

KURESSAARE HARIDUSE KOOL
RISTE NELLIS
9.D KLASS

UJURID (*DYTISCUS*) JA TÕMMUURID (*GRAPHODERUS*) SAAREMAAL

JUHENDAJAD REIN NELLIS (KESKKONNAAGENTUUR), ÕP INGE VAHTER

SISSEJUHATUS

Keskkonnaagentuur kogub andmeid laiujuri (*Dytiscus latissimus*) ja lai-tõmmuuri (*Graphoderus bilineatus*) leviku ja arvukuse kohta. Nende liikide andmeid on vaja täiendada, sest nad kuuluvad Euroopa Liidu loodusdirektiivi lisades nimetatud ohustatud liikide hulka. Kümme aastat tagasi telliti ujurite andmete täiendamiseks spetsiaalne uuring, mille käigus püüti ujureid ka Saaremaal (Timm ja Moor, 2018), kuid hiljem ei ole ujurite kohta uuringuid Saaremaal tehtud. Ujurite püüdmine on suhteliselt lihtne ja seepärast hakkasid Keskkonnaagentuuri töötajad 2024. aastal ise ujureid püüdma ja nende kohta andmeid koguma. Ujureid püütakse soojal ajal, kevadest sügiseni. Tänu sellele sai uurimistöö autor suvisel koolivaheajal ja nädalavahetustel ujurite püüdmisel osaleda ja neid tundma õppida. Nüüdseks on ujureid Saaremaal püütud juba kaks aastat ja kolmas aasta ootab ees.

Kui uurimistöö autor oli juba ühe suve ujureid püüdnud, siis tekkis mõte kirjutada loovtöö mõnest huvitavast ujurist. Selleks liigiks valiti lääneujur (*Dytiscus semisulcatus*), kes on levinud peamiselt Saaremaal ja keda oli varem Eestist leitud ainult seitsmel korral (eElurikkus, 2026). Kõige rohkem lääneujuri vaatluseid on seni tehtud Saaremaal Vanakubja külas Rauna talus – uurimistöö autori koduõues – ka see oli põhjus, miks otsustati just sellest liigist kirjutada.

Loovtöö koostamise ja ujurite püüdmise käigus selgus, kui vähe Eestis leiduvatest ujuritest ja nende levikust üldse teatakse. Kuna huvitavad ujurid ei piirdu ainult lääneujuriga ja ujurite püüdmisel saadakse kätte palju erinevaid liike, siis otsustati uurimistöös kirjutada kahest ujurite perekonnast: *Dytiscus* ja *Graphoderus*. Need perekonnad valiti, sest töö autor oskab määrata nende perekondade liike väliste tunnuste järgi ja nende hulgas on ka mõlemad Eestis kaitse alla kuuluvad liigid. Töös kirjeldatakse täpsemalt kaitsealuseid ujureid ja kahte *Dytiscus* perekonna liiki, kes on Saaremaal haruldased. Teiste liikide kohta esitatakse kahe aasta jooksul kogutud andmed nende arvukuse kohta.

Töö eesmärkideks seati:

1. anda ülevaade laiujuri (*Dytiscus latissimus*), lääneujuri (*Dytiscus semisulcatus*), rabaujuri (*Dytiscus lapponicus*) ja lai-tõmmuujuri (*Graphoderus bilineatus*) bioloogiast ja levikust Saare maakonnas;
2. anda ülevaade väikeveekogude tähtsusest veega seotud elustiku jaoks ja neid mõjutavatest teguritest;
3. viia läbi püüke ujurite leviku kaardistamiseks Saaremaal ja teha püüdmise metoodikast ning tulemustest kokkuvõte.

Töö hüpotees: kõik nimetatud liigid on Saaremaal ja Muhus tegelikult laiemalt levinud kui seni teada on (Martin, 2017a; Martin, 2017b; Timm ja Moor, 2018; eElurikkus, 2026). Hüpotees püstitati toetudes autori loovtöö koostamise ja ujurite püüdmise käigus saadud andmetele, mis näitasid, et Saaremaal leiduvatest ujuritest ja nende levikust teatakse väga vähe.

Uurimistöö koosneb viiest osast. Esimeses osas antakse teoreetiline ülevaade perekonnast ujur (*Dytiscus*) ja tõmmuujur (*Graphoderus*). Lähemalt kirjutatakse neljast liigist, kellest kaks kuuluvad Eestis looduskaitse alla. Need liigid on laiujur (*Dytiscus latissimus*), lai-tõmmuujur (*Graphoderus bilineatus*), lääneujur (*Dytiscus semisulcatus*) ja rabaujur (*Dytiscus lapponicus*). Kuna väikeveekogud on ujurite ja vee-elustiku liigirikkuse säilitamisel väga olulised, siis teine osa käsitleb väikeveekogude tähtsust ja soovitusi nende hoidmiseks. Kolmandas osas kirjeldatakse ujurite püüdmise metoodikat, püügikohti ja püüdjaid 2024. ja 2025. aastal. Neljandas osas esitatakse nende nelja liigi kohta püükide kirjeldused, tulemused ning püükide tulemuste järgi koostatud levikukaardid. Samuti antakse võrdlev ülevaade perekonna *Dytiscus* ja *Graphoderus* teiste liikide esinemisest püükides. Viies osa tööst on arutelu saadud tulemuste üle, seal tuuakse välja olulisemad tulemused ja leiud ning arutletakse edaspidiste tegevuste üle. Lisas 1 on esitatud 2025. aastal uurimistöö autori tehtud ujurite püükide protokollid.

Uurimistöö tegemisel kasutati peamiselt uuringu „Loodusdirektiivi siseveekogude suurselgrootute leviku täpsustamine 2016–2017“ lõpparuannet (Timm ja Moor, 2018), eElurikkuse andmebaasi (eElurikkus, 2025; eElurikkus, 2026) ja laiujuri (*Dytiscus latissimus*) ning lai-tõmmuujuri (*Graphoderus bilineatus*) kaitse tegevuskavasid (Martin, 2017a; Martin, 2017b).

Ujurite püüdmisel osalesid Riste Nellis, Rein Nellis, Maris Sepp, Ruudi Nellis, Maarja Nõmm, Raul Melsas, Kertu Kalda, Indrek Tammekänd, Karl Jakob Toplaan, Liis Sepp ja Allar Liiv. Lisaks püüti ujureid Viidumäe looduskeskuse tiigist koos uurimistöö autori kooli looduslaagri õpilaste ja õpetaja Inge Vahteriga. Kõigile suur aitäh!

SISUKORD

SISSEJUHATUS.....	1
1. ÜLEVAADE PEREKONNAST UJUR (<i>DYTISCUS</i>) JA TÕMMUJUR (<i>GRAPHODERUS</i>).....	5
1.1. Süstemaatika ja liikide arv	5
1.2. Ujurite sigimine.....	7
1.3. Elupaik ja toitumine	8
1.4. Laiujur (<i>Dytiscus latissimus</i>)	9
1.4.1. Süstemaatiline kuuluvus	9
1.4.2. Välimus ja suurus.....	9
1.4.3. Eluviis ja sigimine.....	10
1.4.4. Laiujuri levik ja uuringud.....	10
1.4.5. Ohutegurid ja kaitsestaatus.....	12
1.5. Lai-tõmmujur (<i>Graphoderus bilineatus</i>).....	13
1.5.1. Süstemaatiline kuuluvus	13
1.5.2. Välimus ja suurus.....	13
1.5.3. Eluviis ja sigimine.....	13
1.5.4. Lai-tõmmujuri levik ja uuringud.....	14
1.5.5. Ohutegurid ja kaitsestaatus.....	16
1.6. Läänejur (<i>Dytiscus semisulcatus</i>)	17
1.6.1. Süstemaatiline kuuluvus	17
1.6.2. Välimus ja suurus.....	17
1.6.3. Eluviis ja sigimine.....	17
1.6.4. Läänejuri levik ja uuringud	17
1.6.5. Ohutegurid ja kaitsestaatus.....	18
1.7. Rabaujur (<i>Dytiscus lapponicus</i>)	19
1.7.1. Süstemaatiline kuuluvus	19
1.7.2. Välimus ja suurus.....	19
1.7.3. Eluviis ja sigimine.....	19
1.7.4. Rabaujuri levik ja uuringud	19
1.7.5. Ohutegurid ja kaitsestaatus.....	20
1.8. Ülevaade kaitsealustest ujuritest ja nende hoidmiseks rakendatud abinõudest	20
2. VÄIKEVEEKOGUDE TÄHTSUS	22
2.1. Väikeveekogude mõiste ja nende tähtsus.....	22
2.2. Elustiku mitmekesisust mõjutavad tegurid väikeveekogudes	23
2.3. Tiigid kui olulised väikeveekogud ja soovitusel nende hoidmiseks.....	25
3. MATERJAL JA METOODIKA.....	27
3.1. Uurimisalad 2024. ja 2025. aastal.....	27
3.2. Ujurite püüdmise meetoodika	28

3.3. Vaatlejad	30
3.4. Andmete koondamine ja analüüs.....	31
4. TULEMUSED.....	32
4.1. Laiujur (<i>Dytiscus latissimus</i>)	32
4.2. Lai-tõmmuujur (<i>Graphoderus bilineatus</i>).....	33
4.3. Lääneujur (<i>Dytiscus semisulcatus</i>)	36
4.4. Rabaujur (<i>Dytiscus lapponicus</i>)	38
4.5. Perekonna <i>Dytiscus</i> liikide arvukus	39
4.6. Perekonna <i>Graphoderus</i> liikide arvukus	40
4.7. Kaasnevad liigid	41
ARUTELU	43
KOKKUVÕTE	46
SUMMARY	47
KASUTATUD KIRJANDUS	48
LISA 1. PÜÜKIDE PROTOKOLLID	51
PROTOKOLL nr 1	51
PROTOKOLL nr 2	52
PROTOKOLL nr 3	53
PROTOKOLL nr 4	54
PROTOKOLL nr 5	54
PROTOKOLL nr 6	56
PROTOKOLL nr 7	57
PROTOKOLL nr 8	59
PROTOKOLL nr 9	61
PROTOKOLL nr 10	63
PROTOKOLL nr 11	65

1. ÜLEVAADE PEREKONNAST UJUR (*DYTISCUS*) JA TÕMMUJUR (*GRAPHODERUS*)

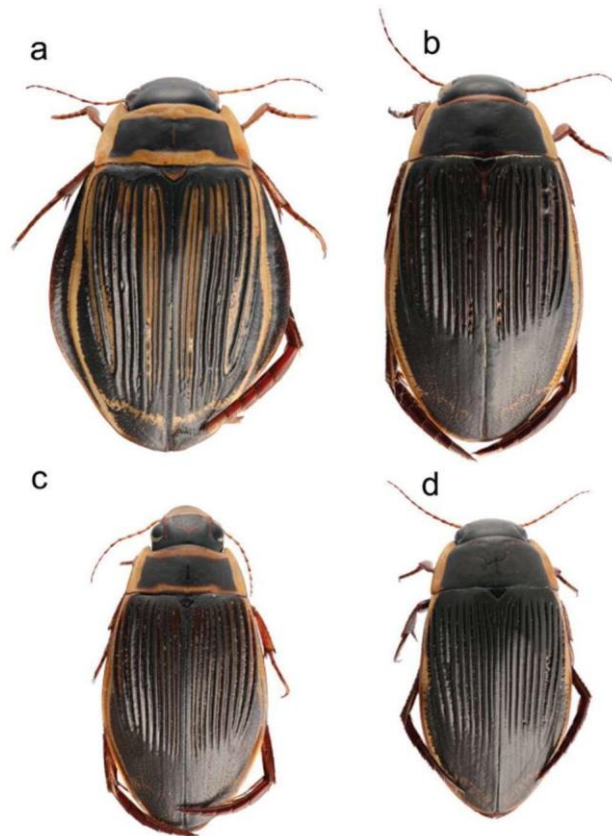
1.1. Süstemaatika ja liikide arv

Ujurlased (*Dytiscidae*) on liigirikas sugukond vees elavaid mardikalisi, keda maailmas on kokku teada rohkem kui 4500 liiki (Nilsson & Hájek, 2019). Need mardikalised on kohastunud vees elamiseks: nende keha on ovaalne, pealt ja alt nõrgalt kumer. Tagajalad on ujujalgadeks, need on pikad ja lapikud ning ääristatud pikkade harjastega. Ujurid liiguvad vees tagajalgadega üheaegselt sõudes. Eesjalad on lühikesed ja kohastunud saagi kinnihoidmiseks. (Remm, 1984) Paljudel liikidel on isase mardika esikäppadel iminapp, millega nad hoiavad paaritumise ajal emasest kinni. Hingamiseks käivad ujurlased veepinnal, sirutades tagakeha tipu veest välja ja kogudes kattetiibade alla õhuvaru, mis vee alla kaasa võetakse. Ujurlased lendavad hästi ja peamiselt öösi, levides niimoodi ühest veekogust teise. Ujurlaste valmikud ja vastsed on röövtoidulised. (Remm, 1984; Chinery, 2005)

Ujur (*Dytiscus*) on magevees elavate röövtoiduliste mardikaliste perekond ujurlaste (*Dytiscidae*) sugukonnas. Perekonnas ujur on kokku teada 26 liiki, Eestist on leitud seitse liiki. (Timm, 2021) Need seitse liiki on:

- kollaservujur (*Dytiscus marginalis*),
- laiujur (*Dytiscus latissimus*),
- lääneujur (*Dytiscus semisulcatus*),
- ogaujur (*Dytiscus circumcinctus*),
- rabaujur (*Dytiscus lapponicus*),
- südaujur (*Dytiscus dimidiatus*),
- tumeujur (*Dytiscus circumflexus*).

