



TARTU ÜLIKOOL

Eesti mereinstituut

Eesti-Läti IV elektriliini raames kavandatavate
merekaabli trassialternatiivide mõju Lääne-Eesti
rannikumere kalastikule – potentsiaalsed merisiia
koelmud trassialternatiividel.

Autorid: R. Eschbaum ja K. Paris

Tartu 2026

Sisukord

Sissejuhatus	3
Uuringupiirkonna iseloomustus.....	4
Pädaste laht.....	5
Paatsalu laht	6
Saastna laht.....	7
Muriste	8
Metoodika	9
Tulemused.....	11
Kokkuvõte.....	16
Kirjandus.....	17

Sissejuhatus

Käesolev uuring käsitleb Eesti-Läti IV elektriliini raames kavandatavate merekaabli trassialternatiivide mõju Lääne-Eesti rannikumere kalastikule. Uuringu eesmärk oli välja selgitada, kas Liivi lahe põhjaosa rannikumeres esineb kohaliku mereskudiva merisiia (*Coregonus widegreni*) jaoks olulisi koelmualasid ning anda hinnang nende võimaliku kattuvuse kohta kavandatava merekaabli trassikoridoriga.

Merisiia koelmud asuvad kivisel või kruusasel, harvem liivase põhjaga madalikel väikestes lahtedes või laidude ümbruses 0,5-2 m sügavuses meres. Kudemine toimub novembrist kuni varajase detsembrini. Viimastel aastakümnetel püütakse enamik rannikumere siiasaagist Soome lahest ning TÜ Eesti Mereinstituudi otoliitide mikrokeemia uuringud viitavad, et valdava osa saagist moodustavad Soome vetest pärinevad siiavormid. Kohalikest mereskudivate siigade asurkondadest on mitmed kadumas või ilmselt juba tänaseks täielikult hävinud. Mitmete Lääne-Eesti lahtede ja väinade ajalooliste merisiiapopulatsioonide kadumist seostatakse eelkõige kudemistingimuste halvenemisega, sealhulgas marja madala ellujäämusega eutrofeerumise ja pehmete, jääkatteta talvede tõttu, samuti vähese arvukusega populatsioonidele avalduva püügikoormuse tõttu.

Merisiia kõrge ohustatusest johtuvalt on oluline kaablitrassi planeerimisel arvestada liigi võimalike koelmualade esinemisega. Käesoleva uuringu alad paiknesid Saaremaa kaguosas Saastna lahes, Muhu saarel Pädaste lahes ning Pärnumaal Paatsalu lahes ja Muristes. Igas nimetatud piirkonnas valiti merekaartide ja ortofotode analüüsi ja välitööde käigus tehtud vaatluste alusel välja alad, mis on potentsiaalselt kõige sobivamad merisiia kudemiseks. Välitööd viidi läbi 2025. aastal novembri teises pooles ja detsembri alguses. Väikest väina uuringualade hulka ei kaasatud, kuna Tartu Ülikooli Eesti mereinstituudi teadlaste poolt 2021. aastal läbi viidud uuring oli juba kinnitanud merisiia koelmuala olemasolu sellel trassialternatiivil. Väikese väina uuringutulemused andsid kindluse, et kasutades teadmisi ja kogemusi merisiia paljunemiskäitumise kohta, on hoolimata merisiia madalast arvukusest merisiia koelmud välitööde käigus lokaliseeritavad (Verliin, Saks ja Eschbaum 2021).

Uuringupiirkonna iseloomustus

Käesolevas uuringus käsitletud alad paiknevad Lääne-Eesti rannikumeres Liivi lahe põhjaosas ning hõlmavad madalaid rannikualasid, kus olemasolevate teadmiste põhjal võivad esineda merisiia koelmud. Seirepunktide valikul lähtuti merisiia koelmualadele iseloomulikest tunnustest: avameres suunast poolsuletud madalamatest aladest sügama mere läheduses ning kruusase, kivise või liivasepõhjaga alade ja karide esinemisest. Lisaks eelmainitud looduslikele kriteeriumitele lähtuti seirepunktide valikul ka kavandatavate merekaabli trassialternatiivide paiknemisega, et hinnata koelmualade võimalikku kattuvust planeeritavate trassikoridoridega. Potentsiaalsed siikoelmute asukohad ehk siakarid määrati enne välitööde alustamist kasutades merekaarte ja ortofotosid. Seirejaamade asukohad kaardil on toodud Joonistel 1-4.

