuti tuuakse välja, et prügikaste pole plaanis paigaldada. Laiul asuvas kaitseala piiranguvööndis on keelatud jäätmete ladustamine, seda võivad teha ajutiselt kodumajapidamised tavajäätmetega oma kinnisasja piires kaitseala valitsejaga kooskõlastatud kohas. (Keskkonnaamet 2015, 35, 49)

2.3.3 Kõinastu

Kõinastu laid, pindalaga 2,6 km², asub Väinameres Väikese Väina suudmes, Muhu saare läänetipust loode pool ning kuulub Saare maakonda. Saare rannajoon on nõrgalt liigestunud (Ratas, *et al.* 2009, 63). Kõinastu ida- ja lõunapoolsem osa rannikust on lauge ja tasane, põhja- ja läänerrannik seevastu kõrgem ja järsem. Laid on rändlindude oluliseks peatuspaigaks ning kuulub Väinamere linnuhoiu- ja Väikse väina loodushoiualasse. Madada vee korral on Kõinastu ühenduses Muhu saarega liivase leetseljaku kaudu, saarele pääseb ka paadiga Koguvast või Orissaarest. (Keskpai, *et al.* 2009, 157-163)

Esimesed andmed püsielanikest Kõinastul pärinevad 16. sajandist. Nõukogude okupatsioon tõi kaasa saare püsielanike lahkumise, talumajapidamised olid kasutusel suvekodudena, kuid alates

2005. aastast elab saarel püsivalt perekond, kes kasvatab lihaveiseid ja eesti tõugu hobuseid. (Keskaik, *et al.* 2009, 162; Ratas, *et al.* 2009, 64) 2021. aasta 1. jaanuari seisuga elas Kõinastul kaheksa inimest (Statistikaameti kaardirakendus i.a.).

2.3.4 Ruhnu

Ruhnu pindala on 11,9 km², saar kuulub Saare maakonda, kuid moodustab iseseisva Ruhnu valla. Ruhnu on Eesti rannikumere vanim väikesaar (Keskaik, *et al.* 2009, 223), see asub Liivi lahes ning on üsna eraldatud mandrist ja teistest saartest. Ruhnu looduse peamiseks kujundajaks on olnud tuul ning selle mõjul liikuv vesi ja jää (Hunt 2015, 93). Ruhnu rannikule avaldavad suurt mõju tuul ja tormid ning seetõttu on Ruhnu Eesti saartest kõige kiiremini muutuvate randadega, näiteks muutub pidevalt Limo liivaranna laius (Kuresoo 2015). Ruhnu vallas asub kaks hoiuala ning seal on ka kaitsealuste liikide püsielupaigad (Hunt 2015, 94). Esimene kinnitus rootslastest püsielanike kohta saarel pärineb 1341. aastast (*Ibid.*, 93) 2022. märtsi seisuga oli saarel rahvastikuregistri järgselt 178 inimest (Statistika i.a.). Aastaringelt elab saarel umbes 70 inimest. Saarel on 29 majapidamist, kaks aastaringelt töötavat poodi ja kümme majutusasutust. (Tutvustus ja asukoht i.a.) Kõige rohkem külastajaid jõuab laevaga saarele juulis ja augustis (Jalakas 2019, 22). Saart külastab aastas hinnanguliselt 9000–9500 inimest (Tilts ja Kikkas 2014, 54).

Ruhnu asub rannikust küllaltki kaugel ning liinilaevad saarele sõidavad vaid navigatsioonihooajal. Ringsu – Roomassaare veetee pikkus on 70 km ja soodsate ilmastikuoludega kestab ülesõit 2 h 10 min, Ringsu – Pärnu veetee pikkus on 102 km ja soodsate ilmastikuolude korral on ülesõidu pikkuseks 3 h 10 min. Ringsu – Munalaid laevaliini reisirid toimuvad juunist augustini kahel kuni kolmel päeval nädalas. (Tilts ja Kikkas 2014, 12; Jalakas 2019, 32) Talvisel hooajal 1. oktoobrist kuni 30. aprillini laevaühendust saarega ei toimu, liini teenindab 8-kohaline väikelennuk. Kiirkatamaraani Runö navigatsioonihooaeg algab 1. mail ja kestab 31. oktoobrini. Laeva pardal saab viibida 60 reisijat ja kaks sõidukit. 2022. aastal võitis hanke Tuule Liinid OÜ, kes alates mai kuust Ronöga liini teenindab, graafik planeeritakse sarnaselt 2021. aastale. (Laevaliiklus 2022; EE 2013)

Saare probleemiks on laevaliikluse sõltuvus tuulest ja liinilaeva rikke korral asenduslaeva puudumine. Ringsu sadamas on tänu põhjaprofiilile ja madalale veealale väga palju looduslikku hõljumit, mis häirib Runö jahutussüsteemide tööd, mis omakorda võib põhjustada masinate ülekuumenemist ja mootorite vigastused või seiskumise. Sadama sissesõidualale liigub ka ebasoodsate tuulte ja hoovuste korral palju liiva ning vajadus süvendada on igal kevadel ning

mõnel juhul isegi paar nädalat enne navigatsioonihooaja lõppu. (Tilts ja Kikkas 2014, 12; Jalakas 2019, 26-32)

Eelnevat arvesse võttes on olnud arutluse all, kas Runö on sobiv laev liinile või peaks seal sõitma mõni teine laev. Samuti on reisigraafik intensiivne, optimaalne sõidurežiim avaldab laevale suurt koormust ning seetõttu on esinenud mitmeid rikkeid peamasinates. Runö puhul on probleemiks ka kaalupiirang, Ruhnu liinil sõitev laev peab olema võimeline rohkem kaupa peale võtma. Ruhnu elanikel pole võimalik tuua ühistranspordiga saarele ka veoseid, näiteks kütust ja ehitusmaterjale, mis vajavad sõidukiga või haagisega kohalevedu. Eelnevaga kaasneb ebakindlus igapäevaste tegevuste planeerimisel ja korraldamisel. Hea oleks tagada kiire ühendus suurema laevaga, millel oleks rohkem ruumi reisijatele ja rohkem kaubapinda, kuid suurema laeva puhul tuleks Ruhnus arendada ka sadamat ning see on kulukas. Ruhnu vallavanem näeb probleemi lahendamisel võimalust võtta kasutusele suurema mahutavusega kaubalaev ning teine laev, mis veaks inimesi ja väikseid kaupu. Samas on inimestele oluline ka kiirus, kaubalaeva kasutuselevõtt tähendaks ka aeglasemat üleveokiirust. Väikesaarte Liit ja Ruhnu vallavalitsus on esitanud ka Majandus- ja Kommunikatsiooniministriumile pöördumise muuta saare ühistranspordikorraldust 2022. aastal. Lahendusena pakutakse täiendava transpordiliini loomist Pärnu – Ringsu suunal ning tehakse ettepanek Ruhnu ja mandri vahelist liiklust käsitleda tavapärase ühistranspordi osana sarnaselt Kihnu ja Vormsi saarele, mitte kaubaveona, millena seda siiani on käsitletud. (Gortfelder 2021; Lepik 2022)

Ruhnus asuva Ringsu sadama pidaja on Saarte Liinid AS, suurima vastuvõetava laeva pikkus on 30 m, laius 15 m ja süvis 2,7 m, sadamateenuseid osutatakse ka välisriigi veesõidukitele (Ringsu sadama eeskiri 2020). Ringsu on navigatsiooni mõttes keeruline, kuna avatus tuulele muudab sisse- ja väljasõidu sadamast lõunakaarte tuulte puhul ohtlikuks, tekib tugev ja kõrge külglainetus. Laeva juhitavuse tagamiseks peab olema tagatud teatud kiirus, kuid sissesõit sadamasse on kitsas ja suure kiirusega sõita on ohtlik. Madala veetaseme korral on suur tuul laevale ohtlik ka seetõttu, et laev võib vajuda laine põhja ning Runö sõukruvide kokkupuude põhjaga võib viia masinate seiskumiseni. (Jalakas 2019, 27)

Väikesadamas on 65 kaikohta (Sail in Estonia...2020, 55). Sadamas võetakse vastu laevaheitmeid, jäätmeid võetakse sadamates vastu sildumiskaiadele paigaldatud jäätmemahutitesse. Sadamas on viis konteinerit segaolmejäätmete kogumiseks, kaks väiksemat konteinerit segapakendi kogumiseks ja üks konteiner paberi ja papi kogumiseks. Praktika kohaselt annavad laevad pilsivee ära Roomassaare sadamas, ka Ruhnu saarega liinilaeva operatori lepingus on tingimus, et

pilsivesi antakse ära Roomassaares. Sadam omab ohtlike jäätmete käitluslitsentsi ja võtab vastu ka ohtlikke jäätmeid, maksimaalne üheaegne ohtlike jäätmete hoiustamise kogus on 300 kg, edasi antakse need üle lepingujärgsele jäätmekäitlusettevõttele. Peale jäätmete äravedamist väljastab jäätmekäitleja sadamale äraveetud jäätmete vastuvõtu kohta arve, milles on märgitud vastuvõetud jäätmete kogus ja äraveo kordade arv. Sadama pidaja on seisukohal, et sadama vastuvõtuseadmed on sadamaid külastavate laevade vajadustele vastavad. (Laevaheitmete...Abruka sadam 2020) 2022. aasta eelarvesse on planeeritud ka investeering transpordikorralduse jaotusesse 152 000 eurot tankla rajamiseks sadamasse (Ruhnu valla 2022. aasta eelarve ja seletuskiri i.a.).

Ruhnu saarel asub ka jäätmejaam. Ruhnu valla jäätmekavast ilmneb, et 2020. aasta Ruhnu valla jäätmevaldajate registri andmete põhjal tekkis suvekuudel 2–3 korda rohkem jäätmeid kui ülejäänud aastaaegadel. Võttes aluseks 2019. aasta andmed, siis moodustasid liigiti kogutud jäätmete osakaalus suurima osa biolagunevad jäätmed (37,61%), teisel kohal olid pakendid (26,28%), järgnesid paber ja kartong (14,33%). Suure osakaaluga oli plast, mis moodustas 13,82% kogumahust. Klaas, puit, metallid ja teised jäätmeliigid jäid kõik koguseliselt alla 6%. Kõige väiksema osakaaluga olid ohtlikud jäätmed, vastavalt 0,01%. (Ruhnu valla jäätmekava...2021)

Ruhnu valla 2022. aasta eelarves on planeeritud jäätmekäitluse tuludeks 12 000 eurot, millest 25% ehk 3000 eurot moodustavad laekumised elanikkonnalt ja asutustelt teenuse eest, ning ülejäänud summa (9000 eurot) saadakse pakendikäitluse eest kolmelt käitlejalt/ asutuselt saarel. (Ruhnu valla 2022. aasta eelarve ja seletuskiri i.a.). Vallaeelarvest kaetakse kohaliku eriliigiliste jäätmete kogumiskoha haldamisega seotud kulud, jäätmete mandrile veo kulud (sh transpordikulu jäätmejaamast sadamasse ja sadamast Paikre OÜ jäätmejaama), samuti omavoliliselt ladestatud prügi koristamise kulud ning jäätmete kogumiskampaaniatega seotud kulud. (Ruhnu valla jäätmekava...2021)

Ruhnu valla 2022. eelarves on ette nähtud keskkonnakaitse kuludeks kokku 20 000 eurot, millest jäätmekäitluse majandamiskuludeks on ette nähtud 12 500 eurot, millest 3500 eurot on mõeldud jäätmejaama töötaja täiendavaks tasustamiseks ja vajaliku koolituse läbiviimiseks. 8000 eurot on planeeritud jäätmete kogumise, sorteerimise, veo, äraandmise ja transpordiga seonduvateks kuludeks, millest 4200 eurot on jäätmejaama töötajale makstav tasu. 500 eurot on jäätmejaama varjualuse kulu ning ülejäänud 500 eurot on arvestatud jäätmejaama elektrikuluks ning vajalike korrashoiu- ja töövahendite soetamiseks. 7500 eurot on ette nähtud muude heakorralduste katmiseks, sellest 582 eurot heakorra tagamiseks vajalike töövahendite ja materjalide ostmiseks (näiteks rannakoristuse ja üldise heakorra tabeks), ülejäänud summa on ette nähtud valla

territooriumi niitmiseks. (Ruhnu valla 2022. aasta eelarve ja seletuskiri i.a.) Valla jäätmehoolduse arendamise võimalike finantseerimisallikatena nähakse lisaks vallaeelarvele ka abiraha taotlemist erinevatest EL struktuurifondidest ja mujalt, samuti tootjavastutust, jäätmetekitajate poolt makstavat teenustasu ja saastetasu (Ruhnu valla jäätmekava... 2021).

2.3.5 Vilsandi

Vilsandi, pindalaga 8,8 km² asub Saaremaa läänerannikul Läänemeres ning kuulub Saare maakonda. Tegu on Eesti läänepoolseima asustatud saarega. Vilsandi loodus on väga mitmekesine, saar on osa rahvuspargist ning see on Baltimaade vanim kaitseala. Vilsandi rannajoon on liigestatud ning selle ümber asub mitmeid väikseid saarekesi. Saare lõunarannik on tasane ja madal. Esimene elanik asus saarele 1703. aastal. Saare kivine pinnas tegi põlluharimise raskeks, püsielanike peamiseks elatusallikateks olid kalapüük, laevaehitus, merekaubandus, kaugsõidud ja lississetulekut andis ka saare lähedal karidele sõitnud laevade päästmine (Keskpaik, *et al.* 2009, 173-176) Tänapäeval on tegu peamiselt suvitussaarega (Keskpaik, *et al.* 2009, 178), saare elanike arv oli 2022. aasta märtsi kuu andmete alusel 20 (Vilsandi 2022).

Vilsandil asuvasse Vikati sadamasse sõidab Saaremaal asuvast Papissaare sadamast navigatsiooniperioodil regulaarliinil väikelaev Vilsandi, mille pardale mahub 12 inimest (Laevad i.a.), maist septembrini toimuvad reisirid viiel päeval nädalas ning kuni navigatsiooniperioodi lõpuni kolmel korral nädalas. Reisisja täispileti hinnaks on 2,5 eurot ning sooduspilet maksab 1,25 eurot. Kaubaveo hinnaks ühel suunal kaalu alusel on 6 €/t, soodushinnaga 3 €/t ning mahu alusel maksab ühe suuna kaubaveo pilet mahu alusel 3 €/m³ (soodushinnaga 1,5 €/m³). Ühe suuna tellimusreisi hinnaks on 55 eurot. (Papissaare–Vikati 2021) Saare esindajate hinnangul on väikelaev Vilsandi mahutavuselt ebapiisav suuremõõtmeliste kaupade ja materjalide ja suvekülastajate üleveo tarvis (Tilts ja Kikkas 2014, 13). Kui ilmastik ei võimalda liiklust teiste transpordivahenditega, kasutatakse sarnaselt Abrukale saarega ühenduse hoidmiseks hõljukit Mars 10, millele mahub kuni kaheksa reisijat. Hõljuk on kasutusel ka sügistalvisel perioodil esmatarbekaupade veoks Vilsandile ning seda kasutatakse vajadusel ka hädaolukordade ja päästetööde puhul. (Saaremaa valla omandis...2021) Vilsandi külastajate arv aastas on ligi 2500 (Tilts ja Kikkas 2014, 56).

Vilsandile pakutakse ka paadireise, merematku ja kalastusretki, on võimalus tellida Papissaare sadamast väljuv paat kuni kümne reisija transpordiks. Madala veetaseme korral on võimalik saarele sõita ka maastikuautoga. (Vilsandi 2022; EE 2011) Vikati sadama pidaja on Saarte Liinid AS, sadama põhifunktsiooniks on liinilaeva teenindamine. Sadamas on neli statsionaarset kaid ja üks ujukvai. Teenindatakse ka väikelaevu, suurima vastuvõetava laeva pikkus on 12 m, laius 4 m

ja süvis 1,2 m. Sadam ei ole kaitstud lõunakaarte tugevate tuulte eest. Prügi vastuvõttu sadamas ei toimu ning sadamaeeskirjas on välja toodud, et kuna sadam asub piiratud jäätmekäitlusega Vilsandi rahvusparki alal, on soovitatav, et sadamasse äraantavate laevaheitmete hulk oleks minimaalne. (Vikati sadama eeskiri 2021) Kord aastas korraldatakse saarel ka koristustalguid (Tilts ja Kikkas 2014, 36).

Seoses koroonapandeemiast tulenenud piirangutega suurenes 2020. aastal looduses ja matkaradadel viibijate arv oluliselt ning kasvas ka Vilsandi rahvusparki külastajate arv võrreldes eelneva aastaga. 2020. aastal külastas Saaremaal olevat Vilsandi rahvusparki ja külastuskeskust seire tulemuste alusel ligi 50 000 inimest. (RMK Saaremaa...2021) Andmete alusel võiks järeldada, et ka Vilsandi saare külastatavus kasvas. Kuna RMK külastusalade külastusperiood pikenes seoses varasemate aastatega ja külastuste arv kasvas, siis tõusis ka üle-eestiliselt 2020. aastal RMK aladelt kogutud jäätmete hulk 35%. Saaremaa külastusalalt, mille hulka kuulub ka Vilsandi rahvuspark, koguti jäätmeid mahus 116 m³. (*Ibid.*)

Tilts ja Kikkas töid oma uuringus välja, et juba 2014. aastal tunnetas vallavalitsus probleemi jäätmekäitlusega, täpsemalt seoses maksustamise ja jäätmete äraveoga saarelt, sest kõrge vee-seisuga ei pääse valla traktor jäätmete äraveoks saarele. Samuti polnud võimalik ära anda ka liigiti sorteeritud jäätmeid, vaid ainult olmeprügi. (Tilts ja Kikkas 2014, 29).

Saaremaa valla 2022. aasta eelarves on Vilsandi veetransporditeenuse tuluks planeeritud 15 000 eurot ning kuludeks 64 035 eurot, millest töötasu moodustab 12 402 eurot ning ülejäänud on ette nähtud riiklikeks maksudeks ja majandamiskuludeks, millest suurema osa moodustavad sadamatasud, kütusekulu ja laeva remondi- ja hoolduskulud (Saaremaa Vallavalitsuse...2022).

2.4 Pärnu maakonnas asuvad saared

2.4.1 Kihnu

Kihnu pindalaga 16,9 km² asub Liivi lahes ja moodustab saarvalla. Saar, selle kõrval asuvad laiud ja Kihnu väin on tähtis lindude pesitsusala ning hall- ja viigerhüljeste elupaik. Saarel kasvab mitmeid haruldasi taimeliike ning saar ja selle kultuuripärand on kantud 2003. aastal UNESCO (Ühinenud Rahvaste Hariduse, Teaduse ja Kultuuri Organisatsiooni) maailmapärandi nimekirja. Esimesed teated asustusest ulatuvad tagasi 16. sajandisse. (Hunt 2015, 195-197) Arvatakse, et püüasustus võis alguse saada isegi 13. sajandi lõpus või 14. sajandi alguses (Keskpäik, *et al.* 2009, 200). Ajalooliselt olid peamisteks sissetulekuallikateks kalandus, hüljeste küttimine ja laevandus,

tänapäeval on saare püsielanike peamiseks tegevusalapapideks kalapüük, turism ning oma tarbeks ka põllumajandus (Keskpaik, *et al.* 2009, 203-204). Kihnu saarel on neli küla, 01.01.2022 seisuga oli Kihnu valla rahvaarv 703 inimest (Üldinfo. Statistika 2022). Saart ümbritseb madal kivine meri (Eesti maastikud 2008, 218).

Turistide huvi Eesti väikesaarte vastu on suurenenud iga aastaga ja ka külastatavus on kasvavas trendis, näiteks Kihnu ja Vormsi saare osas on huvi suurenenud tänu kogukonna aktiivsele panusele saarte tuntuse kasvatamisel (Jalakas 2019, 6; Lauri 2020). Kihnut külastab aastas ligi 18 000 turisti, suvel ligi 4000 turisti kuus (Tilts ja Kikkas 2014, 64). Suurenenud turistide ja kinnisvaraomanike külastuste arv turismihooajal suurendab ka jäätmete hulka sellel perioodil. Suurürituste puhul on probleemiks külastajad, kellele ei jagu kohti majutusasutustes ning kes seetõttu oma äranägemise järgi saarele telke paigutavad ning lahkudes prügi telkimispaigale jätavad. Prügistamist tekitab ka avalike prügikastide vähesus. Saarel ringi liikuvad inimesed saavad prügi ära visata poodide juures, sadamas või teiste asutuste juures olevates prügikastides, avalike teede ääres on vaid kuus prügikasti, mida tühjendatakse kord nädalas suveperioodil ja kord kahe kuu jooksul talveperioodil. Keskkonnavaline probleem on tekkinud ka jäätmetekitajatega, kes põletavad erinevaid jäätmeid (pudelik, pakendid, olmejäätmed jm), selle asemel, et need ringlusesse viia. (Vilms 2018, 40)

Saarega tagab aastaringselt püsiühenduse AS Kihnu Veeteed reisilaevaga Kihnu Virve, mis väljub mandril olevast Munalaiu sadamast. Ülesõit liinil Kihnu–Munalaid kestab 1 h ja 5 minutit, laevatee pikkuseks kahe sadama vahel on 9 miili. Laev võtab pardale 200 reisijat ja 30 sõiduautot. Reisija täispileti hinnaks on neli eurot ühel suunal, sooduspileti ja püsielaniku pileti hinnaks on kaks eurot. Sõiduauto pileti (massiga kuni 3,5 t) hinnaks ühel suunal on 16 eurot, kohalikule neli eurot. Kaubasaadetise hind autotekil ühe liinimeetri kohta on kaks eurot, salongis euro. (AS Kihnu Veeteed i.a.) Kõige rohkem külastajaid jõuab laevaga saarele juunis, juulis ja augustis (Jalakas 2019, 24-25). 2019. aastal reisis Kihnu liinil 70 000 inimest ja veeti 25 000 sõidukit (Lauri 2020).

Kihnu–Pärnu laevaliini navigatsiooniperiood kestab maist augustini (Jalakas 2019, 16). Kihnu on võimalik sõita ka tellimusreisidega, erireise pakuvad näiteks kümme inimest mahutav Manija Mann või kuni kuus inimest mahutavad kiirpaadid- ja kaatrid (Turismiinfo i.a.). Tellimusreisi hinnaks Manija Manniga Kihnu on 150 eurot ühel suunal ning hõljukiga 150 eurot tund (Transport 2022).

Kihnu sadam asub saare idarannikul, riigile kuuluva sadama osa pidajaks on Saarte Liinid AS, sadamal on ühine sissesõidutee ja akvatoorium Kihnu Vallavalitsuse halduses oleva Suaru väikesadamaga, kus on 28 külaliskohta. Kihnu sadama suurima vastuvõetava laeva pikkus on 60 m, laius 15 m ja süvis 3,3 m. Sadama põhiülesandeks on parvlaevaliini teenindamine, lisaks ka kauba- ja kalalaevade ning jahtide ja väikelaevade teenindamine. (Kihnu sadama eeskiri 2022; Suaru sadama eeskiri 2022) Kihnu sadamat külastas 2021. aastal 586 alust ja 2209 inimest (Sadamate külastusandmed i.a.).

Jäätmeid võetakse sadamas vastu sildumiskaiadele paigaldatud märgistatud jäätmemahutitesse. Kihnu sadamas on kaks 1,5 m³ konteinerit olmejäätmete kogumiseks, üks 0,24 m³ konteiner paberi ja papi kogumiseks ning üks 100-liitrine mahuti segapakendile. Pilsivesi antakse ära üldiselt ära Munalaiu sadamas, kust jäätmeveoettevõtte auto selle lähimasse puhastusjaama toimetab. Kihnu sadamas on vajadusel võimalik pilsivett hoiustada 20-liitrites kanistrites. Selleks märgistatud hoiukohta saab anda ka ohtlike jäätmeid. Kihnu sadam omab ohtlike jäätmete käitluslitsentsi. Sadama pidaja Saarte Liinid AS on seisukohal, et Kihnu sadamas olevad vastuvõtuseadmed on sadamay külastavate laevade vajadustele vastavad. (Laevaheitmete...Manija sadam 2020)

Sadam jälgib jäätmemahutite täituvust ning korraldab jäätmete äraveo. Sadama pidajalt võtab prügi, ohtlike jäätmeid ja pilsivett vastu jäätmekäitlusettevõtte Ragn-Sells AS, kes väljastab sadamale äraveetud jäätmete vastuvõtu kohta arve, milles on kirjas vastuvõetud jäätmete kogus ja äraveo kordade arv. Parvlaevadelt võetakse jäätmetasu baassadamatasu sees, juhul, kui sadama pidaja kulutused ületavad laeva poolt äraantavate laevaheitmete vastuvõtmiseks baassadamatasus kalkuleeritud taset, tasub vedaja selle eest eraldi. Lepinguga määratlemata jäätmeid ja jäätmed teistelt laevadelt võetakse vastu hinnakirja alusel, sama süsteem kehtib ka Manilaiul. Lastijäätmeid (puidu- ja killustikujäätmed jm) sadamates vastu ei võeta. (Laevaheitmete...Manija sadam 2020)

Kihnu valla kodulehel on ajakohane info jäätmete sorteerimise ja käitlemise kohta, samuti antakse juhendeid jäätmete tekkimise vähendamiseks ja vältimiseks (Jäätmeinfo i.a.). Vallas on kehtestatud jäätmehoolduseeskiri, mis kehtestab nõuded jäätmehoolduse korralduseks, kehtestab jäätmete vedamise sageduse ja aja, samuti reguleerib see jäätmete kogumist, sorteerimist, vedu, töötlemist, hoidmist, taaskasutamise ja kõrvaldamise korraldamist ning jäätmetekitaja, territooriumi valdaja, jäätmekäitlusettevõtte ja omavalituse omavahelisi jäätmekäitluselaseid tegevusi. (Kihnu valla jäätmehoolduseeskiri 2008)

Kihnu valla poolt on saarele rajatud ka jäätmejaam, mis on avatud 1. oktoobrist kuni 1. maini (Kihnu jäätmejaam 2018). Jaamas saab hoida kihnlaste nelja kuu prügikogust ning eeldus on, et selle abil on lahendatud ka pügimure ajaks, kui saarel mandriga laevaihendus peaks puuduma (Ports 2008). Jäätmejaama saab viia sorteeritud jäätmed. Lisaks on seal ka kompostimisväljak, kuhu saab viia aia- ja haljastusjäätmed. Jäätmejaamas on ka panditaara vasutvõtupunkt ning kogutakse ka ohtlikke jäätmeid, probleemtooteid ja suurjäätmeid. Oluline on, et jäätmejaam tagaks jäätmete vastuvõtu ja hoidmise parvlaevade navigatsiooni puudumise ajal. Jäätmejaama haldaja ülesandeks on korraldada ka jäätmete äravedu jäätmejaamast mandrile jäätmekäitlusluba omavale ettevõttele. Jäätmete kogumise, äraveo ja vastuvõtuhindade piirmäärad on kehtestatud Kihnu Vallavolikogu poolt ning need vaadatakse üle kord aastas jäätmejaama haldaja taotluse alusel. Vallavalitsuse kirjaliku nõusoleku korral on võimalus erandkorras tähtajaliselt jäätmekäitluslepinguid ka peatada, kui perioodil jäätmeid ei teki, näiteks talveperioodil suvilates, kuid seejuures on taotlejal kohustus tõendada, et jäätmeid ei teki. (Kihnu valla jäätmehoolduseeskiri 2008).

Kihnu valla 2022. aasta eelarves on jäätmemajanduse kuludes ette nähtud 21 667 eurot. Jäätmemajanduse kulude alla kuuluvad sihtotstabeline eralids jäätmemajanduse haldajale vastavalt operaatori leidmise hankele, eraldise saajaks on Kihnu Majanduse OÜ ning samuti tasutakse kord aastas ka liikmemaksu MTÜ Eesti Jäätmekäitluskeskusele. (Eelarved i.a.)

Probleemid seoses sadamaga Kihnus puuduvad, sügavus on piisav, kaikohad ja rambid on head. Liiklustõrgete peamiseks põhjuseks on tugevad tuuled Liivi lahes, mis võivad laevasõitu häirida. Kihnu Virve on lühike ja madala süvisega ning on seetõttu väga tundlik tuulele. Suure tuule ja tugeva külglainetusega tekib ohtlik külgkõikumine, mis võib kaasa tuua lasti nihkumist. Probleemi lahendamiseks on sadamasse planeeritud kaipikendus ja kaitsemuul. (Jalakas 2019, 28) Samuti ei ole võimalik suveperioodil laeva tihedama graafiku alusel sõitma panna. Vedaja hinnangul puudub igasugune ressursid lisareiside tegemiseks, sest laeval on puhkeruume vaid ühele meeskonnale, tuleb arvestada meeskonna töö- ja puhkeaja nõuetega ning seetõttu oluliselt täiendavaid graafikuväliseid lisareise ei ole võimalik teha. Samuti puudub meremeestel huvi paarikuulise lepingu alusel tööle tulla. Probleem on ka selles, et sama laevaga tuleb teenindada Kihnu-Pärnu ja Manija liine ning seetõttu pole võimalik Kihnu Virvega sõites graafikut paindlikumaks muuta. (Jalakas 2019, 30)

2.4.2 Manija

Manija (Manõja) ehk Manilaiu pindala on ligi 2 km², ning see asub mandrist kilomeetri kaugusel. Saar kuulub Pärnu maakonda, Tõstamaa valla haldusalasse. Manilaid on kitsas, 4,5 km pikkune

väikesaar, mille maksimaalne laius on 0,5 km, meri ujutab tihti üle rannaniite ning suure tormi poolt põhjustatud üleujutuste tõttu võib saar jaguneda kolmeks. (Keskpaik, *et al.* 2009, 211) Saarele jõudsid esimesed püsielanikud 1933. aastal, kui saarele kolis Kihnust 22 peret – see tingib ka kahe saare vahelised tihedad kultuurilised seosed. Tänapäeval on mitmed majapidamised saarel kasutusel peamiselt suvilatena, saarel elas 01.01.22 seisuga 48 inimest (Manija i.a.; Statistikaameti kaardirakendus i.a.). Saart külastab aastas umbes 1000 inimest (Tilts ja Kikkas 2014, 66). Ajalooliselt kasutati saart heinamaana ning tegeleti loomakasvatuse ja kalapüügiga, ka tänapäeval on saarel jätkuvalt rannakalureid. Saar on maastikukaitseala, seal kasvab mitmeid kaitsealuseid taimeliike ning Manija loodus ja kogukond kuuluvad ka UNESCO pärimuskultuuride nimistusse. (Manõja 2019) Saarel korraldatakse ühistegevusena ka talguid (Tilts ja Kikkas 2014, 37).