Ujurlaste hulgas on *Dytiscus* perekonna liigid kõige suuremad – nende pikkus on 2,2–4,4 cm. Kõige suurem liik Euroopas on laiujur, kelle pikkus on 3,8–4,4 cm, ja kõige väiksem perekonna ujur liikidest on lääneujur, kes on 2,2–3,2 cm pikkune (joonis 1). (Bergsten jt, 2018). Liike saab üksteisest eristada kehakuju, suuruse ja kattetiibade ning eesselja kollase mustri järgi (eesselg on pea ja kattetiibade vaheline osa; Timm, 2015).



Joonis 1. Mõned ujurite perekonna *Dytiscus* liigid: laiujur (*Dytiscus latissimus*) (a), südaujur (*Dytiscus dimidiatus*) (b), kollaservujur (*Dytiscus marginalis*) (c) ja läänejuur (*Dytiscus semisulcatus*) (d) (Bergsten jt, 2018). Fotodel on sooniliste kattetiibadega emased mardikad

Tõmmuujur (*Graphoderus*) on magevees elavate röövtoiduliste mardikaliste perekond ujurlaste (*Dytiscidae*) sugukonnas. Perekonnas tõmmuujur on kokku teada 12 liiki ja üks alamliik. Eestis on levinud kolme liiki tõmmuujureid, kes võivad elada koos samas veekogus. (Timm, 2015; eElurikkus) Need liigid on:

- soo-tõmmuujur (*Graphoderus cinereus*),
- triip-tõmmuujur (*Graphoderus zonatus*),
- lai-tõmmuujur (*Graphoderus bilineatus*).

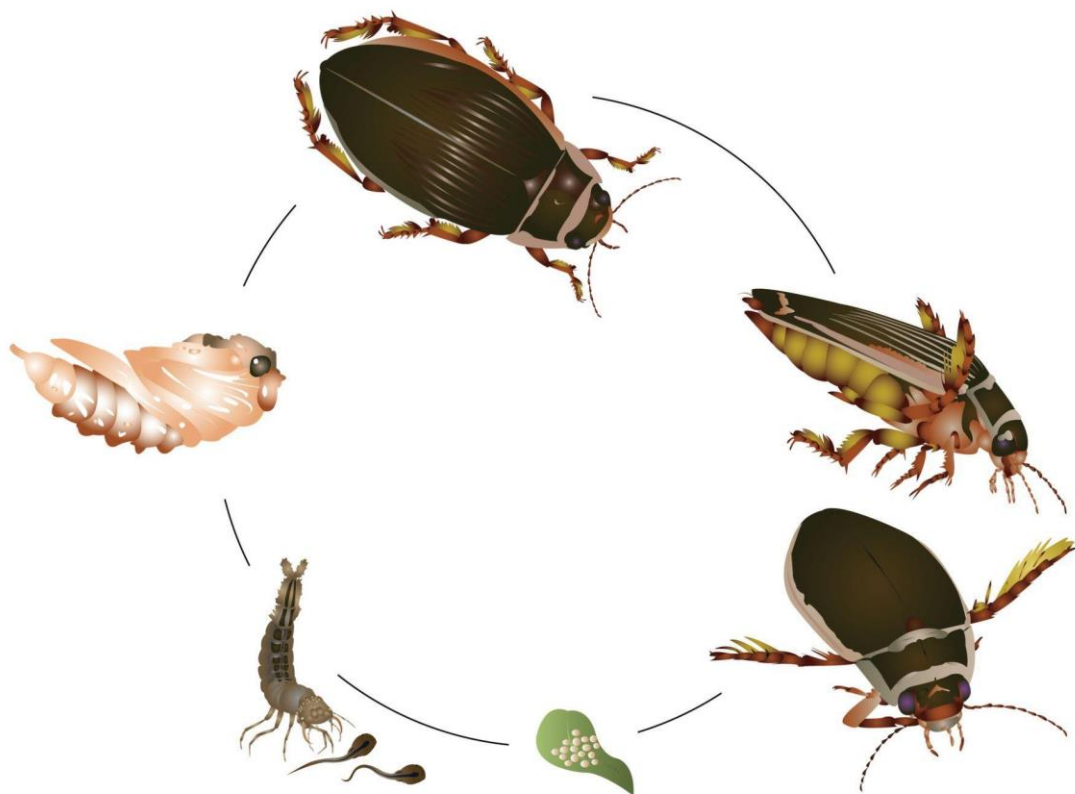
Tõmmuujurid on keskmise suurusega, 1,4–1,6 cm pikkused mustjaspruunid mardikad. Keha on neil ujurile iseloomulikult lai ja lapik. Tõmmuujuri liike saab üksteisest eristada eesselja mustri järgi. Lai-tõmmuujuri eesselja keskmine kollane osa on vähemalt kaks korda laiem kui tumedad triibud eesselja ees- ja tagaservas kokku (joonis 2). Soo-tõmmuujuri eesselja mustad vöödid katavad selle ees- ja tagaservi, triip-tõmmuujuril tumedad triibud ei ulatu eesselja servadeni ja on piiratud heledate ääristega (joonis 2). (Timm, 2015)



Joonis 2. Lai-tõmmuujur (*Graphoderus bilineatus*) (a), triip-tõmmuujur (*Graphoderus zonatus*) (b) ja soo-tõmmuujur (*Graphoderus cinereus*) (c) (autori joonis; fotod: Rein Nellis)

1.2. Ujurite sigimine

Ujurite elutsükli pikkus on üks kuni kolm (laiujuril kuni neli) aastat. Kevadel munevad emased veetaimedesse munad, millest arenevad kahe-kolme kuuga mardikate vastsed (joonis 3).



Joonis 3. Ujurite elutsükkel kollaservujuri (*Dytiscus marginalis*) näitel (Dreamstime, 2025)

Nukkumiseks ronivad vastsed ajutiselt veest välja kaldamudasse, nukuiga on lühike ning nukke on raske leida. Täiskasvanud vastsete pikkus on valmikute omaga võrreldav, ehkki vastsed on välimuselt hoopis teistsugused, nagu kõigil mardikalistel. Vastsed on suurte kaarjate lõugadega ja pikkade jalgadega (joonis 3). Nii valmikud kui ka vastsed on vee-elulised, mõlemad on head ujujad, valmikud on ka lennuvõimelised. (Timm, 2021)

1.3. Elupaik ja toitumine

Ujurid elavad enamasti püsiva seisva veega või nõrga läbivooluga madalates taimerohketes seisuveekogudes, näiteks erineva suurusega järvedes (joonis 4), tiikides ja madalsoodes (joonis 5). Ujureid leidub ka ajutistes veekogudes ja lompides, püsiva veega kraavides, kanalites, rabalaugastes, aeglase vooluga jõgedes ja vanajõgedes ehk sootides. (Timm ja Moor, 2018)



Joonis 4. Ujuriitele hästi sobiv soostunud kallastega järv Abula külas Saaremaal, kus elavad laiujurid (*Dytiscus latissimus*) ja lääneujurid (*Dytiscus semisulcatus*; autori foto)



Joonis 5. Ujuri elupaik madal-soos Tõnija külas Saaremaal (autori foto)

Ujurid eelistavad elupaigana veekogude taimestunud kaldavööndit, mis on päikesele avatud ja tuulte eest kaitstud, roostikke nad pigem väldivad. Ujurid toituvad kõikvõimalikest vees elavatest selgrootutest loomakestest, näiteks sääsevastsetest, suured ujurid võivad süüa ka väikeseid kalu, teisi ujureid ja konnakulleseid. (Remm, 1984; Timm, 2013)

1.4. Laiujur (*Dytiscus latissimus*)

1.4.1. Süstemaatiline kuuluvus

Laiujur (*Dytiscus latissimus*) kuulub mardikaliste seltsi (*Coleoptera*), ujurlaste sugukonda (*Dytiscidae*) ja perekonda ujur (*Dytiscus*; eElurikkus, 2025).

1.4.2. Välimus ja suurus

Laiujur on Eestis suurim ja silmapaistvalt laia kehaga veemardikas. Tema kehapikkus on 3,6–4,4 cm. Selgmiselt on mardikas mustjaspruun ning mõnikord ka oliivja varjundiga. Kõhupoolelt on ta punakaspruun, kuid tema suised, kattetiibade ja eesselja servad on kollased. Isasloomade kattetiivad on siledad, emasloomadel pikivagudega. Laiujuri kattetiivad on iseloomulike laiade külgmiste ääristega. (Süda ja Luig, 2004; Timm, 2015; Martin, 2017b) Laiujuri tagapuusajätkete siseservad on nõgusad ja tipud teravad (Timm, 2015) (joonis 6).



Joonis 6. Laiujur (*Dytiscus latissimus*) on Eestis suurim ja silmapaistvalt laia kehaga veemardikas (autori foto). Fotol on siledade kattetiibadega isased mardikad (vasakul) ja laiujuri tagapuusajätked (paremal)

1.4.3. Eluviis ja sigimine

Laiujurid on suhteliselt varjatud eluviisiga ja tegutsevad peamiselt öösi. Nii valmikum kui ka vastsed käivad korrapäraselt veepinnal hingamas. Talvel külmaga tehakse seda harvem, siis kogunevad nad võimaluse korral jääaukude juurde. (Timm, 2003) Laiujuri vastsed ja valmikum eelistavad elada veekogude kalda lähedal taimestik, kuid nad võivad elada ka vähese taimestikuga suurte järvede kaldavööndis. (Martin, 2017b) Elupaigana eelistavad nad puhtaveelisi rikkaliku taimestikuga suuremaid järvi (Süda ja Luig, 2004), kuid neid on leitud ka muud tüüpi veekogudest ja aeglase vooluga jõgedest (Timm ja Moor, 2018).

Laiujuri valmikum paarituvad sügisel ja munemine toimub varakevadest kuni mai lõpuni. Munad paigutatakse ükshaaval taimevarte või lehtede vahele, kust mõne nädala pärast kooruvad vastsed. Vastsed lähevad vette, kus nad arenevad mitu aastat ja toituvad peamiselt ehmeistiivaliste vastsetest. Nukkumine toimub kevadel, kui nad veest välja kaldale ronivad ja omale sobiva koha leiavad. Uued valmikum hakkavad kooruma alates kesksuvest. (Martin, 2017b)

1.4.4. Laiujuri levik ja uuringud

Eelmise sajandi jooksul on laiujureid Eesti territooriumilt tabatud suhteliselt vähe ja juhuslikult. Aastaks 2003 oli teada liigi esinemine kahekümne neljas 10 × 10 km suuruses ruudus (Martin, 2017b). Saaremaalt oli selleks ajaks neid leitud vaid kahest ruudust (Süda ja Luig, 2004).

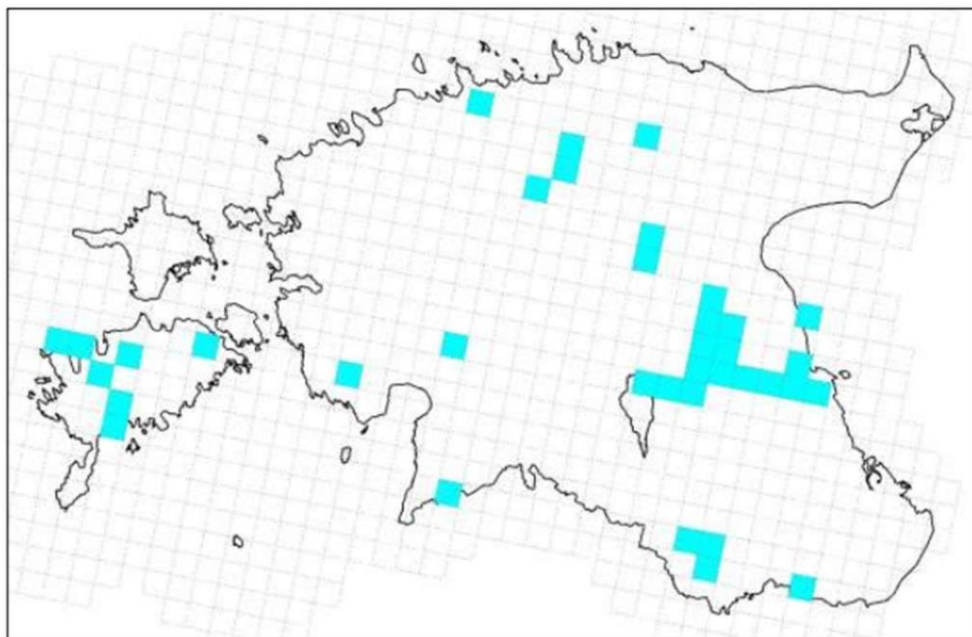
Esimene laiujuri ja lai-tõmmuujuri leviku uuring viidi läbi 2013. aastal, kui valitud veekogudel rakendati siseveekogude selgrootute inventeerimise uut meetodikat (Timm, 2013). Selle töö raames uuriti Vooremaa maastikukaitseala seisuveekogude (Elistvere järv, Ilmjärv, Pikkjärv, Prossa järv, Soitsjärv) ning Elva jõe keskjooksu ja Väike Emajõe (Pühajärve ja Sangaste vahel) kaitsealuseid veeselgrootuid. Laiujureid tabati neljast ja lai-tõmmuujurit ühest uuritud

järvest. Inventuur näitas, et sobiva meetodiga püüdes on mõned selgrootud arvukamad ja enam levinud, kui varasemad andmed näitavad. (Roosileht, 2013)

Seni kõige mahukam kaitsealuseid ujureid puudutav uuring on „Loodusdirektiivi siseveekogude suurselgrootute leviku täpsustamine 2016–2017“. Selle töö käigus tehti ujurite püüke kokku 102 seisuveekogus üle Eesti, laiujurit leiti 22 veekogust. Kinnitust leidis laiujuri laialdane levik Saaremaal, kust teda tabati kokku kümnest veekogust. (Timm ja Moor, 2018)

Eesti looduse infosüsteemis (lühendatult EELIS) oli 2017. aasta oktoobris arvel kokku 27 laiujuri leiukohta ja liik esines vähemalt 37-s 10 × 10 km ruudus (joonis 7; Martin, 2017b).