Pädaste laht

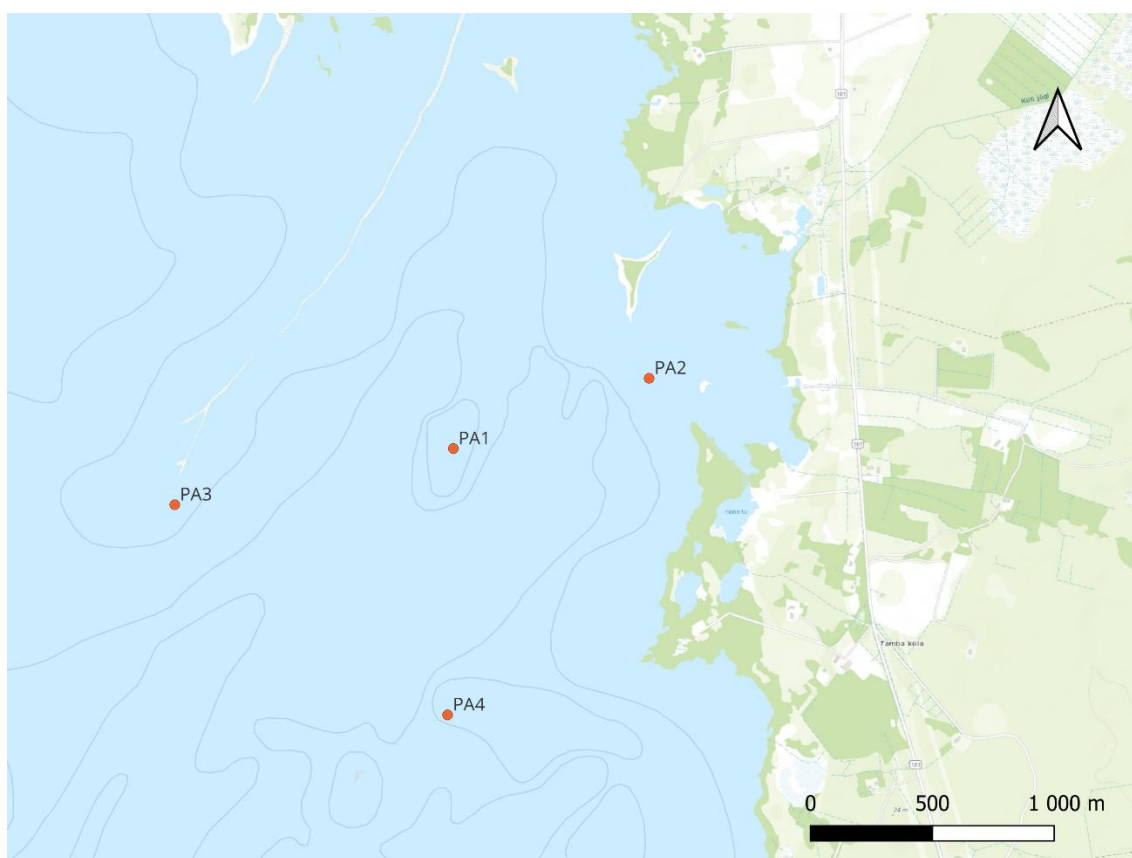
Pädaste laht paikneb Muhu saare lõunaosas ja kuulub Väikese väina hoiualasse. Laht on madal, osaliselt ida-Saaremaal asuva Kübassaare poolsaare ja kagu-Muhumaal asuva Võilaiuga varjatud ning liigendatud mitmete saarte ja madalikega. Lahe pindala on 176 hektarit. Pädaste lahte suubub ka Pädaste jõgi. Käesolevas uuringus valiti Pädaste lahte kaks seirepunkti – üks paiknes siselähes Pädaste jõe suudme piirkonnas asuval madalikul ning teine Sepakarest ida poole jääval madalikul (Joonis 1).



Joonis 1. Seirejaamade paiknemine Pädaste lahe seirepüükiel 25.-26.11.2025.