Manilaiu sadama pidaja on AS Saarte Liinid, sadamas on neli kaid ja ujukai. Sadama põhifunktsiooniks on Kihnu, Manija ja mandri vaheliste laevaliinide ja väikelaevade teenindamine, suurima vastuvõetava laeva pikkus on 45 m, laius 13 m ja süvis 3,5 m. Väikesadamas on viis kaikohta, sadam on kaitstud ainult lõunatuulte eest. Soodsate ilmastikuolude korral kestab navigatsioonihooaeg aastaringelt. (Munilaiu–Manilaiu...2021; Sail in Estonia...2020, 63) Külmemal talvel on võimalik saarele pääseda ka üle jäätee (Hunt, 2015, 194).

Saarele sõidab kolm korda nädalas ka Kihnu liinil sõitev Kihnu Virve, ülesõit kestab ligikaudu veerand tundi. Talveperioodil sõidab laev kokkuleppe kohaselt saarele ühel korral nädalas, ning ülejäänud kordadel vaid siis, kui pileteid on müüdud. Täispileti hinnaks ühel suunal on kaks eurot, sooduspileti hind on euro. Püsielaniku tavapilet maksab euro ning sooduspilet on 50% odavam. Manijale sõidab igapäevaselt ka liinilaev Manija Mann, mille pardale mahub kümme reisijat. Talvel pole võimalik laeva kasutada, kuna sellel puudub jääklass, siis teenindab liini vajadusel hõljuk. Võimalik on tellida Manija Mann või hõljuk ka erasõitudeks või külastada saart paadi või väikelaevaga. Tellimusreisi hinnaks Manija Manniga saarele on 35 eurot ühel suunal ning hõljukiga 70 eurot tund. Saarele korraldatakse huvilistele ka purjereise ja kajakimatku (Transport 2022; Manija i.a.; AS Kihnu Veeteed i.a.). Kõige rohkem turiste külastab Manijat juulis ja augustis (Jalakas 2019, 25).

Jalakas toob välja, et Kihnu Virve ei sobi Manija liinile, kuna sealne sadamakai on poole lühem kui laev, akvatoorium on väga kitsas ning üle 10 m/s tuul välistab laeva sildumise. Tema hinnangul tuleks Manija jaoks leida mõni muu lahendus. Piisav oleks alus, millele mahuks kuni neli sõiduauto või veoauto, millega saarele puid ja heina veetakse. Laeva võiks käitada saare elanik, kes teeks reise vaid nõudluse korras – see aitaks oluliselt kulusid vähendada. (*Ibid*, 31)

Sadam korraldab laevaheitmete vastuvõttu. Manija sadamas on üks 1,1 m³ olmejäätmete konteiner, pilsivett annavad laevad üldiselt ära Munalaiu sadamas, kuid vajadusel saab Manija pilsivett vastu võtta ja hoiustada 20-liitrisel kanistris, sadamas on olemas ka hoiuruum ohtlike jäätmete liigiti hoiustamiseks. Sadama pidaja hinnangul on sadamas olemasolevad vastuvõtuseadmed küllastavate laevade vajadustele vastavad. Laevaheitmete vastuvõtmise, kogumise ja edasise töötlemise protseduurid toimuvad sarnaselt Kihnu sadamale. (Laevaheitmete...Manija sadam 2020) Tilts ja Kikkas töid 2014. aasta uuringukokkuvõttes välja, et ei suudetud graafikukohast prügivedu tagada ning sügisest kevadeni ei toimunud prügi äravedu saarelt üldse (Tilts ja Kikkas 2014, 29).

2022. aastaks planeeritakse Pärnu linna eelarves Manija laevaliini kulude osaliseks katteks 45 000 eurot, mis on toetus riigilt, Manija laevaliini teenindamise kuludeks planeeritakse 54 180 eurot. Jäätmete keskkonnaohutuks käitlemiseks (sh konteinerite soetamiseks) on 2022. aastaks Pärnu linnas planeeritud 50 000 eurot, saarele planeeritav osa pole täpsustatud. (Pärnu linna eelarve ja aruanded i.a.)

2.5 Lääne maakonnas asuv Vormsi

Vormsi saar pindalaga 93 km² asub Läänemeres, on suuruselt neljas saar Eestis ning on osaliselt ka maastikukaitseala (Vormsi 2021). 2021. aasta seisuga oli Vormsi valla rahvaarv 397 elanikku (Vormsi vald i.a.). Vormsi loodus on mitmekesine ning seal kasvavad mitmed ohustatud ja kaitsealused taimeliigid. Vormsi rannajoon on liigestunud, poolsaared vahelduvad lahtedega. Ka rannik on erinev, Rumpo küla juures asuv liivarand erineb kiviklibustest lääne- ja põhjarandadest ning ida- ja lõunaosa randades esineb palju roostikku. (Hunt 2015, 100-103)

Esimesed rootslastest püsielanikud asusid saarele elama 13. sajandil, asustus püsis kuni Teise maailmasõjani, mil elanikud olid sunnitud põgenema (Eesti maastikud 2008, 139). Kalapüük on olnud ajalooliselt oluliseks elatusallikaks Vormsi meestele, samuti oli suur tähtsus ka meresõidul. Kaupa (peamiselt hülgerasva, nahku ning puitu) müüdi ka Soome ja Rootsi, naised tegelesid peamiselt põllutööga, kasvatati vilja ja kartulit. (Puurmann, *et al.* 2012, 23-24) Tänapäeval on saarel peamiseks tegevusaladeks puhkemajandus, loomapidamine, metsandus, ehitus ning käsitöö, kutselisi kalureid on saarel vähe, peamiselt püütakse kala enda tarbeks, saarel on säilinud ka traditsiooniliste puupaatide ehitamine (Puurmann, *et al.* 2012, 66-70; Puurmann, *et al.* 2010, 73). Saarel korraldatakse ühistegevusena ka talguid (Tilts ja Kikkas 2014, 38).

Veeteo pikkus Rohukülast Vormsil on ligi 12 km (Tilts ja Kikkas 2014, 16). Vormsil asuva Sviby sadama kaudu on püsiühendus tagatud operaatori Kihnu Veeteed AS poolt parvlaevaga Ormsö, mis mahutab kuni 30 sõiduauto ja 200 reisijat, laev väljub Rohuküla sadamast (AS Kihnu Veeteed i.a.). Reisija täispileti hinnaks ühel suunal on neli eurot, sooduspilet ja pilet püsielanikule maksavad poole vähem. Kaubasaadetise hinnaks autotekil on kaks eurot liinimeetri kohta. Madala veetaseme korral (madalam kui -20 cm) võib esineda häireid üle 30 tonniste sõidukite üleveol Vormsi laevaliinil. (AS Kihnu Veeteed i.a.). Sviby sadam teenindab vajadusel ka kauba- ja kalalaevu ning ka väikelaevu (Sviby sadama eeskiri 2020). Väikesadama osas on 12 kaikohta (Sail in Estonia...2020, 113). Vormsit külastas 2013. aastal ligi 21 000 inimest (Tilts ja Kikkas 2014, 70), Sviby sadamat 2021. aastal 304 külalislust ja 1138 inimest (Sadamate külastusandmed i.a.).

Vormsi külastajatele pakutakse erinevaid matku, töötubasid, paadilaenutust jm, suvehooajal korraldatakse saarel mitmeid avalikke üritusi. Nädalavahetustel ja suvehooajal kasvab külastajate hulk oluliselt, kuna Vormsi on populaarne suvilate rajamiseks ning teise elukohana (SA Läänemaa 2021, 20). 2019. aastal reisis Rohuküla–Sviby liinil edasi-tagasi 70 000 inimest ning veeti 30 000 auto, 2018. aastal 66 000 reisijat ning 28 000 sõidukit (Lauri 2020; Lääne Elu 2019). Sviby sadamat külastas 2021. aastal 304 alust ja 1138 inimest (Sadamate külastusandmed i.a.).

Korraldatud jäätmeveo teenuse pakkujaks Vormsil on Ragn-Sells AS, kellega on leping sõlmitud kuni 01.12.2025. Vormsil on kasutusel jäätmete liigiti kogumise süsteem. Saarel ei ole prügilat, jäätmeid saab ära anda küladesse rajatud prügimajades, kus on märgistatud konteinerid liigiti äraantavate jäätmete jaoks. Prügimajasid on saarel 16 ning need on ööpäevaringselt avatud, sinna võivad jäätmeid viia nii kohalikud elanikud kui saare külastajad. Saarel on ka jäätmejaam jäätmepressiga, Hullo jäätmejaamast veetakse jäätmed edasi mandrile ladestamis- ja töötlemispaikadesse. Ehitusprahti on võimalik ladustada saarel asuvasse Rumpo karjääri, ohtlikud ja suuremõõdulised jäätmed ning vanametalli saavad elanikud üle anda Hullo kogumisplatsil kokkuleppel vallaga. (Jäätmekäitlus 2022, SA Läänemaa 2021, 21)

Saare ettevõtjad on kohustatud oma tegevuses rakendama kõiki võimalusi jäätmete vältimiseks ning tekkinud jäätmete puhul korraldama nende käitlemist (sh taaskasutamist või jäätmekäitlusettevõttele üle andmist), samuti pidama koguselist ja liigilist arvestust tegevusega seotud jäätmete tekkimise ja käitlemise kohta ning koostama Vormsi Vallavalitsuse nõudel ettevõtete jäätmekäitlust käsitlevaid jäätmekavasid. (*Ibid.*, 21) Suurema osa Vormsi jäätmetest toodavad saarel turistid ning seetõttu leiavad Tilts ja Kikkas (2014, 30), et tuleks leida võimalusi jäätmete tekkimise piiramiseks (näiteks maksustada jäätmete tekitamine).

Vormsi valla arengukavas tuuakse välja looduskeskkonna hoidmise tähtsus, vajadus tõsta keskkonnateadlikkust nii saare elanike kui külaliste seas. Vajadus on teha koostööd turismiteenuste pakkujatega turistide poolt saarele jäetava prügi hulga vähendamiseks ning ka koostööd kooliga keskkonnaalase teadlikkuse tõstmiseks ja väärtushinnangute kujundamiseks. Oluliseks peetakse ka jäätmemajanduse arendamist, sh prügi sorteerimist ja taaskasutuse võimaluse suurendamist. Ühe prioriteedina tuuakse välja ka paindlik ja kohalike elanike ning külastajate huve arvestav praamiliiklus. (Vormsi valla arengukava...2019)

Vormsi valla eelarvestrateegia aastateks 2018–2022 kohaselt on alates 2021. aastast planeeritud nõuetele vastava loomsete jäätmete matmisplatsi projekteerimine ja rajamine, mille kuluks on 2021–2022. aastatel ette nähtud 19 000 eurot aastas ning 2022. aastaks jäätmete taaskasutusplatsi rajamine maksumusega 50 000 eurot. Mõlemad projektid planeeritakse suures osas toetuste arvelt. (Vormsi valla eelarvestrateegia...2018)

2.6 Hiiu maakonnas asuv Heinlaid

Heinlaid on 162 ha suurune ning asub Hiiumaa ranniku lähedal ja kuulub Hiiumaa valla alla. Laiu kaugus Heltermaast on viis kilomeetrit (Heinlaid 2022). Heinlaiu pinnakate on õhuke ja kohati puudub saare kaguosas. Heinlaiu lääneosas paikneb madal lame rannavall (Peil ja Nilson 2007, 35), suur osa laiust on kaetud hooldamata tiheda segametsaga, rannaäär on kaetud pillirooga (Heinlaid 2022.). Heinlaiu kõrvalt madalamast merest kulgeb külmematel talvedel ka jäätee Hiiumaalt mandrile, viimane jäätee oli 2011. aastal (Hunt 2015, 36).

Alates 2019. aastast kuulub Heinlaid väikesaarte nimistusse, 2018. aastal oli laiul rahvastiku-registri järgselt kuus sissekirjutust omavat inimest (Heinlaid 2022). Ajalooliselt oli laid kasutusel heinamaana, tänapäeval karjatatakse seal lambaid (Peil ja Nilson 2007, 58-59) Kommunikatsioonid, püsiühendus ja sadam laiul puuduvad. Hiiumaa valla 2022. aasta eelarves on tasandusfondi tuluna arvestatud ka väikesaarte toetus summas 18 729 eurot Heinlaiu eest, kulude osas täpsustavat infot ei ole antud (Hiiumaa valla...2022).

Eesti Saarte Kogu 18. mail 2019. aastal Prangli saarel toimunud kohtumisel toodi välja, et Heinlaiul oleks vaja lautrikohta ning kuna laiul on hoiuala tõttu keskkonnakaitse seisukohalt seatud piirangud ja looduskaitsealane tegevus ei ole kohaliku omavalitsuse pädevuses, siis peaks riik määrama saarevahi, kes oleks antud küsimustes pädev. Kohtumise kokkuvõttes on välja toodud karjamaadena kasutatavate saarte puhul probleemkohana ka asjaolu, et saarel olevate

loomade vajaduse korral nõuetekohane tapamajja viimine on praktiliselt võimatu ja kallis. (ESK üldkogu...i.a.)

2.7 Tartu maakonnas asuv Piirissaar

Piirissaar, mille pindala on 7,5 km², asub keset Peipsi järve Venemaa piiri lähedal. Saar asustati venemaa vanausuliste poolt peale Põhjasõda. (Eesti maastikud 2008, 304) Piirissaar on madal ja suures osas soostunud (Anderson, *et al.* 2007, 15). Saarel asub kolm küla, sissekirjutust omasid 01.01.22 seisuga 104 inimest, tegelikke alalisi elanikke on saarel paarikümne ringis, suveelanike arv on üle kahesaja. Ajalooliselt olid põhilisteks sissetulekuallikateks kalapüük ja juurvilja-, peamiselt sibula, kasvatus. Ka tänapäeval tegeletakse sibulakasvatusega, kuid kalapüügipiirangud ja piiratud sibulamüük Venemaale on sissetulekuid vähendanud ning seetõttu on vähenenud ka püsielanike arv. Saare teeb ainulaadseks seda läbiv põhja-lõuna suunaline kanal, millest lõunapoolne osa on laevatatav. Saar on looduskaitseala. (Piirissaar – eksootiline...2022; Statistikaameti kaardirakendus i.a.; Piirissaar – saar kahe...2022; Tartu valla jäätmekava...2018)

Veetee pikkuseks Laaksaare sadamast on Piirissaarde 10 km, saarele saab sõita Kihnu Veeteede opereeritava praamiga Koidula, tellimusreisiga või kohalike paadimeeste abiga. Praam võtab peale maksimaalselt 50 reisijat ja kuus sõiduautot, või veoki/ bussi. Kevad-sügisese perioodil tuleb ühenduse pidamisel ette probleeme, mille tingivad nii Peipsi järve omapära kui ilmastiku-tingimused, näiteks võib esineda madal veetase või laevatee ummistumine setetega. Jää tekkides tagab liinil ühenduse hõljuk, mis saab võtta peale kuus reisijat. 2022. aasta 1. veebruarist alates sõidab hõljuk Laaksaare – Piirissaare liinil kolmel päeval nädalas, reisija täispileti hinnaks on 10 eurot, püsielanikule on pilet kaks eurot ning sooduspilet maksab viis eurot, kohalikud sooduspileti alusel reisijad saavad sõita tasuta. (Tilts ja Kikkas 2014, 16; Laevaliiklus 2022a; AS Kihnu Veeteed i.a.) Saart külastab aastas hinnanguliselt 2000–2500 inimest (Tilts ja Kikkas 2014, 71). Piirissaare sadamat külastas 2021. aastal 137 külalaisalust ja 597 inimest (Sadamate külastusandmed i.a.).

Piirissaares asuva sadama pidaja on AS Saarte Liinid. Sadam asub Peipsi järve Piirissaare saart poolitava 1,4 km pikkuse laevatatava kanali ääres, saare keskel. Sadama põhifunktsioon on parvlaevaliini teenindamine, samuti pakutakse teenuseid ka kauba- ja kalalaevade ning jahtidele ja väikelaevadele. Suurima vastuvõetava laeva pikkus on 40 m, laius 10 m ja süvis 1,7 m. Navigatsioonihooaeg sadamas on aastaringne, kuid jääklassita laevadele võidakse talvel kehtestada piiranguid. (Piirissaare sadama eeskiri 2022) Sadamas on korraldatud ka heitmete ja

lastijäätmete vastuvõtt laevadelt ning sadama pidaja hinnangul on sadamas olevad vastuvõtuseadmed küllastavate laevade vajadustele vastavad (Laevaheitmete...Piirissaare sadam 2020). Piirissaarel on olnud probleeme prügireostusega, saare küllastajatel soovitatakse lahkudes oma prügi kaasa võtta (Piirissaar – saar kahe...2022; Tilts ja Kikkas 2014, 30). Saarel korraldatakse igal aastal ka talguid, et puhastada saar turistide poolt mahajäetud prügist (Tilts ja Kikkas 2014, 39).

Piirissaare kolm küla on üldplaneeringu järgselt määratud küll tiheasustusalaks, kuid korraldatud jäätmevedu saarel ei toimu. 2011. aastal rajati Keskkonnainvesteeringute keskuse toel Piirissaarele jäätmejaam, mille baasil on korraldatud saare prügimajandus. Jäätmejaam töötab kokkukandepunktina. Talveperioodil, kui ühendus mandriga on häiritud, kogutakse jäätmed kokku ning kevadel tellitakse prügifirmalt jäätmete vedu ja viiakse need mandril asuvasse Aardlapalu jäätmejaama. Talveperioodil pole saarel tekkivate jäätmete kogus väga suur, sest saarel on püsivalt 30–35 elanikku. Suveperioodil kui saare elanikkond suureneb ja seetõttu ka tekkiva prügi kogus kasvab, viiakse jäätmeid saarelt ära kord nädalas. (Tartu valla jäätmekava...2018)

Magistritöö teises peatükis selgus, et kõik analüüsitavad saared on eriilmelised ja ka jäätmekorraldusvõimalused on saarte lõikes väga erinevad, uuringu läbi viimisest annab ülevaate järgnev peatükk.

3 Uuringu läbiviimine

Käesolevas peatükis antakse ülevaade püsiasiustusega väikesaarte jäätmeveo teemalise uuringu läbiviimisest ja kirjeldatakse uuringu läbiviimiseks kasutatud meetodit.

Kuna hea küsitlusankeedi koostamine nõuab aega ning uurijalt mitmekülgeid teadmisi ja oskusi (Hirsjärvi, *et al.* 2005, lk 182), siis kestis uuringu küsimuste ettevalmistav etapp ja magistritöö teoreetilise osa koostamine 2021. aasta septembrist kuni 2022. aasta märtsi lõpuni. Selle perioodi jooksul tutvus magistrant põhjalikult erinevate teoreetiliste allikatega, milleks olid teadusartiklid ja temaatiline kirjandus, samuti uuris autor varasemalt läbi viidud temaatilisi uuringuid rahvusvahelisel tasandil, Läänemere ümbruses ning Eestis. Lisaks analüüsis autor magistritöö jaoks vajalikke päevakajalisi väikesaari, mereprügi ja jäätmeid puudutavaid meediakajastusi, et kaardistada põhilisi probleeme, mille kohta teavet koguda. Teoreetiliste allikate põhjal koostas magistrant kaks ankeeti küsimustega, mida kasutas uuringu läbiviimisel.

3.1 Uurimisobjekti ja valimi kirjeldus

Magistritöö uurimisobjektiks olid vastavalt püsiasiustusega väikesaarte seadusele väikesaarte nimistusse kantud väikesaared, millel eelneval kalendriaastal elas vastavalt rahvastikuregistri sissekannetele püsivalt vähemalt viis inimest (vt pt 2).

Valimisse kuulus 15 väikesaart (vt pt 2). Magistritöö autori eesmärgiks oli saada iga väikesaare kohta vähemalt üks põhjalik hinnang, mis aitaks saada ülevaate jäätmekäitlusprotsessist saarel, selle peamistest probleemidest (kui neid esineb) ning saarte randadesse jõudva mereprügi hinnangulisest olukorrast. Autor edastas küsitlused ka väikesaare saarevahile või saarevanemale ning kui teave oli leitav, siis ka saarel tegutsevatele turismi- või majutusettevõtetele, kes siis küsitlusele vastasid või suunasid saarel jäätmetega tegeleva inimese poole. Autor saatis lisaks küsimused ka KOV esindajatele ning Naissaare, Prangli, Abruca, Ruhnu, Vilsandi, Kihnu, Manija, Vormsi ja Piirissaare sadamakaptenitele, et saada nende poolne hinnang samades küsimustes.

Magistritöö autor sai hinnangud neljateistkümne saare puhul, puudu on Heinlaiu vastused, kuna magistrandil ei õnnestunud leida saarele sissekirjutust omavate elanike kontakte ning kahjuks ei saanud ka Hiiumaa Vallavalitsuse jäätmespetsialist antud küsimuses aidata (vt Lisa 4).

Selgitamaks välja Hiiumaal kasutatavate ettemakstud jäätmekottide kasutuselevõtu võimalusi püsiasiustusega väikesaarel, otsustas magistritöö autor uurida Hiiumaa kogemust kottide

kasutuselevõtul, süsteemi toimivust ja sellega tekkinud probleeme. 18.04.2022 saatis magistrant küsitluse jäätmekottidega tegelevale ettevõttele (Hiiumaa Jäätmejaam OÜ) saarel.

3.2 Kasutatud uurimismetoodika

Magistritöös on kasutatud ülevaateuurimuse uurimisstrateegiat, mille käigus kogutakse inimeste rühmalt andmeid standardiseeritud viisil, kasutades küsimustikke ja struktureeritud intervjuusid, milles kogutud teabe abil nähtusi seletada ja kirjeldada (Hirsjärvi 2005, 125). Läbi viidud uurimus on kvalitatiivne – teadmiste kogumise instrumentidena on kasutatud inimesi ning eelistatud on meetodid (näiteks teemaintervjuu), millega uuritavate seisukohad esile pääsevad. Uurimisobjektid on valitud eesmärgipäraselt ning juhtumeid on käsitletud kui ainulaadseid, vastavalt millele on tõlgendatud ka andmeid. Kvalitatiivse uurimuse üheks eesmärgiks on uuritavat nähtust mõista. (*Ibid.*, 155, 168) Kvalitatiivne uuring aitab maailma nähtavaks teha (Laherand 2008, 16).

Kvalitatiivse uuringu osalised valiti kuna just nende vastused on olulised uurimisprobleemi seisukohalt. Kohalikud inimesed ja jäätmeveoga igapäevaselt tegelevad spetsialistid oskavad anda parimaid hinnanguid seoses väikesaarte jäätmeveo korraldamist puudutavate probleemidega. Kohalik esindaja saarelt suudab hinnata ka randa jõudva mereprügi ja selle käsitlemise probleeme, puutudes teemaga igapäevaselt kokku, samuti on ka nende vastajate huvides probleemidele parimad võimalikud lahendused leida.

Autor kasutas ankeetide koostamisel avatud küsimusi. Avatud küsimused osutusid valituks, kuna vastajal on võimalus vastata oma sõnadega, vastaja ilmutab oma teadmisi valdkonnas ning avatud küsimused võimaldavad vastajal edasi anda tähtsaimad mõtted (*Ibid.*, 188). Magistrant kasutas ka intervjuude läbiviimise võimalust andmete kogumisel, vastajate puhul, kes seda soovisid, kuna intervjuu korral on vastajal võimalus väljendada ennast võimalikult vabalt ning intervjuueerijal on võimalus saada põhjalikku teavet (*Ibid.*, 192). Küsitluse ja intervjuu abil on võimalik teada saada, mida inimesed tunnevad, mõtlevad ja usuvad (*Ibid.*, 199). Kuna sõltumatu uurimuse tingimuseks on, et tulemused peavad olema korratavad, siis on magistrant vastajatele saadetud küsitlused lisanud ka magistritöö lisadena (vt Lisa 2 ja Lisa 3). Küsitlused ja intervjuud viidi läbi 2022. aasta aprilli kuus.

Saarte esindajatele saadetud küsimustiku (vt Lisa 3) esimesed kaks küsimust (küsimus 1 ja 2) olid esitatud eesmärgiga saada ülevaade saarel tekkivatest jäätmetest ja sellest, mis viisil toimub nende käitlemine. Kolmanda küsimuse (küsimus 3) abil soovis magistrant vastaja hinnangut saare

transpordile. Järgnevate küsimuste puhul (küsimus 4 ja 5) soovis autor teada, kas seoses jäätmete äraveoga saarelt esineb probleeme. Küsimus 6 abil soovis magistr töö autor välja selgitada tulevikuplaanid seoses jäätmeeveo korraldamisega saarel. Küsimused 7 ja 8 palusid vastaja hinnangut praeguse jäätmeeveo korralduse osas, autor soovis teada peamiseid jäätmeeveo korraldamisega esinevaid probleeme ning vastaja hinnangut jäätmeevedu korraldada aitava spetsialisti järele.

Küsimused 9–11 uurisid vastaja hinnangut saare randa jõudva mereprügi osas, samuti selle liigilist koostist. Autor uuris ka, mida teeb vastaja hinnangul KOV, et prügi merre ei satuks (küsimus 12) ning kas vastaja hinnangul oleks tulevikus vaja läbi viia randa jõudva mereprügi mõõtmisi (küsimus 13). Küsimus 14 uuris, kas saarel tegeletakse aktiivselt prügikoristusega ning järgnev küsimus (küsimus 15) palus esitada ettepanekuid seoses jäätmeeveo korraldamise protsessiga saarel. Küsimus 16 abil soovis magistrant välja selgitada vastaja hinnangut seoses erinevate osapoolte kaasamisega jäätmeeveoga seotud probleemidesse ning koostöö tähtsusele väikesaarte vahel. Küsimus 17 uuris, kas vastajal on ettepanekuid jäätmeeveo rahastamiseks, küsimus 18 abil paluti vastajal hinnata, kas Hiiumaal kasutusele võetud ettemakstud prügikottide lahendust oleks võimalik kasutada ka väikesaarel. Küsimustega 19–21 soovis magistrant saada vastaja hinnangut täiendavatele maksudele, mis seoses tekkivate jäätmega oleks võimalik saarel kehtestada. Küsimus 22 andis vastajale võimaluse täiendavat informatsiooni lisada ning viimasena soovis magistrant teada vastaja ametikohta ning saart, mille kohta vastused anti.

Lõputöö lisas (vt Lisa 3) esitatud küsimusi kohaldati vastavalt saarte eripäradele, näiteks Piirissaar asub järves mitte meres, kõigil väikesaarte puhul ei saa rääkida laevapileti hinnast kuna puudub liinilaev jm. Vastajatel oli võimalus küsimustele vastata ka telefoniintervjuu teel, mille jaoks aeg e-maili teel kokku lepiti. Ruhnu esindajaga kohtus magistr töö autor läbi MS Teamsi. Telefoniintervjuud viis magistrant läbi Aegna ja Kräsuli saareelanike esindajatega, Piirissaare saarevahi ja Väike-Pakri püsielanikuga. Läbi viidud intervjuude keskmiseks pikkuseks oli üks tund. Magistr töö autor kasutas intervjuuerimisel struktureeritud intervjuud, kus intervjuu abivahendina kasutatakse ankeeti (Hirsjärvi 2005, 195). Intervjuud viidi läbi individuaalintervjuuna. Ankeet oli sama mis e-posti teel saadetud küsimustiku puhul. Magistrant transkribeeris intervjuude käigus saadud teabe, tõlgendas, selgitas ning sünteesis seda.

Soovides saada eksperthinnangut asjaga igapäevaselt tegeleva spetsialisti käest, küsis magistrant hinnangut Hiiumaa külalistele pakutavate olmeprügi kilekottide osas ettevõtte Hiiumaa Jäätmejaam OÜ juhatuse liikmelt.

Esitatud küsimused (vt Lisa 2) saatis magistrant kirjalikult ettevõtte esindaja e-postile palvega neile vastata ja tagasi saata. Ankeedi esimese küsimuse abil (küsimus 1) soovis autor teada kuidas suursaarel ideeni jõuti ja milliseid alternatiive seoses kasutusele võetud lahendusega veel kaaluti. Selgitamaks välja, kas saare külastajad on teadlikud uuest võimalusest olmeprügi äraandmisel ning kui esineb probleeme, siis millised on lahendused, esitas autor teise küsimuse (küsimus 2). Hindamaks kasutajate rahulolu pakutava lahendusega uuris autor, kas kasutajatelt kogutakse tagasisidet ning mis allikate kaudu see toimub (küsimus 3). Järgnevad küsimused (küsimus 4 ja 5) olid esitatud, et oleks võimalik hinnata süsteemi tasuvust. Küsimus 6 abil soovis magistrant teada, kas kotid jõuavad alati selleks ettenähtud konteinerisse ning järneva küsimuse (küsimus 7) abil soovis autor välja selgitada, kas olmeprügiga seotud probleemid turismihooajal on seoses kottide kasutuselevõtuga vähenenud. Kaheksanda küsimuse (küsimus 8) abil soovis autor teada, kas tulevikus on plaanis süsteemi ka laiendada või kas on lisaks pakutud veel alternatiivseid lahendusi. Viimased küsimused (küsimus 9 ja 10) esitas magistrant eesmärgiga selgitada välja, kas vastaja hinnangul sobiks lahendus ka väikesaartele ning saamaks ettepanekuid või häid ideid seoses väikesaarte jäätmeveo korraldamisega.

4 Uurimistulemuste analüüs

Käesolevas peatükis annab magistr töö autor ülevaate läbi viidud uuringu tulemustest ning esitab ka uurimistulemuste analüüsi.

4.1 Hiiumaa külalistele pakutavad olmeprügi kilekotid

Oma hinnangu Hiiumaa külalistele pakutavate olmeprügi kilekottide osas andis Hiiumaa Jäätmejaam OÜ juhatuse liige. Uurides, kuidas saarel sellise ideeni jõuti, vastas ta, et Hiiumaal, nagu ka teistes kohalikes omavalitsustes on koostöös pakendite taaskasutusorganisatsioonidega (TKO-d) välja pandud erinevad avalikud konteinerid papijäätmete, segapakendite ja pandimärgiseta klaastaara kogumiseks, kuhu elanikud ja ka Hiiumaad külastavad turistid saavad oma liigiti kogutud pakendid tasuta ära visata. Probleem tekkis sellega, et konteinereid ei kasutatud sihtpärastelt. Osad elanikud küll tegid seda, kuid konteiner ei täida eesmärki, kui keegi oma olmeprügi koti eeltoodud konteinerisse viskab. Sellisel juhul jätab TKO poolt tellitud prügiauto nimetatud pakendikonteineri tühjendamata ja KOV peab tühjenduse tellima oma kuludega.