Keskkonnaagentuuri töötajad ja vabatahtlikud on 2024. ja 2025. aastal teinud ujurite seirepüüke mitmel pool Eestis. Esimesel aastal tehti püüke kokku 146 veekogus, laiujureid tabati 29 korda (27 veekogu), lai-tõmmuujureid 25 korda (21 veekogu). Teisel aastal tehti püüke 155 veekogus, laiujureid leiti 15 veekogust ja lai-tõmmuujureid 14 veekogust (eElurikkus, 2026). Siia hulka kuuluvad ka töö autori püükide andmed. Kõik püükide tulemused on kantud eElurikkuse andmebaasi, eraldi aruannet tulemuste kohta koostatud ei ole. Enne 2024. aastat oli eElurikkuse andmebaasi kantud kokku 13 laiujuri vaatlust, praegu on seal kokku 57 laiujuri vaatlust (eElurikkus, 2026).

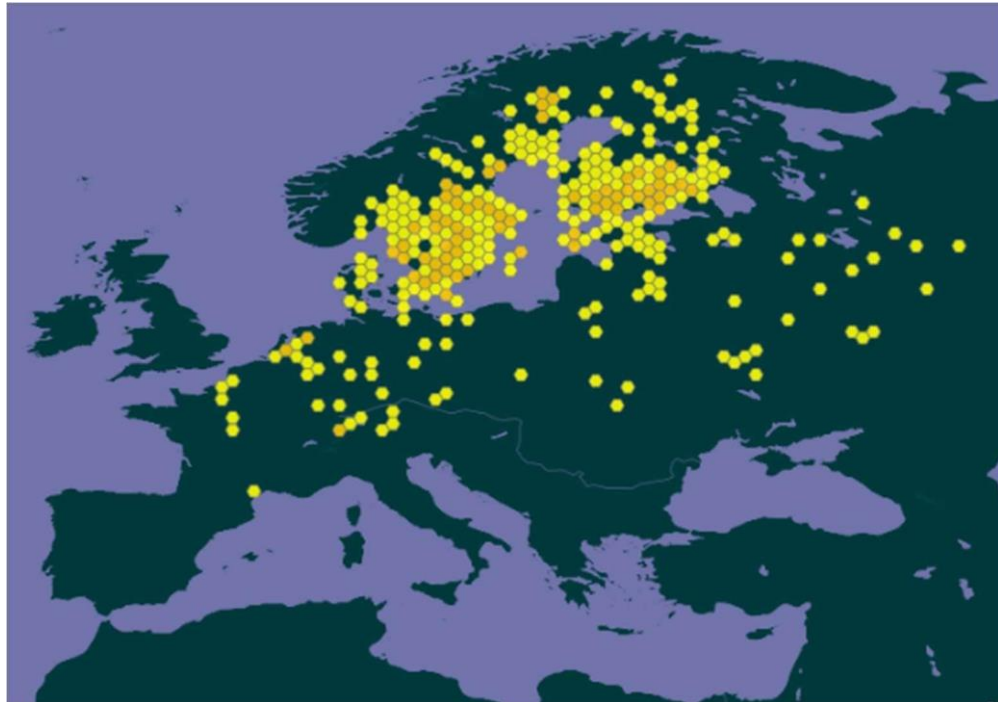


Joonis 7. Laiujuri (*Dytiscus latissimus*) levik Eestis 2017. aasta oktoobriks registreeritud andmete põhjal (10 × 10 km ruudustik; Martin, 2017b)

Eesti looduse infosüsteemis (EELIS) on 2026. aasta jaanuari seisuga 57 laiujuri leiukohta (kaardil piiritletud liigi elupaika; EELIS, 2026), lisaks on 2025. aasta püükide tulemuste alusel Keskkonnaametile EELIS-esse kandmiseks edastatud veel 12 laiujuri elupaika. Seega on

praegu Eestis kokku teada 69 laiujuri elupaika, millest suurem osa on leitud ja infosüsteemi kantud viimase kahe aasta jooksul. Laiuri ja lai-tõmmuujuri EELIS-esse kantud leiukohti saab vaadata Maa- ja Ruumiameti Geoportaalis (<https://geoportaal.maaamet.ee/est/>) asuvast looduskaitse kaardirakendusest.

Euroopas leidub laiujurit kõige rohkem Rootsis ja Soomes. Kesk-Euroopas on laiujur levinud hajusalt ja Lõuna-Euroopas ta praktiliselt puudub (joonis 8). (GBIF, 2025)



Joonis 8. Laiujuri (*Dytiscus latissimus*) levik Euroopas (GBIF, 2025; autori joonis)

1.4.5. Ohutegurid ja kaitsestaatus

Laiujurit ohustab peamiselt veekogude reostumine väetiste ja pestitsiididega, eutrofeerumine ja kinnikasvamine. Eutrofeerumisest tingitud toitumis- ja valgustingimuste muutuste suhtes on eriti tundlikud ujurite vastsed. Noori vastseid söövad kalad ja linnud. (Timm, 2003; Martin, 2017b) Ohuteguriks peetakse ka väheseid teadmisi liigi bioloogiast, levikust ja asurkonna seisundist Eestis (Martin, 2017b).

Laiujur kuulub Euroopa Liidu Loodusdirektiivi II ja IV lisasse ja Berni konventsiooni II lisasse. Eestis kuulub laiujur kaitsealuste liikide III kategooriasse ja on arvatud punasesse nimestikku. 2008. aastal oli ta punasesse nimestikku kantud puuduliku andmestikuga liigina. (Martin, 2017b) Aastal 2017 oli laiujur nimetatud soodsas seisundis olevaks liigiks ja 2025. aasta hinnangu järgi on laiujur Eestis samuti soodsas seisundis (EELIS, 2026).

1.5. Lai-tõmmuujur (*Graphoderus bilineatus*)

1.5.1. Süstemaatiline kuuluvus

Lai-tõmmuujur (*Graphoderus bilineatus*) kuulub mardikaliste seltsi (*Coleoptera*), ujurlaste sugukonda (*Dytiscidae*) ja perekonda tõmmuujur (*Graphoderus*; eElurikkus, 2026).

1.5.2. Välimus ja suurus

Lai-tõmmuujur on keskmise suurusega 1,4–1,6 cm pikk mustjaspruun mardikas. Tema keha on ujurile iseloomulikult lai ja lapik, pealtvaates veidi äraspidimunajas. Eesselja keskmine hele osa on vähemalt kaks korda laiem kui tumedad triibud eesselja ees- ja tagaservas kokku (joonis 9). Kattetiivad on isasel alati siledad, emasel teralise mustriga. (Martin, 2017a)



Joonis 9. Lai-tõmmuujur (*Graphoderus bilineatus*) on 1,4–1,6 cm pikkune väike mardikas (fotod: Rein Nellis, vasakul; autor, paremal)

1.5.3. Eluviis ja sigimine

Elupaikadena eelistab lai-tõmmuujur väikeseid madalaveelisi järvi ja tiike, kus veekihi sügavus on kuni üks meeter. Veekogud peaksid olema päikesele avatud. Sobivamad on rikkaliku kaldataimestikuga veekogud, kus on kindlasti ka ilma taimestikuta avavett. (Martin, 2017a)

Lai-tõmmuujuri areng kestab kirjanduse andmetel 2–2,5 kuud, mis algab kevadel munemisega taimedevartesse. Koorunud vastsed hakkavad aktiivselt toituma ja lõpetavad arengu suve teisel poolel või isegi hilissügisel. Vastsed tulevad maale nukkuma, otsides

selleks väikese uru veekogu lähedal. Ujurid talvituvad valmikutena ning nende eluiga võib kesta aasta kuni poolteist. Ilmselt on tegemist mardikaliigiga, kes meelsasti ei lenda ja eelistab püsivalt elada ühes veekogus. (Martin, 2017a)

1.5.4. Lai-tõmmuujuri levik ja uuringud

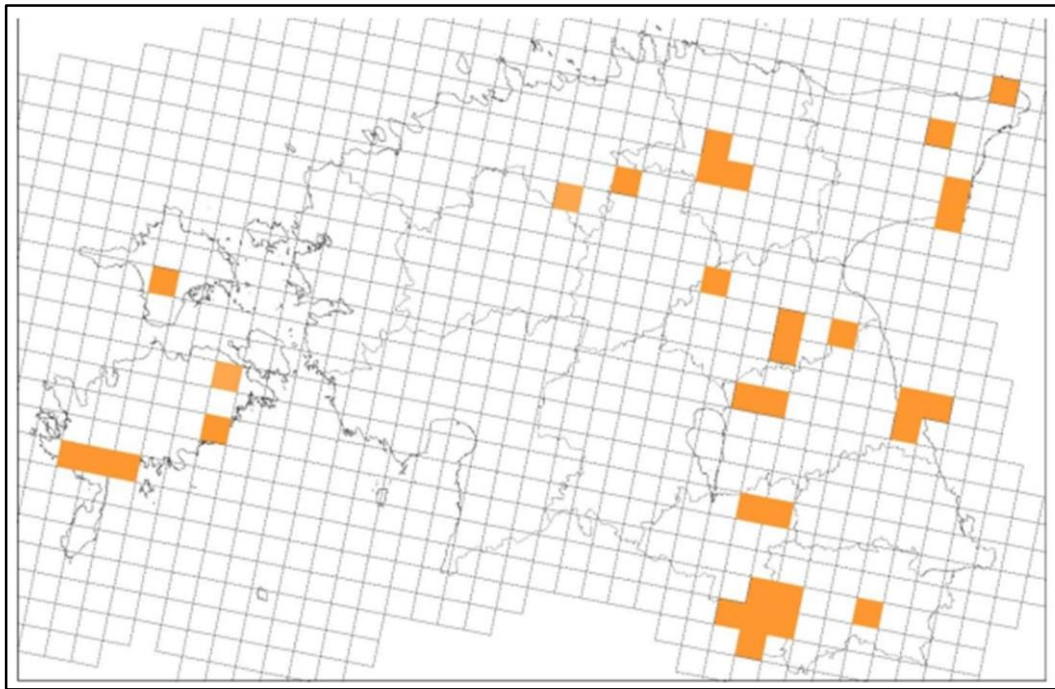
Ajaloolised andmed selle liigi leviku kohta on vähesed (Martin, 2017a). Aastaks 2003 oli Eestis teada lai-tõmmuujuri esinemine viieteistkümnes 10×10 km ruudus, Saaremaalt ei olnud sel ajal neid leitud veel ühestki ruudust (Timm, 2004).

Huvitavaid andmeid lai-tõmmuujuri leviku ja bioloogia kohta saadi 2010. aastal käivitunud „Dragonlife“ projektiga mudakonna ja suur-rabakiili uurimiseks Eestis ja Taanis. 2010. aasta suvel tehti uuringuid Karula rahvuspargis, Tartumaal Emajõe Suursoos ning Lääne-Virumaal. Töö eesmärk oli uurida mudakonna ja suur-rabakiili esinemist nendel aladel, kuid selle kõrval laekus informatsiooni ka teiste loomaliikide, sealhulgas lai-tõmmuujuri kohta. Uuringu käigus leiti lai-tõmmuujureid 15st veekogust ja laiujureid neljast veekogust. (Pappel ja Rannap, 2011)

Esimene spetsiaalne laiujuri ja lai-tõmmuujuri leviku uuring viidi läbi 2013. aastal, kui valitud veekogudel rakendati siseveekogude selgrootute inventeerimise uut metoodikat (Timm, 2013). Selle töö raames uuriti Vooremaa maastikukaitseala seisuveekogude (Elistvere järv, Ilmjärv, Pikkjärv, Prossa järv, Soitsjärv) ning Elva jõe keskjooksu ja Väike Emajõe (Pühajärve ja Sangaste vahel) kaitsealuseid veeselgrootuid. Laiujureid tabati neljast ja lai-tõmmuujurit ainult ühest uuritud järvest. (Roosileht, 2013)

Seni kõige mahukama kaitsealuseid ujureid puudutava uuringu nimi on „Loodusdirektiivi siseveekogude suurselgrootute leviku täpsustamine 2016–2017“. Selle töö käigus tehti ujurite püüke Eestis kokku 102 seisuveekogus, lai-tõmmuujurit leiti 21 veekogust. Esmakordselt leiti lai-tõmmuujureid ka Saaremaalt ja koguni seitsmest veekogust, mis asusid viies levikuruudus (joonis 10). (Timm ja Moor, 2018) Selle uuringu andmed kinnitasid, et lai-tõmmuujur on Eestis rohkem levinud liik, kui varasemate andmete põhjal teada oli (Martin, 2017a).