Paatsalu laht

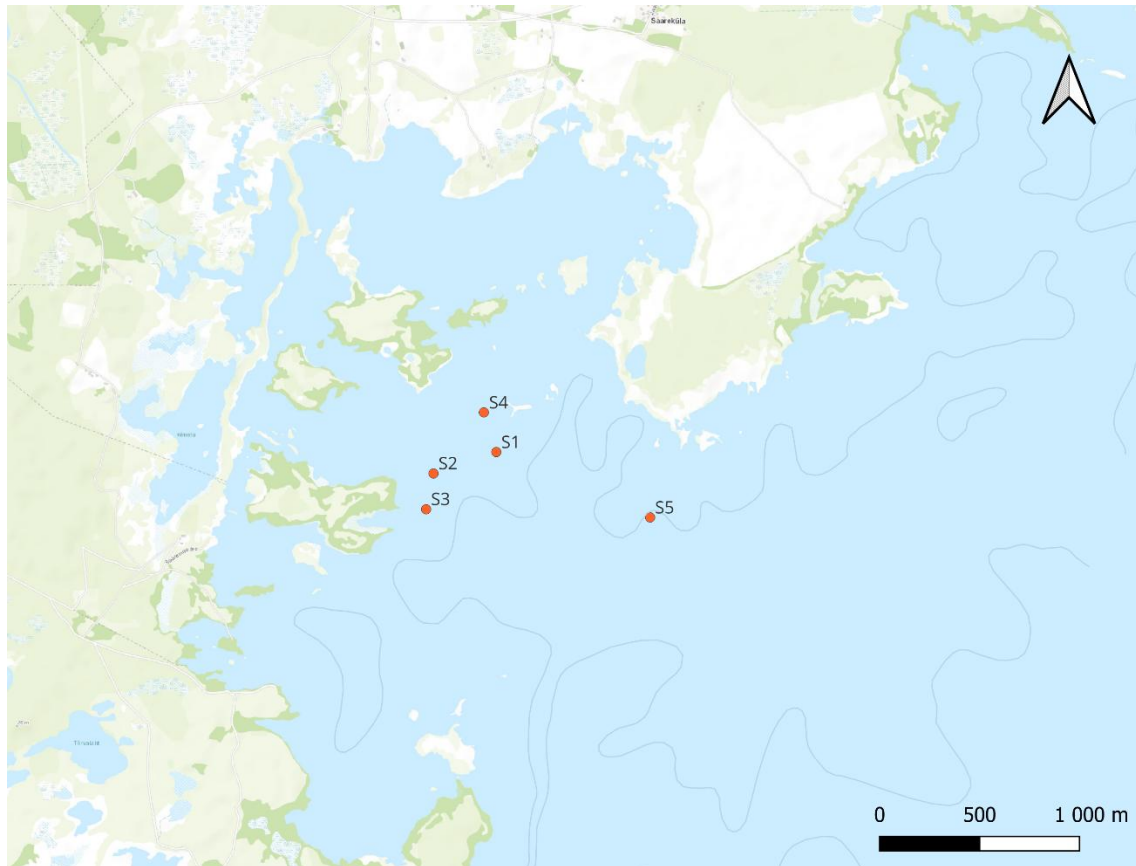
Paatsalu laht paikneb Pärnu maakonnas Lääneranna vallas Liivi lahe kirdeosas. Piirkonda iseloomustavad mereveega üleujutatud liivamadalad ning osaliselt karised alad. Paatsalu lahte ja selle lähiümbrusesse suubuvad mitmed vooluveekogud, sealhulgas Hõbesalu kraav, Kuuendiku kraav, Paadrema jõgi ja Küti jõgi. Käesoleva uuringu raames valiti Paatsalu lahte kokku neli seirepunkti, mis paiknesid aladel, mis olid potentsiaalselt kõige sobivamad merisiia koelmuteks. Seirepunktid asusid välislahes Kuradisääre tipus, Saluputkest lõunasse jääval Küti jõe suudmealal, Nudirahust kirdesse jääval madalikul ning Saluputke ja Kuradisääre vahele jääval madalikul (Joonis 2).



Joonis 2. Seirejaamade paiknemine Paatsalu lahe seirepüükidel 04.-05.12.2025.