Teiseks probleemiks oli, et puudus järelevalve konteinerisse pandavate jäätmete osas ning järelevalve puudumine soodustas ka konteinerite ümbruse risustamist. Avalike pakendikonteinerite väärilt kasutamine oli sage probleem, millele otsiti pikalt lahendust koos TKO-dega. Lahendusena leiti, et üksikuid pakendikonteinereid tuleb vähendada ja igasse saare osavaldale tekitatakse kaamerateaga varustatud jäätmepunktid. Samal ajal jõustus Hiiumaal ka uus korraldatud jäätmete veohange, kus elanikel ja korteriühistel oli võimalus hakata segapakendi jäätmeid oma kodust ära andma, mis omakorda vähendas survet avalikele pakendipunktile. Vältimaks olukorda, kus pakendikonteinereid hakatakse jälle kasutama olmeprügi jaoks ja tekitamaks võimaluse olmejäätmete ära andmiseks, sooviti kasutusele võtta ettemakstud jäätmekott. Eelkõige peeti lahendusega silmas saart külastavaid turiste, samas sooviti anda ka lisavõimalus kohalikule elanikule, näiteks kui mingil perioodil peaks rohkem prügi tekkima kui prügikasti mahub.

Vastaja hinnangul inimesed, kes on soovinud teenust kasutada, selle kohta ka vajaliku info leidnud. Teenus on olnud kasutuses kaks aastat, seda kasutusele võttes tehti suuremat reklaami tootele ning ka ERR kajastas seda uudisena. Aeg-ajalt kajastatakse teenust uuesti ka kohaliku valla Facebooki lehel ja paberväljaandes. Kuna kotte saab osta ka Hiiumaa liinil sõitvatelt parvlaevadelt, siis tehti olmeprügi jaoks mõeldud jäätmekottide jaoks ka reklaamiklipp, mida laevadel asuvatel ekraanidel sõitjatele näidati.

Probleeme on Hiiumaal pigem kogumiskonteinerite valesti kasutamisega, sinna kiputakse panema jäätmeid mille puhul pole kasutatud ettemakstud jäätmekotti. Kuna konteinerid on samuti kaameratega valvatud alal, on rikkujad tuvastatud kaamerate abil ja nendega on ühendust võetud. Samas on vastaja hinnangul laiemat pilti vaadates positiivne, et prügi pole sattunud metsa alla. Uurides, kas teenuse kasutajatelt kogutakse ka tagasisidet, siis tagasisidet teenuse kasutajatelt pole spetsiaalselt kogutud. Tegu on peamiselt saart külastavate turistidega või suvehiidlastega, kes kotte ostavad. Projekti algusest kuni 2022. aasta aprillini on müüdnud ca 5500 kotti.

Uurides kuidas kujunes koti hind, kas süsteem on tasuv ning kas lähiajal on plaanis hinda tõsta, vastas jäätmejaama esindaja, et iga teenuse puhul tuleb eelnevalt arvestada prognoositavate kulude ja tuludega. Lisaks peaks iga müüdnud kott teenima tulu ja omanikule kasumit. Kuludena tuleb antud teenuse juures arvestada konteinerite renti ning nende tühendamist, samuti peaks süsteem lõpuks tasa teenima kottide tootmise kulud, reklaami kulud jm. Kottide müügihind peab katma kulud, kuid samas ei tohiks see olla kasutaja jaoks liiga kallis, kogu projekt peaks teenima eesmärki. Käesoleval aastal tõsteti veidi koti hinda, kuna projekt on kahe aasta jooksul olnud rahaliselt kahjumlik. Kuid seejuures tuleb arvestada teist külge, pakendipunktide olukord on selle ajaga läinud paremaks, vähem on pakendikonteinerite risustamist muude jäätmetega ja seetõttu on vähenenud osavaldade kulud ka jäätmemajanduses.

Paludes hinnata, kas kotid jõuavad alati selleks ettenähtud konteineritesse, on seda vastaja hinnangul raske öelda, sest puudub kontrollmehhanism ning pole keelatud neid kotte panna ka mõnda teise olmejäätmete konteinerisse. Kotte pole tuvastatud mõnes muus liigiti kogutud jäätmete konteineris. Vastaja hinnangul on olmeprügiga seotud probleemid turismihooajal seoses kottide kasutuselevõetuga vähenenud. Võrreldes mõne aasta taguse ajaga on olukord jäätmete valdkonnas teinud suure edasimineku. 2020. aastal lisati jäätmepunktidesse ka kasutuskõlbmatu tekstiili ja vanapaberi konteinerid elanikele tasuta kasutamiseks ning ka Hiiumaa jäätmejaama külastajate arv on aasta-aastalt tõusnud. Tulevikus on plaanis ettemakstud jäätmekottide kogumisvõrgustikku laiendada, äiteks võiksid konteinerid olla sadamates (Heltermaa, Sõru).

Paludes hinnata süsteemi toimivust ning sobivust väikesaartele, on kasutaja hinnangul Hiiumaal süsteem toimiv, kuid kui panna sama teenus teise konteksti, tuleb kõigepealt selgeks teha, millist probleemi hakatakse lahendada. Tuleb teada, kes on teenuse tarbijad ja millised on teenusega seotud kulud ning tuleb hinnata ka üldisemat mõju.

4.2 Harju maakonnas asuvad saared

4.2.1 Aegna

Aegna saare jäätmete osas sai magistrant kaks erinevat hinnangut. Esimesena on toodud Tallinna Kesklinna Valitsuse linnakeskkonna osakonna vanemspetsialisti hinnang jäätmete ja mereprügiga seotud olukorrale Aegnal ning seejärel on esitatud saare püsielaniku arvamus samades küsimustes, millelele on lisatud ka Kräsuli elaniku arvamus Tallinna Jäätmekeskuse kutsele Aegna jäätmepunktist jäätmete ja jäätmetega täidetud plastikkonteinerite veoks mandrile ja tagasi saarele.

Aegna saar on Tallinna kesklinna haldusallas ning osa ka korraldatavast jäätmemajandusest. Saareelanikega on sõlmitud lepingud ning samuti maksavad nad ka jäätmete üleandmise eest tasu. Ülejäänud kulu tasutakse Tallinna linna poolt. Vanemspetsialistilt saadud andmete põhjal tekkis 2021. aastal Aegnal jäätmeid keskmiselt 40 m³, sellest talgute käigus kogutu moodustas hinnanguliselt 20 m³, mis sisaldas majapidamisest kogutud suurjäätmeid, ehitusjäätmeid, elektroonikat, vanarauda jm. Suured jäätmekogused tekivad saarel suveperioodil, hooajavälisel ajal (oktoobrist maini) tekib jäätmeid minimaalselt.

Jäätmevedu Aegnal korraldab Tallinna Jäätmekeskus ning vedaja leitakse hanke korras. Viimsis antakse jäätmed üle Tallinna Kesklinna lepingulisele jäätmevedajale, Tallinna Jäätmete Taaskasutuse jäätmeveokile. Selline lahendus on toimunud alates 2021. aasta kevadest, mil rajati ökosaare projekti raames saarele jäätmejaam ning alustati elanikelt ükselt-uksele jäätmete kogumist. Jäätmejaam on avatud kord nädalas ning elanikud saavad sinna tuua vastuvõetavaid jäätmeid. Kinnistutelt jäätmete korjamine toimub teisipäeviti, kui liinilaev ei sõida ja saar puhkab.

Paludes hinnata, kuidas ollakse rahul saare transpordikorraldusega ning kas see on piisav jäätmekorralduse probleemideta toimimiseks, võib vanemspetsialisti hinnangul olukorraga rahul olla. Samuti tõi ta välja, et saare külastajatel palutakse ka matkarajalt naastes võimalusel enda prügikott mandrile kaasa võtta, et see ei koormaks saare prügimajandust. Uurides, kas suurema külastuskoormuse korral esineb probleeme seoses jäätmete äraveoga saarelt, siis vastaja hinnangul probleeme ei esine, kuna saare kaitse-eeskiri ei luba suurüritusi korraldada. Jäätmed pikalt seisma ei jää, need viiakse saarelt ära koheselt, kui jaam täituma hakkab.

Uurides tulevikuplaanide kohta seoses jäätmeveo korraldamisega, siis vanemspetsialisti hinnangul hetkel muudatusi plaanis teha ei ole. Suurem muutus tehti eelmisel aastal, enne 2021. aastat oli Aegnal üle saare avalikuks kasutamiseks ligi 30 konteinerit (240-liitrist), eelmisel aastal lisati konteinereid, et võimaldada jäätmete liigiti sorteerimist. Seega on rohelised konteinerid klaasile,

hallid segaolmele ja kollased pakendile. Kaalutud on lisada ka pandipakendi konteinerid, sest praeguse süsteemi järgi visatakse panditaara segapakendi hulka.

Paludes hinnata jäätmeveo korralduse peamiseid probleeme saarel, siis toimib vastaja hinnangul uus jäätmete liigiti kogumise süsteem hästi, seejuures biolagunevad jäätmed komposteerivad kõik ise. Majapidamistest on vanad asjad talgute korras utiliseeritud. Lisaks toimus mõni aeg tagasi ka suurjäätmete kogumisaktsioon ning elanikud said jäätmejaama ära anda oma vanad diivanid jm suuremõõtmelised jäätmed. Täiendava spetsialisti jaoks seoses Aegna jäätmetega vastaja vajadust ei näe.

Uurides saare prügikoristuse kohta, siis Aegnal toimub prügikoristus hooajal ujumisrandades, seda teeb saarel lepingupartner, kes saab ka tasu ning kulud kaetakse KOV poolt. Paludes hinnata randa jõudvat nähtavat mereprügi, siis seda saarel vanemspetsialisti hinnangul esineb. Aegna randa koristatakse ka suuremate talgute raames kahel korral aastas. Põhilise osa rannaprügist moodustab plastikjääde, mis tuulte mõjul põõsaste vahele lendleb ja mille kättesaamine on seetõttu raskendatud. Randades leidub ka puitu, klaasi ja penoplasti. Kalapüügi vahendite hulk mereprügis on minimaalne. Püügi vahenditest suurema osa moodustavad võgupoid, leitud on ka võrke. Covid-19 seotud esemeid mereprügis eelmiste rannatalgute käigus saarte randadest vastaja andmetel ei leitud.

Vanemspetsialisti hinnangul tuleks Tallinna tihedamini koristada ja prügi kaste tühendada ning palju sõltub ka elanikest endast, linna on paigaldatud spetsiaalsed suitsukonide prügi kastid, et inimesed ei viskaks konisid maha, kust need omakorda sadevee trassi mööda merre jõuavad. Paludes hinnata, kas tulevikus oleks vajalik läbi viia randa jõudva mereprügi mõõtmisi, oleks see see vastaja hinnangul seire mõttes mõistlik. Seoses jäätmeveo korraldamise protsessiga täiendavaid ettepanekuid puudusid. Paludes hinnata, kui oluliseks peab vastaja koostööd teiste väikesaartega ja erinevate osapoolte kaasamist jäätmeveoga seotud probleemidesse, siis vanemspetsialisti hinnangul on koostöö oluline ning erinevaid praktikaid oleks vajalik omavahel vahetada.

Paludes hinnata, kas vastaja arvates toimiks Hiiumaal kasutusele võetud ettemakstud prügi kottide lahendus ka Aegnal, siis tema arvates seda teha poleks võimalik, sest saar on väike ja alalisi elanikke on vähe. Uurides, kas jäätmeveo tasu oleks mõistlik saare laevapileti hinnale lisada, vastaja seda mõistlikuks ei pidanud, samuti ei poolda ta ka saare külastajatele turismimaksu kehtestamist, kuna saarel propageeritakse loodusturismi. Uurides, kuidas peaksid vastaja

hinnangul jäätmeveo tasu maksma suvilate/ kinnistute omanikud saarel, siis peaks tasu maksmine toimuma lepingu alusel ning vastavalt graafikule tühjendataks ka konteinereid – ehk viisil nagu see praegu toimub. Andes võimaluse midagi täpsustada või lisada, siis tõi vastaja välja, et kuna saare jäätmekorralduse suur muudatus toimus eelmisel aastal, on lähiajal võimalus järeldusi teha ja statistikat analüüsida.

Aegna poolt vastas samadele küsimustele ka saare püsielanik, kes on saarel alaliselt elanud alates 2003. aastast ning saart aidanud koristada alates 90.-te aastate algusest. Vastaja teostab ka läbi MTÜ Roheline Rügement lepingulistel alustel saarel heakorda ja saarel asuvate majade järelvalvet. Kinnistutelt jäätmete kogumine toimub saarel nädalas korra, kuid avalike jäätmekonteinerite tühjendamine toimub vastavalt täituvusele, olenevalt saare külastussagedusest. Kõige rohkem prügi toodavad telkimis- ja lõkkekohad.

Kõige tihedam külastusperiood Aegnal on juuli keskpaigast augusti keskpaigani, mil tekib saarel ka kõige rohkem jäätmeid. Kuna 2022. aasta suveperioodil hakkab liinil sõitma suurem ja kiirem laev, siis suure tõenäosusega kasvab ka saarekülastajate arv. Vastaja tõi välja, et nõukogude ajal külastas saart hinnanguliselt 40 000 inimest aastas ning siis oli saarel prügi vähem kui praegu. Toodetel ei olnud tänapäevasel kujul pakendeid, samuti oli võimalik kõik klaastaara ringlusesse anda. Alates 2005. aastast hakati Aegnalt prügi välja vedama, senini tekkinud prügi maeti või põletati saarel. Saart on palju koristatud talgute korras, kuid siiani leidub palju kohti, kuhu on maetud prügi enne 2005. aastat. Vastaja tõi ka näite, et kui ta vabatahtliku tegevuse käigus 90-tel aitas saarel asuval Lemmiku kaelal prügi korjata kilekottidesse, siis 2006. aastal, kui taas talgute raames samas kohas koristustööd toimusid, olid samad kilekotid (küll juba lagunened kujul) veel samas paigas.

Paludes vastajal hinnata jäätmekäitluse olukorda Aegnal, siis tema hinnangul kõik hästi ei ole ja 2021. aastal tehtud süsteemi muudatus tõi pigem probleeme juurde. Kui varasema süsteemi järgi oli võimalik taara eraldi koguda ja vastuvõttu viia, kust see kohe ringlusesse läks, siis praegu on taara teiste jäätmete hulgas ja jääb sorteerimata. Uurides, kas lisanduv panditaara konteiner aitaks probleemi lahendada, arvas vastaja, et iga konteiner mis juurde tuleb, töötab kahjuks, kuna Aegna puhul on tegu maastikukaitsealaga ja kolm on konteinerite arvu puhul optimaalne lahendus. Tuleb mõista, et igal saarel on oma spetsiifika, lähtuvalt suuruselt ja teedevõrgust. Samuti oleneb palju ka saart külastavate inimeste mentaliteedist.

Täiendava spetsialisti jaoks, kes saare jäätmevedu aitaks korraldada, vastaja vajadust ei näe. Elaniku hinnangul on probleemiks ka see, et lahendusi otsitakse ametnike poolt kiirelt ja võimalikult odavalt, saare probleemidesse ei süveneta pikaajalises vaates. Tallinna Jäätmejaama esindajad pole saarele tulnud ja püsielanikega põhjalikult vestelnud selgitamaks välja saare tegelikke vajadusi.

Oma hinnangu andis Tallinna Jäätme keskuse kutsele esitada pakkumus teenuse osutamiseks Aegna saare jäätme punktist jäätmete ja jäätmetega täidetud plastikkonteinerite veoks mandrile ja tagasi saarel asuvasse jäätme punkti ka Kräsuli saare esindaja. Tema hinnangul on kutse esitatud ebakompetentselt, teenuse tehniline kirjeldus ei vasta tegelikule vajadusele ning ka pakkumise esitamise tähtaeg oli antud liialt lühike. Kräsuli esindaja hinnangul peaksid saarel toimuvad asjad olema saarte püsielanike otsustada, sest kõik toimib paremini kui saarte enda inimesed seda teevad. Näiteks näeb kohalik elanik saarel koheselt prügi äraviimise vajadust (juhul kui midagi haiseb, konteiner on täitunud) ja saab seda teha.

Aegna püsielanik tõi välja ka mõttekoha – kuivõrd õige on, et Aegna kuulub Tallinna kesklinna alla, kuna linnas on niivõrd palju igapäevaseid probleeme ja küsimusi ning hetkel suhtutakse tema hinnangul Aegnasse kui tagahoovi (seda nii turvalisuse, side, jäätmekäitluse kui muu osas). Tema hinnangul on raske ametnikega suhelda ning ühist keelt leida. Lisaks tõi ta välja, et saarel alaliselt elavatel püsielanikel peaks olema suurem otsustusõigus saari puudutavates küsimustes.

Vastaja juhtis tähelepanu ka probleemile, et saarel väljas olevad külastajatele informatsiooni andvad kaardid on vigadega ja vajavad parandamist ning vajalik oleks saarele paigutatud pinkide kõrvale lisada prügi konteinerid, et prügi maha ei visataks. Vajalik oleks ka, et heakord saarel toimiks aastaringselt, kuna jäätmeid küll veetakse kinnistutelt ära aastaringselt, kuid turistid käivad saarel ka mujal, näiteks külastavad hooajaväliselt telkimiskohti või on militaarhuvilised. Saare teedele langevad puud ning välikäimlaid on vaja ka hooajaväliste külaliste jaoks tualettpaberiga varustada. Ühe probleemina tõi saareelanik välja veel selle, et tema hinnangul ei jõua raha, mis on ette nähtud saare toetusena, alalistele elanikele.

Vastaja hinnangul on mereprügi hulk saare randades tänu koroonapandeemiale hüppeliselt vähenenud. Siiski hakkas seoses Covid-19-ga mereprügina saare randa jõudma kaitsemaske, eriti just sügistormidega. Suurem osa randa jõudvast prügist moodustab plastik, veidi vähem leidub plekist esemeid ning esineb ka klaaspudeleid. Palju on ka erinevaid otsi ja nõõre. Vastaja tõi näite mõni aeg tagasi saare rannas olnud luigepereest, kellest üks sai kannatada mereprügist pärit nõõri

tõttu. Kõige rohkem prügi jõuab Aegna elaniku hinnangul saare lõuna- ja lääneranda, kust reisilaevad mööda sõidavad, koguseliselt vähem prügi jõuab põhjaranda. Püsielaniku hinnangul peaks randade läbikäimine ja koristamine toimuma iga kolme nädala tagant ning olema aastaringne.

Paludes hinnata olmeprügi äraandmiseks tasuliste kilekottide pakkumist saare külastajatele, siis oleks vastaja hinnangul sellel Aegna puhul olematu kasutegur, sest saarel on prügikonteinerid 300-400 meetriste vahedega ja külastajatel on võimalus oma prügi seal ära anda.

Vastaja hinnangul on väga suureks probleemiks, et saarel pole saarevahti ja tema hinnangul saarevanem, kes peaks esindama eelkõige saare püsielanike huve, seda ei tee ja lähtub pigem enda ärilistest huvidest. Saare püsielanikke on hooajaväliselt oma laevaga aidanud Kräsuli laevaomanik – ehk mida väiksem on piirkond, seda keerulisem on asjade korraldamine. Vastaja hinnangul on tähtis mõista, et igal saarel on oma spetsiifilised küsimused, igal saarel on oma suurusega laev, veeteed on erineva distantsiga jm, ehk iga saar vaid oma erisustest koosnebki.

4.2.2 Kräsuli

Kräsuli küsitlusele vastasid saare püsielanik ja saare esindaja. Kräsuli on kolm aastat kuulunud ametlikult püsiuasustusega väikesaarte nimekirja. Kräsulil on viis püsielanikku, kes elavad saarel aastaringelt. Tööl käivad saareelanikud igapäevaselt mandril.

Prügi tekib aastaringelt 500 liitrit kuus (s.o kaks korda 250 l). Paludes hinnata jäätmeid suurenenud külastuskoormusele korral, tekib neid esindaja sõnul rohkem kui rahvast on saarel rohkem. Saarel on prügiveedu ja transport KOV-i poolt korraldamata, sellest lähtudes ei ole ka lepingut prügiveadajaga sõlmitud. Transpordi ja prügiveo kulud on saare kogukonna kanda. Tekkinud jäätmed sorteeritakse, biojätmed komposteeritakse saarel, prügi kogutakse ning viiakse mandrile, ohtlikud jäätmed viiakse kaks korda aastas Viimsi jäätmejaama. Hetkel pakendite sorteerimist ei toimu. Lisaks tuleb elanikel kokku koguda ka merest kaldale uhutud jäätmed. Elanikud toimetavad jäätmed saarelt ära nii kiiresti kui võimalik. Tulevikus on esindaja hinnangul otstarbekas, et saarerahvas toimetab prügi Oti sadamasse, kus see prügiveadaja poolt ära viiakse.

Vastajate hinnangul on peamiseks probleemiks transpordikorraldus, kui selle saaks lahendatud, siis oleks võimalik lahendada ka prügiveoga seotud küsimused. Saare kogukond on esitanud taotluse paadi soetamiseks väikesaarte programmi raames Riigi Tugiteenuste keskusele. Vastajate hinnangul on KOV-i roll olnud transpordiküsimuse lahendamisel passiivne.

Prügi sorteerimine ja selle korraldamine on Kräsuli esindaja hinnangul väga oluline nii saartel kui riigis tervikuna. Hetkel peaks seda tegevust korraldama ja toetama KOV kohalikest oludest lähtuvalt, Kräsulil seda ei tehta. Saare esindaja hinnangul ei tegele Viimsi KOV ka probleemiga, et prügi merre ei satuks. Täiendava jäätmetega tegeleva spetsialisti jaoks vastajad vajadust ei näe, sest väikse kogukonna korral ei ole see probleem, inimesed saavad organiseerimisega ise hakkama.

Rannaala koristamine toimub regulaarselt, eda teeb saare kogukond omal algatusel. Tegevus on tasustamata ja kulud katavad eraisikud ise, kuid vastajate hinnangul võiksid need kulutused olla kaetud toetuste abil. Mereprügina jõuab saare randa peamiselt plastik, klaas ja penoplast. Ranniku lähedal on ka üks uppunud pargas. Vastajate hinnangul on mereprügi aastatega vähemaks jäänud. Kõik sõltub talvest ja jää liikumise suunast. Kalastusega seotud vahendite puhul on peamiselt tegemist võrgutükkidega. Covid-19 seotud esemeid mereprügis märkimisväärselt ei leidu. See prügi tuleb peamiselt Tallinna poolt. Tulevikus randa jõudva mereprügi mõõtmisteks näeb esindaja siiski vajadust. Mereprügi puhul tuleb arvestada sadamate lähedusega. Kräsuli kogukond hoolitseb ka Kumbli saare korrashoiu eest. Saare taga on Muuga sadama ankruala ja seetõttu tuleb elanikel regulaarselt tegeleda sadamast tulnud prügi koristamisega – kui oleksid tehtud mõõdistused, võiks sadam teatud prügi koristuse ja töötlemisega seotud kulud hüvitada.

Paludes ettepanekuid seoses jäätmeveo korraldamise protsessiga vastas saare esindaja, et saare elanikel ja eesti elanikel tervikuna puudub oskusteave prügi liigiti kogumiseks. Infot on palju, see on süstematiseerimata ja vastuoluline. Prügi sorteerimise tegelikud võimalused ei vasta ametkondade ettekujutusele. Prügi liigiti kogumiseks peaksid olema loodud mugavad võimalused, hetkel on see ka veendunud prügisorteerijale aeganõudev ja kallis protsess. Kindlasti oleks abi saarerahvale korraldatud aktsioonidest, millesse elanikud aegsasti kaasatakse. Koostööd teiste väikesaartega peavad vastajad väga oluliseks.

Uurides vastajate arvamust jäätmeveo tasu lisamisest saare laevapileti hinnale, võiks esindaja hinnangul summa jääda 1-3 euro vahele, sõltuvalt saare suurusest ja asukohast, sest prügiveo puhul on määrava tähtsusega transpordi hind. Paljud suurepärased algatused jäävad transpordi taha. Suvilate/ kinnistute omanike jäätmeveo lepingud peaksid olema Kräsuli esindaja hinnangul paindlikud, kui inimesed on saarel vaid kolm kuud, siis ülejäänud ajal prügi ei teki. Turismimaksu osas arvas ta, et eestlased ei soovi, et neid Eestis turistina koheldakse ja seetõttu oleks prügimaksu kehtestamine neile vastuvõetavam.

Kräsuli elaniku hinnangul on probleemiks riiklikud püriasustusega väikesaarte toetused, mis tegelikkuses saare elanike hüvanguks ei jõua. Riik toetab küll Viimsi valda Kräsuli arvelt, kuid

saare jaoks eraldatud raha valla eelarves ei kasutata sihtotstarbeliselt, kui riik panustab, peaks raha jõudma ka saare elanikele. Oleks vajalik, et raha eraldamise korral uuritaks hiljem ka kohalike elanike tagasisidet, et süsteem läbipaistvamaks muuta ning näha kas raha jõudis ka ettenähtud kohta.

4.2.3 Naissaar

Naissaare jäätmekäitlusele andsid omapoolse hinnangu saarevanem ning ka Viimsi Vallavalitsuse keskkonna vanemspetsialist. Esimesena toob magistrant välja vallavalitsuse esindaja vastuse. Naissaarel on kolm segaolmejäätmete süvamahutit ning sinna on ehitatud ka jäätmemaja, mis kasutust ei ole leidnud. Segaolmejäätmete mahutite tühjendus toimub vastavalt vajadusele. Kuna keskkonna vanemspetsialist andis ülejäänud küsimustes vastused nii Naissaare kui Prangli osas ühtsena, siis on tema hinnang ülejäänud jäätmeid puudutavatele küsimustele esitatud järgnevas Prangli alapeatükis.

Prügiveo eest Naissaarel vastutab Viimsi vald ning jäätmed toimetatakse vajaduspõhiselt mandrile. Vallal on käsundusleping kohalikuga, kelle kohustus on sadamas prügi sorteerida. Talle on pandud vastutus prügimaja eest ning vallale kuuluvate kinnistute puhtana hoidmise ülesanne. Naissaare saarevanema hinnangul ei vasta jäätmete kogumine ja jäätmeveo korraldus saarel tänapäeva nõuetele, on puudulikult organiseeritud ja sellega seoses esineb ka probleeme. Mandri ja Naissaare vahel puudub püsiühendus. Vastaja hinnangul on paljude väikesaarte kaubavedu (mh ka prügi) väga halvasti organiseeritud. Väikesaarte kaubaveoks peaks riigi abiga käiku andma selleks otstarbeks sobivad laevad ning see valdkond vajaks täiendavat reguleerimist.

Uurides, mis on saarel tulevikus seoses jäätmeveo korraldamisega plaanis teha, vastas saarevanem, et see on seadusejärgne KOV kohustus ning elanikel puuduvad andmed investeeringute tegemise osas. Oma nägemus seoses prügimajandusega on elanikel esitatud kogukonna poolt koostatud Naissaare arengukava projektis. Tuleks luua olmejäätmete käitlemise tänapäevane kord ja materiaalsed eeldused (olmejäätmete sorteerimine, lagunevate jäätmete komposteerimine jm). Kuna saare puhul on tegemist looduspargiga, siis oleks vastaja hinnangul mõistlik kui turistide olmejäätmed ei jääks Naissaarele vaid toimetatakse koheselt mandrile. Selle kohustuse saaks turismiettevõtjale kehtestada. Valdav osa turistide jõuab saarele kommertsreise tegevate laevadega, muudel juhtudel tuleb turist saarele oma alusega ning prügi kogumine on kas sadama või saarel tegutseva turismiettevõtja kohustus.

Naissaare randadesse jõuab mereprügina peamiselt plastik, aga ka kaubalaevadelt visatud prügi (euroalused, keemiapotsikud, katkised sildumisotsad jm). Kalapüügivahendeid ei ole mereprügi hulgas palju ning Covid-19 seotud esemeid esineb minimaalselt. Tulevikus randa jõudva mereprügi mõõtmisi oleks vastaja hinnangul vajalik läbi viia kui see oleks terviklik süsteem, mis hõlmaks kõiki väikesaari ja rannaalasiid.

Prügikoristust saarel korraldab Naissaarlaste Kogukond õhinapõhiselt ning Viimsi vald on neid toetanud meretranspordikulude katmisel. Suveperioodil turistide arvelt lisanduvad kulud peaksid vastaja hinnangul katma KOV, turismiettevõtja, laevafirma ja AS Saarte Liinid.

Koostööd teiste väikesaartega ja erinevate osapoolte kaasamist jäätmeveoga seotud probleemidesse peab vastaja oluliseks. Paludes hinnata ettemakstud jäätmekottide lahenduse sobivust Naissaarele, vastaja hinnangul see saarel ei toimiks, sest puuduvad selleks eeldused. Naissaarel prügi käitlemist ei toimu ja see toimetatakse mandrile. Turistide prügi kogumine oleks mõistlik korraldada viisil, et turistid saarele toonud laev toimetaks ka nende prügi mandrile tagasi, sest valdav osa turistidest saabub saarele ja lahkub saarelt kommertsreise tegevate laevadega, kuna püsiühendus mandriga puudub. Vastavate eelduste loomisel on vastaja hinnangul Hiiumaal kasutatav süsteem Naissaarel igati tervitatav.

Paludes hinnata jäätmeveo tasu saare laevapileti hinnale lisamise mõistlikust, siis on vastaja hinnangul raske ette kujutada kuidas selline süsteem reaalselt Naissaare puhul toimiks, kuna see eeldaks laevafirma, vallavalitsuse ja mandril asuva prügikäitleja vahelist kokkulepet. Turismimaksu kehtestamist peab vastaja mõistlikuks, kuid selle mõju peaks olema tunduvalt laiem kui prügikäitluskulude katmine. Naissaarel kehtiv turismimaks on kaks eurot. Paludes hinnata, kuidas peaksid jäätmeveo tasu maksuma suvilate/ kinnistute omanikud saarel, siis see sõltub saarevanema hinnangul jäätmeveo korraldusest väikesaarel. Kindlasti peaksid nad tasuma ning süsteem peaks olema korraldatud selliselt, mis motiveeriks olmejäätmete sorteerimist.

Pakkudes võimaluse midagi lisada, siis tõi vastaja välja, et väikesaared on väga erinevad. Saarvaldade puhul on asi lihtne, sest kogu prügimajanduse korraldamine on KOV ülesanne. Muude saarte puhul on tingimused väga erinevad ja sõltub palju KOV võimekusest ja huvist oma territooriumil asuva saare vastu. Saared, kus püusiasustus ei ole katkenud, erinevad oluliselt saartest, kus nõukogude armee lahkumise järgselt taastati püusiasustus. Esimesel juhul on olmejäätmete käitlemise süsteem välja kujunenud, teistel juhtudel see on tekkimas. Seega tuleks prügimajanduse korraldamisel lähtuda alati konkreetse koha vajadustest ja võimalustest.

4.2.4 Prangli

Prangli elanikult kõigile küsimustele vastuseid ei õnnestunud saada, kuid saadud andmete põhjal läheb talvel kord kuus suur Rang-Selli konteiner mandrile, suvel toimub jäätmete äravedu kaks korda kuus. Lisaks korraldatakse valla poolt saarel ka igal kevadel ohtlike jäätmete kogumisring. Prangli jäätmekäitlusele andis hinnangu ka Viimsi Vallavalitsuse keskkonna vanemspetsialist, kellelt saadud jäätmearuande andmete põhjal koguti Pranglilt 6 688 kg jäätmeid, millest suurima osa moodustasid ehitusjäätmel (2 197 kg), suurjäätmel (1 841 kg) ja värvijäätmel (1 260 kg), järgnesid ekraanid, kuvarid ja külmkapid (675 kg) ning saastunud pakendid (205 kg) jm.