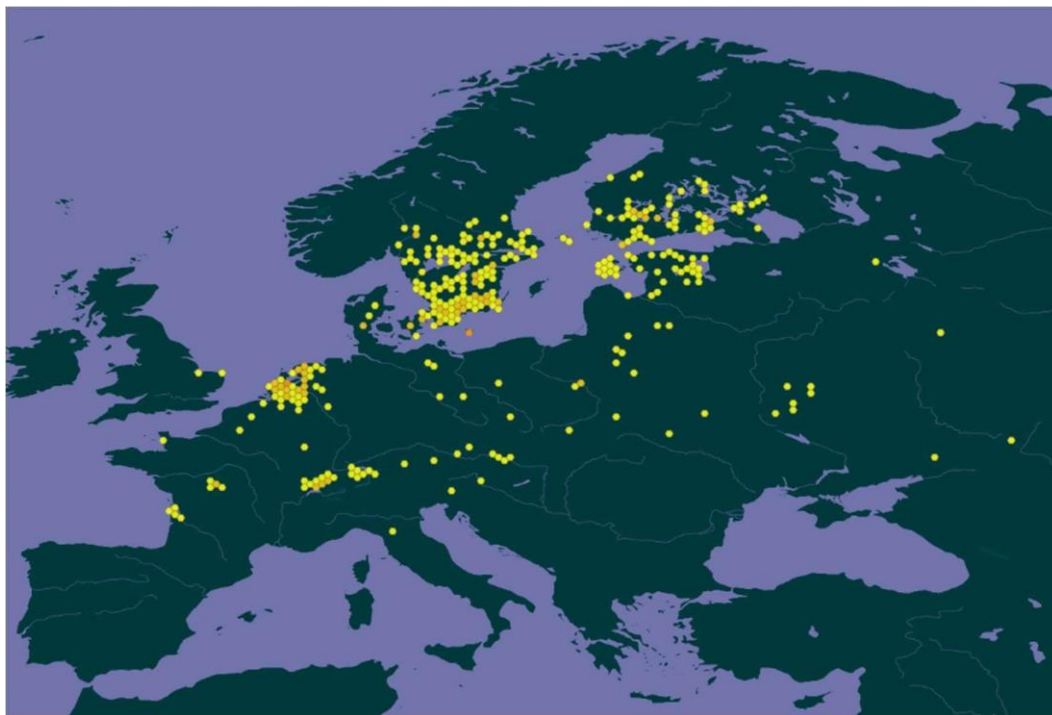
Eesti looduse infosüsteemis (EELIS) oli 2017. aastal 45 lai-tõmmuujuri leiukohta (Martin, 2017a).



Joonis 10. Lai-tõmmuujuri (*Graphoderus bilineatus*) levik Eestis 2017. aastal (10 × 10 km ruudustik) inventuuri-, kollektiooni- ja suuliste andmete alusel (Martin, 2017a)

Keskkonnaagentuuri töötajad ja vabatahtlikud tegid 2024. ja 2025. aastal ujurite seirepüüke mitmel pool Eestis. Esimesel aastal tehti püüke kokku 146 veekogus ja lai-tõmmuujureid saadi kätte 25 korral (21 veekogu). Teisel aastal tehti püüke 155 veekogus ja lai-tõmmuujureid saadi kätte 14 veekogust (eElurikkus, 2026). Enne 2024. aastat oli eElurikkuse andmebaasi kantud üks lai-tõmmuujuri vaatlus, praeguseks on seal talletatud vaatluste arv 54 (eElurikkus, 2026). Siia hulka kuuluvad ka töö autori osalusel tehtud püükide andmed, mis uurimistöös on Saaremaa kohta esitatud. Püükide andmed on kantud eElurikkuse andmebaasi, kus need on kõigile kättesaadavad. Eraldi aruannet Keskkonnaagentuur püügitulmuste kohta koostanud ei ole.

Euroopas on lai-tõmmuujur kohatise levikuga liik, rohkem leidub teda Madalmaades, Rootsi ja Soome lõunaosas ning Eestis (joonis 11).



Joonis 11. Lai-tõmmuujuri (*Graphoderus bilineatus*) levik Euroopas (GBIF, 2025; autori joonis)

Eesti looduse infosüsteemis (EELIS) on 2026. aasta jaanuari seisuga 73 lai-tõmmuujuri leiukohta ehk kaardil piiritletud elupaika (EELIS, 2026), lisaks on 2025. aasta püükide tulemuste alusel Keskkonnaametile EELIS-esse kandmiseks edastatud veel kaheksa lai-tõmmuujuri elupaika. Seega on praegu Eestis kokku teada 81 lai-tõmmuujuri elupaika, millest suur osa on leitud ja infosüsteemi kantud viimase kahe aasta jooksul.

1.5.5. Ohutegurid ja kaitsestaatus

Inimmõjulistest teguritest võib lai-tõmmuujurit ohustada veekogude kinni ajamine, süvendus- ning kaevetööd, eutrofeerumine ja reostumine. Eutrofeerumise tulemusel võivad liigile sobivad veekogud kinni kasvada. Noori vastseid söövad suuremad ujurid, kalad ja linnud. (Martin, 2017a)

Lai-tõmmuujur kuulub Euroopa Liidu loodusdirektiivi II ja IV lisasse ja Berni konventsiooni teise lisasse. Eestis kuulub lai-tõmmuujur kolmandasse kaitsekategooriasse ja on arvatud punasesse nimestikku, kus tema ohustatuse hinnang oli 2008. aastal „ohualdis“. (Martin, 2017a) Aastal 2017 oli lai-tõmmuujur punases nimestikus nimetatud juba soodsas seisundis liigina.

Viimase ohustatuse hinnangu (2025) järgi on lai-tõmmuujur Eestis soodsas seisundis (EELIS, 2026).

1.6. Lääneujur (*Dytiscus semisulcatus*)

1.6.1. Süstemaatiline kuuluvus

Lääneujur (*Dytiscus semisulcatus*) kuulub mardikaliste seltsi (*Coleoptera*), ujurlaste sugukonda (*Dytiscidae*) ja perekonda ujur (*Dytiscus*; eElurikkus, 2026).

1.6.2. Välimus ja suurus

Lääneujurit on lihtne ära tunda tema tumepruuni või musta alapoolle järgi. Teised suured ujurid on alt kollased, kollakaspruunid või punakad, kuid lääneujur on must (joonis 12). Samuti on lääneujur teistest *Dytiscus* perekonna ujuritest väiksem (Timm, 2015).



Joonis 12. Lääneujur (*Dytiscus semisulcatus*) on alt must (paremal), sarnase välimusega süda-ujur (*Dytiscus dimidiatus*) aga kollakas-punakas (vasakul) (foto: Rein Nellis)

1.6.3. Eluviis ja sigimine

Eestis on lääneujureid leitud peamiselt väikestest järvedest, kuid ka tiikidest ja kraavidest (eElurikkus, 2026). Sigimine on tõenäoliselt sarnane teiste perekonna ujur (*Dytiscus*) liikidega.

1.6.4. Lääneujuri levik ja uuringud

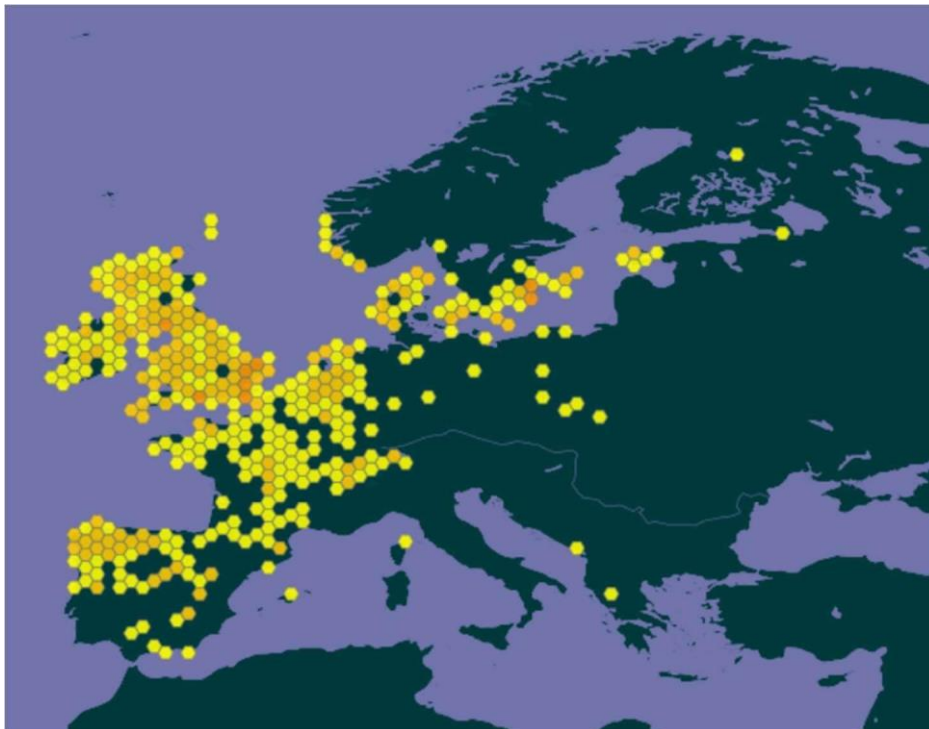
Eestis ei ole lääneujuri kohta spetsiaalseid uuringuid tehtud. Kümmeaastat tagasi (2016–2017) läbi viidud uuringu käigus seda liiki ühestki veekogust Saaremaalt ega teistest maakondadest ei leitud (Timm ja Moor, 2018).

Enne käesoleva uurimistöö autori vaatlusi 2024. ja 2025. aastal oli lääneujureid Eestist leitud kokku seitsmel korral (eElurikkus, 2026; GBIF, 2026). Kaks vaatlust pärinevad eelmisest sajandist, ülejäänud neli vaatlust 2020ndatest aastatest. Vaatluste andmed on järgmised:

1. 12. augustil 1939 Hiiumaal (Eesti Maaülikool),

2. 07. augustil 1969 Saaremaal (Tartu Ülikooli Loodusmuuseum),
3. 30. septembril 2021 Läänemaal (iNaturalist andmekogu),
4. 05. mail 2022 Saaremaal (Meelis Kask),
5. 27. juulil 2023 Saaremaal (Indrek Tammekänd jt),
6. 07. mail 2024 Saaremaal (Urmas Kruus),
7. 27. juunil 2024 Saaremaal (Kristjan ja Maarja Adojaan).

Euroopas on lääneujur levinud peamiselt Suurbritannias, Hispaania põhjaosas, Prantsusmaal, Madalmaades, Taanis ja Rootsi lõunaosas, eriti Gotlandil ja Ölandil. Seevastu Kesk- ja Ida-Euroopas kohtab teda väga harva (joonis 13). Sellest võime järeldada, et lääneujur on läänepoolse levikuga ja Eestisse hiljuti levinud üle Läänemere Rootsist. Tõenäoliselt on ta läänepoolse leviku järgi saanud ka oma eestikeelse nime, sest inglise keelest otse tõlkides on selle mardika nimetus musta kõhuga suur sukelmardikas (*Black-bellied Great Diving-Beetle*).



Joonis 13. Lääneujuri (*Dytiscus semisulcatus*) levik Euroopas (GBIF, 2026; autori joonis)

1.6.5. Ohutegurid ja kaitsestaatus

Lääneujur ei ole Eestis kaitse all ega kuulu Euroopa Liidu loodusdirektiivis nimetatud liikide hulka. Nagu kõiki teisi ujureid, ohustavad lääneujureid veekogude eutrofeerumine, reostumine, kinnikasvamine, põuad ja kuivendamine. Lääneujureid võivad ohustada ka teised liigid, kes veekogus elavad ja neist toituvad (nt kalad, linnud ja teised suuremad ujurid).

1.7. Rabaujur (*Dytiscus lapponicus*)

1.7.1. Süstemaatiline kuuluvus

Rabaujur (*Dytiscus lapponicus*) kuulub mardikaliste seltsi (*Coleoptera*), ujurlaste sugukonda (*Dytiscidae*) ja perekonda ujur (*Dytiscus*; eElurikkus, 2026).

1.7.2. Välimus ja suurus

Rabaujur on 2,4–3 cm pikkune. Iseloomulik tunnus, mille järgi saab teda eristada teistest *Dytiscus* perekonna liikidest, on eesselja muster. Rabaujuri eesseljal on kollane rant väga lai, selle ees- ja tagaserva laiuste summa on sama või ületab poole eesselja tumeda ala pikkusest (joonis 14). Rabaujuri tagapuusajätked on teiste liikidega võrreldes teravamad. (Timm, 2015)



Joonis 14. Rabaujur (*Dytiscus lapponicus*) koos südaujuriga (*Dytiscus dimidiatus*) vasakul (autori foto) ja emane rabaujur paremal (foto: Rein Nellis)

1.7.3. Eluviis ja sigimine

Eestist on rabaujurit leitud peamiselt rabalaugastest ja rabajärvedest (eElurikkus, 2026). Sigimine on tõenäoliselt sarnane teiste ujuri perekonna liikidega.

1.7.4. Rabaujuri levik ja uuringud

Eestis ei ole rabaujuri kohta spetsiaalseid uuringuid tehtud ja selle liigi kohta on väga vähe teada. eElurikkuse andmebaasis on mõned kirjed eelmise sajandi keskpaigast, kui rabaujureid leiti Hiiumaalt ja Harjumaalt (eElurikkus, 2026). Kümme aastat tagasi (2016–2017) tehtud kaitsealuste liikide uuringu käigus rabaujureid ühestki veekogust Saaremaalt

ega teistest maakondadest ei tabatud (Timm ja Moor, 2018).

Viimastel aastatel (2024–2025) Keskkonnaagentuuri läbi viidud ujurite seire käigus on rabaujureid leitud kokku 13 korda. Enamik neist leiukohtadest on mandri-Eesti rabades asuvad laukad või järved (eElurikkus, 2026)

Rabaujur on põhjapoolse levikuga liik, keda rohkem on leitud Rootsist, Soomest, Norrast ja Taanist, kuid ka Šotimaalt ja Madalmaadest (joonis 15).



Joonis 15. Rabaujuri (*Dytiscus lapponicus*) levik Euroopas (GBIF, 2026; autori joonis)

1.7.5. Ohutegurid ja kaitsestaatus

Rabaujur ei ole Eestis kaitse all ega kuulu ka Euroopa Liidu loodusdirektiivi liikide hulka. Tõenäoliselt ohuteguriks on rabaujurile turba tootmine rabades ja ka soode ning rabade kuivendamine. Kuid see oht on praegu varasema ajaga võrreldes ilmselt väike, sest kõik suuremad rabad on Eestis kaitse alla võetud ja rabaujuritele sobivaid laukaid on rabades palju.