Saastna laht

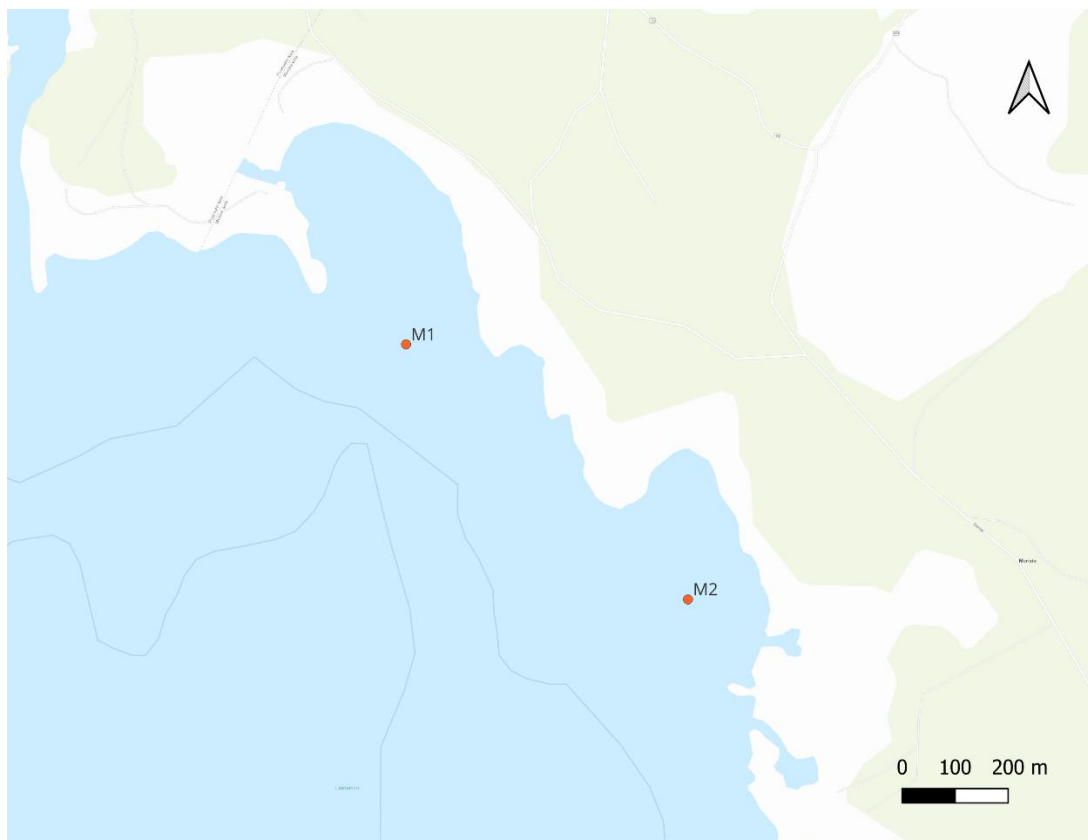
Saastna laht paikneb Saaremaa kaguosas Mägi-Kurdla küla piirkonnas. Lahe pindala on 19,8 hektarit ning keskmine sügavus umbes 0,6 meetrit. Lahes paikneb mitu väikesaart ja madalikku. Käesoleva uuringu raames valiti Saastna lahte viis seirepunkti, mis paiknesid aladel, mis olid potentsiaalselt kõige sobivamad merisiia koelmuteks. Neli seirepunkti jäid Rampsilaiu ja Suure Viirelaiu vahelisele alale kesklähes ning üks Kullikare ja Tõllaskivi nasu vahelisele alale välislahes (Joonis 3).



Joonis 3. Seirejaamade paiknemine Saastna lahe seirepüükiel 24.-25.11.2025.

Muriste

Muriste piirkond paikneb Lääne-Eestis Liivi lahe kirdeosa rannikumeres ja kuulub Väinamere hoiualasse. Piirkonna puhul ei ole tegemist selgelt piiritletud lahega, vaid avarama rannikualaga, kus esineb karisid ning üksikuid väikesaari ja madalikke. Käesoleva uuringu raames valiti Muriste piirkonda kaks seirepunkti, mis paiknesid aladel, mis olid potentsiaalselt kõige sobivamad merisiia koelmuteks. Üks seirepunkt asus Jaanussäärest kagusse jääval madalikul ning teine Tüminga säärest lõuna-kagu suunas paikneval madalikul (Joonis 4).