Vanemspetsialisti hinnangul lõppes küsitluse täitmise päeval (19.04.2022) pakkumiste tegemine erakorraliste jäätmeveo ringide teostamiseks Prangli saarel, hanke võitjaks osutus AS Epler & Lorenz. Pakkumise raames teostatakse Prangli saarel hiljemalt 31.05.2022 kaks kogumisringi ning kogutakse kokku kõik jäätmed sh ohtlikud. Üldjuhul toimub Prangli jäätmete vedu Rang-Sells AS poolt, riigihanke nr 230710 sõlmitud lepingu alusel. See hõlmab Prangli saarelt majapidamises tekkivate segaolmejäätmete kogumist ja käitlemist standardsetest tühjendatavatest konteineritest või nende lähedusse paigutatud kottides olevatest jäätmetest. Leping kehtib 01.04.21–31.03.23. Teenuse maksumuseks 24 kuu eest on 26 379 eurot, millele lisandub käibemaks jäätmete kogumise, transpordi ja käitlusteenuse eest. (Prangli saare...2022)

Järnevalt on vanemspetsialisti hinnang antud nii Naissaare kui Prangli küsimustes, kuna ta vastas küsimustele mõlemat saart silmas pidades. Vastaja hinnangul võiksid elanikud jäätmeid liigiti koguda, kuid saare elu on omapärane ning tavapärased töökspidamised väikeasulates ei kehti. Uurides, kas suurema külastuskoormuse korral esineb probleeme jäätmete äraveoga saartelt, siis vastaja hinnangul mitte, kuna praamiajad on broneeritud. Samas ei välista ta, et laevaga seoses võib tõrkeid ette tulla, näiteks hoolduse või rikke korral.

Uurides, kas jäätmel viiakse õigel ajal ära ning need ei jää pikalt seisma, siis vastaja hinnangul saartel seda tehakse. Tulevikus on plaanis saartel jäätmete liigiti kogumist edendada ja soov on panna saartele ka pakendikonteinerid. Suvisel ajal tekib saarel rohkem jäätmeid tulenevalt külastuse rohkusest. Peamiseks probleemiks on asjaolu, et inimesed ei kogu liigiti kui isegi võimalused on selle jaoks loodud. Samuti kaasneb eraldi väikeses mahus erinevate jäätmeliikide äraveo osas kõrgem hind, seega majanduslikult oleks ehk mõistlikum äravedu korraldada jäätmel liigiti kogumata. Täiendava spetsialisti jaoks seoses saarte jäätmeveo korraldusega ei näinud vastaja vajadust.

Paludes hinnata mereprügi, siis puudus vastajal info, et tegu oleks saartel suure probleemiga. Prügi merre sattumise vältimiseks ja vähendamiseks tehakse vastaja hinnangul KOV poolt teavitustööd. Saarte püriorganisatsioon tehakse vastavalt vajadusele ning kohalikud proovivad saartel korda hoida. Seoses jäätmeveo korraldamise protsessiga tegi vastaja ettepaneku jäätmekäitlusvõimaluste arendamiseks suunata rohkem rahalisi vahendeid.

Uurides koostöö kohta teiste väikesaartega ja erinevate osapoolte kaasamist jäätmeveoga seotud probleemidesse, siis on vastaja hinnangul saarte probleemid väga erinevad. Hiiumaad ja kolme elanikuga Naissaare probleeme on keeruline samaväärselt võrrelda, kuid erinevad kogemused on alati kasuks.

Paludes hinnata saare külastajatele ettemakstud olmejäätmete kilekottide pakkumist, võiks vastaja hinnangul pigem saartele panna põhiliste liikumisteede äärde avalikud prügikastid, mida kohalik elanik tühjendaks ja kokku veaks. Uurides kuivõrd mõistlikuks peab vastaja jäätmeveo tasu saarte laevapileti hinnale lisamist, siis tema hinnangul võiks see kehtida vaid turistidele. Turismimaks peaks olema piisav, et kompenseerida kaasnevat kulusid. Vastaja hinnangul ei peaks vald doteerima saare elanike jäätmekäitlust, vaid kohustama neid liituma jäätmekäitlusteenust pakkuva ettevõtte teenusega (sarnaselt korraldatud jäätmeveole), ehk jäätmekäitluse eest peaks tasuma saastaja. Samas jääb tema hinnangul oht, et näiteks uute ehitiste puhul põletatakse ehitusjäätmed saarel.

4.2.5 Väike-Pakri

Väike-Pakri jäätmekäitlusele andsid hinnangu Lääne-Harju valla jäätmekäitluse ja korraldatud jäätmeveoga tegelev nõunik ning kohalik elanik. Lisaks eelpool magistratöö teooriaosas autori poolt juba kajastatud Lääne-Harju valla jäätmehoolduseeskirjale (vt pt 2.2.5) tõi nõunik välja ka valla prügistamise vähendamise meetmed ja mereprügi teema, mida on kajastatud Saue vallaga ühises jäätmekavas aastateks 2021–2026. Vastavalt sellele tuleks omavalitsusel prügistamise vältimiseks kasutada võimalust toetuse saamiseks maastikupilti kahjustavate hoonete ja varemete lammutamiseks, kuna need põhjustavad reostusohu ning tõmbavad ligi ebaseaduslikku prügiladestamist. Selliste eraomandis olevate hoonete omanikke tuleks aidata omavalitsuse poolt kaudselt, abistades näiteks vajalike dokumentide vormistamisel. Vajalikuks tegevuseks peetakse ka omavalitsuse prügi mahapanekukohtade likvideerimist. Tuuakse välja ka toetuse saamise võimalusi jäätmemajade ehitamise või jäätmekogumiskohtade korrastamise jaoks. (Saue valla ja...2021)

Mereprügi vältimiseks on peamine rakendada abinõusid maismaal, et prügi ei jõuaks merre ning väga olulisel kohal on elanike keskkonnateadlikkuse tõstmine ringmajanduse põhimõtteid ja materjalide korduskasutuse, uuskasutuse ja ringluse olulisust rõhutades. Koostöös tootjavastutusorganisatsioonidega tuleks kaaluda ka mereprügi vältimiseks ja liigiti kogumise edendamiseks eriliigiliste konteinerite paigaldamist avalikesse randadesse. Tuleks kaaluda mererandade prügikoristusaktioone vähemalt kord aastas – tegevusega on plaanis alustada hiljemalt 2023. aastal. Mereprügi vältimise, vähendamise ja koristamise eesmärk loetakse täidetuks, kui 2026. aastaks on elanikele tehtud ringmajanduse põhimõtteid järgivat teavitustööd, mererandadesse on paigutatud eriliigilised konteinerid ning kord aastas on korraldatud mererandade prügikoristusaktioone. (*Ibid.*)

Küsimustele vastas ka Pakri alaline elanik. Saarel elab alaliselt neljas majapidamises viis inimest. Kuna ühes külas on elu, siis üldiselt korjatakse jäätmed küla pealt kokku ning viiakse kord kuus mandril asuvasse Kurkse sadama konteinerisse. Sinna alla kuuluvad nii majapidamises tekkivad olmejäätmed kui saarelt leitud esemed, mille tuul või meri on sinna kandnud. Tekkinud biojäätmed tarbivad koduloomad ja -linnud, ehitusjääke ja muid suuremõtmelisi jäätmeid ei ole tekkinud. Talvel on võimalik saarelt jäätmeid ära vedada, kui mandrile pääseb, kui ei, viiakse jäätmed ära esimesel võimalusel. Saarel kasutatav paat on saadud väikesaarte toetuse kaudu, jäätmetevedu toimub saareelanike kuludega.

Vastaja tõi välja, et Pakril on probleem peetavate loomade jäätmete matmiskohaga. Põllumajandus- ja Toiduamet nõuab, et koht peab saarel olema, kuid kõikjale ei tohi matta, sest saar on looduskaitseala. 2022. aasta kevadel intervjuu läbiviimise ajal otsiti saarel koostöös keskkonnaspetsialistidega selleks sobivat kohta.

Uurides, kas suurema külastuskoormuse korral esineb probleeme seoses jäätmete äraveoga saarelt, siis võtab saarele tulnud turist enamasti oma prügi kaasa. Probleemiks on, et saarel ei ole prügikaste ning pudelid visatakse põõsastesse. Puuduvad ka ametlikud telkimiskohad ning lõket tehakse selles ebasobivas kohas. Uurides saare tulevikuplaanide kohta seoses jäätmeveo korraldamisega, siis plaanitakse jätkata sellisel viisil nagu tänaseni, kuna süsteem toimib suuremate probleemideta. Täiendava spetsialisti jaoks seoses jäätmeveo korraldamisega vastaja vajadust ei näe, jäätmetega seonduvat aitab suunata ja kotid kogub kokku ning viib mandrile saarevaht.

Paludes hinnata, kas Väike-Pakri randa jõuab nähtavat mereprügi, siis kinnitas saareelanik, et prügi esineb, see koosneb enamasti ehituskiivritest (valged plastikkiivrid), mida jõuab aastas randadesse ligi kümme tükki, samuti leidub prügi hulgas euroaluseid ning kõike mis ujub, näiteks kile ja plastikpudeleid. Saare rannas olevas mereprügis leidub ka kalapüügivahendeid, suurem osa neist on vanaaegsed kollakad võrgud. Saarel peetavad loomad on randades kasvavat pilliroogu ära söönud, seetõttu tuleb sealt vanemat prügi välja ning mere ja tuulte abil jõuab nüüd ka rohkem prügi randadesse. Covid-19 seotud maske on vastaja hinnangul saare randa jõudnud kahe aasta jooksul kuni neli. Pakril koguneb enim prügi suursaare läänekaldale, kus vana prügi adruvalli seest välja tuleb. Kuna saarel oli laskepolügon, on leitud palju ka mürsukilde, stabilisaatoritükke jm. Palju on ära koristatud, kuid neid tuleb jätkuvalt hulgaliselt maa seest välja ning saarel peetavad loomad on ennast nende tõttu palju vigastanud.

Loomade karjamaasid koristatakse sõprade ringis talgute korras, massiliselt talguid korraldatud ei ole. Koristus toimub vastavalt vajadusele. Kõige parem on koristada kevadel, kui pilliroog ja rohi on veel madal ning prügi paistab välja. Ettepanekuid vastajal seoses jäätmeveo korraldamisega ei ole. Paludes hinnata mida tehakse KOV poolt, et prügi merre ei satuks, tõi vastaja välja teavituskampaania “Meri algab siit”. Mandril asuv Kurkse, mille kaudu saarele sõidetakse, on erasadam, prügi kohta seal eraldi teavitust ei ole. Uurides, kui võrd oluliseks peab vastaja koostööd teiste väikesaartega ning erinevate osapoolte kaasamist jäätmeveoga seotud probleemidesse, tõi ta välja Väikesaarte kogu, mis kord aastas koos käib ning kus erinevaid teemasid arutatakse. Vastaja hinnangul oskavad saareelanikud ise kõige paremini saarega seotud küsimusi käsitleda.

Paludes hinnata tasuliste olmeprügi kottide pakkumist saare külastajatele, siis see lahendus toimiks tema hinnangul suurema saare puhul, kuid mitte Pakritel. Üldiselt hindab vastaja Pakri olukorda tekkivate jäätmete osas heaks, tema hinnangul oli probleem suurem, kui Pakri saari külastas rohkem turiste. 2021. aastal külastas saart vastaja hinnangul 600–700 inimest (perioodil maist-septembrini) ning eraalustega tulijaid võis olla ligi 50.

4.3 Saare maakonnas asuvad saared

4.3.1 Abruca

Abruca saare küsitlusele vastas saarel turismiga tegelev püsielanik. Uurides, kui palju tekkis 2021. aastal jäätmeid, siis vastaja isiklike andmete põhjal oli septembrist maini (va jaanuar ja veebruar, kui vastajal ei olnud veel lepingut) koguseks 11 kontainerit mahutavusega 0,24 m³ ning

turismihooajal juunist-augustini koos suurüritustega tekkis kaheksa konteineritait mahutavusega 0,8 m³ ning kolm konteinerit mahutavusega 0.24 m³ jäätmeid.

Enne 2021. aastat korraldas jäätmete äravedu saarelt KOV, inimesed viisid tekkinud prügi saarel asuvatesse prügimajadesse (need asusid kolmes punktis saarel) ning konteinerite täitumisel telliti prügireis ja aasta lõpus jagati kulu saareelanike vahel, ehk vedu toimus kulu- ja vajaduspõhiselt. Alates 2021. aastast tuli elanikel sõlmida lepingud otse prügiettevõttega. Vastaja sõlmis lepingu 2021. aasta märtsi kuus Prügimees OÜ-ga ning see kehtib kaks aastat. Praeguse süsteemi järgi korjab ettevõtte lepingupartner talveperioodil ühel korral kuus ja suveperioodil kahel korral kuus saare majapidamistest konteinerid kokku ning toimetab õigeks hetkeks sadamasse. Vastaja hinnangul tundub transpordikorraldus hetkel piisav jäätmekorralduse probleemideta toimimiseks. Autor võttis e-maili teel ning peale vastuseta jäänud kirja telefoni teel ühendust ka Prügimees OÜ esindajaga, saamaks teada 2021. aastal tekkinud prügi kogust saarel. Esindaja vastas, et sõlmitud on ligi 30 lepingut erinevate kinnistuomanikega, kuid erinevate lepingute jäätmete kokkuliitmiseks ei ole ettevõttel hetkel ajalist ressursi.

Suurema külastuskoormuse korral ei ole vastaja hinnangul suurüritused seni seoses jäätmete äraveoga saarelt probleemiks olnud. Leping on küll sõlmitud väiksema igapäevase prügi koguse peale, aga seni on prügiettevõtte alati vastu tulnud ning võimaldanud saata ka lisakonteineri suurematel üritustel tekkinud lisaprügiga. Erandkorraks on vastaja neid varunud. 23.04.2022 selgus, et KOV on alustanud sadamasse uue ja suurema jäätmemaja ehitusega. Saareelanikud aga ei mõista selle eesmärki, sest praeguse süsteemi järgi veetakse prügi majapidamistest otse laevale.

Paludes hinnangut saare randa jõudva nähtava mereprügi osas, vastas saare elanik, et 24.04.2022 teostati vabatahtlikega mereääre prügikorje ja selle tulemusel täitus kolm 800-liitrist prügikonteinerit. Peamiselt leiti plastikpakendeid, penoplasti, kalapüügivahendeid, oli ka üks külmik. Hüljatud/ veest leitud kalapüügivahendid moodustavad ligi 10% leitud mereprügist ning peamiselt on tegu korkidega. Covid-19 seotud esemeid talgute käigus ei tuvastatud. Probleem on vastaja hinnangul talgute korras korjatud prüügiga, mis tuleb merest või on tekitatud päevaturistide poolt. Probleemiks on KOV-i hoolimatus ja ükskõiksus, vastaja arvates võiks seal olla mõni inimene, kes soovib kaasa mõelda ja sisuliselt tegeleda saare prügimajandusega. Kui varasemalt olid saarel prügimajad, kuhu ka turist sai oma prügi paigutada, siis alates 2021. aastast kui saareelanikud ja kinnistute omanikud pidid sõlmima eraldi isiklikud lepingud, korjati KOV-i poolt saarelt kokku varasemalt üle saare paiknenud prügikastid ning tänu sellele ollakse olukorras, kus

ettevõtted korraldavad päevakruise saarele ning turistid jätavad metsa alla prügi. Märgatavalt on olukord halvenenud peale prügikastide saarelt kõrvaldamist.

Uurides, kas saarel tegeletakse aktiivselt prügikoristusega ning kes katab kaasnevad kulud, siis vastas püsielanik, et vabatahtlikult koristatakse Abruakat kohalikul omaalgatusel pidevalt, sest elanikud soovivad puhast saart. Üldjuhul kannavad inimesed ise kulu, sest KOV ei tule tegevuse toetamisega kaasa. Mereääre ja metsaaluse koristustalgute korraldamiseks küsis vastaja kaks aastat tagasi KOV poolt toetust, kuid sai eitava vastuse. Püsielaniku poolt tehtud ettepanek oli, et elanikud koristavad prügi, toimetavad selle jäätmejaama ja kannavad kulud, kui KOV võimaldab käru transporti liinilaeval üle mere. Vastaja hinnangul poleks KOV-l tekkinud lisakulu, kuna liinilaev sõidab graafiku alusel ja reisirid toimivad igal juhul. Vastaja lisas veel, et 24.04.2022 korraldatud talgute korralduseks küsiti vallalt abi vabatahtlike transportiks ja tekkinud prügi utiliseerimiseks ning päev enne talguid selgus siiski, et hoolimata algsest lubadusest vald vabatahtlike transporti ei toeta. Seega tuli leida teine võimalus, kuna inimestega olid juba kokkulepped sõlmitud. Vastaja hinnangul loodavad koristajad, et KOV võtab merest leitud prügi kulud enda kanda. Tulevikus randa jõudva mereprügi vajaduse kohta ei osanud vastaja hinnangut anda, kuna ei oska selle tegevuse kasu või tulemuslikkust hinnata.

Pakkudes võimalust esitada ettepanekuid seoses jäätmeveo korraldamise protsessiga, võiksid saare püsielaniku hinnangul ametnikud tekkinud küsimustes saareelanikega kaasa mõelda. Näitena tõi ta pakendikonteineri paigaldamise, mis mujal mandril on saadaval ja tasuta, kui Abruکا seda soovis, siis paigaldati nende pakendikonteiner Saaremaale Roomassaarde.

Vastaja hinnangul on koostöö teiste väikesaartega ja erinevate osapoolte kaasamine oluline, sest mõistlik on võimalusel teistelt õppida. Ettepanekuna seoses jäätmeveo rahastamisega, tõi ta välja prügimaksu kehtestamise sadamas turistidele. Vastaja peab mõistlikuks ka jäätmeveo tasu lisamist saart külastavate turistide laevapileti hinnale. Täna on liinilaeva pileti hind kohalikule kaks eurot ja turistile neli eurot, turisti pilet võiks maksta kuni kaheksa eurot. Vastaja hinnangul ei ole probleem mitte nendes turistides, kes tulevad liinilaevaga vaid nendes, kes tuuakse saarele kruisilaevaga, sest viimased ei jäta saarele midagi peale prügi. Turismimaksu kehtestamise puhul on kaks varianti: esimesel juhul, kui maks oleks kaks eurot inimese kohta, aitaks see kompenseerida vaid jäätmetega seonduvaid kulusid ning teisel juhul, kui turismimaksu suurus oleks viis eurot inimese kohta, saaks lisandunud summat kasutada ka saare arenguks.

Uurides, kuidas peaksid vastaja hinnangul jäätmeveo tasu maksma suvilate/ kinnistute omanikud saarel, siis tõi vastaja välja, et täna on kõigil kinnistutel lepingud jäätmekäitlusega tegeleva ettevõttega sõlmitud, mille alusel ka maksmine toimub.

4.3.2 Kesselaid

Küsitlusele vastas saarel asuva turismitalu peremees. Paludes hinnata 2021. aastal tekkinud jäätmete kogust Kesselaiul, tekkis vastaja hinnangul suvekuudel 200 liitrit jäätmeid majapidamise kohta. Talveperioodil oli kogus kaks korda väiksem.

2022. aastal sai Kesselaid läbi väikesaarte programmi endale hõljuki, mis on ette nähtud talveperioodiks, kui paadiga pole võimalik sõita ja jää veel ei kannu. Regulaarne transpordiühendus Kesselaiul puudub, elanikud kasutavad liikumiseks enda veesõidukeid ning ka tekkivad sõidukulud on nende kanda. Püsiühenduse puudumise tõttu ka jäätmeveo lepinguid sõlmitud ei ole. Tekkinud prügi viiakse saareelanike poolt isiklike veesõidukitega mandrile ning antakse sobivas kohas ära. Suurem probleem jäätmete äraveoga on suveperioodil põhilisel turismihooajal, mil saarelt ei saa lahkuda ilma prügikottideta. Hetkel korjab iga väikesaare pere omaalgatuslikult ja oma kuludega saarel olevat prügi, vajadusel oleks neil võimalik tulevikus prügi ühte kohta kokku koondada. Täiendava spetsialisti jaoks, kes jäätmevedu korraldaks, ei näe vastaja Kesselaiul vajadust.

Turismitalu peremehe hinnangul on randa jõudva mereprügi kogus viimaste aastate jooksul vähenenud. Kui tavaliselt korjati rannast kevadeti ligi paarikilomeetrisel alal kokku 400 liitrit prügi, siis viimasel kahel aastal on kogus jäänud pigem 100 liitri kanti. Suurema osa randa jõudnud prügist moodustavad plastpudelid jm sarnane. Kalapüügivahenditest esineb üksikuid vanemaid võrgupoisid. Covid-19-ga seotud prügi on Kesselaiu randa jõudnud minimaalselt, hinnanguliselt kahe aasta jooksul kolm või neli eset. Tulevikus randa jõudva mereprügi mõõtmiseks turismitalu peremehe hinnangul hetkel laiul vajadust ei ole.

Saare külastajatele ettemakstud olmeprügi kottide pakkumist pidas vastaja heaks mõtteks, kuid laiul tekiks probleem nende äraveoga, sest kotid ei saa kaua seista kuna metsloomad- ja linnud veaksid nende sisu laiali. Maksude kogumine turistidelt oleks tema hinnangul keeruline, kuna hetkel puudub täielik ülevaade Kesselaidu külastavatest inimestest. Uurides, kuidas peaksid vastaja hinnangul jäätmeveo tasu maksma suvilate/ kinnistute omanikud saarel, peaks vastaja arvates tariif olema sama mis mandril (Tallinnas on kahe kuu hind ligi 7 eurot ja selle sees on neli korda äravedu). Mis eeldaks siis korraldatud jäätmevedu, mida hetkel saarel ei ole (autori märkus).

Üheks väikesaarte probleemiks on varem sinna kogunenud prügi. Kesselaiul on ligi 40 aasta jooksul metsa alla kogunenud hinnanguliselt 100 m³ prügi, mille hulgas on nii plastikut, klaasi, majakate vanu värvipurke, akusid jm. Probleemiks on selle prügi ära vedu saarelt, kuna saare elanikel puudub rasketranspordi võimalus. Prügi ära veo hinnanguline kulu oleks esialgsete arvutuse põhjal ligi 20 000 eurot. Kesselaiu elanikud sooviksid prügi saarelt ära transportida, kuid pole teadlikud, kust on võimalik selleks toetust saada.

4.3.3 Kõinastu

Kõinastu küsitlusele vastas saare külavanem. Kõinastus hoolitseb iga pere iseseisvalt oma jäätmete eest ning arvestust tekkinud jäätmete üle ei peeta. Saarel ei ole korraldatud transporti, samuti ei ole jäätmete ära vedu saarelt korraldatud ning iga pere hoolitseb jäätmete ära veo eest ise.

Vastaja hinnangul pole suurema külastuskoormuse korral turismihooajal saarel probleeme jäätmete ära veoga esinenud. Uurides tulevikuplaanide kohta seoses jäätmeveo korraldamisega, siis on plaan jätkata tänase ja aastaid toimunud korraldusega, et iga pere viib oma jäätmed ise saarelt ära, kui tegemist ei ole biolagunevate ning kompostiks sobilike jäätmetega, mis jäävad saarele.

Paludes hinnata randa jõudvat mereprügi Kõinastu saarel, siis ei ole saarevanema hinnangul Väinameres üldiselt eriti palju mereprügi. Peamised randa jõudnud esemed on plastikaara ja plastiku tükid ning on leitud ka mõned meremärgid. Kalapüügivahendeid esineb harva, Covid-19 seotud kaitsevahendeid ei ole prügi hulgas leitud. Tulevikus randa jõudva mereprügi mõõtmisi saarevanema hinnangul vajalik läbi viia ei ole.

Kollektiivselt prügikoristusega ei tegeleta, kuna prügi ei esine massiliselt. Leitud prügiesemed korjavad saare elanikud rannast ära ning saare kokkuleppeline kord näeb ette, et kõik kannavad oma prügiga seonduvad kulud ise. Kuna saarel pole korraldatud transpordiühendust, siis saarevanema hinnangul ka olmeprügi kottide müümine saare küllastajatele ei toimiks. Seoses jäätmeveo korraldamisega ja rahastamisega vastajal ettepanekuid ei olnud.

4.3.4 Ruhnu

Ruhnu küsimustele vastas saare vallavanem. 2021. aastal tekkis saarel 21 tonni segaolmejäätmeid. Ruhnut külastab suveperioodil palju turiste, toimuvad suveüritused ja regatid, mis saarele külalisi meelitavad. Pooled aasta jooksul tekkinud jäätmetest tekitavad vallavanema andmetel suveperioodil kolme kuuga turistid. Ruhnus korjab segaolmejäätmed majapidamistest kokku kohalik elanik, kes need jäätmejaama transpordib, jäätmejaamast veetakse jäätmed mandrile.

Talveperioodil jäävad kõik jäätmed saarele, neid hoitakse jäätmejaamas ning viiakse ära kui laev taas käima hakkab. Saarel on koostatud ja vastu võetud jäätmekava ja jäätmehoolduseeskiri ning edaspidi on plaanis neid aluseks võttes tegutseda.

Ruhnu randa jõudnud mereprügi koosneb peamiselt plastikust, millest suurem osa on pudelid ja kile, merepoidest ning euroalustest, leidub ka mänguasju. Saarel on palju metalli, mida tormid välja uhuvad (peamiselt nõukogudeaegset prügi). Mereprügis leidub vanu võrke. Covid-19 seotud esemeid pole vastaja täheldanud, kuid järgmine rannakoristus toimub 2022. aasta mais ning siis on võimalik rannale jõudnud mereprügist parem ülevaade saada. Rannakoristustalgud toimuvad Ruhnus kogukondlikult igal aastal, kohalikud korjavad prügi kottidesse ning viivad jäätmejaama segaolme hulka. Rannakoristuse käigus koguti eelmisel aastal hinnanguliselt 2000 liitrit prügi. Praeguse seisuga pole vastaja arvates vajalik tulevikus mereprügi mõõtmisi läbi viia.

Kuna Ruhnu asub mandrist ja teistest saartest kaugel, peaks sadamas olema piisavalt konteinereid, et merelt väikealustega tulevad külalised saaksid reisi käigus tekkinud prügi üle anda. Praeguse seisuga pole sadamas ka jäätmealast infot andvat teadetetahvli. Kontaineritel on küll sildid, kuid need on eesti keeles, kuna välituristid tulevad saarele peamiselt Lätist oleks vaja ka muukeelseid silte.

Saarel on olemas ka koht loomsete kõrvalsaaduste matmiseks, mida vastaja hinnangul viie aasta jooksul keegi kasutanud ei ole. Probleem on Ruhnus vanaraua ja romusõidukite küsimusega, neid on palju kogunenud, suur osa on jäänud nõukogude perioodist. Tulevikus soovitakse saarel sisse viia süsteem, et inimesed saavad tuua vanaraua jäätmejaama, jaama töötaja lõikab selle tükkideks, pakendab euroalustele ja see saadetakse mandrile.

Tulevikus võiks vastaja arvates saarel kasutusele võtta ühe segaolmejäätmete pressi või pakendiprügi pressi, mille abil jäätmeid kokku pressida, et oleks võimalik neid väiksemas koguses saarelt ära viia. Probleem on, et prügi pressi hind on vahemikus 50–80 000 eurot ning see on Ruhnu jäätmemajanduse kümne aasta eelarve. Lisaks tekivad ka täiendavad kulud: pressi käitlev inimene oskama prügi pressi kasutada, tekib koolitusvajadus ning pressi kasutuselevõtt eeldab ohutustehnikat.

Ruhnused soovivad liinile suuremat laeva, Eestis on vastaja hinnangul vaid üks laev, mis saare vajadusi täidaks. Selleks on Amalie, mis võtab pardale 35 tonni. Uurides kuivõrd oluliseks peab vastaja koostööd teiste väikesaartega, siis üldine infovahetus teiste saarvaldadega (Kihnu, Vormsi) toimub pidevalt, kuid otseselt koostööd jäätmete osas tehtud ei ole. Pigem on uuritud infot kuidas

teistel väikesaartel süsteem töötab. Otsest koostööd ei pea vallavanem võimalikuks, kuna Kihnu ja Vormsi vahet sõidab regulaarliinil suur laev ning neil saartel on võimalus teha lepingud jäätmevedajaga, Ruhnu peab aga jäätmeveo ise korraldama.

Vallavanema sõnul tuleks suurendada saartele makstava tasandusfondi summat. Riigi täiendav toetus oleks väga vajalik, kuna tasandusfondist saadav raha (Ruhnu puhul 90 000 eurot) on normaalseks toimetulekuks liialt väike. Nimelt on valla eelarve 400 000 eurot aastas ning sellega peab üleval pidama põhikooli, raamatukogu, vallamaja, rahvamaja, jäätmejaama, samuti teid koras hoidma ja ka saart turundama. Lisaks on pidev ühiskondlik surve, et saar areneks. Tuleb ehitada juurde munitsipaalpindu, et inimestel oleks kus elada, spordiplatse jm, kuid piiratud eelarve juures on raske edasiviivaid arendusi teha, samuti ei jää üle reservvahendeid ja puudub ka laenuvõimekus. Vallavanema sõnul tullakse ots-otsaga kokku. Viimaseks suuremaks saavutuseks oli, et Ruhnuga lepinguid omavad kolm taaskasutusorganisatsiooni hakkasid igakuiselt maksma 250 eurot tasu organisatsiooni kohta ning see võimaldab jäätmetega tegelevale töötajale tasu maksta.

Uurides turistidele kehtestatavate maksude kohta, ütles vastaja, et on kaalunud erinevaid variante kuidas turistidelt jäätmete eest tasu küsida, sest saareelanikud ei tekita nii palju jäätmeid kui turistid. Vastaja arvates võiks maksu kehtestada, kuid küsimus on selles, kuidas seda parimal viisil teha ning kuhu ja mis viisil tulu laekub. Lisaks on ka eraalustega tulevatel inimestel sadamatasu sees jäätmemaks ja neid topelt maksustada poleks õige. Jäätmetasu lisamise võimalust laevapileti hinnale on vald kaalunud, kuid kui teema võeti tõsisemalt arutellu, siis selgus, et näiteks kahe eurose tasu korral oleksid administratiivsed kulud nii kallid, et see poleks kasumlik. Majutusasutustel võiks vastaja hinnangul lasuda kohustus tasuda jäätmemaksu. Praeguses olukorras ei pea vastaja nende maksude kehtestamist siiski tõenäoliseks.