1.8 Ülevaade kaitsealustest ujuritest ja nende hoidmiseks rakendatud abinõudest

Eestis leiduvatest ujuritest kuuluvad looduskaitse alla laiujur (*Dytiscus latissimus*) ja laitõmmuujur (*Graphoderus bilineatus*), mõlemad liigid kuuluvad kolmandasse kaitsekategooriasse (Keskkonnaministri määrus, 2014) ja ühtlasi kuuluvad nad ka Euroopa

Liidu loodusdirektiivi II ja IV lisas nimetatud liikide hulka (Loodusdirektiiv, 1992). Sellest tulenevalt on Eesti kohustatud hoidma nende elupaiku ja iga kuue aasta järel esitama nende seisundi kohta aruande, mis sisaldab värskeid andmeid leviku, arvukuse ja elupaikade seisundi kohta (Keskkonnaagentuur, 2024).

Loodusdirektiivis nimetatud taime- ja loomaliigid on kõik Euroopa Liidu tähtsusega liigid, kes elavad looduslikult liikmesriikide territooriumil. Teise ja neljandasse lisasse kuulub kokku 100 Eestis elavat liiki. Nende liikide hoidmiseks tuleb rakendada kaitsemeetmeid ka väljaspool kaitsealasid, püsielupaiku ja hoiualasid. Haruldased liigid on liigid, mis esinevad väikeste asurkondadena ning võivad seetõttu sattuda väljasuremisohtu. Liigi seisundit peetakse soodsaks siis, kui liigi asurkonna arvukus ei ole kahanenud ega kahane tõenäoliselt ettenähtavas tulevikus ning talle leidub asurkonna säilimiseks piisavalt elupaiku pika aja jooksul. (Rannap, 2004)

Mandri-Eestis on nii laiujuri kui ka lai-tõmmuujuri kaitse võetud eesmärgiks kaheteistkümnel Natura 2000 rahvusvahelise võrgustiku looduslal, kuid kummagi liigi 12 ala omavahel täielikult ei kattu. Tuntumatest kaitsealadest ja rahvusparkidest võib nimetada Endla, Alam-Pedja, Vooremaa, Soomaa, Emajõe-Suursoo, Otepää ja Karula. Saaremaa loodusaladel ujureid kaitse-eesmärgiks seatud liikide hulgas ei ole. (Martin, 2017a; Martin, 2017b)

Eestis ei ole ainult ujurite kaitsmiseks mõeldud väikeseid liigikaitsealasid ehk püsielupaiku moodustatud. Kuid ujureid leidub paljudes järvedes, mis asuvad olemasolevatel kaitsealadel või hoiualadel. Saaremaal leidub kaitse alla kuuluvaid ujureid näiteks Vilsandi rahvuspargis, Säärenõmme ja Koorunõmme looduskaitselal asuvates järvedes ning Karujärves, mis on hoiuala. (EELIS, 2026; eElurikkus, 2026)

2. VÄIKEVEEKOGUDE TÄHTSUS

2.1. Väikeveekogude mõiste ja nende tähtsus

Ujurid elavad enamasti madalates taimerohketes seisuveekogudes, näiteks erinevates järvedes ja tiikides (Timm, 2013), mistõttu tuleks neile väikeveekogudele liigirikkuse hoidmiseks rohkem tähelepanu pöörata. Eestis on hakatud neid lähemalt uurima alles käesoleval sajandil (Pappel ja Rannap, 2011).

Piret Pappel ja Riinu Rannap (2011) on Eesti Looduses kirjutanud väikeveekogude tähtsuse ja uurimise kohta järgmiselt: väikejärved, järvikud, lombid, tiigid jms väikeveekogud on oluline elupaik kümnetele ja sadadele liikidele, kellest paljud on haruldased ja ohustatud. Kahjuks tuntakse väikeveekogude loomastikku siiski veel vähe. Uurijaid on olnud vähe ja seetõttu on ajaloolised andmed mitmete liigirühmade kohta lünklikud ja on piirkondi, mille kohta puudub liigiteave täiesti. Kahjuks on märgata, et väikeveekogud kipuvad meie maastikust kaduma. Aegade jooksul on neid pinnasega täidetud ja kuivendatud, kalatiikideks ümber kujundatud või lihtsalt kinni aetud või kasvada lastud.

Mõnikord nimetatakse väikeveekogusid ka pisiveekogudeks. Eesliide pisi- ei osuta üksnes veekogude väikesele pinnale: ka hektari suuruseid üleujutusalasid võib nimetada pisiveekogudeks. Iseloomulikeks tunnusteks on tegelikult väike sügavus ning ajutisus. Põuasel suvel kuivab enamik Eesti pisiveekogusid südasuveks ära. Samas aga peetakse pisiveekogusid üheks kõige püsivamaks elupaigatüübiks. Samuti on nad maastikus üsna järjepidevad, sest üldiselt koguneb vesi ikka ja jälle samadesse lohkudesse (joonis 16). Ameerika Ühendriikides on pisiveekogusid uuritud palju ja neis on avastatud palju haruldasi ja ohustatud liike. (Vaikre ja Remm, 2012)

Enamik pisiveekogude asukaid on ka püsiveekogudes harilikud ja laialt levinud generalistid, kes saavad hakkama väga mitmesugustes keskkondades. Pisiveekogude liigiline mitmekesisus on siiski väiksem kui püsiveekogudes. Pisiveekogudes puuduvad paljud liigirühmad, kes asustavad järvi ja jõgesid. Siiski elab ajutistes veekogudes ka selliseid liike, keda püsiveekogudes ei leidu. Teadlased on täheldanud, et pisiveekogudele ainuomased liigid on kujunenud eelkõige piirkondades, kus veerikka perioodi pikkus on aastati sarnane.

Ettearvamatu hüdroperioodiga (aeg, mille vältel veekogu sisaldab vett) veekogusid asustavad aga eelkõige n-ö juhuslikud möödujad. (Vaikre ja Remm, 2012)



Joonis 16. Pisiveekogu madalsoos, mis kevadel on vett täis, kuid põuasel suvel kuivab (autori foto)

Väikeveekogudest ei puudu ka haruldased ja ohustatud liigid. Näiteks Eestis võivad punasesse nimestikku kuuluvatest liikidest selliseid veekogusid asustada erinevad kahepaiksed ja lai-tõmmuujur. Üldiselt on siiski Eesti pisiveekogude elustikku vähe uuritud. (Vaikre ja Remm, 2012)

Pisiveekogude selgrootud võib jagada alalisteks ja ajutisteks elanikeks. Alalised, st püsielanikud jäävad kuivaperioodiks samasse kohta ootama uut hüdroperioodi. Ajutised aga rändavad kusagile mujale, mõnikord kolivad mõnes arenguastmes maismaale, ning kasutavad pisiveekogusid vaid sigimis- või toitumispaijana. Ajutistest elanikest on maismaaeluviisiga tihti just valmikumad, vastsed aga elutsevad vees. Osadel liikidel elutsevad ka valmikumad peamiselt vees, kuid suudavad vajaduse korral veekogust lahkuda. Nii on näiteks ujuritel (*Dytiscidae*) ja teistel veemardikatel. Mõnedel mardikatel, näiteks väleujuritel (*Agabus*), on kaheaastane elutsükkel, st talvitatakse nii muna kui ka valmikuna. Pisiveekogude püsielanikud elavad veevaba aja üle, olenevalt kas siis muna, vastse, nuku või valmikuna. (Vaikre ja Remm, 2012)

Vee-suurselgrootud on tuntud ka oluliste keskkonnaseisundi indikaatoritena. Nad on ümbritseva keskkonna suhtes äärmiselt tundlikud ja reageerivad väga kiiresti igasugustele muutustele. (Soomets jt, 2019)

2.2. Elustiku mitmekesisust mõjutavad tegurid väikeveekogudes

Pisiveekogude liike mõjutab kõige rohkem hüdroperiood ehk aeg, mille vältel veekogus leidub vett. Üldiselt on pikema hüdroperioodiga veekogudes rohkem liike. Pisiveekogude hüdroperiood oleneb sula- ja sademeveest ja seetõttu võib see suuresti aastati erineda.

Olenevalt ilmastikust kestab see mõnest päevast mitme kuuni, kas ainult kevadel või ka sügissadude ajal. (Vaikre ja Remm, 2012)

Pikema hüdroperioodiga aastatel võivad pisiveekogusse sattuda ka püsiveekogudele omased liigid, samuti röövlomad. Mõnede loomadele aga sobivadki just vaid märjal aastaajal vett sisaldavad ilma kaladeta lombid ja mättavahed. (Vaikre ja Remm, 2012)

Kliima muutub ja teadlased prognoosivad 21. sajandi lõpuks olulist lumikatte kahanemist. Seetõttu jääb juba kevadest alates veekogudesse vähe vett. Sageli järgnevad sellele suvised põuad. Juba viimase kümnendi suved on näidanud, kuidas kuumalained on Eesti veekogudele mõjunud ja arvatakse, et selle sajandi keskpaigast alates nende sagedus kasvab oluliselt. Samas on teadlasi, kelle arvates võib edaspidi siiski esineda talveperioode, kus sademete hulk suureneb ja võivad tulla üleujutused. Teadlased ja keskkonnakaitseorganisatsioonid püüavad muutuvast kliimast tagada liikide, elupaikade ja maastike mitmekesisuse säilimine ning maismaa- ja veeökosüsteemide soodsa seisundi. (Kliimamuutustega kohanemise..., 2017)

Temperatuuri tõusu tagajärjel võivad sagedamini esineda veeõitsengud ja sellest tulenevalt halveneb veekogudes suvine hapnikurežiim. Jahedaveeliste liikide elupaigad võivad väheneda ja tekivad soodsamad tingimused lõunapoolsete liikide levimiseks. (Looduskeskkond, 2024)

Kahjuks inimene ise halvendab veekogude seisundit samuti mitmel moel. Väikeveekogudele võib liigne kuivendamine nende alade lähipiirkondades mõjuda hukatuslikult. Ligi 35% maailma märgaladest ja mageveekogudest on juba inimtegevuse tõttu hävinud. Põllumajandust soodustavate kuivendussüsteemide ulatuslik arendamine on maastike hüdroloogiat oluliselt muutnud. Metsade kuivendamine on samuti olnud väga laialdane, seda eriti just Skandinaavias, Venemaal, Briti saartel ning Balti riikides. Maaparandussüsteemide registri järgi on kuivendatud maa kogupindala Eestis praegu 1 372 130 ha, see moodustab umbes 1/3 maismaast. Kuivendatud metsamaad on kokku 751 130 ha ehk 25% metsade kogupindalast. Kuivendamine on väga laialdane ökosüsteemi ümberkujundav häiring, mis mõjutab ökosüsteemi võtmekomponente – veerežiimi ja domineerivaid organisme – ning nende kaudu kogu ökosüsteemi toimimist. See protsess on pikaajaline ja suuresti pöördumatu. (Rannap jt, 2023)

Teine elustiku mitmekesisust tugevalt mõjutav tegur on vee happelisus: selle suurenedes liigirikkus üldiselt väheneb, sest happelisemas vees on toitained taimedele ja loomadele vähem kättesaadavad, samuti vabaneb sinna nii mullast kui ka kivimitest rohkem mürgiseid metalle. (Vaikre ja Remm, 2012)

Suur osa pisiveekogude loomadest hingab lõpustega, seega on neile väga tähtis see, kui

palju seal leidub hapnikku. Sooja vette mahub hapnikku vähem, samuti vähendab hapniku sisaldust lagunev orgaaniline aine. Kahjuks on just sellised tingimused pisiveekogudes tavalised. (Vaikre ja Remm, 2012)

Samal ajal kui vesi päikese käes soojeneb, toodavad ka suurtaimed ja vetikad päikesepaiste tõttu rohkem hapnikku ja tänu sellele võib hapnikupuudus leeveneda. Suurtaimestik on veeseligrootutele kasuks ka muul moel: pakub toitu, varjupaiku röövlomade eest ja aluspinda munemiseks. Suurtaimestik parandab ka vee läbipaistvust, sest kinnistab põhjaseteid ja tarvitab ära liigsed toitained nii, et vetikad ei saa vahada. Taimestiku koosseisust oleneb, mis liiki selgrootud seal on. Rikkaliku taimestikuga veekogudes on selgrootute mitmekesisus enamasti suurem. Nii mõjutab pisiveekogusid eelkõige lähiümbrus – muld, reljeef, taimekooslused (mets või avamaa) ja maakasutus. Seetõttu võib ka näiliselt sarnaste ja üsna lähedastikku paiknevate pisiveekogude elustik suuresti erineda. (Vaikre ja Remm, 2012)

2.3. Tiigid kui olulised väikeveekogud ja soovitusel nende hoidmiseks

Tiigid on väikesed, enamasti inimese rajatud veekogud. Need on omapärased ökosüsteemid ja kuna neis on paljudele loomadele head elutingimused, tasub neid hoida ja hooldada. Tiigid on enamasti väikesed ja madalaveelised, mistõttu päikesekiirgus jõuab seal veekogu põhjani. Vesi soojeneb kiiresti ja loob soodsa keskkonna paljudele taime- ja loomaliikidele (joonis 17). Seetõttu kujuneb tiigis enamasti omalaadne ja mitmekesine elustik. Kuna aga tiigid on enamasti väikesed, siis võivad keskkonnatingimused seal kiiresti muutuda. Muutuda võib veetase ja hapnikusisaldus, tiik võib ka ära kuivada, talvel põhjani ära külmuda. (Rannap, V., Rannap, R. ja Lepik, 2012)



Joonis 17. Madala veega, taimestikurikas ja ilma kaladeta veekogu vana karjääri põhjas, kus leidis palju erinevaid ujureid (autori foto)

Loomaliikidest leidub tiikides kõige rohkem selgrootuid. Kõige liigirikkam on elustik tiikide kaldaäärses taimestikus, kus leidub häid varjevõimalusi. Ühed tavalisemad tiigielanikud on erinevad ujurid. (Rannap, V., Rannap, R. ja Lepik, 2012)