Joonis 4. Seirejaamade paiknemine Muriste rannikumere seirepüükiel 04.-05.12.2025.

Metoodika

Uuringupunktide valimisel merisiiakoelmute inventuuriks kasutati Maa-ameti kaardirakenduse ortofotosid ja merekaarti. Uuringupunktide eelvalimisel osalesid ekspertidena TÜ Eesti Mereinstituudi rannikumere kalanduse töörühma töötajad Lauri Saks, Aare Verliin ja Redik Eschbaum.

Merisiia koelmute inventuur viidi läbi siiapüügiks sobivate 1,8 meetri kõrguste ja erineva silmasuurusega (sõlmest sõlmeni 42, 45, 50 mm) nakkevõrkudest koosnevate seirejadadega. Võrkude valmistamiseks kasutatud 60 m pikkune võrgulina on rakendatud nii, et ülemine (ujuv) võrgunöör on igal võrgul 27 m pikkune ja alumine (uppuv) võrgunöör 33 m pikkune. Võrgulina on valmistatud monofilamentsest tamiilist, mille jämeduseks on 0,17 mm.

Uuring viidi läbi neljas piirkonnas (Saasta laht, Pädaste laht, Paatsalu laht ja Muriste rannikumeri) kokku kolmeteistkümnes erinevas seirepunktis sügavustel 1-1,8 m. Igas seirepunktis kasutati kuuest võrgust koosnevat võrgujada, kus iga jada koosnes kahest 42, 45 ja 50 mm võrgust. Võrgud asetati püügile õhtul enne päikeseloojangut ja võeti veest välja hommikul pärast päikesetõusu. Kuna maksimaalne meresügavus püügipiirkonnas ei ületanud 1,8 meetrit, katsid võrgud kogu veekihi põhjast pinnani. Püügid toimusid novembri lõpus ja detsembri alguses. Seiretööde läbiviimise kuupäevad, koordinaadid ja seirepüügi taustaandmed on esitatud Tabelis 1.

Tänu sobivatele ilmastikuoludele said kõik välitööd tehtud nakkevõrkudega, mistõttu ei olnud vajadust kasutada pumbasüsteemi merepõhjalt marjaproovide kogumiseks peale kudemisperioodi lõppu.

Välitöödel osalesid TÜ Eesti Mereinstituudi rannikumere kalanduse töörühma töötajad Redik Eschbaum, Mari-Liis Põlme, Tuuli-Triin Linnas ja Kirke Paris.

Tabel 1. Seiretööde läbiviimise kuupäevad, asukohad ja registreeritud taustaandmed (koordinaadid, veesügavus, veetemperatuur ja ilmastikuolud) 2025. aasta siiakoelmute uuringul.

Kuupäev	Asukoht	Seirejaam	Põhjalaius (N)	Idapikkus (E)	Sügavus (m)	Veetemp. (C°)	Ilm
25.11.2025	Saastna laht	S1	58.41264	23.09351	1.8	3.9	SW 4 m/s
25.11.2025	Saastna laht	S2	58.41164	23.08816	1.8	3.5	SW 4 m/s
25.11.2025	Saastna laht	S3	58.41003	23.08757	1.2	4	SW 4 m/s
25.11.2025	Saastna laht	S4	58.41441	23.0924	1	3.5	SW 4 m/s
25.11.2025	Saastna laht	S5	58.4098	23.10675	1.8	4.1	SW 4 m/s
26.11.2025	Pädaste laht	P1	58.54285	23.26746	1	1.5	SSE 2 m/s
26.11.2025	Pädaste laht	P2	58.546	23.26553	1	1.7	SSE 2-3 m/s
05.12.2025	Paatsalu	PA1	58.49907	23.66841	1.5	4.1	S 2-3 m/s
05.12.2025	Paatsalu	PA2	58.50169	23.68216	1.5	4.1	S 2-3 m/s
05.12.2025	Paatsalu	PA3	58.49695	23.64883	1.5	4	S 2-3 m/s
05.12.2025	Paatsalu	PA4	58.489266	23.668096	1.5	4	S 2-3 m/s
05.12.2025	Muriste	M1	58.53358	23.61584	1.2	4.2	S 2-3 m/s
05.12.2025	Muriste	M2	58.52929	23.62502	1.5	4.1	S 2-3 m/s