Eelmakstud jäätmekottide pakkumine sarnaselt Hiiumaale on vallavanema sõnul kirjutatud sisse saare jäätmekavasse, kuid veel pole jõutud läbi mõelda kuidas see peaks Ruhnu puhul toimima. Paludes arvamust, kuidas peaksid vastaja arvates jäätmemaksu maksma suvilate/ kinnistute omanikud saarel, vastas vallavanem, et ehk oleks mõistlik kasutada Vormsi näidet, kus jäätmemaks on kinnistupõhine, ehk kinnistuomanik maksab aastas korra jäätmemaksu. Siinkohal tuleb aga meeles pidada, et neil Vormsil on teine süsteem kuna nemad saavad prügi viia jäätmemajja, Ruhnus toimub jäätmete äravedu kinnistult ning juba sellega tekib erisus. Vallavanema hinnangul proovitakse jäätmehoolduseeskirja abil kehtestada kõigile kohustuse

segaolmejäätmehä ära anda, sest on selge, et kõigil jäätmeid tekib. Kinnistuomanikul oleks seega valik, kas ta soovib prügikasti või viib tekkinud olmeprügi jäätmejaama.

4.3.5 Vilsandi

Küsitlusele vastas Vilsandi saarevaht. Vilsandil viiakse jäätmed navigatsiooniperioodil saarelt ära üle nädala, väljaspool navigatsiooniperioodi jäätmete äravedu ei toimu. Jäätmete äravedu saarelt on korraldatud liinilaevaga, jäätmetekitaja saab jäätmekäitlusettevõttelt arve ning prügi viiakse ära majapidamistest. Jäätmevedu korraldab KOV.

Uurides, kuidas ollakse rahul transpordikorraldusega seoses jäätmekorralduse probleemideta toimimisega, siis segaolmejäätmehä osas on vastaja hinnangul kõik hästi, kuid ülejäänud jäätmeliikide osas on probleem lahendamata ja vajalik on leida paremad lahendused, kui jäätmehe elanike poolt Kuressaarde transportimine, mis praegu eeldab inimeselt isikliku transpordivahendi omamist nii Vilsandil kui Saaremaal. Ka peamiste jäätmeveo korralduse probleemidena toob saarevaht välja jäätmeveo hooajalisuse ning asjaolu, et peale segaolmejäätmehä on ülejäänud jäätmeliikide osas lahendused puudu. Suurema külastuskoormuse korral saarevaht probleeme seoses jäätmehe äraveoga saarelt ei ole täheldanud. Uurides, mis on saarel tulevikus seoses jäätmeveo korraldamisega plaanis teha, siis uusi suundi jäätmeveo korralduses hetkel pole ning kuna KOV-s on jäätmetega tegelev inimene olemas, siis ei näe vastaja vajadust täiendava spetsialisti järele, kes saare jäätmevedu korraldaks.

Saarevahi hinnangul on mereprügi osakaal Vilsandil aastatega vähenenud. Kooslus on varieeruv, puidust ohtlike jäätmehe ja signaalrakettideni. Viimastel aastatel mereprügis kalapüügivahendeid ja Covid-19 seotud esemeid ei ole leitud. Saarevahi hinnangul ei saa KOV prügi merre sattumise vältimiseks midagi teha, kuna prügi saabub saare randadesse rahvusvahelistest vetest ning tulevikus randa jõudva mereprügi mõõtmiseks vastaja vajadust ei näe. Prügikoristus saarel toimub kollektiivselt talgute raames ning sellisel juhul katab kulud korraldaja, eraviisilise koristuse puhul kannab kulud koristaja. Paludes ettepanekuid seoses jäätmeveo korraldamise protsessiga, on saarevahi hinnangul vaja ära lahendada muude jäätmeliikide loovutamine, kuna ei saa eeldada, et inimesed omavad vähemalt kahte autot.

Vastaja hinnangul on kõigil väikesaartel oma eripärad ning kindlasti on, mida üksteiselt õppida. Vältida tuleks retoorikat, et millist teenust ühel väikesaarel ei ole, seda pole ka teistele tarvis. Kaasata võiks rohkem saarel elavaid inimesi ja vähem ajutisest omakasust motiveeritud "eksperte".

Vastaja hinnangul on loomulik, et turismiperioodil tekkivad lisakulud katavad kasusaajad ettevõtjad. Jäätmeveo tasu saare laevapileti hinnale lisamist ei pea ta otstarbekaks, teretulnud oleks näiteks euro suurune turismimaks. Jäätmeveo tasu suvilate ja kinnistute omanikele saarel peaks olema mahupõhine tasu vastavalt kehtivale hinnakirjale, nii nagu see hetkel on. Saarevahi hinnangul seoses jäätmeveo korraldamisega Vilsandil arenguruumi on. Teenus peab olema saarel kättesaadav, mitte mere taga Kuressaare lähedal.

4.4 Pärnu maakonnas asuvad saared

4.4.1 Kihnu

Küsitlusele vastasid Kihnu Vallavalitsuse keskkonnanõunik ja Kihnu Majanduse OÜ juhatuse liige. Esimesena toob magistrant välja keskkonnanõuniku hinnangu. Kihnu saarelt veetakse jäätmed ära vastavalt vajadusele. Klassikalist korraldatud jäätmevedu ei toimu, kuid töötab jäätmejaam, kuhu on võimalik segaolmejäätmeid ära anda. Jäätmejaama haldajaks on Kihnu Majanduse OÜ. Transpordikorraldus on vallavalitsuse keskkonnanõuniku hinnangul väga hea ja probleeme seoses jäätmete äraveoga saarelt ei esine. Suveperioodil tekib oluliselt rohkem prügi kui teistel aastaaegadel. Valla territooriumil on pakendite kogumiseks konteinerid ja segaolmejäätmetele prügikastid – see aitab oluliselt paremini prügi kokku korjata. Saarel puhkajatel on võimalus prügi ära anda Kihnu jäätmejaamas, ka pühapäeval.

Uurides, millised on tulevikuplaanid seoses jäätmeveo korraldamisega saarel, vastas keskkonnanõunik, et kuna regulaarset korraldatud jäätmevedu ei toimu, siis leidub kindlasti saarel elanikke, kes oma prügi jäätmejaama ei vii. Plaanitud on rakendada nn prügimaksu kohalikele elanikele ja hoonestatud maa omanikele ning kaalutud on ka korraldatud jäätmevedu klassikalises mõttes. Täiendava spetsialisti järele, kes saare jäätmevedu korraldada aitaks keskkonnanõuniku hinnangul vajadust pole, vallas aitab tema sõnul jäätmehooldust paremini korraldada Eesti Jäätmehoolduskeskus MTÜ.

Paludes hinnata nähtavat mereprügi saare randades, siis jõuab vastaja hinnangul randadesse prügi, kuid kogused ei ole märkimisväärsed ning sellega seoses probleeme pole esinenud. Kalapüügivahendite ja Covid-19 seotud esemete kogust ei osanud vastaja hinnata. Täiendava mereprügi mõõtmiseks ta tulevikus vajadust ei näe.

Uurides, kas saarel tegeletakse aktiivselt prügikoristusega ning kes katab kaasnevad kulud, vastas keskkonnanõunik, et prügikoristuseks viiakse kevadeti läbi kampaaniad ning vald käitleb kokku

kogutud prügi enda kuludega, koristamine ise rahastatud ei ole. Koristus hõlmab endast teeäärte, mereranna, kalmistu jm koristamist. Ettepanekuid seoses jäätmeveo korraldamise protsessiga vastajal ei olnud, sest segaolmejäätmete senine korraldus on tema hinnangul piisavalt efektiivne. Pole esinenud probleeme ka jäätmeveo rahastamisega, kuid oleks tore kui saart külastavad turistid aitaks osaliselt jäätmeveo kulusid katta. Paludes hinnata, kas eelmakstud kilekottide pakkumine saare külastajatele olmejäätme kogumiseks võiks ka Kihnu puhul toimida, siis nõuniku arvates lahendus ilmselt toimiks, seda on arutatud ka Jäätmehoolduskeskusega. Jäätmeveo tasu saare laevapileti hinnale lisamist ei pea vastaja mõistlikuks. Paludes hinnangut, kuidas peaksid jäätmeveo tasu maksuma suvilate/ kinnistute omanikud saarel, siis vastaja hinnangul peaks see toimuma kehtestatud prügimaksu kaudu sarnaselt korraldatud jäätmeveole.

Oma hinnangu andis Kihnus tekkivatele jäätmetele ka Kihnu Majanduse OÜ esindaja, kellelt saadud andmete põhjal tekkis saarel 2021. aastal 30 t segaolmejäätmeid. Jäätmed transporditakse vastavalt vajadusele ja tekkele jäätmejaamast multilift konteineris mandrile Paikresse. Saare transpordikorraldus on vastaja hinnangul piisav jäätmekorralduse probleemideta toimimiseks. Uurides, kas suurema külastuskoormuse korral esineb probleeme seoses jäätmete äraveoga saarelt, siis on taara ja pakend turismiperioodil probleeme põhjustavad, kuid üldiselt toimib vastaja arvates süsteem hästi. Täiendava jäätmetega tegeleva spetsialisti järele vajadust ei ole.

Paludes hinnata Kihnu randa jõudvat mereprügi, tõi vastaja välja, et saare randa jõuab palju ulukite laipu. Kalapüügivahendeid esineb mereprügis minimaalselt ning Covid-19 seotud esemeid ei ole leitud. Tulevikus randa jõudva mereprügi mõõtmiseks ei näe vastaja vajadust. Uurides, mida tehakse vastaja hinnangul KOV poolt, et prügi merre ei satuks, tõi ta välja kohaliku omavalitsuse poolt tehtava teavitustöö. Üldine koristuspäev toimub Kihnus igal aastal 01. mail.

Uurides, kas vastaja peab oluliseks koostööd teiste väikesaartega ja erinevate osapoolte kaasamist jäätmeveoga seotud probleemidesse, siis on tema hinnangul, millest rääkida. Tasuliste olmejäätmete prügikottide pakkumist peab vastaja heaks mõtteks. Samuti pooldas ta ka turismitasu kehtestamist, kuid tema hinnangul kerkib üles administreerimise küsimus, kes peaks maksu koguma. Andes võimaluse vastajal midagi täiendavalt lisada, tõi ta välja, et taaskasutusorganisatsioonid ja klaastarasse pakendavad pandipakenditootjad peaksid teadvustama endale Eesti vabariigi territooriumi ulatust.

4.4.2 Manija

Küsitlusele vastas Manija saarevaht ja turismitalu perenaine. Saarele on omavalitsus valinud prügivedaja hanke korras ning kord näeb ette, et igal perel peab olema prügiveo leping ning jäätmevedu toimub vastavalt graafikule. Selline lahendus on kasutusel olnud üle kümne aasta.

Uurides, kuidas ollakse Manijal rahul saare transpordikorraldusega ning kas see on piisav jäätmekorralduse probleemideta toimimiseks, ollakse vastaja hinnangul üldiselt rahul ning juhul kui tormi tõttu korralist reisi ei toimu, siis proovitakse kevadsuvisel perioodil vedaja poolt prügi esimesel võimalusel ära viia. Uurides jäätmete äraveo probleemide kohta külastuskoormuse korral, tõi vastaja välja, et graafikumuudatusi üldiselt ei võimaldata ning saarel ei toimu ka nii suuri üritusi. Turismitalus ühekordseid nõusid ei kasutata ja taara sorteeritakse.

Üheks suurimaks jäätmetega seotud probleemiks Manijal on pakendikonteineri puudumine. Elanikud on ligi aasta üritanud leida võimalust, et saarele toodaks pakendikonteiner, sest enamuse prügist moodustavad pakendid, kuid ükski pakendiringlusega tegelev ettevõtte ei ole sellest huvitatud. Vajadust saare jäätmetega tegeleva täiendava spetsialisti järele saarevaht ei näe.

Manija randadesse jõuab mereprügina enim nn hiina võrke. Elanikud on leidnud kümneid võrke poole kilomeetri ranniku peale, leitud on ka kalurite kummikindaid. Lisaks on olnud ka juhuseid, kus tormid ja üleujutused avavad saarel prügimäe või -augu, millesse on kunagi sodi maetud. Prügi koristavad Manija saare elanikud iseseisvalt, mõnikord ka talgute raames. Saare maaomanikud on huvitatud mereääre puhtusest. Uurides, mida võiks teha KOV poolt, et prügi merre ei satuks, tõi vastaja välja prügikastide vajaduse. Saarevaht peab oluliseks ka inimeste väärtushinnanguid, mis saavad alguse juba koolist ja lasteaiast. Tulevikus randa jõudva mereprügi mõõtmiseks ei näe vastaja Manijal vajadust.

Paludes hinnata koostöö olulisust teiste väikesaartega, oleks saarevahi hinnangul huvitav teada teiste kogemusi. Jäätmeveo rahastamises ei näe vastaja hetkel probleemi, kuna see on KOV ülesanne ning lisatasud, nagu jäätmeveo tasu lisamine saare laevapileti hinnale või turismimaks saare külastajatele, tekitavad tema hinnangul rohkem tüli, kui nendest saadav kasutegur on. Manija eesmärk on, et turist tarbiks kohapealset toodet. Tasuliste olmejäätmekottide pakkumine oleks saarevahi hinnangul tervitatav idee suurema saare puhul.

4.5 Lääne maakonnas asuv Vormsi

Vormsi küsitlusele vastas saare vallavanem. Jäätmete saarelt äravedu aitab Vormsil korraldada Ragn-Sells AS, leping on sõlmitud tähtajatult. Saarel kogub igas külas asuvatest prügimajadest jäätmed kokku kohalik teenusepakkuja, kellega on sõlmitud mitmeaastane leping. Vallavanemalt saadud jäätmearuande põhjal koguti 2021. aastal Vormsilt 1,72 tonni orgaanilisi lahusteid või muid ohtlikke aineid sisaldavad värvi- ja lakijäätmeid, 0,105 tonni muid mootori-, käigukasti- ja määrdeõlisid, 1,3 tonni suurjäätmeid, 55,83 tonni segaolmejäätmeid, 9,6 tonni klaaspakendit, 11,9 tonni asbesti sisaldavaid ehitusmaterjale. Ehitus- ja lammutussegaprahti tekkis 17,3 tonni, paberit ja kartongi 2,95 tonni.

Jäätmevedu puudutava saare transpordikorraldusega ollakse üldiselt rahul, suveperioodil on ette tulnud olukordi, kus mandrilt tuleval prügiautol on raskusi laevale mahtumisega. Paludes anda hinnang suurema külastuskoormuse korral saare jäätmete äraveoga tekkivatele probleemidele, siis tulenevad probleemid vallavanema hinnangul eelkõige laeva väiksusest ja broneerimissüsteemist, kui tekib vajadus erakorraliseks või paindlikuks teenusekorralduseks, pole lahenduste leidmine lihtne. Uurides, kas jäätmevedu on ajaline, siis vastaja hinnangul sellega probleeme tekkinud ei ole. Suveperioodil on suurem osa kinnistuomanikke rohkem saarel ning see tekitab omakorda suurema vajaduse külades olevate prügimajade tihedama tühendamise järele, ka jäätmejaama konteinerid täituvad kiiremini. Suveperioodidel toimuvad ka majapidamiste korrastus- ja puhastustööd ning ehitatakse, see kõik suurendab jäätmete hulka. Lisaks moodustab saare ettevõtlussektorist suurema osa turismiteenindus, mis on samuti hooajaline.

Uurides, mida on tulevikus seoses jäätmeveo korraldusega saarel plaanis teha, on vallavanema hinnangul suurimaks ja olulisemaks vajaduseks prügipressi, mh ka paberi- ja papipressi soetamine. See aitaks vähendada äraveetavate jäätmete mahtu ja lihtsustaks ka nende kogumise ja äraveo protsessi. Küsimusele, kas vastaja hinnangul on puudu mõni oluline spetsialist, kes aitaks saare jäätmevedu korraldada vastas vallavanem, et pikalt on olnud täitmata majandus- ja arendusspetsialisti koht, ei ole olnud inimest, kes jäätmemajanduse, selle arendamise ja parendamisega tegeleks ehk pikalt on puudu olnud valdkonna eestvedaja.

Paludes anda hinnang Vormsi randa jõudva mereprügi osas, siis ei ole vastaja hinnangul seda märgatavalt palju, pigem on tegu prügiga mis on tulnud saarelt ja jäetud randa. Saarevaht on leidnud rehve, plast- ja klaaspudeleid. Kalapüügivahendeid on mereprügis üksikuid. Sageli on juhuseid, kui kohalik elanik kaotab oma võrgud seoses jää tekkimise, liikumise või minekuga ning hiljem leiab keegi rannavallidest võrguribad. Covid-19 seotud esemeid võib näha saarel, kuid

mereprügina ei ole neid märgatavalt leitud. Uurides, mida tehakse KOV poolt, et prügi merre ei satuks, siis on peamiseks allikaks teavitustöö. Rannaelanike tarkus on osa saarel pakutavast kooliharidusest ning ka saare heakorraeeskirjades täpsustatakse reeglid mere ääres käitumiseks ja prügi tekke vältimiseks. Vastaja hinnangul otsest vajadust tulevikus mereprügi mõõtmiseks Vormsil ei ole. Vormsi randade koristamisel on enamasti abiks vabatahtlikud, kes saarele puhkama või mõnel muul eesmärgil tulles soovivad midagi kasulikku teha ja abiks olla. Samuti koristavad ka saare külaseltsid oma küla rannaala talgute koras. Jäätmeveo korralduse protsessiga seoses Vormsi vallavanemal ettepanekuid ei ole.

Uurides kuivõrd oluliseks peab vastaja koostööd teiste väikesaartega ja erinevate osapoolte kaasamist jäätmeveoga seotud probleemidesse, on vallavanema hinnangul oluline kogukonnas kasutatavad lahendused aeg-ajalt üle vaadata, neid ajakohastada ja parendada. Teiste väikesaartega saab arutada süsteemseid probleeme, näiteks võimalust broneerida praamil koht vajalike teenustega seotud masinate teenindamiseks jt riigiga seotud kokkulepetega seonduvaid küsimusi.

Uurides, kas vastajal on ettepanekuid jäätmeveo rahastamiseks ning kes peaks katma täiendavad kulud näiteks suveperioodil, siis ühe variandina on Vormsil kaalutud ka nn heakorramaksu või turismimaksu kehtestamist saare külalistele, mis võiks aidata katta saare korrashoiuga seotud kulusid. On kaalutud ka jäätmejaama teenuste tasuliseks muutmist. Hetkel on saareelanikel võimalik tuua jäätmejaama eri sorti jäätmeid eraldi tasu maksmata, kuid aastas ühekordselt kogutav jäätmeveotasu ehk prügimaks ei kata jäätmesüsteemiga seotud kulusid saarel.

Paludes hinnata Hiiumaal kasutusele võetud eelmakstud olmeprügi kottide pakkumist Vormsi külastajale, siis vastaja hinnangul see Vormsil tõenäoliselt ei toimiks, kuna külades asuvasse prügimajadesse saavad külalised tasuta viia märgistatud konteineritesse nii olmejäätmeid, kui liigiti kogutud jäätmeid (paber, plast, metall, klaas). Küll aga võiks see lahendus vastaja hinnangul töötada kampaania korras: “osta prügikott, et saar püsiks korras” ning kotiga kaasa võiks anda prügimajade kaardi.

Vormsil maksavad kõigi kinnistuste omanikud jäätmeveo tasu korra aastas ühekordse tasuna. Madalamad määrad on kehtestatud Vormsi valla elanikele ning kõrgemad määrad teenindusasutustele. Jäätmeveo tasu saare laevapileti hinnale lisamist on arutatud, kuid teenusepakkuja pole pidanud seda mõistlikuks lahenduseks. Vallavanema hinnangul aitaks turismimaks Vormsi saare heakorda paremaks muuta. Lisanduv tasu ei peaks tema hinnangul

olema suur, euro külalise kohta tagaks piisava lisaressursi heakorruga tegelemiseks ning avaliku ruumi ja puhkekohtade korrashoiuks.

4.6 Tartu maakonnas asuv Piirissaar

Piirissaare küsitlusele vastasid saarevaht ja Tartu Vallavalitsuse majandusosakonna juhataja. Majandusosakonna juhatajalt saadud andmete põhjal tekkis Piirissaarel 2021. aastal ligi kuus tonni olmejäätmeid. Jäätmete äraveo kulud kannab Tartu Vallavalitsus, saarel on olemas jäätmejaam, auto jäätmete kogumiseks ja inimene, kes jäätmed kokku veab. Prügivedaja teeb pürikkogumisinge vastavalt vajadusele, kas kord nädalas või rohkem. Prügivedaja korjab saareelanikelt prügi kokku, viib selle jäätmejaama ja pressib kokku. Saareelanikel on võimalik kokkuleppe korras kas saarevahi või prügivedaja kaudu prügi ka varem ära anda, näiteks kui elanik soovib saarelt lahkuda reedel ja prügipäev on laupäeval.

Praamiühendus saarega toimub aprillist augusti lõpuni. Ilm Piirissaare laeväühedust üldiselt ei mõjuta. Talvel prügi äravedu ei toimu, prügimajja koguneb talve jooksul ligi 30 inimese prügi, mis kokku pressitakse ja kevadel esimese konteineriga mandrile viiakse. Kuna talvel on saarel inimesi vähe, mahuvad hetkel jäätmed jäätmejaama. Väga hea lahendus see osakonnajuhataja arvates pole, kuid tema sõnul on nad hetkel hakkama saanud.

Piirissaare laev on saarevahi hinnangul liinile sobiv, mahutades vajalikud poekaubad, seal on piisavalt kohti ka inimestele. Ehitusmaterjali jm suuremõõtmeliste esemete transport saarele toimub talvel jäätee kaudu. Suurema külastuskoormuse korral probleeme seoses jäätmete äraveoga saarelt pole saarevahi sõnul esinenud.

2022. aasta juulist alustatakse saarel suveperioodil korraldatud jäätmeveoga, prügivedu hakkab korraldama hanke võitnud firma ning kulud kannab kinnistu omanik. Saarevahi hinnangul võib sellega seoses probleeme tekkida, sest suure auto jaoks ei ole saare majade vahel ruumi ning ka teed ei ole selleks sobilikus seisukorras. Hetkel on küsimus, kuidas uus jäätmevedu toimima hakkab, võib tekkida ka vajadus panna küladesse katuse all olevad prügikastid (tekitada prügimajad), sest täna on saarel probleemiks, et prügikastid on õuedes ning tugev tuul lükkab need ümber ning prügi ei saa ka kauaks välja jätta, kuna linnud ja loomad veavad selle laiali. Võimalusel võiks selle teostada mõne projekti toetusega. Osakonnajuhataja sõnul pole KOV hetkel konkreetselt jäätmeveoga seoses täiendavaid vahendeid planeerinud. Tõenäoliselt on vaja tulevikus tekitada saarele ka jäätmete kogumispunkte.

Paludes hinnata jäätmeveo korralduse peamisi probleeme saarel, vastas osakonnajuhataja, et talveperioodil pole võimalik saarelt jäätmeid ära tuua. Inimesed on harjunud nn tasuta teenusega ja uue süsteemi juurutamine on keeruline. Samas tekib saarele järjest rohkem puhkemajandusega seotud ettevõtteid ja uusi krundiomanikke. Tema hinnangul vajab vana süsteem muutmist. Saarevanem ütles, et kuna toimub turismitaristu arendamine ja sellega seoses võib saarele suve- või talveperioodil juurde lisanduda inimesi, millega kaasneb ka jäätmete kasv, siis võib tekkida probleem tänase lahenduse juures ning ka osakonnajuhataja tõi välja, et huvi saare vastu on tõusnud ning tõenäoliselt ka tekkivate jäätmete kogus suureneb. Täiendava spetsialisti jaoks seoses saare jäätmeveo korraldamisega ei näe saarevanem vajadust kuna hetkel probleeme ei esine ja koostöö sujub.

Saare randadesse jõudvat prügi ei tule Peipsi ja Lämmijärve poolt palju. Saart ümbritseb roostik ja järvepõhja eripärast tingituna võib prügi olla roostikus või põhjas ning seda on raske märgata, seetõttu on ka raske prügi kogust hinnata. Isiklikult on saarevanem kolme aasta jooksul kahel korral randa jõudnud prügi seas ka võrke leidnud. On juhusid, kus ujuvad ära kalurite poolt pandud lipud. Keskkonnaamet tegeleb igal aastal järvest tapjavõrkude korjamisega. Covid-19 seotud esemeid saarevaht järvest leidnud ei ole. Paludes hinnata, mida tehakse KOV poolt, et prügi järve ei satuks, siis on saarele lisatud tihedalt külastatavatesse kohtadesse prügikastid, neli on Lõunarannas, kaks Saareküla rannas, samuti on prügikastid külaplatsil ning vallamaja ja poe juures. Alates 2019. aastast on prügikastide arv mitmekordistunud.

Saare randa jõudva prügi mõõtmiseks ei näe saarevaht hetkel vajadust, kuna saart ümbritsev roostik raskendab seda ning tema hinnangul ei hakka mõõtmise tulemusel randa vähem prügi jõudma. Seda oleks mõislik teha, kui suuremaid probleeme esineb, kuid praegu oleks see vastaja arvates pigem koormav.

Prügikoristusega hakati Piirissaarel tegelema alates 2010. aastast. Varasemalt on saarevahi hinnangul kõik metsa alla visatud. Jõudumööda koristatakse metsa all olevat prügi ning inimestele on võimaldatud tasuta prügi äraandmist valla poolt organiseeritud konteineritesse. Saarevahi hinnangul jagunevad inimesed Piirissaarel kolme suurde gruppi: on püsielanikud, inimesed, kes tulevad varakevadel ja lähevad hilissügisel ning inimesed, kes külastavad saart peamiselt nädalavahetustel. Plaanis on olnud ka talguid korraldada, kuid erinevaid huvigruppe on olnud raske ühistegevusse kaasata. Ettepanekuid seoses jäätmeveo korraldamise protsessiga saarevahil ei ole.

Uurides, kuivõrd oluline on koostöö teiste väikesaartega ja erinevate osapoolte kaasamine jäätmeveoga seotud probleemidesse, vastas saarevaht, et igal saarel on oma võimalused ja ajalugu, näteks püsiühenduse puhulgi on kõik erinev. Meri ja järv erinevad paljuski. Head ideed ja mõtted on siiski alati teretulnud. Paludes hinnata tasuliste olmeprügi kottide võimaluse pakkumist saare külalistele, on saarevahi hinnangul raske öelda, kas see lahendus toimiks ka Piirissaare puhul, sest arvatavasti jõuaks siis kogumiskonteinerisse ka suurel hulgal saareelanike prügi. Lisaks tuleb enamuse külastajaid saarele jala või ratastega ning vaid mõned üksikud tulevad üle autoga. Saarevahi hinnangul on see arutelukoht, kuid kui asi ei toimiks, siis ei ole seda mõtet ka teha. Ka jäätmeveo tasu lisamist saare laevapileti hinnale ei pea saarevaht mõistlikuks, sest sellega kaasnev organiseerimistöö ei tasu seda ära.

4.7 AS Saarte Liinid sadamate esindajate poolne hinnang

Saartega seotud küsimused edastas magistrant ka Naissaare, Prangli, Abruca, Ruhnu, Vilsandi, Kihnu, Manija, Vormsi ja Piirissaare sadamakaptenitele. Abruca ja Ruhnu sadamate sadamakapten vastas küsitlusele vaid Abruca kohta. Suuremale osale küsimustest ei osanud ta hinnangut anda, välja saab tuua kaks punkti. Paludes hinnata, mida tehakse KOV poolt, et prügi merre ei satuks, siis tõi vastaja välja, et teavitustöö osana on paigutatud sildid sadamatesse ja laevadesse ning uurides kui oluliseks on koostöö teiste väikesaarte vahel ja erinevate osapoolte kaasamine jäätmeveoga seotud probleemidesse, vastas sadamakapten, et ühtuses peitub jõud.

Oma hinnangu Kihnu, Manilaiu, Piirissaare ja Naissaare sadamate kohta andis ka AS Saarte Liinid väikesadamate direktor. Jäätmete äravedu sadamatest toimub praamiga regulaarselt 240–1100-liitrites ratastel konteinerites. Leping on sõlmitud reeglina piirkonda teenindava jäätmevedajaga (Ragn-Sells, Eesti Keskkonnateenused). Saarte transpordikorraldus on vastaja hinnangul piisav jäätmekorralduse probleemideta toimimiseks ning regulaarse püsiühendusega saartel ei ole jäätmete äravedu probleemiks. Suurema külastuskoormuse korral korraldatakse jäätmemajandus nõ projektipõhiselt ning probleeme ei esine. Jäätmed viiakse õigeaegselt ära ning need ei jää pikalt seisma. Vastaja hinnangul ei ole saartel vajadust täiendava spetsialisti järele kes jäätmevedu aitaks korraldada.

Vastaja hinnangul jõuab saarte randadesse peamiselt ujuv prügi: plastpudelid, kilepakend ja kalavõrgud, mis on läinud liikvele tormi või jää liikumise tõttu, Covid-19 seotud esemeid võib esineda vähesel määral. Paludes hinnata mida tehakse KOV poolt, et prügi merre ei satuks, siis vastas direktor, et saartele on rajatud jäätmejaamad, kuhu prügi on võimalik ära anda ning prügi

ei satu reeglina saarelt merre. Vastaja hinnangul ei ole vajalik tulevikus randa jõudva mereprügi mõõtmist läbi viia. Paludes ettepanekuid seoses jäätmeveo korraldamise protsessiga, on vastaja hinnangul jäätmed mõistlik saarelt ära transportida võimalikult lühikese aja jooksul peale tekkimist, kasutades regulaarset laevavahendust ja korraldatud jäätmevedu mandripoolses sadamas (mitte hoiustada või ladustada jäätmeid saarel).

Paludes hinnata koostöö tähtsust väikesaarte vahel ning erinevate osapoolte kaasamist jäätmeveoga seotud probleemidesse, on vastaja hinnangul kindlasti kasulik arvestada teiste saarte kogemustega. Uurides, kas vastajal on ettepanekuid jäätmeveo rahastamiseks, siis peaks vastaja arvates motiveerima tarbijat igasugust pakendit tagastama, kas tüki- või kaalupõhiselt, kehtestades näiteks pakendimaksu vm. Ettemakstud olmejäätmete kilekottide pakkumist saarte külastajatele pidas vastaja heaks mõttes ning tema hinnangul tasuks see proovimist. Jäätmeveo tasu saare laevapileti hinnale lisamist ei pidanud ta mõistlikuks ning ka turismimaksu kehtestamist tasuks vältida, kui on võimalik leida mõni muu lahendus. Vastaja leidis ka, et kui suvilate/ kinnistute omanikud toovad jäätmed saarel asuvasse jäätmejaama, siis poleks neile lisamaksu kehtestada vaja, ehk äraveo kulu kataks juba saadav maksuraha.