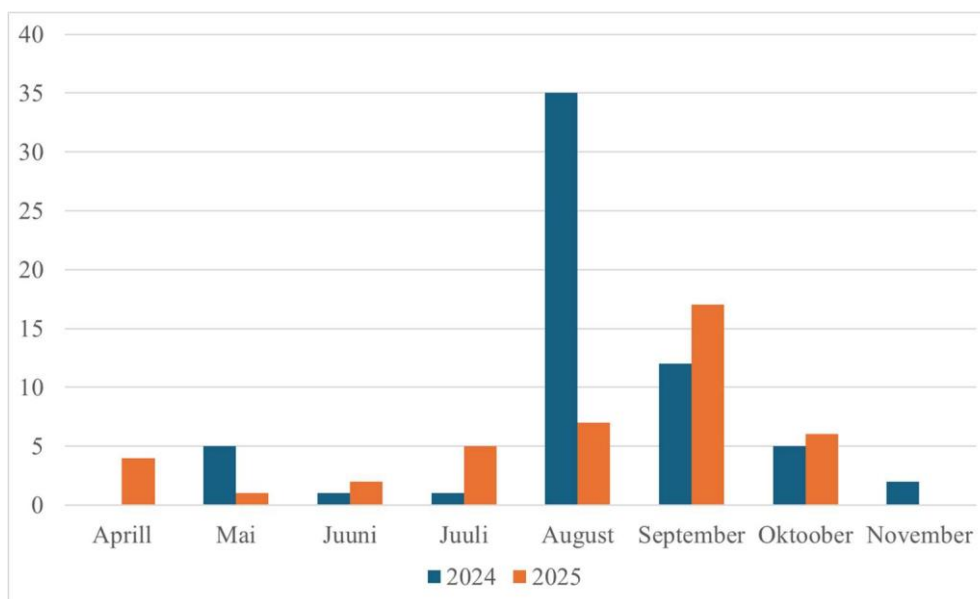
Kalad tiigi ökosüsteemi ei sobi. Kaladega tiik on enamasti sogane ja elustikuvaene ning seal ei saa sigida paljud liigid, kelle vastsetest kalad toituvad. Tiigis ei ole suurtele veekogudele omaseid terviklikke toiduahelaid, kuna ahela tipus olevad röövkalad ei suuda nii muutlikes elutingimustes elada. Kalad söövad ära ka taimtoidulise zooplanktoni, mistõttu hõljumvetikad saavad piiramatult vohada ning tiigi vesi muutub roheliseks ja hapnikuvaeseks. Toiduotsingul keerutavad kalad põhjamuda ja seetõttu vee läbipaistvus väheneb ja teiste liikide jaoks halvenevad olud tunduvad. Ühtlasi söövad kalad ära tiigis elutsevate kahepaiksete vastsed ja selgrootud loomad. Tiiki ei tasuks tuua ka parte ja neid ei tohiks seal ka toita. (Rannap, V., Rannap, R. ja Lepik, 2012)

3. MATERJAL JA METOODIKA

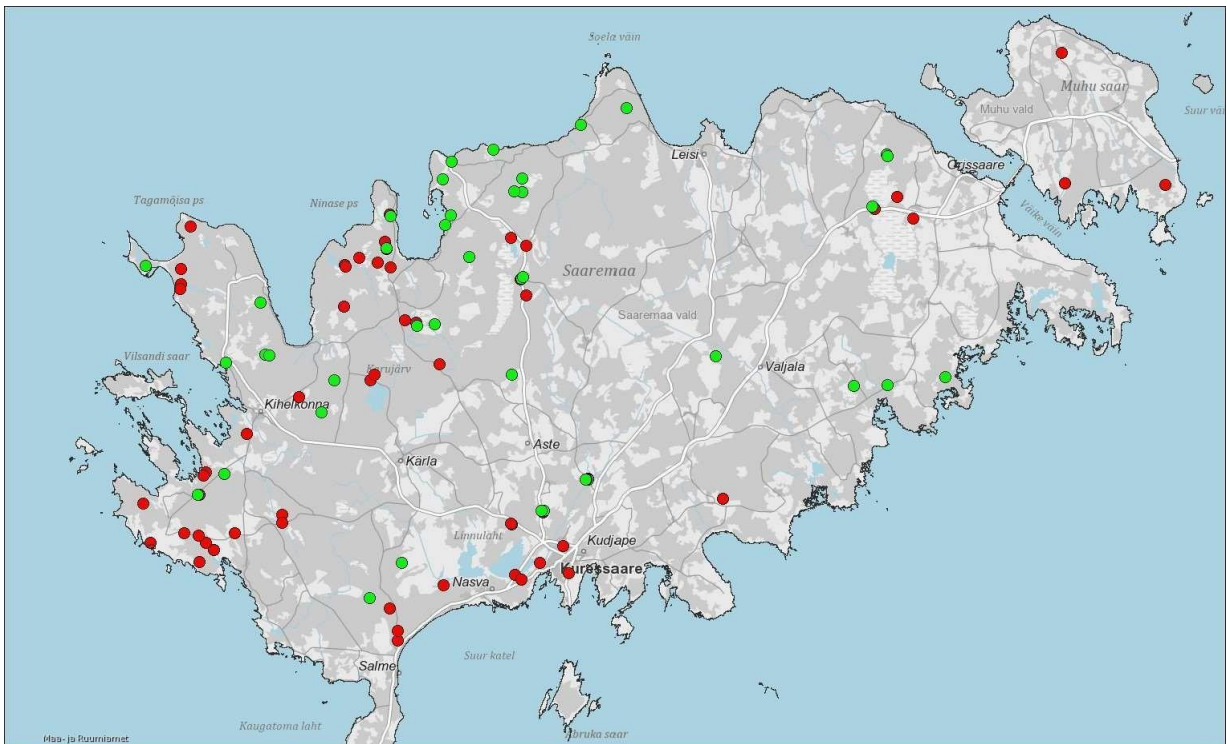
3.1. Uurimisalad 2024. ja 2025. aastal

Saaremaal ja Muhus püüti 2024. aastal ujureid ajavahemikul 4. maist kuni 19. novembrini, 2025. aastal 16. aprillist kuni 10. oktoobrini (eElurikkus). Kõige rohkem püüke tehti suve lõpus augustis ja septembris, kui ujuritel on uus põlvkond koorunud ja nende arvukus on suurem, kui kevadel või suve keskel (joonis 18).

Kahe aasta jooksul püüti Saare maakonnas ujureid kokku 103 korral. 2024. aastal püüti Saaremaal ja Muhus ujureid 56-st veekogust, kokku 62 korda. 2025. aastal oli püügiveekogusid Saaremaal kokku 41, korduspüüke ei tehtud (joonis 19). Uurimistöö autor osales 2024. aasta püükidel 16 korda ja 2025. aasta püükidel üheksa korda. Suurem osa püügikohti asub Saaremaa lääneosas, kus on rohkem madalsoid ja ujuritele sobivaid veekogusid, kui kesk- ja idaosas. Muhus tehti ainult kolm püüki, mis on selle saare ujurite kirjeldamiseks liiga vähe. Seetõttu ei ole Muhu uurimistöö pealkirjas välja toodud, kuid püügikohad on kaardil, et näidata, kust ujureid juba on püütud. Saaremaal Sõrve poolsaarel ei tehtud ühtegi püüki.



Joonis 18. Püükide arv kuude lõikes 2024. ja 2025. aastal (autori joonis)



Joonis 19. Ujurite püügikohad Saaremaal ja Muhus 2024. aastal (punased) ja 2025. aastal (rohelised; joonis Rein Nellis)

2024. aastal püüti ujureid teiste hulgas ka nendest veekogudest, kust 2016. ja 2017. aastal tehtud uuringu käigus (Timm ja Moor, 2018) oli kaitsealuseid ujureid leitud. Sellised kohad olid näiteks Sarapiku järv, Karujärv, Järise järv ja Marjassoo järv. Samuti valiti püügikohti ujuritele sobivuse järgi (eelistati neile sobivamaid veekogusid), ligipääsetavuse järgi (aja kokkuvõtte) ning veekogude kauguse järgi vaatleja asukohast, eelistades lähemal asuvaid veekogusid (sõidukulude ja aja kokkuvõtte). Mõnes ujuritele hästi sobivas veekogus tehti ka korduspüüke kas siis samal või järgmisel aastal, kui esimestel püügikordadel sealt kaitsealuseid liike tabada ei õnnestunud.

2025. aastal püüti ujureid peamiselt nendest veekogudest, kust eelmisel aastal veel püüda ei jõutud. Kuna ujurite bioloogia ja elupaiga eelistused ei ole väga hästi teada, siis tehti püüke ka erinevat tüüpi veekogudes, nagu näiteks püsiva veega kraavid, aeglase vooluga jõgi ja rannikulõugas (merest eraldunud lahesopp).

3.2. Ujurite püüdmise metoodika

Ujureid püütakse püünispudelitega. Kasutatakse viie liitri suurustest veepudelitest tehtud püüniseid, millelt on ära lõigatud pudeli alumine osa ja asemele pandud teise pudeli ülemine ilma korgita osa. Lisatud osa avaus jääb teise pudeli sisse, püünise osad kinnitatakse omavahel paberi klammerdajaga. Sel moel valmistatud püünist saab pealmise korgi kaudu kergesti tühjendada (joonis 20).



Joonis 20. Ujuripüünis külgedele kinnitatud ujukitega (vasakul) ja püügile asetatud ujuripüünis ottesse kinnitatud ujukitega (paremal; autori fotod)

Püünise külge kinnitatakse kummalegi poole või püünise ottesse korgist, puidust või muust ujuvast materjalist ujukid, et püünis püsiks vee peal ja samas asendis (joonis 20). Ujukid, näiteks penoplastist lõigatud ribad, võib paigaldada ka püünise sisse. Pudeli üks külg jääb veest välja ja sinna tehakse õhuavad, et ujurid pudelites ei lämbuks. (Keskkonnaagentuur, 2024)

Püünistesse pannakse ujuritele söömiseks ja nende kohale meelitamiseks värske maksa tükk või looma-, kana- või kalaliha ning need jäetakse ööseks sobivasse veekogusse. Rasvast sööta (näiteks pekiga sealiha, kilu) ei tohiks kasutada, sest neist eralduvast rasvast tekib püünise sees vee pinnale kiht, mis kleepub ka püünise siseseintele. Sama sööta võib kasutada samas veekogus sooja ajal püüdes kuni kahel järjestikusel ööl, külmal ajal ka pikemalt. (Keskkonnaagentuur, 2024)

Püünised pannakse ööseks kalda lähedale vette, veetaimestiku sisse või taimede lähedale, eelistatult päikesele avatud veekogu serva. Need kinnitatakse veekogu põhja pandud vaia abil või seotakse nõoriga mõne põõsa või veetaimestiku külge. Püünis ujub vee pinnal ja see tuleb korralikult kinnitada, et see minema ei triiviks. Ühes veekogus tuleks kasutada kolme või enamat püünist ning need võiksid asetseda üksteisest kuni paarikümne meetri kaugusel. Püügiefektiivsuse tõstmiseks on parem kasutada korraga kümmet püünist, suuremate järvede puhul ka rohkem. Püünised tuleb pikema püügiperioodi puhul tühjendada iga päev, et vältida ujurite hukkumist. Püügid on soovitatav läbi viia tuulevaikse ja sooja ilmaga. Kuumalainete ajal võiks eelistada varjulisi ja sügavamaid veekogusid ning hommikul vara

püünised tühjendada. (Keskkonnaagentuur, 2024) Kätte saadud ujurid tuleb kokku lugeda, vajadusel määramiseks pildistada ja vette tagasi lasta (joonis 21).



Joonis 21. Püütud ujurite loendamine ja pildistamine (fotol on töö autor ja tema vend; foto: Rein Nellis)

Kui alustatakse ujurite püüki ja veel kõiki ujureid määrata ei osata, siis väiksemad liigid tuleb üles pildistada pealtvaates, suuremad liigid pealt- ja altvaates. Kaasa tuleks võtta heleda põhjaga ämber või muu anum, mille põhjas saab hästi tumedaid ujureid pildistada.

Püünises mingil põhjusel surnud mardikad saab koguda ja kuivatatult või sügavkülmas säilitada hilisemaks määramiseks. Välitöödel tuleb registreerida ka teiste kaitsealuste liikide esinemine veekogus või selle ümbruses, keda vaadleja kohtab ja ära tunneb (konnad, vesilikud, apteegikaan ja erinevad linnud, näiteks sookurg). Ujurite ja teiste liikide vaatlused saab sisestada eElurikkuse andmebaasi, kasutades selleks PlutoF nimelist andmete haldamise ja edastamise platvormi. Nutiseadmete jaoks on saadaval vaatluste edastamise äpp PlutoF GO. Vaatlustele on soovitatav lisada fotod liikidest ja veekogust, märkuste lahtrisse tuleks kirjutada, mitut püünist kasutati. (Keskkonnaagentuur, 2024)

3.3. Vaatlejad

Püügikohad valisid ja välitööd korraldasid Rein Nellis ja Maris Sepp, kes töötavad Keskkonnaagentuuris. Nendega käis püükidel kaasas töö autor ja allpool nimetatud pereliikmed, sõbrad ja tuttavad. Püükidel osales 2024. aastal kokku üheksa inimest: Riste Nellis, Rein Nellis, Ruudi Nellis, Maarja Nõmm, Liis Sepp, Maris Sepp, Indrek Tammekänd, Karl Jakob Toplaan ja Allar Liiv. 2025. aastal osalesid ujurite püüdmisel Kertu Kalda, Raul Melsas, Rein Nellis, Riste Nellis, Ruudi Nellis ja Maarja Nõmm.

3.4. Andmete koondamine ja analüüs

Püükide käigus kogutud mardikad ja muud vaadeldud loomad pandi püügikohas kirja märkmikusse. Hiljem, kui fotodelt olid raskemini määratavad liigid ära määratud, sisestati andmed loodusvaatluste andmehaldusplatvormi PlutoF kaudu eElurikkuse andmebaasi. Mõnel juhul, kui püügile suundudes kohati mõnda üksikut kaitsealust looma, nagu nastik (*Natrix natrix*) või harilik kärnkonn (*Bufo bufo*), sisestati vaatlus kohapeal nutiseadmele mõeldud rakenduse PlutoF GO kaudu.