Tulemused

Tulenevalt uuringu eesmärgist, selgitada välja, kas piirkonnas esineb kohaliku siiapopulatsiooni koelmualasi, kasutati üksnes suuremasilmalistest (42-50 mm) nakkevõrkudest koosnevaid seirejaamu. Seetõttu tabati valdavalt suuremate mõõtmetega kalaliike ja mitmed rannikumere tavapärased liigid, nagu ümarmudil, kiisk, viidikas jt. võrkudesse ei sattunud. Sellele vaatamata osutus kalastik küllaltki liigirikkaks – kokku registreeriti neljas uuringupiirkonnas 10 erinevat liiki kalu (Tabel 2). Tabatud isendite arv oli 118. Saagis domineeris räim, kes takerdub arvukana vähemal määral ka suuremasilmalistesse võrkudesse, moodustades ligikaudu 46% püütud isenditest. Märkimisväärse osa saagist moodustasid ka karplased (nurg, särg ja vimb kokku 32%) ning haug (8%). Vaatamata sellele, et visuaalse vaatluse põhjal olid potentsiaalsed kruusase põhjaga merealad, mis võiksid sobida merisiia koelmualadeks, heas seisukorras (mudastumise määr vähene ja taimestik hõre), ei tabatud üheski uuritud piirkonnas merisiiga. Uuritud piirkondade saagid on toodud Tabelis 2.

Tabel 2. 2025. aasta Muriste, Paatsalu lahe, Pädaste lahe ja Saastna lahe uurimisalal püütud kalade liiginimestik ja isendite arv.

Liik	Asukoht			
	Muriste	Paatsalu L.	Pädaste L.	Saastna L.
Ahven (<i>Perca fluviatilis</i>)	2			1
Haug (<i>Esox lucius</i>)		2	6	2
Höbekoger (<i>Carassius gibelio</i>)			1	
Latikas (<i>Abramis brama</i>)				1
Lest (<i>Platichthys sp.</i>)		4		
Nurg (<i>Blicca bjoerkna</i>)				16
Roosärg (<i>Scardinius erythrophthalmus</i>)			5	1
Räim (<i>Clupea harengus</i>)	13	19		22
Särg (<i>Rutilus rutilus</i>)				11
Vimb (<i>Vimba vimba</i>)	1	10		
Kokku	16	35	12	55

Pädaste laht

Pädaste lahes teostati püük kahes seirepunktis, mille käigus tabati kokku 12 kala. Saagis oli kõige arvukamalt esindatud haug, tabati ka roosärgi ja hõbekokre (Tabel 2). Pädaste lahes oli püütud kalade arv püügiühiku kohta (CPUE) uuritud piirkondade võrdluses madalaim. Kui võrkude püügile asetamise ajal oli laht jäävaba, siis võrkude nõudmisel oli laht osaliselt kergelt jäätunud, mis tegi seirepüükide läbiviimise mõnevõrra keerukamaks, kuid ei takistanud püükide teostamist ega mõjutanud kasutatud seiremetoodika tulemusi. Ühtegi merisiiga piirkonnas ei tabatud, mistõttu ei andnud püügitulemused alust järeldada, et Pädaste lahes esineksid aktiivses kasutuses olevad merisiia koelmualad.



Foto 1. Seirepüük Pädaste lahes. Fotel püünisesse sattunud haug, taamal paistab jääkirme all meri.

Paatsalu laht

Paatsalu lahes teostati püük neljas seirepunktis, mille käigus tabati kokku 35 kala neljast erinevast liigist. Liigilise mitmekesisuse poolest oli Paatsalu laht uuritud alade seas teisel kohal, jäädes alla vaid Saastna lahele. Kõige arvukamalt oli esindatud räim, kes moodustas enam kui poole püütud isenditest. Olulised olid ka vimb (29 %) ja lest (11 %). Piirkonnas tabati ka kaks haugi. Ühtegi merisiiga piirkonnas ei tabatud, mistõttu tuleb järeldada, et Paatsalu lahes puuduvad aktiivses kasutuses olevad merisiia koelmualad.