4.8 Arutelu, järeldused ja ettepanekud

Leidis kinnitust magistritöö teooriaosas kajastatu – erinevate väikesaarte jäätmeveoga seotud probleemidele ei ole võimalik pakkuda ühte standartset lahendust, tulenevalt nende eripärast, asukohast ja iga saare erinevatest vajadustest ja võimalustest. Kinnitust sai ka teooriaosas kajastatud transpordi olulisus. Teenuste arendamise ja saare arengu seisukohalt on eluliselt tähtis, et oleks tagatud konkreetse saare vajadustele vastav transpordilahendus ning tihti jäävad head lahendused just transpordikorralduse puuduste taha. Transpordiga seotud probleeme tõid välja pea kõigi saarte esindajad. Kinnitust leidsid ka saari külastavate turistidega seotud probleemid seoses jäätmete kasvuga, neid tõid välja mitmed saared, näiteks Piirissaar, Ruhnu, Aegna ja Prangli.

Aegna saare puhul ilmnes hästi, kuivõrd erinevad võivad olla erinevate huvigruppide vaated samades küsimustes. Kui ametniku hinnangul parendas 2021. aastal kasutusele võetud süsteem saare jäätmekäitlust, siis saare püsielanik nii ei arva. Püsielaniku hinnangul tõi süsteemi muutmine pigem probleeme juurde ning tema hinnangul süvenetakse saarelt liialt lühiajaliste probleemide lahendamisele, selle asemel, et leida pikaajalisi toimivaid lahendusi. Erisus tekkis näiteks ka Naissaare puhul, kohaliku esindaja hinnangul ei vasta jäätmete kogumine ja jäätmeveo korraldus saarel tänapäeva nõuetele, see on puudulikult organiseeritud ja esineb probleeme. Tema hinnangul

on paljude väikesaarte kaubavedu (sh ka prügi) väga halvasti organiseeritud. Väikesaarte kaubaveoks peaks riigi abiga käiku andma selleks otstarbeks sobivad laevad ning valdkond vajab täiendavat reguleerimist. AS Saarte Liinid väikesadamate direktori hinnangul on saarte transpordikorraldus piisav jäätmekorralduse probleemideta toimimiseks.

Selgus ka, et püsielanikel on tihti raske ametnikega ühist keelt leida (näiteks Abruca, Kräsuli, Aegna puhul). Abruca elaniku hinnangul võiksid ametnikud tekkinud küsimustes püsielanikega kaasa mõelda, Vilsandi esindaja arvates võiks KOV kaasata rohkem saarel elavaid inimesi. Saarte esindajad leidsid ka, et saarel toimuv peaks olema eelkõige püsielanike otsustada ning neil peaks olema otsuste langetamisel suurem hääleõigus. Samuti peaks saarte elanike arvates riigi poolt KOV-le antav toetus jõudma saare püsielanike hüvanguks, praegusel juhul püsielanike hinnangul see nendeni jõudnud ei ole (Kräsuli, Aegna).

Saari koheldakse Aegna elaniku hinnangul tihti ääremaana, ka Kihnu esindaja toob välja, et Taaskasutusorganisatsioonid ja klaastarasse pakendavad pandipakenditootjad peaksid teadvustama endale Eesti vabariigi territooriumi ulatust. Probleem on pakendikonteineriga ka Manijal, üksi pakendiringlusega tegelev ettevõtja ei ole olnud huvitatud saarega tegelemast.

Prangli puhul võib peamise probleemina tuua välja asjaolu, et inimesed ei kogu liigiti prügi isegi siis, kui võimalused on selle jaoks loodud. Samuti kaasneb eraldi väikeses mahus erinevate jäätmeliikide äraveo osas kõrgem hind. Ametniku hinnangul võiks jäätmekäitlusvõimaluste arendamisse suunata rohkem rahalisi vahendeid. Väike-Pakri saareelanik tõi välja, et Pakril on probleem peetavate loomade matmiskohaga. Põllumajandus- ja Toiduamet nõuab, et see peab saarel olema, kuid kõikjale ei tohi mätta, sest saar on looduskaitseala.

Üheks väikesaarte probleemiks on sinna aastate jooksul kogunenud prügi. Selle tõi välja Aegna, Piirissaare, Manija ja Kesselaiu esindajad. Kesselaiul on ligi 40 aasta jooksul metsa alla kogunenud hinnanguliselt 100 m³ prügi ning probleemiks on selle prügi äravedu, kuna elanikel puudub rasketranspordi võimalus. Äraveo hinnanguline kulu on ligi 20 000 eurot. Elanikud sooviksid prügi saarelt ära transportida, kuid pole teadlikud, kust on võimalik selleks toetust saada.

Vormsi ja Ruhnu vallavanemate hinnangul vajaksid saared prügipressi, mis aitaks vähendada äraveetavate jäätmete mahtu ja lihtsustaks jäätmete kogumise ja äraveo protsessi. Pressi kasutuselevõtt tähendab täiendavaid kulusid ning Ruhnu vallavanema hinnangul on pressi hind võrdne valla kümne aasta jäätmekäitluse eelarvega. Ta tõi ka välja, et hetkel riigi poolt makstav tasandusfondi summa ei ole normaalseks toimetulekuks piisav ning seab piirid saare arengule.

Mereprügi koosneb vastajatelt saadud andmete põhjal enamjaolt plastikust, millest suurema osa moodustavad plastpudelid, kile jm ujuvad esemed. Esineb ka euroaluseid ja ehitusega seotud esemeid. Covid-19 seotud esemeid Eesti väikesaarte randadest pigem leitud ei ole või esineb neid minimaalselt. Kalastusega seotud vahendite puhul on peamiselt tegemist vanade võrkude, poide ja korkidega, on leitud ka otsi. Uuringu tulemustest selgus, et saarte püsielanikud ootaksid KOV poolt ka rahalist toetust seoses randade prügist puhastamisega, kuna siiani on olnud need kulud suuremas osas või täielikult saareelanike kanda.

Suur osa vastajatest ei pea vajalikuks tulevikus mereprügialaseid mõõtmisi saarte randades läbi viia, kuid magistritöö autori hinnangul on see seire mõttes siiski kasulik, sest see aitaks kaardistada hetkeolukorda, oleks abiks ka rahvusvahelisel tasandil oluliste keskkonnaandmete ja mere puhtuse määramise seisukohalt ja kindlasti väärtuseks ka tuleviku mõttes. Sarnaselt teooriaosas kajastatule leidis uuringutulemustes kinnitust ka meres leiduva prügi, jäätmekäitluse ja keskkonnavalase teavitustöö tähtsus, mitmed vastajad tõid esile selle olulisuse. KOV saab omalt poolt kaasa aidata paigaldades silte sadamatesse ja laevadele ning alustades erialase hariduse pakkumisega juba lasteaiata tasandil ning paigutades avalikesse randadesse ja teede äärde konteinereid jäätmete liigiti kogumiseks.

Koostööd ja võimalust teiste saarte kogemustest õppida peab enamus vastanutest oluliseks, väärtustatakse ka erinevate osapoolte kaasamist jäätmetega seotud probleemidesse. Vilsandi saarevanema hinnangul tuleks vältida retoorikat, et millist teenust ühel väikesaarel ei ole, seda pole ka teistele tarvis. Piirissaare saarevanema hinnangul on igal saarel oma võimalused ja ajalugu, näteks püsiühenduse puhulgi on kõik erinev. Meri ja järv erinevad paljuski. Head ideed ja mõtted on siiski alati teretulnud. Ka Naissaare saarevanem tõi välja, et väikesaared on väga erinevad. Seega tuleks prügimajanduse korraldamisel lähtuda alati konkreetse koha vajadustest ja võimalustest.

Analüüsi tulemusel võib järeldada, et pigem ei ole mõistlik saarte puhul rakendada erinevate jäätmetasude lisamist laevapileti hinnale, kuna paari euro suuruse tasu lisamisel kaasneb sellega palju bürokraatiat, samuti võivad administreerimiskulud osutuda suuremaks kui saadav tulu ning kokkuvõttes on kasutegur liialt väike või olematu. Sarnased küsimused kerkivad üles ka turismimaksuga, kuid samas tasuks mitmete saare esindajate hinnangul seda varianti kaaluda. Ka kinnistute/ suvilaomanike maksustamise osas lähevad erinevate saarte esindajate puhul arvamused lahku.

Ettemakstud jäätmekottide kasutuselevõttu on kaalunud suuremad saared (Ruhnu, Kihnu), kuid saarte puhul vajaks teenus vastavalt saare vajadustele kohaldamist. Hiiumaa Jäätmejaama ja saare esindajatelt saadud tagasiside põhjal saab magistritöö autori hinnangul järeldada, et enne teenuse kasutuselevõttu väikesaartel tuleb analüüsida selle sobivust konkreetsele saarele, arvutada välja millised oleksid kaasnevad kulud konkreetse saare puhul, kas, kui palju ja kellele oleks võimalik kotte müüa ning millised kulud kaasneksid süsteemi ülalpidamisega. Lisaks võib väikesaare puhul kottide müügiks tellimisel olla väiksema koguse tellimise korral neil kõrgem hind, mis omakorda mõjutab lõpphinda.

Eelnevat analüüsi, teooriat ja saarte elanike ning esindajate poolt välja toodut (vt Lisa 5) arvesse võttes saab järeldada, et on mitmeid probleeme, millele oleks vaja lahendusi leida, kuid alati tasub enne mõelda, analüüsida ning kindlaks teha, kas konkreetset väikesaarel toimiv süsteem üldse vajab muutmist või on võimalik jätkata juba aastaid toimival viisil nagu seda soovivad teha Kõinastu ja Väike-Pakri elanikud.

Lähtuvalt magistritöö autori poolt läbi viidud uuringu tulemuste analüüsist on võimalik teha ettepanekud, millele peab tähelepanu pöörama, et jäätmekäitluse süsteemi Eesti püsiasustusega väikesaartel tulevikus parendada või arendama hakata, nendeks on:

- KOV esindajad peaksid viima läbi kohtumisi saareelanikega, kaasates erinevaid saarega seotud huvigruppe ja väliseid sõltumatuid eksperte - kohtumise teema tuleks varasemalt kokku leppida, et kõigil osapooltel oleks piisavalt aega ette valmistada ja oma küsimusi esitada. Tuleks otsida koos saartel esinevatele probleemidele lahendusi ning kindlasti tuleks koosolekute tulemused protokollida.
- Saarte puhul võib KOV tulevikus rakendada kaasavat eelarvet, andes seejuures suurema otsustusõiguse saarte küsimustes seal püsivalt elavatele inimestele, sest nemad on väikesaarel esinevate probleemide ja vajadustega enim kursis ja otsused mõjutavad neid kõige rohkem.
- Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium võib tulevikus kaaluda ka spetsiaalse prügilaeva kasutuselevõttu väikesaarte puhul, kuid see vajab eelnevalt põhjaliku tasuvusanalüüsi koostamist.
- KOV esindaja ja saare elanike huvides peaks olema saare arendamine kõigis valdkondades, et tagada selle jätkusuutlik areng. Tähelepanuta ei tohi jätta ühtegi valdkonda, sest vastasel juhul ei saavutata soovitud eesmärke.

- Saartele tuleks KOV ja saareelanike koostöös (erinevaid huvipooli kaasates) koostada arengukavad, mis hõlmavad pikaajalist jätkusuutlikku arengut, tuleks seada ka strateegilised eesmärgid.
- Riiklikult tasandil (keskkonna-, kultuuri-, sotsiaals- ja põllumajandus- ja rahandusministeeriumi, samuti majandus- ja kommunikatsiooniministeeriumi) poolt tuleb väikesaari senisest enam väärtustada – saartesse ei saa suhtuda nagu tagahoovi, peab mõistma, et saartel on oluline väärtus, mille tähtsust ei saa alahinnata, need on meie kultuuri, ajaloo ja looduskeskkonna tähtsaks osaks.
- Tutvustada KOV ametnike poolt saareelanikele riiklikke ja rahvusvahelisi toetusvõimalusi ja väikesaarte koostööprojektide võimalusi saarte elu edendamiseks – viia kokku vajadused ja võimalused.
- Suurendada riiklike väikesaartele antavate toetuste mahtu saarte elu edendamiseks nii Riigi Tugiteenuste Keskuse poolt kui riigieelarveliste toetuste tasandil. Lisada PRIA toetuste nimekirja väikesaarte looduskeskkonna toetus.
- Viia läbi senisest enam väikesaare jäätmekäitlust ja mereprügi puudutavaid teavituskampaniaid KOV esindajate ja riiklike keskkonnaspetsialistide algatusel.

Uuritud valdkond on huvitav ja päevakajaline ning teema tasub kindlasti tulevikus edasiarendamist ja põhjalikumalt uurimist, seejuures on oluline kaasata kõik asjassepuutuvad osapooled, et saada võimalikult põhjalik tulemus: nii saarte püsielanikud, suvekülastajad, (turismi)ettevõtjad, KOV spetsialistid, riigipoolsed esindajad, jäätmekäitlusettevõtteid, jäätmepunktide esindajad, keskkonnaspetsialistid jt seotud isikud. Kuna küsitluse üheks puuduseks on, et ei ole võimalik kontrollida, kui tõsiselt vastajad uurimusse suhtuvad ning kas antud vastused on hoolikad ja ausad, samuti on raske avastada küsimuse valesti mõistmist (Hirsjärvi, *et al.* 2005, 182), siis annaks magistr töö autori hinnangul uuringule tulevikus olulist lisandväärtust ka vaatlus.

Kokkuvõtvalt võib väita Aegna püsielaniku sõnadega, et „*mida väiksem on piirkond, seda keerulisem on asjade korraldamine*“. Kuid eriarvamuste ja arutelude tekkimisel ongi võimalik asju arutada, oluline on koostöö. Tähtis on aru saada, et kõik saared on erinevad, nende vajadused ja võimalused on erinevad ning iga saare puhul on oma kindlad spetsiifilised küsimused. Vale oleks otsida ühtset lahendust, sest juba eos on selge, et standardset lahendust ei ole võimalik kõigi saarte puhul ühtviisi rakendada.

Kuid et jäätmetega seotud probleeme püsiasustusega väikesaartel tulevikus parendada, tuleb kaaluda magistr töö autori poolt esitatud ettepanekuid. Nii palju kui on inimesi, on ka erinevaid

arvamusi, tähtis on leida iga saare puhul just pikaajalisi toimivaid lahendusi, millega erinevad huvigrupid ja saartega kokku puutuvad osapooled rahul võiksid olla. Probleemidele kiirelt lühiajaliste lahenduste pakkumine ei ole jätkusuutlik ning võib põhjustada rohkem kahju, kui neist kasu saadakse.

Kokkuvõte

Käesolev magistritöö uuris jäätmeveo korraldamist ja sellega seonduvaid probleeme Eesti pühasustusega väikesaartel, uurimisprobleem tulenes asjaolust, et Eesti pühasustusega väikesaared kuuluvad hajaasustuse piirkonda ning jäätmete korraldatud vedu selle majandusliku ebaotstarbekuse tõttu ei ole saartel nõutud, jäätmeveo kulud peavad katma kohalikud omavalitsused, aga piiratud eelarvete juures osutub see keeruliseks. Töö eesmärk, milleks oli välja selgitada jäätmeveoga kaasnevad probleemid saartel, kohalike elanike ja asjassepuutuvate esindajate hinnang randa jõudva mereprügi osakaalule väikesaare jäätmetes ning edasiste mereprügi puudutavate uuringute vajadus, sai täidetud.

Vajalike andmete kogumiseks kasutas magistritöö autor küsitluse ja intervjuude läbiviimist saareelanike, KOV esindajate ja saarel asuvate sadamate esindajate seas, lisaks vastas magistritöö autori poolt esitatud küsitlusele ka Hiiumaa Jäätmejaama esindaja, kuna Hiiumaal kasutusele võetud ettemakstud jäätmekottide süsteem oli üheks võimalikuks lahenduseks ka väikesaarte jäätmeveo parendamises.

Läbi viidud uuringu käigus selgus, et kuna saared on eripärased, on probleemid saarte lõikes väga erinevad. Vale oleks otsida ühtset lahendust, sest standardset lahendust ei ole võimalik kõigi saarte puhul ühtselt rakendada. Lähtuvalt magistritöö raames läbi viidud uuringu tulemustest esitas autor järgnevad ettepanekud jäätmekäitlussüsteemi parendamiseks või arendamiseks tulevikus Eesti pühasustusega väikesaartel, nendeks on:

- Viia läbi kohtumisi KOV algatusel, kaasates erinevaid saarega seotud huvigruppe ja väliseid sõltumatuid eksperte.
- KOV võiks rakendada saarte puhul kaasavat eelarvet, andes seejuures suurema otsustusõiguse saarte küsimustes seal püsivalt elavatele inimestele, sest nemad on väikesaarel esinevate probleemide ja vajadustega enim kursis ja otsused mõjutavad neid kõige rohkem.
- Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium võib tulevikus kaaluda ka spetsiaalse prügilaeava kasutuselevõttu väikesaarte puhul.
- Saartele tuleks KOV ja saareelanike koostöös koostada arengukavad, mis hõlmavad pikaajalist jätkusuutlikku arengut, tuleks seada ka strateegilised eesmärgid.
- KOV ja saarte esindajad peaksid arendama saart kõigis valdkondades, et tagada jätkusuutlik areng. Tähelepanuta ei tohi jätta ühtegi valdkonda, sest vastasel juhul ei saavutata soovitud eesmäärke.

- Riiklikult tasandil tuleb väikesaari senisest enam väärtustada – saartesse ei saa suhtuda nagu tagahoovi, peab mõistma, et saartel on oluline väärtus, mille tähtsust ei saa alahinnata, need on kultuuri, ajaloo ja looduskeskkonna tähtsaks osaks.
- Tutvustada KOV poolt saareelanikele riiklike ja rahvusvahelisi toetusvõimalusi ja väikesaarte koostööprojektide võimalusi saarte elu edendamiseks.
- Suurendada riiklike väikesaartele antavate toetuste mahtu saarte elu edendamiseks. Lisada PRIA toetuste nimekirja väikesaarte looduskeskkonna toetus.
- Viia läbi senisest enam väikesaare jäätmekäitlust ja mereprügi puudutavaid teavituskampaaniaid.

Oluline on leida iga saare puhul just sinna sobivad pikaajalised toimivad lahendused, millega erinevad huvigrupid ja saartega kokku puutuvad osapooled rahul võiksid olla. Probleemidele kiirelt lühiajaliste lahenduste pakkumine ei ole jätkusuutlik ning võib põhjustada rohkem kahju, kui neist kasu saadakse.

Summary

Problems with waste management on inhabited small islands

Kristiina Randlaht

Organized waste management is not required on the small islands of Estonia due to its economic impracticability, but waste transport costs must be covered by local governments. In the small islands, tourists also generate additional waste during the tourist season, which means additional organizing waste transport related costs to for the local government. The aim of this paper was to find out the problems associated with waste management and transportation on the islands, the assessment of the share of marine litter in the small island waste by the local population and other related representatives, and the need for further research on marine litter. Qualitative survey was used in this study. As a research method, the author of the master's thesis conducted a survey and interviews with islanders, local government representatives and representatives of the ports on the island.

Based on the results of the research conducted within the framework of the master's thesis, the author submitted the following proposals for the improvement or development of the waste management system on inhabited small islands in Estonia, these are:

- Conduct meetings with various stakeholders and external independent experts related to the island.
- Implement an inclusive budget for islands, giving people with permanent decision-making power over islands.
- To take consideration of using special wasteship in the future.
- Develop the island in all areas to ensure its sustainable development.
- Increase the value of small islands at the national level.
- Introduce islanders to national and international support opportunities and small island co-operation projects to promote island life.
- Increase the amount of state support provided to small islands.
- Develop development plans for islands and establish a long-term strategy.
- Carry out more information campaigns on small island waste management and marine litter

It is important to find long-term workable solutions for each small island that the various stakeholders and stakeholders in the islands could be satisfied with. Providing short-term solutions is unsustainable and can do more harm than good.

Key words: small islands, small harbours, tourism, marine litter, waste shipment management, waste management, transport

Viidatud allikad

- Aegna. (2022). *Tallinna Linnavalitsus*. <https://www.tallinn.ee/est/aegna/> (18.02.2022)
- Aegna sadama eeskiri. (2021). *Sadamaregister*.
<https://www.sadamaregister.ee/SadamaRegister/files/20602> (18.03.2022)
- Abro. (2021). *Laevakinnistusraamat*. <https://laevakinnistusraamat.rik.ee/Detail?RegistriosaId=32> (26.11.2021)
- Abruka. (s.a). *Abruka saar*. <http://abruka.ee/abruka/> (11.10.2021)
- Abruka saar, imeline meretagune asi. (2020). *Visit Saaremaa*. <https://visitsaaremaa.ee/abruka-saar-imeline-meretagune-asi/> (26.11.2021)
- Abruka sadam. (s.a.). *Saarte Liinid*. <https://saarteliinid.ee/abruka/> (26.11.2021)
- Akkermann, K. (2013). *Ettevõtjate rahulolu transpordiga väikesaarte tingimustes/Satisfaction of entrepreneurs with transportation in small island conditions*. [Lõputöö. Tartu Ülikool, Pärnu kolledz]. Tartu Ülikooli üliõpilastööde digikogu.
<http://dspace.ut.ee/handle/10062/32463?show=full> (19.10.2021)
- Anderson, A., Mäe, K., Mühlbach, M., Paluveer, L. (2007). *Piirissaare maastikuline mitmekesisus ja selle muutumine 20. sajandil*. [Seminaritöö. Tallinna Ülikool]
- Ardusso, M., Forero-López, A. D., Buzzi, N. S., Spetter, C. V., Fernández-Severini, M. D. (2021). COVID-19 pandemic repercussions on plastic and antiviral polymeric textile causing pollution on beaches and coasts of South America. *Science of The Total Environment* 763.
<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.144365>
- AS Kihnu Veeteed. (s.a.). <https://veeteed.com/#/et/> (viimati 05.03.2022)
- Bogiatzidis, C., Komilis, D. (2016). Economic and life cycle analysis of municipal solid waste management for small Islands: on-site management scenarios versus off-site transportation. *Global NEST Journal* 18 (1), 197-213. <https://doi.org/10.30955/gnj.001877>
- Camilleri-Fenech, M., Oliver-Solà, J., Farreny, R., Gabarell, X. (2018). Where do islands put their waste? – A material flow and carbon footprint analysis of municipal waste management in the Maltese Islands. *Journal of Cleaner Production* 195, 1609-1619.
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.07.057>
- Chen, C.-L. & Liu, T.-K. (2013). Fill the gap: Developing management strategies to control garbage pollution from fishing vessels. *Marine Policy*, 40, 34-40.
<https://doi.org/10.1016/j.marpol.2013.01.002>
- Chen M. C., Ruijs, A., Wesseler, J. (2005). Solid waste management on small islands: the case of Green Island, Taiwan. *Resources, Conservation and Recycling* 45 (1), 31-47.
<https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2004.12.005>

- Consultare OÜ. (2010). *Abruka looduskaitseala ja Abruka hoiuala kaitsekorralduskava aastateks 2011-2020*. <https://infoleht.keskkonnainfo.ee/GetFile.aspx?fail=-381321612> (26.11.2021)
- Dauvergne, P. (2018). Why is the global governance of plastic failing the oceans? *Global Environmental Change* 51, 22-31. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2018.05.002> (21.03.2022)
- De-la-Torre, G. E., Rakib M. R. J., Pizarro-Ortega, C. I., Dioses-Salinas, D., C. (2021). Occurrence of personal protective equipment (PPE) associated with the COVID-19 pandemic along the coast of Lima, Peru. *Science of The Total Environment* 774. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.145774>
- DeSombre, E. R. (2018). *Why good people do bad environmental things*. Oxford University Press
- Eelarved. (s.a.). *Kihnu Vallavalitsus*. <https://kihnu.ee/eelarved> (28.03.2022)
- Eesti elanike keskkonnateadlikkuse uuring 2020. (2020). *Keskkonnaministeerium*. <https://envir.ee/kaasamine-keskkonnateadlikkus/keskkonnateadlikkus/uuringud> (21.09.2021)
- Eesti Entsüklopeedia (EE). (2013). *Runö (laev)*. <http://entsyklopeedia.ee/artikkel/run%C3%B6> (05.03.2022)
- Eesti Entsüklopeedia (EE). (2011). *Vilsandi saar*. http://entsyklopeedia.ee/artikkel/vilsandi_saar1 (04.03.2022)
- Eesti Entsüklopeedia (EE) nr.12. (2003). toim. Raukas, A. Tallinn: Eesti Entsüklopeediakirjastus
- Eesti maastikud. (2008). toim. Kaur, E., Kuusik, M., Sepp, K. Tallinn: Tänapäev
- Eesti riiklik energia- ja kliimakava aastani 2030 (REKK 2030). (2019). *Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium*. <https://www.mkm.ee/et/eesmargid-tegevused/energeetika/eesti-riiklik-energia-ja-kliimakava-aastani-2030> (21.09.2021)
- Eidast, A. (2012). *Laevanduse töökorraldus ja ökonomika*. Tallinn: Eesti Mereakadeemia, Tallinna Raamatutrükikoda
- Elken, J., Lips, U., Keevallik, S., Lips, I., Raudsepp, U. (2018). *Füüsikaline Okeanograafia. Läänemeri*. TTÜ kirjastus
- ESK üldkogu 18. mail Pranglil. (s.a.). *Eesti Saarte Kogu*. <https://saared.ee/esk-uldkogu-18-mail-pranglil/> (26.09.2021)
- Estay-Ossandon, C., Mena-Nieto, A. (2018). Modelling the driving forces of the municipal solid waste generation in touristic islands. A case study of the Balearic Islands (2000–2030). *Waste Management* 75, 70-81. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2017.12.029>

- European Commission. (2020). Circular economy action plan for a cleaner and more competitive Europe. https://ec.europa.eu/environment/pdf/circular-economy/new_circular_economy_action_plan.pdf (03.02.2022)
- Ezeah, C., Fazakerley, J., Byrne, T. (2015). Tourism waste management in the European Union: lessons learned from four popular EU tourist destinations. *American Journal of Climate Change* 4 (5), 431-445. <http://dx.doi.org/10.4236/ajcc.2015.45035>
- Falk-Andersson, J. (2021). Beach litter deep dives – A method for improved understanding of sources of and behaviour behind littering. *Marine Pollution Bulletin* 167. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2021.112346>
- Filippov, L. (s.a.) *Väikesaarte keskkonna- ja loodushoid ning puhkemajandus ja turism. Probleemid ja võimalikud lahendused*. MTÜ Eesti Saarte Kogu projekt “Kestlik loodus- ja kultuuripärandi kasutamine väikesaarte majanduses/turismis”. https://saared.ee/wp-content/uploads/2014/07/VSaarte_keskkondturism_LFilippov.pdf (26.01.2022)
- Forsberg, P. L., Sous, D., Stocchino, A., Chemin, R. (2020). Behaviour of plastic litter in nearshore waters: First insights from wind and wave laboratory experiments. *Marine Pollution Bulletin* 153. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2020.111023>
- González Martínez, T., Bräutigam K-R., Seifert, H. (2012). The potential of a sustainable municipal waste management system for Santiago de Chile, including energy production from waste. *Energy, Sustainability and Society* 2 <https://energysustainsoc.biomedcentral.com/articles/10.1186/2192-0567-2-24>
- Gortfelder, B. (2021). ERR. Riik hakkab uurima, kas Runö on Ruhnu liinile ikka sobiv laev. *ERR*, 13.07.2021. <https://www.err.ee/1608276426/riik-hakkab-uurima-kas-runo-on-ruhnu-liinile-ikka-sobiv-laev> (10.11.2021)
- Haseler, M., Weder, C., Buschbeck, L., Wesnig, S., Schernewski, G. (2019). Cost-effective monitoring of large micro- and meso-litter in tidal and flood accumulation zones at south-western Baltic Sea beaches. *Marine Pollution Bulletin* 149. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2019.110544>
- Hayati, Y., Adrianto, Y., Kristanti, M., Pranowo, W. S., Kurniawan, F. (2020). Magnitudes and tourist perception of marine debris on small tourism island: Assessment of Tidung Island, Jakarta, Indonesia. *Marine Pollution Bulletin*. 158. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2020.111393>
- Heinlaid. (2022). *Eesti Saarte Kogu*. <https://saared.ee/liikmed/heinlaid/> (22.03.2022)
- Helsinki Commission (HELCOM). (2009). *Biodiversity in the Baltic Sea: An integrated thematic assessment on biodiversity and nature conservation in the Baltic Sea*. *Baltic Sea Environment Proceedings No. 116B*. Helsinki: Helsinki Commission, Baltic Marine Environment Protection Commission. <https://helcom.fi/wp-content/uploads/2019/08/BSEP116B.pdf> (10.11.2021)

- Helsinki Commission (HELCOM). (2018). *State of the Baltic Sea, Second HELCOM holistic assessment 2011-2016* <https://helcom.fi/wp-content/uploads/2019/06/BSEP155.pdf> (12.12.2021)
- Helsinki Commission (HELCOM). (2021a). *HELCOM Baltic Sea Action Plan, 2021 update* <https://helcom.fi/media/publications/Baltic-Sea-Action-Plan-2021-update.pdf> (12.12.2021)
- Helsinki Commission (HELCOM). (2021b). *Revised Regional Action Plan on Marine Litter*. <https://helcom.fi/wp-content/uploads/2021/10/HELCOM-Recommendation-42-43-3.pdf> (12.12.2021)
- Hiiumaa valla 2022. aasta eelarve ja seletuskiri. (2022). *Hiiumaa valla dokumendiregister*. <https://atp.amphora.ee/hiiumaavv/index.aspx?itm=219861&o=914&u=-1&o2=13214&hdr=hp&tbs=all> (04.03.2022)
- Hirsjärvi, S., Remes, P., Sajavaara, P. (2005). *Uuri ja kirjuta*. Tallinn: Medicina
- Hunt, T. (2015). *Lääne- Eesti Teejuht*. Tallinn: Varrak
- Int-Veen, I., Nogueira, P., Isigkeit, J., Hanel, R., Kammann, U. (2021). Positively buoyant but sinking: Polymer identification and composition of marine litter at the seafloor of the North Sea and Baltic Sea. *Marine Pollution Bulletin* 172. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2021.112876>
- Jalakas, M. (2019). *Kihnu ja Ruhnu saarte parvlaevaväihenduse analüüs/ Ferry connection analysis of Kihnu and Ruhnu islands*. [Lõputöö, Tallinna Tehnikaülikool Eesti Mereakadeemia Merenduskeskus]. TalTech Raamatukogu Digikogu. <https://digikogu.taltech.ee/en/Item/00f9b45e-2ece-4299-9cd5-6688a05ebd2b> (11.10.202)
- Jambeck, J. R., Geyer, R., Wilcox, C., Siegler, T. R., Perryman, M., Andrady, A., Narayan, R., Law, K. L. (2015). Plastic waste inputs from land into the ocean. *Science* 347 (6223), 768-771. DOI: [10.1126/science.1260352](https://doi.org/10.1126/science.1260352)
- Juhuvედude teostamine Naissaare ja Tallinna piirkonna sadama vahel 2020–2022. (2020). *Riigihangete register*. <https://riigihanked.riik.ee/rhr-web/#/procurement/2565513/documents/source-document?group=B&documentOldId=13901428> (28.02.2022)
- Jäätmed. (2021). *Keskkonnaministeerium*. <https://envir.ee/ringmajandus/jaatmed> (11.03.2022)
- Jäätmeinfo. (s.a.). *Kihnu Vald*. <https://kihnu.ee/et/info> (11.03.2022)
- Jäätmekäitlus. (2022). *Vormsi*. <https://vormsi.ee/elu-vormsil/jaatmekaitlus/> (10.02.2022)
- Jäätmeseadus. (2004). *Riigi Teataja I*, 2004, 9, 52. <https://www.riigiteataja.ee/akt/114062013006?leiaKehtiv>
- Kaldma, A. (2020). Mereprügi plaan. *Keskkonnaministeerium*. <https://envir.ee/ringmajandus/jaatmed/riigi-jaatmekava> (11.10.2021)