Püügiandmed on lisaks eElurikkuse andmebaasile ka uurimistöö autori arvutis Exceli tabelina. Seal tehti ka käesoleva töö jaoks arvutused, tabelid ja joonised. Uurimuse sõnaline osa koostati jagatud dokumendina Microsoft Wordi vormingus. Liikide levikukaardid koostas töö autor (GBIF kaardid) või Rein Nellis kaarditöötlusprogrammiga MapInfo. eElurikkuses esitatud levikukaarte ei saa muuta ja seetõttu neid siin ei kasutatud.

4. TULEMUSED

4.1. Laiujur (*Dytiscus latissimus*)

Kahe aasta jooksul (2024 ja 2025) tehti Saare maakonnas kokku 103 ujurite püüki, laiujureid tabati 23 korral, kokku 51 isendit (tabel 1). Esimesel aastal leiti laiujureid kokku 15-st veekogust, sealhulgas ühest vanast kruusakarjäärist Muhu saarel. Järgmisel ehk 2025. aastal tehti püüke vähem ja laiujurit tabati viiel korral neljast erinevast soiste kallastega järvest (tabel 1, joonis 22).

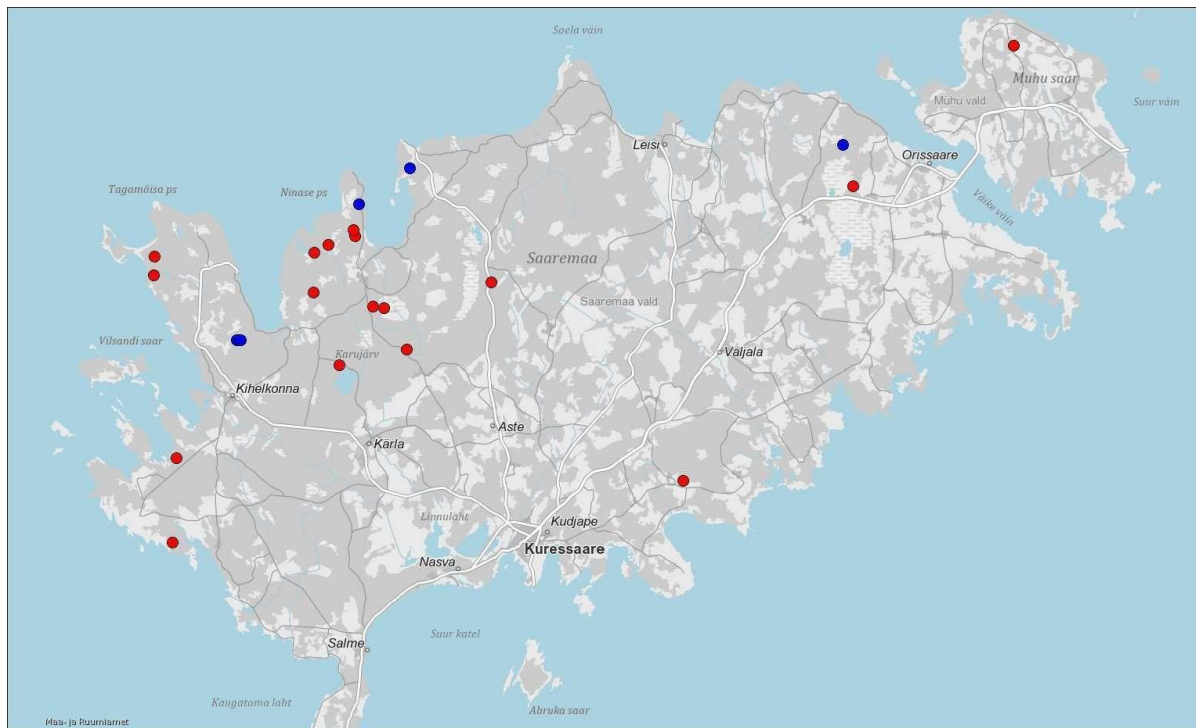
Tabel 1. Püükide andmed, mille käigus 2024. ja 2025. aastal laiujureid (*Dytiscus latissimus*) tabati

Veekogu nimi	Veekogu kirjeldus	Vaatleja	Kpv	Sööt	Püüniste arv	Isendite arv	Isendite arv püünise kohta
Jauni madalsood	tarna ja mõõkrohuga madalsoojärv	Rein Nellis, Indrek Tammekänd, Riste Nellis jt	18.07.2024	lamba maks	18	9	0,5
Püha madalsoo	tarnaga madalsoojärv	Maris Sepp	01.08.2024	broileri lihasmagu	2	3	1,5
Suur-Rahula	vana kruusakarjäär	Maris Sepp	01.08.2024	broileri lihasmagu	2	1	0,5
Ristisoo	mõõkrohuga madalsoojärv	Maris Sepp, Liis Sepp	03.08.2024	broileri lihasmagu	4	2	0,5
Kugalepa järv	tarna ja mõõkrohuga madalsoojärv	Rein Nellis	07.08.2024	lamba maks	9	1	0,1
Lussu karjäär	vana kruusakarjäär	Rein Nellis, Riste Nellis	13.08.2024	lamba maks	9	1	0,1
Karujärv	järv, mõõkrohuga sopid	Rein Nellis, Riste Nellis	14.08.2024	lamba maks	9	1	0,1
Kooru järv, E osa	järv, mõõkrohuga sopid	Rein Nellis, Riste Nellis	16.08.2024	lamba maks	6	1	0,2
Ruusjärv	järv, mõõkrohuga sopid	Rein Nellis, Riste Nellis	16.08.2025	lamba maks	9	3	0,3
Pangaluht	järv, mõõkrohuga sopid	Maris Sepp, Liis Sepp	21.08.2024	keeduvorst	10	9	0,9
Kõruse sooloik	mõõkrohuga madalsoojärv	Rein Nellis, Riste Nellis	23.08.2024	lamba maks	7	1	0,1
Sarapiku järv	järv, mõõkrohuga sopid	Rein Nellis, Riste Nellis	23.08.2024	lamba maks	9	1	0,1
Konati järv	vana kruusakarjäär	Rein Nellis	03.09.2024	kana maks	9	1	0,1
Kugalepa järv	tarna ja mõõkrohuga madalsoojärv	Rein Nellis	04.09.2024	lamba maks	9	2	0,2
Tupenurme	vana kruusakarjäär	Rein Nellis, Maris Sepp	11.09.2024	veise ja sea maks	9	1	0,1
Tirtsu jõgi	tarnaga põllukraav koprapaisu mõjualas	Rein Nellis	23.09.2024	lambaliha ja süda	9	2	0,2
Sauvere vana karjäär	vana turba või kruusakarjäär	Rein Nellis ja Maarja Nõmm	31.10.2024	sea- ja veisemaks	9	1	0,1
Kugalepa järv	tarna ja mõõkrohuga madalsoojärv	Rein Nellis	06.11.2024	seamaks	6	3	0,5
Ninase madalsoo	tarnaga madaloolomp	Rein Nellis, Riste Nellis, Ruudi Nellis, Maarja Nõmm	20.04.2025	lamba maks	11	1	0,1
Kadasoo E	mõõkrohuga madalsoojärv	Rein Nellis, Riste Nellis, Ruudi Nellis	12.07.2025	maks	9	4	0,4
Kadasoo W	mõõkrohuga madalsoojärv	Rein Nellis, Riste Nellis, Ruudi Nellis	12.07.2025	maks	9	1	0,1
Koese järv	mõõkrohuga madalsoojärv	Raul Melsas	21.08.2025	maks	9	1	0,1
Säärenõmme	tarna ja mõõkrohuga madalsoojärv	Rein Nellis ja Raul Melsas	19.09.2025	hirve maks	9	1	0,1

Laiujureid tabati nendes elupaikades 1–9 isendit veekogu kohta (tabel 1). Ühe püünise kohta saadi kätte 0,1–1,5 isendit, keskmiselt 0,3 isendit püünise kohta. Keskmiselt või keskmisest rohkem ujureid saadi kätte seitsmel korral, viieteistkümnel korral oli aga ujureid püünistes vähem kui 0,3 isendit (tabel 1).

Püünise kohta kõige rohkem tuli laiujureid Püha külas asuvast tarnasoost ja Karala külast Pangaluha nimelisest soostunud kallastega järvest (tabel 1). Jooniselt 22 on näha, et laiujureid leiti eelkõige Saaremaa lääne- ja loodeosast.

Tabelist üks võib näha, et enamik seni leitud laiujurite elupaiku on soiste kallastega või madalsoodes asuvad madalaveelised veekogud, mille veepeeglit ümbritsevad tarnad (*Carex sp*) ja lääne-mõõkrohi (*Cladium mariscus*). Laiujureid leiti ka suurematest vähetoitelistest järvedest, nagu Karujärv, Sarapiku järv ja Kooru järv, mille kaldavööndis ja soppides leidub samuti ulatuslikke vees kasvavaid lääne-mõõkrohu välju. Viis laiujuri leiukohta on tehisveekogudes, need on vanad ja praeguseks taimestunud kruusakarjäärid. Ühel juhul saadi laiujurid kätte ka aeglase vooluga jõest, kopra paisutuse mõjualast (tabel 1).



Joonis 22. Laiujuri (*Dytiscus latissimus*) levik Saare maakonnas 2024. (punased) ja 2025. (sinised) aasta leidude järgi (joonis: Rein Nellis)

Eelmise uuringu käigus (2016–2017) leiti laiujureid Saaremaalt kokku kümnest veekogust (Timm ja Moor, 2018). Käesoleva töö raames püüti nendest kümnest leiukohast üheksas ujureid uuesti, seejuures neljas veekogus tehti kaks püüki. Laiujurid saadi kätte ainult kahest veekogust (Sarapiku järv ja Karujärv). Ülejäänud tabelis 1 ja joonisel 22 toodud leiukohad (17 veekogu) on seega uued ja varasemast ajast teadmata.

4.2. Lai-tõmmuujur (*Graphoderus bilineatus*)

Kahe aasta jooksul tehti Saare maakonnas kokku 103 ujurite püüki, lai-tõmmuujureid saadi kätte kokku kümnel korral, kahes veekogus tehti seejuures kaks püüki ja leiukohti on kokku kaheksa (tabel 2, joonis 23). Kokku tabati 63 isendit. Veekogudest, kus lai-tõmmuujur esines, saadi neid korraga kätte 1–19 isendit. Püünise kohta tabati 0,1–2 isendit, keskmiselt 0,7 isendit. Kõige rohkem isendeid püünise kohta tabati Kugalepa järvest ja Pangaluhast,

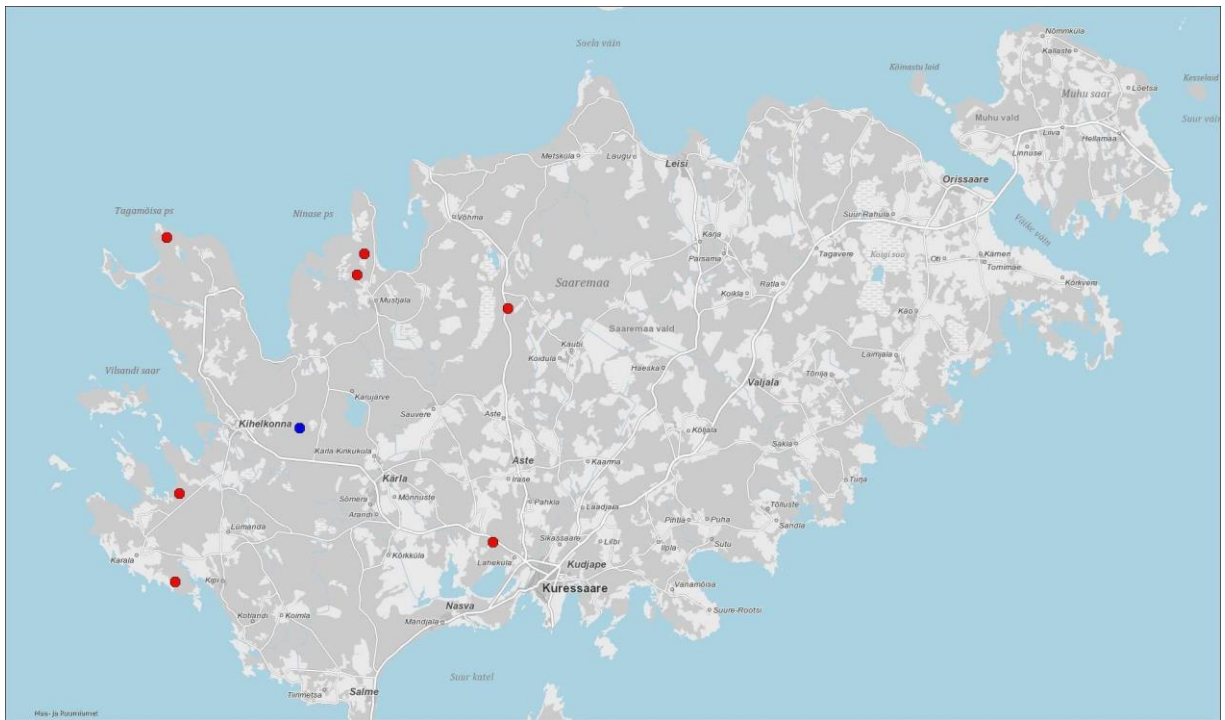
järgnesid Vanakubja soo ja Ristisoo (tabel 2).