Foto 2. Seirepüügid Paatsalu lahel. Fotel näha võrgujada alustav lipp lahes paikneval karil.

Saastna laht

Saastna lahes oli nii püütud isendite arvukus, saagikus kui ka liigiline mitmekesisus võrreldes teiste uurimisaladega suurim. Kõikides seirepunktides tabati kokku 55 kala seitsmest erinevast liigist. Saagis domineeris räim, moodustades 40 % kõigist püütud isenditest. Arvukalt esines ka nurgu (29 %) ja särge (20 %). Saagis tabati ka kaks haugi ning üks ahven ja latikas. Ühtegi merisiiga Saastna lahes läbi viidud püükide käigus ei tabatud, mistõttu tuleb järeldada, et uuritud piirkonnas aktiivses kasutuses olevaid merisiia koelmuid ei ole.



Foto 3. Seirepüügid Saastna lahel. Fotel merepõhja vaatlustoru, millega hinnati, kas merepõhi on sobilik merisiia koelmuks.

Muriste

Muriste piirkonnas tabati kahes seirepunktis kokku 16 kala. Saagis domineeris räim, lisaks tabati kaks ahvenat ning üks vimb. Ühtegi merisiiga piirkonnas ei tabatud, mistõttu tuleb järeldada, et piirkonnas aktiivses kasutuses olevad merisiia koelmualad puuduvad.

Kokkuvõte

Käesoleva uuringu eesmärgiks oli selgitada, kas Liivi lahe põhjaosa rannikumeres esineb merisiia (*Coregonus widegreni*) jaoks olulisi koelmualasid ning hinnata nende võimalikku kattuvust kavandatavate merekaabli trassialternatiividega Eesti–Läti neljanda elektriühenduse riigi eriplaneeringu raames. Uuring viidi läbi neljas piirkonnas – Saastna lahes, Pädaste lahes, Paatsalu lahes ja Muriste rannikumeres kasutades merisiia püügiks sobivaid suuremasilmalisi nakkevõrke.

Seirepüükide tulemusel registreeriti uuritud aladel kokku 10 erinevat kalaliiki ning püüti 118 isendit. Saagis domineeris arvukuselt räim, kellele järgnesid karplased (nurg, särg ja vimb) ning haug. Liigiline koosseis oli tüüpiline Lääne-Eesti madalatele rannikualadele ning erines mõnevõrra piirkonniti. Suurim liigiline mitmekesisus ja saagikus esines Saastna lahes ning madalaim Pädaste lahes. Muriste ja Paatsalu lahe CPUE (püütud isendite arv püügiühiku kohta) olid sarnased, kuid liigirikkus oli pisut kõrgem Paatsalu lahes.

Vaatamata sellele, et visuaalse vaatluse põhjal hinnati ortofotode ja veesügavuste alusel valitud kruusase põhjaga piirkonnad, mis võiksid sobida merisiia koelmualadeks, olevat heas seisukorras (mudastumise määr vähene ja taimestik hõre), ei tabatud merisiiga üheski seirepunktis. Seega ei ilmnunud käesoleva uuringu tulemusi arvestades uuritud aladel selliseid merisiia koelmuid, mille olemasolu tõttu oleks vajalik kavandatavate merekaabli trassialternatiivide liigi kaitse eesmärgil välistamine või leevendavate meetmete rakendamine merisiia kudeperioodil ning marja arenguperioodil.

Kirjandus

Saat, T. (2022) *Eesti kalad*. Tartu: Tartu Ülikooli Kalanduse teabekeskus, 151–158 pp.

Verliin, A., Saks, L., Svirgsden, R., Vetemaa, M., Rohtla, M., Taal, I., Saat, T. (2013). Whitefish (*Coregonus lavaretus* (L.)) landings in the Baltic Sea during the past 100 years: Combining official datasets and grey literature. 10.1127/1612-166x/2013/0064-002.

Verliin, A., Saks, L., Eschbaum, R. (2021). Kalastiku uuring väikeses väinas. Tartu Ülikooli Eesti Mereinstituut. 25 lk.