- Kelnase sadama eeskiri. (2020). *Sadamaregister*.
<https://www.sadamaregister.ee/SadamaRegister/files/16908> (02.03.2022)
- Keskkonnaamet. (2015). Kesselaiu maastikukaitseala kaitsekorralduskava 2015-2024.
<https://eelis.ee/GetFile.aspx?fail=402125160> (26.09.2021)
- Keskkonnaamet. (2021). Aegna maastikukaitseala kaitsekorralduskava 2022–2031.
<https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:8peHHu5wIsEJ:https://keskkonnaamet.ee/media/3544/download+&cd=1&hl=et&ct=clnk&gl=ee> (01.10.2021)
- Keskkonnatunnustused. (2021). Keskkonnaministeerium, keskkonnatunnustused, aasta keskkonnategu konkurss, kandidaat “Eelmakstud jäätmekott külastajatele - Hiiumaa Vallavalitsus”. <https://keskkonnatunnustused.ee/et/keskkonnategu> (22.12.2021)
- Kesselaid. (2021). *Eesti Saarte Kogu*. <https://saared.ee/liikmed/kesselaid/> (27.09.2021)
- Kesselaid. (2022). *Vikipeedia*. <https://et.wikipedia.org/wiki/Kesselaid> (28.02.2022)
- Kespaik, A., Pank, M., Salong, H. (2009). *Eesti väikesaared*. Tallinn: Koolibri
- Kihnu jäätmejaam. (2018). *Kihnu vald*. <https://kihnu.kovtp.ee/kihnu-jaatmejaam> (11.03.2022)
- Kihnu sadama eeskiri. (2022). *Sadamaregister*.
<https://www.sadamaregister.ee/SadamaRegister/files/22806> (02.04.2022)
- Kihnu valla jäätmehoolduseeskiri. (2008). *Riigi Teataja IV*, 03.09.2013, 47.
<https://www.riigiteataja.ee/akt/403092013047> (11.10.2021)
- Kink, H. (1998). *Pakri saared- loodus ja inimtegevus*. Tallinn: Teaduste Akadeemia Kirjastus
- Kohaliku omavalitsuse korralduse seadus. (1993). *Riigi Teataja I* 1993, 37, 558.
<https://www.riigiteataja.ee/akt/105022019008?leiaKehtiv>
- Kohvik "Vörk" & laev "Kalk". (s.a.) *Naissaare Kohvik OÜ*. <http://www.kalasadam.ee/laevad> (04.04.2022)
- Kowlesser, P. (2020). Solid waste management in small island developing states, specifically in Mauritius in *Solid Waste Policies and Strategies: Issues, Challenges and Case Studies*, 165–174.
https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-15-1543-9_15
- Kräsuli. (2021). *Vikipeedia*. <https://et.wikipedia.org/wiki/Kr%C3%A4suli> (19.10.2021)
- Kuidas tulla? (2021). *Naissaar*. <https://naissaar.ee/kulalisele/kuidas-tulla> (10.02.2022)
- Kuresoo, R. (2015). *Muutuv Eesti Loodus*. Tartu: Eestimaa Looduse Fond
- Laevad. (s.a.). *Saaremaa Vallavalitsus*. <https://www.saarelaevapiletid.ee/#/et/content/fleet> (26.11.2021)

- Laevaheitmete vastuvõtmise ja käitlemise kava. Kihnu, Munalau ja Manija sadam. (2020). *Sadamaregister*. <https://www.sadamaregister.ee/SadamaRegister/files/21579> (11.12.2021)
- Laevaheitmete ja lastijäätmete vastuvõtmise ja käitlemise kava. Naissaare sadam. (2020). *Sadamaregister*. <https://www.sadamaregister.ee/SadamaRegister/files/21612> (11.12.2021)
- Laevaheitmete ja lastijäätmete vastuvõtmise ja käitlemise kava. Piirissaare sadam. (2020). *Sadamaregister*. <https://www.sadamaregister.ee/SadamaRegister/files/21599> (11.12.2021)
- Laevaheitmete vastuvõtmise ja käitlemise kava. Roomassaare, Ringsu ja Abruka sadam. (2020). *Sadamaregister*. <https://www.sadamaregister.ee/SadamaRegister/files/21632> (11.12.2021)
- Laevaliiklus. (2022). *Ruhnu vald*. <http://ruhnu.ee/transport> (26.02.2022)
- Laevaliiklus. (2022a). *MTÜ Tartumaa Ühistranspordikeskus*. <http://transport.tartumaa.ee/laevaliiklus/> (02.03. 2022)
- Laherand, M-L. (2008). *Kvalitatiivne uurimisviis*. Tallinn: OÜ Infotrükk
- Lauri, U. (2020). Kihnu Veeteed: Vormsi liinil reisis rekordarv inimesi 14.01.2020. *Lääne Elu*. <https://online.le.ee/2020/01/14/kihnu-veeteed-vormsi-liinil-reisis-rekordarv-inimesi/> (04.03.2022)
- Lember, A. (2020). Abruka rahvas lõpnud loomade matmisega hädas. *Saarte Hääl* 30.01.2020. <https://saartehaal.postimees.ee/6884905/abruka-rahvas-lopnud-loomade-matmisega-hadas> (26.11.2021)
- Lend, E. (2007). *Transpordiühenduse ja logistikasüsteemi interaktsioon (Saaremaa ja Hiiumaa näitel)/ Interaction in transportation and logistics systems (a logistics approach to the analysis of accessibility and the economic development of Saaremaa and Hiiumaa)*. [Doktoritöö. Tallinna Tehnikaülikool]. TalTech Raamatukogu Digikogu. <https://digikogu.taltech.ee/et/Item/b72ad518-ae1f-441a-9094-6db5d3327bd2>
- Lepik, P. (2022). Väikesaarte liit: Ruhnu saarel on korraldatud ühistransport selleks mitesobiva laevaga. *Delfi Ärioleht* 08.02.2022. <https://arileht.delfi.ee/artikkel/95850721/vaikesaarte-liit-ruhnu-saarel-on-korraldatud-uhistransport-selleks-mittesobiva-laevaga> (08.02.2022)
- Leppneeme ja Kelnase sadama laevaheitmete ja lastijäätmete vastuvõtmise ning käitlemise kava. (2020). *Riigi Teataja* IV, 01.09.2020, 22. <https://www.riigiteataja.ee/akt/401092020022>
- Leppneeme – Kelnase parvlaevaliini piletihindade kehtestamine. (2020). *Riigi Teataja* IV, 09.12.2020, 6. <https://www.riigiteataja.ee/akt/409122020006>
- Liiviste, P. (2022). Aegna saarega on nüüdsest tagatud aastaringne transpordiühendus. *Pealinn* 06.04.2022. <https://pealinn.ee/2022/04/06/aegna-saarega-on-nuudsest-tagatud-aastaringne-transpordiuhendus/> (07.04.2022)

- Lindgren, J. F., Wilewska-Bien, M., Granhag, L., Andersson, K., Eriksson, K. M. (2016). "Discharges to the Sea" in *Shipping and the environment: improving environmental performance in marine transportation*. Heidelberg: Springer, pp 125-168
- Lääne, A., Kraav, E., Titova, G. (2005). *Global international waters assessment. Regional assessment 17, Baltic Sea*. Kalmar, Sweden: University of Kalmar on behalf of United Nations Environment Programme
- Lääne Elu. (2019). Vormsi vahet sõitis mullu 66 000 reisijat. 19.01.2019.
<https://online.le.ee/2019/01/14/vormsi-vahet-soitis-mullu-66-000-reisijat/> (04.03.2022)
- Lääne-Harju valla jäätmehoolduseeskiri. (2018). *Riigi Teataja* IV, 12.06.2018, 56.
<https://www.riigiteataja.ee/akt/412062018056> (01.02.2022)
- Maanteameti kaart. (2020). <https://geoportaal.maaamet.ee/est/Ruumiandmed/Haldus-ja-asustusjaotus-p119.html> (18.04.2022)
- Manija. (s.a.). *Visit Pärnu*. <https://visitparnu.com/manija-saar/> (15.02.2022)
- Manolis-Grigoropoulos, N. (2020). *Analysis and visualization of deficiencies and challenges in the waste collection system of the Stockholm archipelago*. [Master Thesis. KTH Royal Institute of Technology]. <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1528339/FULLTEXT01.pdf> (03.01.2022)
- Manõja. (2019). *Eesti Saarte Kogu*. <https://saared.ee/liikmed/manilaid/> (05.03.2022)
- Mateu-Sbert, J., Ricci-Cabello, I., Villalonga-Olives, E., Cabeza-Irigoyen, E. (2013). The impact of tourism on municipal solid waste generation: The case of Menorca Island (Spain). *Waste Management* 33 (12). 2589-2593. <http://dx.doi.org/10.1016/j.wasman.2013.08.007>
- Merestrategia. (2022). *Keskkonnaministeerium*.
<https://envir.ee/keskkonnakasutus/merekeskkonna-kaitse/merestrategia#iii-etapp-mereala-m> (13.05.2022)
- Meretakso. (s.a.) *Meretakso OÜ/Eesti Meri OÜ*. <https://meretakso.ee/> (30.03.2022)
- Meretransport Prangli saarele. (s.a.). *Prangli Reisid OÜ*. <https://pranglireisid.ee/meretransport-prangli-laev/> (04.03.2022)
- MTÜ Linnalabor. (2019). Naissaare arengukava 2019–2029.
<http://www.linnalabor.ee/failid/n/bd6f523267fa1246536b2d4e5c0a454a> (11.11.2021)
- Munalaiu–Manilau sadama eeskiri (2021). *Sadamaregister*.
<https://www.sadamaregister.ee/SadamaRegister/files/20967> (17.12.2021)

- Möller, T., Põldma, M. (2020). *Eesti Väikesaarte Mereprügi lõpparuanne*. Tartu Ülikool Eesti mereinstituut. Tallinn.
https://mereinstituut.ut.ee/sites/default/files/mereinstituut/eesti_vaikesaarte_mereprygi_aruanne.pdf (04.10.2021)
- Mühlbach, M. (2011). *Peipsiveere asustuse kujunemine ja maastike muutused 20. sajandi algusest tänapäevani/ The development of settlements in Peipsiveere and landscape changes during the 20th and 21th century*. [Magistritöö. Tallinna Ülikool]
- Naissaare sadama eeskiri. (2020). *Sadamaregister*.
<https://www.sadamaregister.ee/SadamaRegister/files/16762> (06.12.2021)
- Newman, S., Watkins, E., Farmer, A., ten Brink, P. Schweitzer, J.-P. (2015). “The Economics of Marine Litter” in *Marine Anthropogenic Litter*. 367-394.
<https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-319-16510-3.pdf>
- Nurme sadam. (s.a.). *Sadamaregister*. <https://www.sadamaregister.ee/sadam/329> (28.02.2022)
- Oceans Asia. (2020). *COVID-19 Facemasks & Marine Plastic Pollution*. [Video].
<https://oceansasia.org/covid-19-facemasks/> (11.01.2022)
- Paju, K. (2021) Mohni saarevahi prügimure: saarelt minnakse ära nagu neiukesed, kõigil käed tühjad! *Õhtuleht* 08.06.2021. <https://www.oh tuleht.ee/1036943/mohni-saarevahi-prugimure-saarelt-minnakse-ara-nagu-neiukesed-koigil-kaed-tuhjad> (26.01.2022)
- Pakendiseadus. (2004). *Riigi Teataja* I 2004, 41, 278.
<https://www.riigiteataja.ee/akt/129062014050?leiaKehtiv> (11.10.2021)
- Pakri saarte ajalugu ja loodus. (2018) *Pakri Saarte Arenduse SA*. <https://pakrisaared.ee/saartest/> (03.01.2022)
- Papissaare–Vikati. (2021). *Saaremaa Vald*.
<https://www.saarelaevapiletid.ee/#/et/content/schedules/PAP-VIK> (23.12.2021)
- Peil, T., Nilson, E. (2007). *Uurimisretked Väinamere Laidudele*. Tallinn: Printon
- Peng, Y., Wu, P., Schartup, A. T., Zhang, Y. (2021). Plastic waste release caused by COVID-19 and its fate in the global ocean. *PNAS* 118 (47). <https://doi.org/10.1073/pnas.2111530118>
- Piirissaar – eksootiline väikesaar keset Peipsi järve. (2022). *Piirivee OÜ*. <https://piirissaar.info/> (03.03.2022)
- Piirissaar – saar kahe järve piiril. (2022). *Puhka Eestis*. <https://www.puhkaeestis.ee/et/puhka-eestis/piirissaar-%E2%88%92-saar-kahe-jarve-piiril> (08.03.2022)
- Piirissaare sadama eeskiri. (2022). *Sadamaregister*. <https://www.sadamaregister.ee/sadam/1930> (05.03.2022)

Plastics Europe. (2022). Quarterly Report Q3/2021. *European plastics manufacturers (EU 27)*. <https://plasticseurope.org/wp-content/uploads/2022/01/Quarterly-Report-Q3-2021.pdf> (12.02.2022)

Ports, M. (2008). Kihnu uus jäätmejaam mahutab kihnlaste nelja kuu prügi. *Postimees* 25.08.2008. <https://www.postimees.ee/28783/kihnu-uus-jaatmejaam-mahutab-kihnlaste-nelja-kuu-prugi> (27.01.2022)

Prangli. (s.a). *Puhka Eestis*. <https://www.puhkaeestis.ee/et/ponevad-paigad/saared/prangli> (11.01.2022)

Prangli saare arengukava 2020-2030. (2020). *Viimsi Vallavalitsus*. <https://www.viimsivald.ee/sites/default/files/inline-files/Prangli%20saare%20arengukava%202020-2030.pdf> (08.03.2022)

Prangli saare jäätmete kogumine, transport ja käitlemine. (2022). *Riigihangete register*. <https://riigihanked.riik.ee/rhr-web/#/procurement/2673652/general-info> (21.04.2022)

Prata, J. C., Silva, A. L. P., Walker, T. R., Duarte, A. C., Rocha-Santos, T. (2020). COVID-19 pandemic repercussions on the use and management of plastics. *Environmental Science & Technology* 54 (13), 7760–7765. <https://doi.org/10.1021/acs.est.0c02178>

Press, M. (2017). *Keep the Estonian Sea Tidy. Harbour Survey: Survey on Harbour Reception Facilities at selected Baltic Sea fishing harbours*. The MARELITT Baltic project. <https://static1.squarespace.com/static/58525fe86a4963931b99a5d1/t/5acca3a28a922dc77314ed8d/1523360696730/4.1+Harbour+Survey.pdf> (02.03.2022)

Press, M. (2021). Projekti Merelise prügi seire eesti rannikualadel 2019-2020 KIK nr. 6865 aruanne. *Hoia Eesti Merd MTÜ*. https://hem.ee/wp-content/uploads/2021/05/Projekti-6865_aruanne-2019-2020.pdf (06.12.2021)

Puurmann, E., Rajando, A., Rajando, K., Kokk, J., Jõgeva, M. (2012). *Vormsi: omanäoline saar Läänemeres*. Vormsi: MTÜ Läänerannik

Puurmann, E., Ratas, U., Raukas, A., Bauret, H., Willmann. S. (2010). *Geotourism highlights of the Estonian small islands* / NGO Geoguide Baltoscandia, Department of Earth Sciences, Uppsala University. Tallinn: Printon Trükikoda

Pöld, A. (2014). *Jäätmekäitlus Eesti väikesaartel/ Waste management on small islands of Estonia*. [Diplomitöö. Tallinn : Tallinna Tehnikakõrgkool]. TTK Digikogu, juurdepääs piiratud. <https://eprints.ttkk.ee/id/eprint/413/> (24.10.2021)

Pärnu linna eelarve ja aruanded. (s.a.). *Pärnu linn*. <https://parnu.ee/omavalitsus/omavalitsuse-uldinfo/eelarve/eelarve1> (06.02.2022)

Püsiasiustusega väikesaarte seadus. (2003). *Riigi Teataja* I 2003, 23, 141. <https://www.riigiteataja.ee/akt/110122020025> (27.01.2022)

- Ratas, U., Nilson, E., Puurmann, E. (1997). *Small islands of Estonia: landscape ecological studies*. Tallinn: Institute of Ecology 5
- Ratas, U., Ravis, R., Antso, K. (2009). Muutused Saaremaa rannikualade maakattes XX sajandil. Kliimamuutuse mõju Eesti Rannikule. Tallinn: Tallinna Ülikooli Kirjastus. Ökoloogia Instituudi publikatsioonid 11.
- Regulaarühendus Naissaarele ja Aegna. (2015) *Monica.ee*. <https://monica.ee/regulaaruhendus-naissaarele-ja-aegna/> (04.04.2022)
- Reisijate ja kaubavedu Prangli laevaliinil. (2018). *Tuule Liinid OÜ*.
https://www.tuuleliinid.ee/index.php?option=com_content&view=article&id=167&Itemid=21&lang=et (01.03.2022)
- Riigi jäätmekava 2014-2020 (pikendatud kuni 2022 lõpuni). (2014). *Keskkonnaministeerium*.
<https://envir.ee/ringmajandus/jaatmed/riigi-jaatmekava> (21.09.2021)
- Riigi jäätmekava 2022-2028 lühikokkuvõte. (2021). *Keskkonnaministeerium*.
<https://envir.ee/j%C3%A4%C3%A4tmekavaksh> (14.03.2022)
- Ringsu sadama eeskiri. (2020). *Sadamaregister*.
<https://www.sadamaregister.ee/SadamaRegister/files/16816> (02.02.2022)
- RMK Saaremaa ja Hiiumaa külastusalad. Külastuskorralduskava 2020-2029 2020. aasta täitmise aruanne. (2021). *Riigimetsa Majandamise Keskus Külastuskorraldusosakond*.
<https://media.rmk.ee/files/RMK%20Saaremaa%20ja%20Hiiumaa%20k%C3%BClastusalad%20-%20t%C3%A4itmise%20aruanne%202020.pdf> (06.03.2022)
- Roberts, C. (2015). *Elav ookean: kuidas meie mered muutuvad*. Tallinn: Äripäev
- Rothäusler, E., Jormalainen, V., Gutow, L., Thiel, M. (2019). Low abundance of floating marine debris in the northern Baltic Sea. *Marine Pollution Bulletin* 149.
<https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2019.110522>
- Ruhnu valla 2022. aasta eelarve ja seletuskiri. (s.a.). *Ruhnu Vald*. <http://ruhnu.ee/eelarve-ja-majandusaasta-aruanded> (15.04.2022)
- Ruhnu valla jäätmekava aastateks 2021-2026. (2021). *Riigi Teataja IV*, 17.08.2021, 16.
<https://www.riigiteataja.ee/akt/417082021016> (15.04.2022)
- Saaremaa valla omandis oleva hõljuki Mars 10 (ARP8P) kasutamise kord. (2021). *Saaremaa vallavalitsus*. Vallavanema käskkiri nr. 18.06.2021 nr 3-1.1/55.
http://delta.andmevara.ee/saaremaa_vald/dokument/4855130 (12.03.2022)
- Saaremaa Vallavalitsuse hallatavate asutuste ja tegevusvaldkondade 2022. aasta alaeelarvete kinnitamine. (2022). *Saaremaa Vallavalitsuse avalik dokumendiregister*.
http://delta.andmevara.ee/saaremaa_vald/dokument/5210887 (06.03.2022)

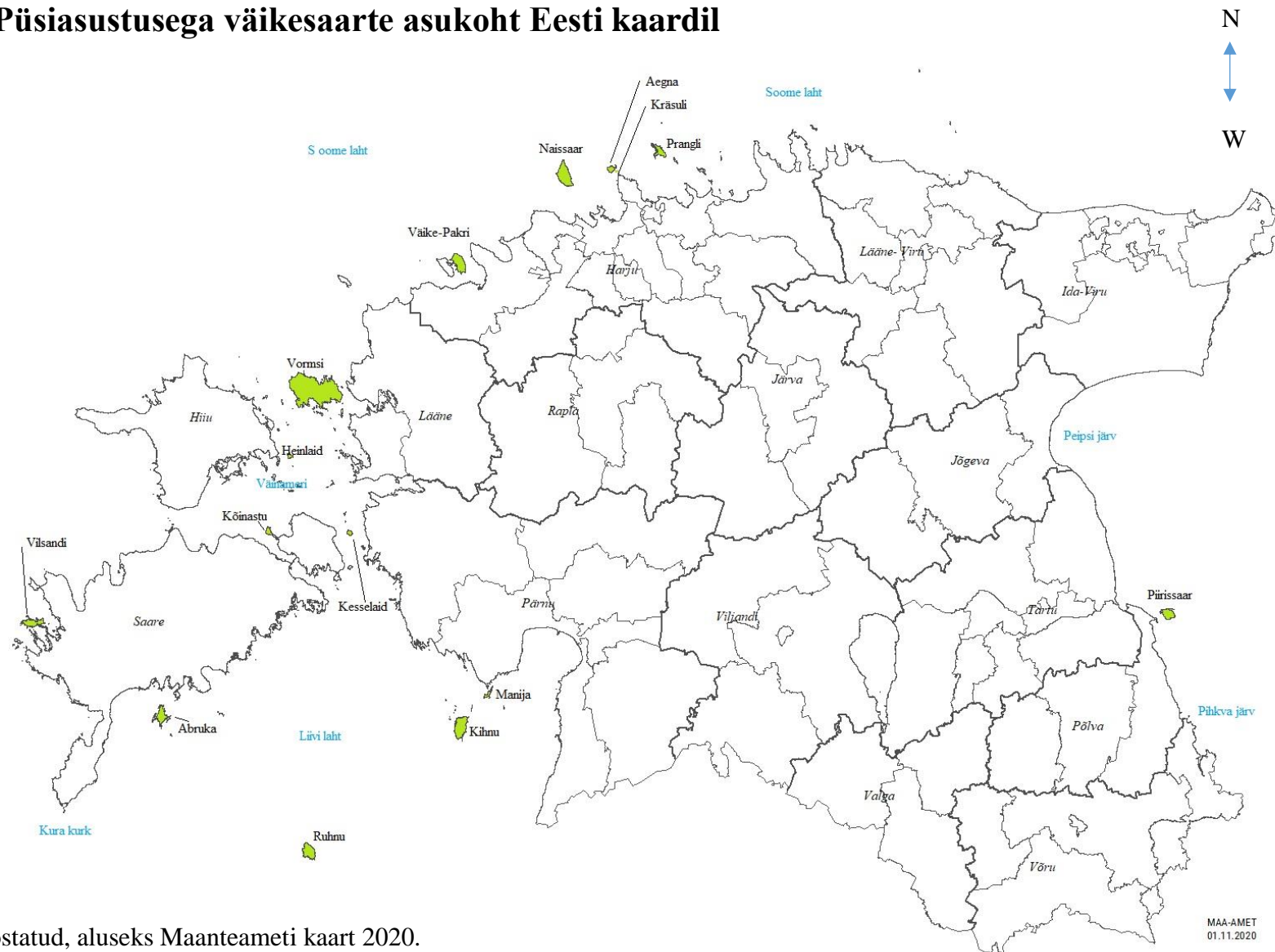
- Sadamate külastusandmed. (s.a.). *Transpordiamet*.
<https://hnt.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=31e0f67a87eb432da353b257d28eaf6f#> (02.04.2022)
- Sail in Estonia and Latvia. Harbours guide. (2020).
https://estlat.eu/assets/upload/ESTLAT%20harbours_results/ostu_katalogs_web-II.pdf
 (05.02.2022)
- SA Läänemaa. (2021). *Läänemaa omavalitsuste ühine jäätmekava 2022-2026*.
<https://www.riigiteataja.ee/akt/4120/2202/2011/Lisa.pdf> (24.03.2022)
- Saue valla ja Lääne-Harju valla ühine jäätmekava aastateks 2021–2026. (2021). *Riigi Teataja IV*, 09.10.2021, 16. <https://www.riigiteataja.ee/akt/409102021016> (23.03.2022)
- Schernewski, G., Balciunas, A., Gräwe, D., Gräwe, U., Klesse, K., Schulz, M., Wesnigk, S., Fleet, D., Haseler, M., Möllman, N., Werner, S. (2018). Beach macro-litter monitoring on southern Baltic beaches: results, experiences and recommendations. *Journal of Coastal Conservation* 22, 5-25. <https://doi.org/10.1007/s11852-016-0489-x>
- Sealey, K. S., Smith, J. (2014). Recycling for small island tourism developments: food waste composting at Sandals Emerald Bay, Exuma, Bahamas. *Resources, Conservation and Recycling* 92, 25-37. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2014.08.008>
- Shamshiry, E., Nadi, B., Bin Mokhtar, M., Komoo, I., Saadiah Hashim, H., Yahaya, N. (2011). Integrated Models for Solid Waste Management in Tourism Regions: Langkawi Island, Malaysia. *Journal of Environmental and Public Health*, 2011.
<http://dx.doi.org/10.1155/2011/709549>
- Soomere, T., Quack, E. (2013). *Preventive Methods for Coastal protection: towards the use of ocean dynamics for pollution control*. Cham [etc.]: Springer
- Statistika. (s.a.). *Ruhnu vald*. <http://ruhnu.ee/> (04.03.2022)
- Statistikaameti kaardirakendus. (s.a.). <https://estat.stat.ee/StatistikaKaart/VKR> (25.01.2022)
- Stockholm Environment Institute (SEI). (2018). *Results and experiences from the plastic litter monitoring in the BLASTIC pilot areas*. <https://cdn.sei.org/wp-content/uploads/2017/12/blastik-monitoring-report-final.pdf> (03.02.2022)
- Stockholm Environment Institute (SEI). 2021. *Veebiseminar: Väikesaarte jätkusuutlik arendamine ja koostöövaade tulevikku*. 29.03.2021. <https://www.sei.org/events/veebiseminar-vaikesaarte-jatkusuutlik-arendamine-ja-koostooaade-tulevikku/> (18.03.2022)
- Stockholm Environment Institute (SEI). (2021a). Tallinna mereprügi vältimise ja vähendamise tegevuskava 2022–2026
- Suaru sadama eeskiri. (2022). *Sadamaregister*.
<https://www.sadamaregister.ee/SadamaRegister/files/22328> (02.02.2022)

- Suur salm. (2021). *Vikipeedia*. https://et.wikipedia.org/wiki/Suur_salm (29.11.2021)
- Tallinna jäätmekava 2022-2026 eelnõu. (2022). *Tallinna Linnavalitsus*. <https://www.tallinn.ee/est/keskkond/Tallinna-jaatmekava> (25.02.2022)
- Tallinna Jäätmekeskus. (2022). <https://www.prugi.ee/portal/hea-aegna-saare-elanik-ettevotja/> (17.05.2022)
- Tallinna Keskkonnaamet. (2019). *Ohud Soome lahele: mereprügi ja ohtlikud jäätmed* https://issuu.com/tallinna_keskkonnaamet/docs/mereprygi_web (11.12.21)
- Tallinna keskkonnaveeb. (2021). *Aegna saare jäätmemajandus jõuab uuele tasemele*. <https://www3.tallinn.ee/est/keskkond/Uudis-Aegna-saare-jaatmemajandus-jouab-ueele-tasemele> (27.11.2021)
- Tartu valla jäätmekava 2018-2023. (2018). *Tartu vald*. https://tartuvald.ee/documents/18024726/21373372/KORRALDUS_764_lisa_J%c3%a4%c3%a4tmekava.pdf/9322ae90-cf45-41cd-a284-fbbb33772e98?version=1.0 (11.03.22)
- Tilts, I, Kikkas, A. (2014). *Püeiasustusega väikesaarte arengut takistavate kitsaskohtade kaardistamine/ Mapping the Development Barriers of Inhabited Small Islands (Estonia):* Projekti, tellitud teadustöö või analüüsi publitseeritud raport. Kuressaare: TTÜ Kuressaare Kolledž – Eesti Teadusinfosüsteem. <https://saared.ee/wp-content/uploads/2014/07/P%C3%BCsiasustusega-v%C3%A4ikesaared-2014.pdf> (25.11.2021)
- Tonndorf, H. G. (1998). *Kaubanduse ja tööstuse logistika: kulude vähendamise ja parema teenindamise strateegiad*. Tallinn: Külim
- Transport. (2022). *Pärnu haldusteenused*. <https://haldusteenused.ee/laevaliiklus-munalaid-manilaid/> (28.02.2022)
- Transport saartele. (2018). *Watersport*. <https://www.watersport.ee/> (26.11.2021)
- Tule Pakri saartele! (2018). *Pakri saared*. <https://pakrisaared.ee/tule-pakri-saartele/> (26.11.2021)
- Turismiinfo. (s.a.). *Kihnu Vallavalitsus*. <https://visitkihnu.ee/et/kuidas-saab-kihnu> (10.03.2022)
- Tutvustus ja asukoht. (s.a.). *Ruhnu vald*. <http://ruhnu.ee/tutvustus-ja-asukoht> (10.03.2022)
- Udusaar, H., Aher, S., Aher, G. (2015). *Teejuht Aegna Loodusesse*. Tallinn: Tallinna Keskkonnaamet
- United Nations Environment Programme. (UNEP). (2016). *Marine plastic debris and microplastics: global lessons and research to inspire action and guide policy change*. <https://wedocs.unep.org/20.500.11822/7720> (25.02.2022)

- United Nations Environment Programme. (UNEP). (2022). *Marine Litter*.
<https://www.unep.org/explore-topics/oceans-seas/what-we-do/working-regional-seas/marine-litter> (25.02.2022)
- Uueõue puhkemaja. (2015). *Uueõue*. <http://www.kesselaid.ee/> (26.10.2021)
- Valge, S. (2021). *Mereprügi ja allikad Tallinna vanasadamas/ Marine litter and sources in Tallinn Old City Marina*. [Bakalaureusetöö. Tallinna Ülikool]
- VerlisScott. K. M., Wilson, P. (2020). Paradise Trashed: Sources and solutions to marine litter in a small island developing state. *Waste Management* 103, 128-136.
<https://doi.org/10.1016/j.wasman.2019.12.020>
- Viimsi valla arengukava aastani 2029. (2009). *Viimsi vald*.
https://www.viimsivald.ee/public/Viimsi_valla_Arengukava_20091021101052.pdf (26.03.2022)
- Viimsi valla 2022. aasta eelarve seletuskiri. (2022). *Viimsi vald*.
<https://www.viimsivald.ee/sites/default/files/inline-files/2022%20eelarve%20koondseletuskiri%207.02.22.pdf> (26.03.2022)
- Viimsi valla 2022. aasta eelarve. (2022). *Viimsi vald*.
https://www.viimsivald.ee/sites/default/files/inline-files/Volikogu%20m%C3%A4%C3%A4rus%20nr%201_2022.aasta%20Viimsi%20valla%20eelarve.pdf (26.03.2022)
- Viimsi valla jäätmehoolduseeskiri. (2014). *Riigi Teataja IV*, 14.03.2014, 25.
<https://www.riigiteataja.ee/akt/414032014025> (11.01.2022)
- Vikati sadama eeskiri. (2021). *Sadamaregister*.
[https://www.sadamaregister.ee/sadam/2551\(04.03.2022\)](https://www.sadamaregister.ee/sadam/2551(04.03.2022)) (20.02.2022)
- Vilms, M. (2018). *Jäätmekäitluse organiseerimine linnakeskustes, hajaasustusaladel ja väikesaartel ning selle mõju õhuheitmete tekkele/ Waste handling management in city centres, low-density areas and small islands and its effect on formation of air Emission*: [Doktoritöö. Tallinna Tehnikaülikool], Taltech Raamatukogu Digikogu.
<https://digikogu.taltech.ee/et/item/49ab656a-3214-4ccd-9a1a-8eb295142e79> (17.09.2021)
- Vilms, M. & Voronova, V. (2016). Non-deposit System Option for Waste Management on Small Islands. *Waste Management and Research*, 34 (8), 748–754.
<https://doi.org/10.1177/0734242X16654752>
- Vilsandi. (2022). *Eesti saarte kogu*. <https://saared.ee/liikmed/vilsandi/> (05.03.2022)
- Vinni, R. (2020). Vald viib Abrukale konteinerid turistide prügi jaoks. *Saarte Hääli* 14.10.2020.
<https://saartehaal.postimees.ee/7085328/vald-viib-abrukale-konteinerid-turistide-prugi-jaoks> (26.11.2021)
- Vormsi. (2021). *Vikipeedia*. <https://et.wikipedia.org/wiki/Vormsi> (28.03.2022)

- Vormsi valla arengukava aastateks 2020–2030. (2019). *Riigi Teataja* IV, 03.01.2020, 26. <https://www.riigiteataja.ee/akt/403012020026> (03.02.2022)
- Vormsi valla eelarvestrateegia aastateks 2018–2022. (2018). *Riigi Teataja* IV, 05.10.2018, 11. <https://www.riigiteataja.ee/akt/405102018011> (02.02.2022)
- Vormsi vald. (s.a.). *Eesti Statistika*. <https://www.stat.ee/et/avasta-statistikat/piirkonnad/laane-maakond/vormsi-vald> (02.02.2022)
- Väikesaarte nimistu. (2022). *Riigi Teataja* I, 22.01.2022, 3. <https://www.riigiteataja.ee/akt/122012022003> (10.10.2022)
- Üldinfo. Statistika. (2022). *Kihnu vald*. <https://kihnu.ee/> (05.03.2022)
- Zablotski, Y., Kraak, S. B.M. (2019). Marine litter on the Baltic seafloor collected by the international fish-trawl survey. *Marine Pollution Bulletin* 141, 448-461. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2019.02.014>
- Zalewska, T., Maciak, J., Grajewska, A. (2021). Spatial and seasonal variability of beach litter along the southern coast of the Baltic Sea in 2015–2019 - Recommendations for the environmental status assessment and measures. *Science of The Total Environment*, 774 <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.145716>
- Wargo, J. (2009). *Green intelligence: creating environments that protect human health*. London: Yale University Press
- Werner, S., Budziak, A., van Franeker, J., Galgani, F., Hanke, G., Maes, T., Matiddi, M., Nilsson, P., Oosterbaan, L., Priestland, E., Thompson, R., Veiga, J., Vlachogianni, T. (2016). *Harm caused by Marine Litter*. European Commission. JRC Technical Reports. <https://mcc.jrc.ec.europa.eu/documents/201709180716.pdf> (08.04.2022)
- Wrangö. (2019). *Mereviki*. <https://mereviki.vta.ee/mediawiki/index.php/WRANG%C3%96> (02.03.2022)
- 10 reeglit. (2021). *Naissaar*. <https://naissaar.ee/kulalisele/10-reeglit#kontakt> (01.02.2022)

Lisa 1. Püsiasiustusega väikesaarte asukoht Eesti kaardil



Autori koostatud, aluseks Maanteameti kaart 2020.

MAA-AMET
01.11.2020

Lisa 2. Küsimused Hiiumaa Jäätmejaam OÜ esindajatele

Tere

Olen Taltech Eesti Mereakadeemia Merenduse eriala magistriõppe tudeng ning kirjutan magistritööd teemal „Probleemid püeiasustusega väikesaarte jäätmeveo korraldamisel“. Lõputööks sisendi sain Majandus- ja Kommunikatsiooniministeriumist, kellele ka töö peale valmimist esitan.

Töös keskendun Eesti püeiasustusega väikesaarte jäätmeveo korraldamisele ning mereprügi mõjule saare jäätmetele.

Oma töö raames olen uurinud mitmeid varasemaid teoreetilisi allikaid ja läbi viidud uuringuid, kuid pean väga oluliseks, et oma arvamuse lisaksid ka esindajad, kes saare elu ja seal toimuvaga kõige paremini kursis on. Teie arvamust soovin Hiiumaal kasutusele võetud prügikottide osas. Olen aru saanud, et see on Hiiumaal toimiv lahendus ning seetõttu soovin seda võimalust ka hea eeskujuna väikesaartele pakkuda. Seetõttu palun Teil vastata küsimustikule mille leiате kirja manusest.

Palun andke teada kui Teil küsimusi tekib või kui vajate täiendavat informatsiooni.

Hindan väga Teie panust kui leiате aega küsitlusele vastamiseks. Vastuseid soovin saada hiljemalt 20.04.22. Soovi korral saan Teile saata ka väikesaarte küsitluse tulemuste kokkuvõtte ja/või magistritöö peale valmimist.

Kui Teil leidub kontakte, kes oleksid veel huvitatud oma arvamust avaldamast ja küsitlusele vastamast, siis oleksin väga tänulik, kui võimalusel küsitluse ka neile edastaksite.

Suur tänu!

Lugupidamisega,

Kristiina Randlaht

Kristiina.randlaht@gmail.com

- 1) Alustasite 2020. aasta suvel Hiiumaa külastajatele mugavama olmeprügi äraandmise võimaluse pakkumist, kuidas selle ideeni jõudsite ja milliseid alternatiive veel kaalusite?
- 2) Kuidas hindate, kas saare külastajad on teadlikud uuest võimalusest olmeprügi äraandmisel? Kui esineb probleeme, kuidas neid lahendada?

- 3) Kas kogute teenuse kasutajatelt ka tagasisidet. Kui jah, siis milliste allikate kaudu ning milline on hetkel kasutajate tagasiside?
- 4) Kui palju olete hetkel kotte müünud?
- 5) Kuidas kujunes koti hind? Kas hetkel on süsteem tasuv? Kas koti hinda on plaanis lähiajal tõsta?
- 6) Kas kotid jõuavad alati selleks ettenähtud konteinerisse?
- 7) Kas olmeprügiga seotud probleemid turismihooajal on seoses kottide kasutuselevõtuga vähenenud?
- 8) Kas Teil on tulevikus plaanis süsteemi laiendada (näiteks lisada jäätmekogumispunkte) või pakkuda lisaks veel alternatiivseid lahendusi?
- 9) Kuidas hindate, kas süsteem on toimiv ning kas seda saaks kasutada ka väikesaarte puhul?
- 10) Kas Teil on ettepanekuid väikesaarte jäätmeveo korraldamiseks?

Palun lisage enda ametikoht:

Suur tänu vastamast!

Lisa 3. Küsimused saarte esindajatele

Tere

Olen Taltech Eesti Mereakadeemia Merenduse eriala magistriõppe tudeng ning kirjutan magistritööd teemal „Probleemid püriasustusega väikesaarte jäätmeveo korraldamisel“. Lõputööks sisendi sain Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumist, kellele ka töö peale valmimist esitan.

Töös keskendun Eesti püriasustusega väikesaarte jäätmeveo korraldamisele ning mereprügi mõjule saare jäätmetele.

Oma töö raames olen uurinud mitmeid varasemaid teoreetilisi allikaid ja läbi viidud uuringuid, kuid pean väga oluliseks, et oma arvamuse lisaksid ka esindajad, kes saare elu ja seal toimuvaga kõige paremini kursis on. Seetõttu palun Teil vastata ka saart puudutavale küsimustikule mille leiate kirja manusest.

Palun andke teada kui Teil küsimusi tekib või kui vajate täiendavat informatsiooni.

Hindan väga Teie panust kui leiate aega küsitlusele vastamiseks. Vastuseid soovin saada hiljemalt 20.04.22. Soovi korral saan Teile saata ka väikesaarte küsitluse tulemuste kokkuvõtte ja/või magistritöö peale valmimist.

Kui Teil leidub saarel kontakte, kes oleksid veel huvitatud oma arvamust avaldamast ja küsitlusele vastamast, siis oleksin väga tänulik, kui võimalusel küsitluse ka neile edastaksite.

Suur tänu!

Lugupidamisega,

Kristiina Randlaht

Kristiina.randlaht@gmail.com

- 1) Kui palju tekkis eelmisel aastal saarel jäätmeid (suve- ja talveperioodil)?
- 2) Kuidas toimub hetkel jäätmete äravedu saarelt? Kes seda korraldab ja kes kannab kulud? Kui on sõlmitud leping prügivedajaga, kui kaua see kehtib?
- 3) Kuidas olete rahul saare transpordikorraldusega? Kas see on Teie hinnangul piisav jäätmekorralduse probleemideta toimimiseks?

- 4) Kas suurema koormuse korral (*nt. turismihooajal, suuremate ürituste korral*) esineb probleeme seoses jäätmete äraveoga saarelt?
- 5) Kas jäätmeveo korraldamine on ajaline? (*Jäätmed ei jää pikalt seisma, vaid viiakse õigel ajal ära?*)
- 6) Mis on saarel tulevikus seoses jäätmeveo korraldamisega plaanis teha – kui on plaane, kas selleks on täiendavaid (rahalisi) vahendeid vaja ning kui on, siis kust on need planeeritud (*nt. täiendav eelarve, toetuste arvelt jm*)?
- 7) Mis on Teie hinnangul jäätmeveo korralduse peamised probleemid saarel? Kas on erinevusi ka hooajaliselt?
- 8) Kas Teie hinnangul on puudu mõni oluline spetsialist kes saare jäätmevedu aitaks korraldada?
- 9) Kas saare randa jõuab nähtavat mereprügi? Kui jah, siis millest see peamiselt koosneb?
- 10) Kas mereprügis esineb ka hüljatud/ veest leitud kalapüügivahendeid? (*Kui jah, siis lisage palun hinnanguline kogus*)
- 11) Kas mereprügis esineb ka Covid-19 seotud esemeid (näiteks kaitsemaske, kindaid vm.)? (*Kui jah, siis lisage palun hinnanguline kogus*)
- 12) Mida tehakse Teie hinnangul KOV poolt, et prügi merre ei satuks?
- 13) Kas teie hinnangul oleks vajalik tulevikus läbi viia randa jõudva mereprügi mõõtmised?
- 14) Kas saarel tegeletakse aktiivselt prügikoristusega? Kas prügi koristatakse ka randadest? *Kui jah, siis kelle algatusel ja kes seda teevad? Kas see on tasustatud? Kui kaasnevad kulud, kes need katab?*
- 15) Kas Teil on ettepanekuid seoses jäätmeveo korraldamise protsessiga?
- 16) Kui oluliseks peate koostööd teiste väikesaartega ja erinevate osapoolte kaasamist jäätmeveoga seotud probleemidesse?
- 17) Kas Teil on ettepanekuid jäätmeveo rahastamiseks? Kes peaks katma täiendavad kulud näiteks suveperioodil?

18) *Hiiumaa alustas 2020. aastal saare külastajatele mugavama olmeprügi võimaluse pakkumisega, eesmärgiks pakkuda saare külastajatele võimalust seaduslikult ja mugavaltoma olmejätmed ära anda. Süsteem on üles ehitatud järgnevalt: külastaja saab osta 25- liitrise oranži prügikoti (näiteks parvlaevalt, kauplustest, turismiinfopunktist jm), mille ostuhind sisaldab olmeprügi käitlemistasu ning millel on info ka jäätmepunktide asukohtade kohta. Koti saab ära anda Hiiumaa videovalvega jäätmepunktides, kuhu on paigaldatud erimärgisega spetsiaalsed konteinerid, millesse on lubatud panna jäätmeid vaid eelmakstud kotiga. Hetkel on saarel kuus erinevat jäätmepunkti, kuhu eelmakstud kotte viia saab. Praegune tagasiside turistide poolt on olnud igati positiivne.*

Kas selline lahendus toimiks Teie hinnangul ka Teie saare puhul?

19) *Kas peate mõistlikuks jäätmeveo tasu saare laevapileti hinnale lisada? Kui jah, siiskas kõigi reisijate puhul või ainult turistide puhul ning mis vahemikku võiks lisanduv tasu jääda?*

20) *Kas saare külastajatele võiks olla kehtestatud turismimaks, mille abil kompenseerida ka saare jäätmekäitluskulusid? Kui jah, siis mis vahemikku võiks lisanduv tasu jääda?*

21) *Kuidas peaksid Teie hinnangul jäätmeveo tasu maksma suvilate/ kinnistute omanikud saarel?*

22) *Kas soovite veel midagi täpsustada või lisada?*

Palun lisage ka saar ja enda ametikoht:

Suur tänu vastamast!

Lisa 4. Vastus Heinlaiu osas

4/27/22, 3:51 PM

Gmail - Hiiumaa prügikotid



Kristiina Randlaht <kristiinarandlaht@gmail.com>

Hiiumaa prügikotid

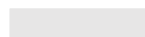
 <@hiiumaa.ee>
Saaja: Kristiina Randlaht <kristiinarandlaht@gmail.com>

20. aprill 2022 11:34

Tere!

Pöödsin uurida kontakte seoses Heinlaiuga ja jäätmekorraldusega, aga kahjuks ei leia.

Parimate soovidega



jäätmespetsialist

Hiiumaa Vallavalitsus

Keskväljak 5a, Kärđla 92413

5340 6199

[Osundatud tekst on peidetud]

Lisa 5. Kokkuvõttev tabel

Tabel. Autori koostatud tabel magistritöö põhjal

Nr	Mk	Vald/ Linn	Saar	Pindala	Reg. järgseid elanikke	Külastajaid aastas	Saarel tekkinud prügi kogus 2021.a	Laevühendus	Jäätmete äravedu mandrile	Kommentaar, oluliseimad teooriaosa ja küsitluste leiud
1		Tallinn	Aegna	2,9 km ²	15	30 000	40 m ³ segaolmejäätmeid sh talgute käigus kogutu ca 20 m ³	navigatsiooniperioodil laevaliin, talvel hõljuk	Tallinna Jäätme keskuse poolt, saarel on jäätmejaam kuhu jäätmed liigiti kogutakse, kinnistutelt jäätmete korjamine toimub kord nädalas	saarel peaks tegutsema saarevaht, vaja oleks prügikaste saarel olevate pinkide juurde, elanike ja ametnike nägemus jäätmeid ja saart puudutatavates küsimustes erineb, probleem on ka panditaaraga, mis varasemalt sorteeriti, kuid nüüd on teiste jäätmete hulgas. 2022. aasta suvel sõitma hakkav suurem ja kiirem liinilaev võib kaasa tuua külastuskoormuse kasvu
2			Kräsuli	0,17 km ²	5	arvestust ei peeta	ca 500 liitrit segaolmejäätmeid kuus	korraldamata	elanike korraldada, viiakse saarelt ära vastavalt vajadusele	peamiseks probleemiks on transpordikorraldus, kui see laheneks, oleks võimalik lahendada ka prügiveoga seotud küsimused, elaniku hinnangul on probleemiks riiklikud püsiastutusega väikesaarte toetused, mis tegelikkuses saare püsielanike hüvanguks ei jõua süsteem peaks olema läbipaistvam, et näha kas raha jõudis ka ettenähtud kohta, ka elanike ja ametnike nägemus jäätmeid ja saart puudutatavates küsimustes erineb
3	Harju	Viimsi	Naiissaar	18,7 km ²	25	25 000	100 m ³ segaolmejäätmeid navigatsiooniperioodil	navigatsiooniperioodil laevaliin	2-3 x aastas vastavalt vajadusele, Viimsi valla poolt	tuleks luua olmejäätmete käitlemise tänapäevane kord ja materiaalsed eeldused (jäätmete vaheladustamine ja sorteerimine saarel, lagunevate jäätmete komposteerimine jm), riik peaks väikesaarte kaubaveoks peaks käiku andma sobivad laevad ning valdkond vajaks täiendavat reguleerimist, vajadus on rajada saarele püsimiskoht lagunevate olmejäätmete komposteerimiseks ning tagada jäätmete äravedu vastavalt vajadusele, vajalik oleks rajada prügmajade süsteem, kuna väikesed prügikastid ja mahutid ei sobi loodusparki, saarel on ka ebaseaduslikud lõkke- ja telkimiskohad millega kaasneb prügistamise probleem, oluline oleks tagada turistidele vajalik informatsioon seoses jäätmetega saarele saabudes ning näiteks jagada neile vahendeid sõidu ajal, et nad saaksid saarelt lahkudes oma prügi kaasa viia. sadamas, puhkealadel ning teiste peamiste külastuskohtade juures peaks olema saare külastajate selged juhised seoses tekkiva prügiga
4			Prangli	6,4 km ²	204	26 842	6,7 t jäätmeid, millest metallpakend 154 kg, saastunud pakend 205 kg, saastunud metallpakend 84 kg, asbesti sisaldavad ehitusmaterjalid 109 kg, ehitusjäätmed 2197 kg, külmkapid 314 kg, õli ja rasv 163 kg, värvijäätmed 1260 kg, ekraanid ja kuvarid 361 kg, suurjäätmed 1841 kg	püsiühendus	Viimsi valla korraldatud jäätmevedu, vedaja Ragn Sells AS -talvel kord kuus suur konteiner, suvel 2 x kuus, lisaks kevadeti ohtlike jäätmete kogumising	2022. aasta kevadel kuulutati välja hange erakorraliste jäätmeveo ringide teostamiseks saarel, mille raames teostatakse hiljemalt 31.05.22 kaks kogumisingi ning kogutakse kokku kõik jäätmed sh ohtlikud, turismivaldkonna arendamine tekitab probleeme valdkonna ettevõtjate ja püsielanike vahel, viimaste hinnangul on turistide arv on maksimumi lähedal, rohkem tuleks tähelepanu pöörata saarele lisandväärtuse loomisele, tuleks leida tasakaal erinevate huvigruppide vahel, probleem on suveperioodil ka päevaturistidega, tänu kellele on liinilaeva piletid välja müüdüd ning kes saarel palju raha ei kuluta, suured grupid häirivad kohalikke elanikke, probleemid on tekkinud turistidega, kes teevad lõket ja jalutavad selleks mitte ette nähtud kohtades, vaja oleks saarevahti, jäätmekäitlusvõimaluste arendamiseks tuleks suunata rohkem rahalisi vahendeid, põhiliste liikumisteede äärde tuleks panna avalikud prügikastid, probleemid on liinilaevaga
5		Paldiski	Väike-Pakri	12,9 km ²	5	750	arvestust ei peeta, viiakse saarelt ära vastavalt vajadusele	korraldamata	elanike korraldada	süsteem toimib suuremate probleemideta, plaan jätkata viisil nagu tänaseni tehtud

Tabeli jätk

Nr	Mk	Vald/ Linn	Saar	Pindala	Reg. järgseid elanikke	Külastajaid aastas	Saarel tekkinud prügi kogus 2021.a	Laevaühendus	Jäätmete äravedu mandrile	Kommentaar, oluliseimad teooriaosa ja küsitluste leiud
6		Ruhnu	Ruhnu	11,9 km ²	178	9 500	21t segaolmejäätmeid - millest poole tekitavad suvel kolme kuuga turistid	navigatsiooniperioodil laevaliin, talvel lennuk	KOV poolt	soov oleks võtta kasutusele prügipress, mis aitaks vähendada äraveetavate jäätmete mahtu ja lihtsustaks ka nende kogumise ja äraveo protsessi, kuid selle maksumus on saare 10 a jäätmeveo eelarve, probleemid on liinilaevaga ning elanikud soovivad suuremat laeva, tasandusfondi summa ei ole normaalseks toimetulekuks piisav ja seab piirid saare arengule, palju on vanametalli, mis oleks vaja saarelt ära viia
7		Muhu	Kesselaid	1,7 km ²	9	täpne ülevaade puudub, arvestust ei peeta, 2014. a oli külastajaid ca 1 000	2001 segaolmejäätmeid majapidamise kohta suveperioodil, lisaks kevadise rannakoristuse käigus 100-liitrine prügikott. Saarel on ka metsa alla kogunenud ca 100m ² prügi	korraldamata	elanike korraldada	tuleb jälgida, et turistid kaasa toodud prügi ise saarelt ära viiksid, probleemiks on metsa alla kogunenud prügi äravedu saarelt, elanikel puudub rasketranspordi võimalus, äraveo hinnanguiline kulu on ligi 20 000 €, elanikud sooviksid selleks toetust saada
8	Saare	Saaremaa	Abruka	8,78 km ²	38	4 000	9,76 m ³ segaolmejäätmeid ühel vastajal, lepingud on ca 30 kinnistul, teiste andmeid ei saanud, lisaks täitus 3x 800-liitrist konteinerit 23.04.22 saare prügikoristustalgute käigus	navigatsiooniperioodil laevaliin, talvel hõljuk	kinnistutel on sõlmitud leping prügiärraveo ettevõttega Prügimees OÜ, talveperioodil viiakse jäätmeid ära korra kuus, suveperioodil 2x kuus	elanike ja ametnike nägemus jäätmeid ja saart puudutavates küsimustes erineb, 2021. aastast kui kinnistute omanikud pidid sõlmima eraldi isiklikud lepingud prügivedajaga, korjati ka KOV-i poolt saarelt kokku varasemalt üle saare paiknenud prügikastid ning tänu sellele ollakse olukorras, kus ettevõtte korraldavad päevakruüise saarele ning turistid jätaavad metsa alla prügi, probleeme põhjustab, et Abruka pakendikonteiner paigaldati KOV poolt Saaremaale Roomassaarde, elanikud sooviksid KOV poolset toetust seoses saarelt jäätmete koristamisega
9		Saaremaa	Kõinastu	2,6 km ²	8	arvestust ei peeta	arvestust ei peeta, viiakse saarelt ära vastavalt vajadusele	korraldamata	elanike korraldada	süsteem toimib suuremate probleemideta, plaan jätkata viisil nagu tänaseni tehtud
10			Vilsandi	8,8 km ²	20	2 500	info koguse kohta puudub, igal perel on leping prügivedajaga olmejäätmete osas, teised liigid tuleb elanikel ise Saaremaale transportida	navigatsiooniperioodil laevaliin, talvel hõljuk	Segaolmejäätmete vedu toimub navigatsiooniperioodil KOV poolt liinilaevaga, ülejäänud jäätmeliigid peavad elanikud ise saarelt ära transportima	jäätmavedu on hooajaline, segaolmejäätmete osas on kõik hästi, kuid ülejäänud jäätmeliikide osas on probleem lahendamata ja vajalik on leida paremad lahendused, kui jäätmete elanike poolt Kuressaarde transportimine, mis praegu eeldab inimeselt isikliku transpordivahendi omamist nii Vilsandil kui Saaremaal, jäätmekäitust puudutavasse võiks kaasata võiks rohkem saarel elavaid inimesi
11	Pärnu	Kihnu	Kihnu	16,9 km ²	703	18 000	30 t segaolmejäätmeid	püsiühendus	KOV poolt, saarel on jäätmejaam	probleemid on liinilaevaga, suurürituste puhul on probleemiks külastajad, kellele ei jagu kohti majutusasutustes ning kes oma äranägemise järgi saarele telke paigutavad ja lahkudes prügi telkimispaigale jätaavad, prügistamist tekitab ka avalike prügikastide vähesus, keskkonnaalane probleem on tekkinud jäätmetekitajatega, kes põletavad erinevaid jäätmeid (pudelid, pakendid, olmejäätmed jm), selle asemel, et need ringlusesse viia, kindlasti on ka elanikke, kes oma prügi jäätmejaama ei vii, taaskasutusorganisatsioonid ja klaastarasse pakendavad pandipakenditootjad peaksid teadvustama endale Eesti vabariigi territooriumi ulatust
12	Pärnu	Manija	Manija	2 km ²	48	1 000	info puudub, igal perel on leping prügivedajaga	püsiühendus	KOV poolt	ühiks suurimaks jäätmetega seotud probleemiks on pakendikonteineri puudumine, elanikud on ligi aasta üritanud leida võimalust, et saarele toodaks pakendikonteiner, sest enamuse prügist moodustavad pakendid, kuid ükski pakendiringlusega tegelev ettevõtte ei ole sellest huvitatud, probleemid on liinilaevaga, üle 10 m/s tuul välistab laeva sildumise

Tabeli jätk

Nr	Mk	Vald/ Linn	Saar	Pindala	Reg. järgseid elanikke	Külastajaid aastas	Saarel tekkinud prügi kogus 2021.a	Laevaühendus	Jäätmete äravedu mandrile	Kommentaar, olulisemad teooriaosa ja küsitluste leiud
13	Lääne	Vormsi	Vormsi	93 km ²	397	21 000	1,72 t orgaanilisi lahusteid või muid ohtlike aineid sisaldavad värvi ja lakijäätmeid, 0,105 t muid mootori-, käigukasti- ja määrdeõlisid, 1,3 t suurjäätmeid, 55,83 t segaolmejäätmeid, 9,6 t klaaspakendit, 11,9 t asbesti sisaldavaid ehitusmaterjale, ehitus- ja lammutussegaprahti tekkis 17,3 t, paberit ja kartongi 2,95 t	püsiühendus	KOV poolt, jäätmete vedaja on Ragn-Sells AS	suurimaks ja olulisemaks vajaduseks prügi pressi, mh ka paberi- ja papipressi soetamine mis aitaks vähendada äraveetavate jäätmete mahtu ja lihtsustaks nende kogumise ja äraveo protsessi, pikalt on olnud täitmata majandus- ja arendusspetsialisti koht, ei ole olnud inimest, kes jäätmemajanduse, selle arendamise ja parendamisega tegeleks, pikalt on puudu olnud valdkonna eestvedaja, suveperioodil on ette tulnud olukordi, kus mandrit tuleval prügiautol on raskusi laevale mahtumisega, vajadus on tõsta keskkonnateadlikkust nii saare elanike kui külaliste seas, vajadus on teha koostööd turismiteenuste pakkujatega turistide poolt saarele jäetava prügi hulga vähendamiseks ning koostööd kooliga keskkonnaalase teadlikkuse tõstmiseks ja väärtushinnangute kujundamiseks, plüüsiseks peetakse jäätmemajanduse arendamist, sh prügi sorteerimist ja taaskasutusvõimaluse suurendamist, prioriteediks on ka paindlik ja kohalike elanike ning külastajate huve arvestav praamiliiklus
14	Tartu	Tartu	Piirissaar	7,5 km ²	104	2000-2500	6 t segaolmejäätmeid	navigatsiooniperioodil laevaliini, talvel hõljuk	siiani KOV poolt, 2022. aasta juulist alustatakse saarel suveperioodil korraldatud jäätmeveoga, kulud kannavad kinnistu omanikud	2022. aasta juulist alustatakse saarel suveperioodil korraldatud jäätmeveoga, prügiveedu hakkab korraldama hanke võitnud firma ning kulud kannab kinnistu omanik, on küsimus kuidas uus jäätmevedu toimima hakkab, inimesed on harjunud nn tasuta teenusega ja uue süsteemi juurutamine on keeruline, võib tekkida vajadus panna küladesse kaduse all olevad prügikastid, ehk tekitada prügimajad, sest täna on saarel probleemiks, et prügikastid on õuedes ning tugev tuul lükkab need ümber ning prügi ei saa ka kauaks välja jätta, kuna linnud ja loomad veavad selle laiali, talveperioodil pole võimalik saarelt jäätmeid ära tuua, lisaks on metsa alla visatud palju prügi enne 2005. aastat ning saare erinevate huvigruppide kaasamine koristamisse on väga keeruline
15	Hiiu	Pühalepa osavald	Heinlaid	162 ha	5	info puudub	info puudub	korraldamata	info puudub	autoril ei õnnestunud saarel sissekirjutust omavate inimeste kontakte saada

Allikas: autori koostatud

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks¹

Mina, Kristiina Randlaht:

1. Annan Tallinna Tehnikaülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose „Probleemid püüasustusega väikesaarte jäätmeveo korraldamisel/ *Problems with waste management on inhabited small islands*“, mille juhendaja on Maret Güldenkoh:

1.1 reprodutseerimiseks lõputöö säilitamise ja elektroonse avaldamise eesmärgil, sh Tallinna Tehnikaülikooli raamatukogu digikogusse lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;

1.2 üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tallinna Tehnikaülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas Tallinna Tehnikaülikooli raamatukogu digikogu kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.

2. Olen teadlik, et käesoleva lihtlitsentsi punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.

3. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest ning muudest õigusaktidest tulenevaid õigusi.

21.05.2022

¹ Lihtlitsents ei kehti juurdepääsupiirangu kehtivuse ajal vastavalt üliõpilase taotlusele lõputööle juurdepääsupiirangu kehtestamiseks, mis on allkirjastatud teaduskonna dekaani poolt, välja arvatud ülikooli õigus lõputööd reprodutseerida üksnes säilitamise eesmärgil. Kui lõputöö on loonud kaks või enam isikut oma ühise loomingulise tegevusega ning lõputöö kaas- või ühisautor(id) ei ole andnud lõputööd kaitsvale üliõpilasele kindlaksmääratud tähtajaks nõusolekut lõputöö reprodutseerimiseks ja avalikustamiseks vastavalt lihtlitsentsi punktidele 1.1. ja 1.2, siis lihtlitsents nimetatud tähtaja jooksul ei kehti.