Tabel 2. Püükide andmed, mille käigus 2024. ja 2025. aastal tabati lai-tõmmuujureid (*Graphoderus bilineatus*)

Veekogu	Veekogu tüüp	Vaatleja	Kpv	Sööt	Püüniste arv	Isendite arv	Isendite arv püünise kohta
Kugalepa järv	tarna ja mõõkrohuga madalsoojärv	Rein Nellis, Riste Nellis ja Ruudi Nellis	04.05.2024	lamba maks	12	19	1,6
Vanakubja soo	tarna ja mõõkrohuga kinni kasvanud järv	Rein Nellis, Riste Nellis	08.05.2024	lamba maks	6	3	0,5
Ärgessoo	mõõkrohuga madalsoojärv	Rein Nellis, Maarja Nõmm	16.05.2024	lamba maks	18	5	0,3
Ristisoo	mõõkrohuga madalsoojärv	Maris Sepp, Liis Sepp	03.08.2024	broileri lihasmagu	4	2	0,5
Kugalepa järv	tarna ja mõõkrohuga madalsoojärv	Rein Nellis	07.08.2024	lamba maks	9	18	2,0
Ärgessoo	mõõkrohuga madalsoojärv	Maris Sepp	10.08.2024	kana maks	6	1	0,2
Lussu karjäär	vana kruusakarjäär	Rein Nellis, Riste Nellis	13.08.2024	lamba maks ja munandid	9	1	0,1
Aastejärv	mõõkrohuga madalsoojärv	Rein Nellis, Riste Nellis ja Ruudi Nellis	15.08.2024	lamba maks	9	1	0,1
Pangaluht	järv, mõõkrohuga sopid	Maris Sepp, Liis Sepp	21.08.2024	keeduvorst	10	9	0,9
Varkja	vana liivakarjäär mõõkrohuga madal soo servas	Rein Nellis	12.08.2025	lamba süda	9	4	0,4

Jooniselt 23 on näha, et lai-tõmmuujurit saadi Saaremaalt kätte vähe ning Muhust ega Saaremaa idapoolsest osast ei leitud teda üldse. Lai-tõmmuujureid tabati 2024. aastal vaid seitsmest veekogust ja 2025. aastal ühest veekogust. Lai-tõmmuujuri elupaigad olid tarnade ja lääne-mõõkrohuga kinni kasvavad madalad järved, üks isend tabati ka vanast, hästi taimestunud kruusakarjäärist.

Mõlemad kaitse alla kuuluvad liigid, laiujur ja lai-tõmmuujur, esinesid koos neljas veekogus. Kolm neist on soostunud kallastega madalad järved: Ristisoo (joonis 24), Pangaluht ja Kugalepa järv. Neljas on vana kruusakarjäär Lussul, mis on hästi taimestunud tehisveekogu (tabel 1 ja tabel 2).



Joonis 23. Lai-tõmmuujuri (*Graphoderus bilineatus*) levik Saaremaal 2024. (punased) ja 2025. (sinised) aasta leidude järgi (joonis: Rein Nellis)

Eelmise uuringu käigus (2016–2017) leiti lai-tõmmuujureid Saaremaalt kokku kuuest veekogust (Timm ja Moor, 2018). Käesoleva töö raames püüti nendest kuuest leiukohast kolmes ujureid uuesti ja lai-tõmmuujur saadi kätte ainult ühest veekogust (Ristissoo, joonis 24). Ülejäänud seitse tabelis 2 ja joonisel 23 toodud leiukohta on seega uued ja varasemast ajast teadmata.



Joonis 24. Taimestunud, madala veega, soostunud kallastega ja madalsooga piirnevas Ristissoo järves leidub nii laiujureid (*Dytiscus latissimus*), lai-tõmmuujureid (*Graphoderus bilineatus*) kui ka apteegikaane (*Hirudo medicinalis*; Maa- ja Ruumiamet, 2026; autori joonis).

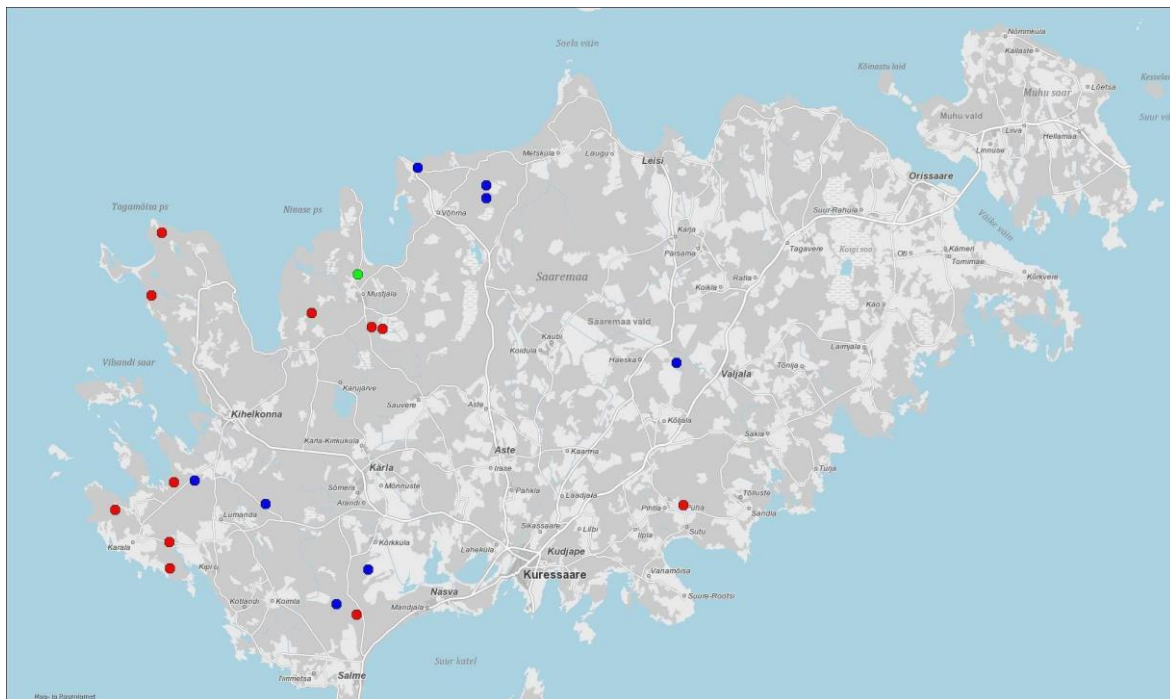
4.3. Lääneujur (*Dytiscus semisulcatus*)

Kahe aasta jooksul tehti Saare maakonnas kokku 103 ujurite püüki, lääneujureid saadi kätte kokku üheksateistkümnest veekogust (tabel 3, joonis 25). Veekogudest, kus lääneujur esines, tabati ühe püügiga 1–5 isendit, kokku tabati 42 isendit. Püünise kohta saadi 0,1–1,3 isendit, keskmiselt 0,4 isendit. Kõige rohkem lääneujureid püünise kohta tabati Ristissoost, Tehumardi tiigist ja Metsapere tiigist (tabel 3).

Lisaks seirepüükidele kohati lääneujureid uurimistöö autori koduõues Vanakubja külas Rauna talus (joonis 25). Esimene vaatlus tehti Raunal 2023. aastal, 2024. aastal tehti seal neli vaatlust ning 2025. aastal üks lääneujuri vaatlus (eElurikkus, 2026). Ujureid kohati karjamaal asuvas hobuste jooginõus (joonis 26) ja õue üles pandud basseinis. Teisi suuri ujureid jooginõus ei kohatud, küll leidis seal vaatluste ajal alati väikeseid, üleni musta värvi mudaujureid (perekond *Ilybius*) ja vahel ka käbaujureid (perekond *Acilius*).

Tabel 3. Püükide andmed, mille käigus 2024. ja 2025. aastal tabati lääneujureid (*Dytiscus semisulcatus*)

Veekogu	Veekogu iseloomustus	Vaatlejad	Kpv	Sööt	Püüniste arv	Isendite arv	Isendite arv püünise kohta
Jauni madalsood	tarna ja möökrohuga madalsoojärv	Rein Nellis, Indrek Tammekänd, Riste Nellis jt	18.07.2024	lamba maks	18	4	0,2
Püha	tarnaga madalsoojärv	Maris Sepp	01.08.2024	broileri lihasmagu	2	1	0,5
Ristissoo	möökhuga madalsoojärv	Maris Sepp, Liis Sepp	03.08.2024	broileri lihasmagu	4	5	1,3
Metsapere	veevõtutiik	Maris Sepp, Liis Sepp	04.08.2024	broileri lihasmagu	3	3	1,0
Oostejärv	rannikujärv	Maris Sepp, Liis Sepp	04.08.2024	broileri lihasmagu	2	1	0,5
Tehumardi tiik	tiik	Maris Sepp	10.08.2024	kana maks	3	4	1,3
Pangaluht	järv, möökrohuga sopid	Maris Sepp, Liis Sepp	21.08.2024	keeduvorst	10	2	0,2
Kõruse sooloik	möökhuga madalsoojärv	Rein Nellis, Riste Nellis	23.08.2024	lambamaks	7	2	0,3
Konati järv	vana kruusakarjäär	Rein Nellis	03.09.2024	kanamaks	9	1	0,1
Tirtsu jõgi	tarnaga põllukraav koprapaisu mõjualas	Rein Nellis	24.09.2024	lamba liha	9	1	0,1
Arasoo	madalsoojärv	Rein Nellis	19.11.2024	sea- ja veisemaks	12	3	0,3
Audaku	tiik	Riste Nellis, Inge Vahter jt.	10.06.2025	kanakael	3	1	0,3
Hirmuste	vana kruusaaug	Rein Nellis	05.09.2025	kanamaks	9	1	0,1
Mullutu kraav	püsiva veega kraav	Rein Nellis	05.09.2025	kanamaks	9	4	0,4
Lõone karjäär	vana ja väike kruusakarjäär	Rein Nellis, Raul Melsas	19.09.2025	hirve maks	9	1	0,1
Kulli soo	madal soo lomp	Rein Nellis	07.10.2025	lamba maks	9	1	0,1
Panga tiik	tiik	Raul Melsas	01.09.2025	maks	11	1	0,1
Pilli kraav	kraav	Raul Melsas	21.09.2025	hirve maks	9	2	0,2
Kongi kraav	püsiva veega kraav	Raul Melsas	21.09.2025	hirve maks	9	4	0,4

Joonis 25. Lääneujuri (*Dytiscus semisulcatus*) levik Saaremaal. Punased on 2024. aasta leiud, sinised 2025. aasta leiud ja roheline on autori kodu, kus lääneujureid on kohatud kolmel erineval aastal (2023–2025; joonis: Rein Nellis)



Joonis 26. Hobuste jooginõu (vasakul) ja lääneujur seal keeduvorsti söömas (paremal; autori fotod)

4.4. Rabaujur (*Dytiscus lapponicus*)

Kahe aasta jooksul tehti Saare maakonnas kokku 103 ujurite püüki, rabaujurit leiti ainult ühest veekogust, Tagamõisa poolsaarel asuvast Aastejärvest (joonis 27). See on esimene selle liigi vaatlus Saaremaal.



Joonis 27. Rabaujuri (*Dytiscus lapponicus*) leiukoht Saaremaal (joonis: Rein Nellis)

Tegemist on rannikulähedase madala järvega, mille läänepoolne osa on soostunud ja kinni kasvanud (joonis 28).

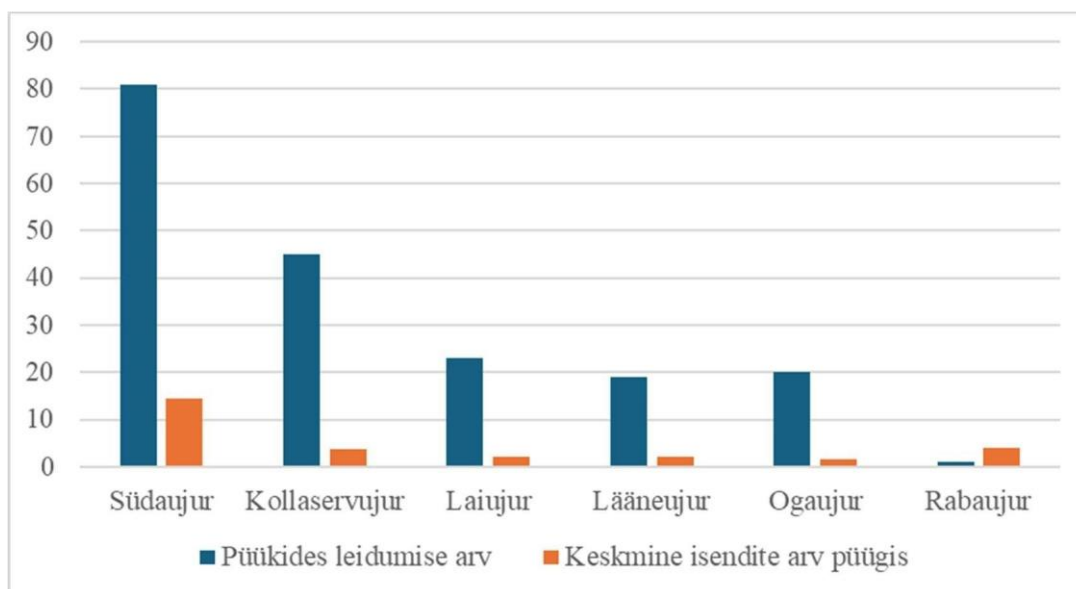


Joonis 28. Soostunud kaldaga Aastejärv Tagamõisa poolsaarel Saaremaal (Maa- ja Ruumiamet, 2026; autori joonis)

Veekogus kasutati üheksat püünist ja söödaks oli lambamaks. Püük toimus 14.–15. augustil järve idapoolse kalda lähedal asuva saare lõuna- ja lääneküljel. Kokku saadi kätte neli rabaujurit, kes peale pildistamist vabastati, ja üks lai-tõmmuujur. Püügil osales uurimistöö autor koos isa ja vennaga.

4.5. Perekonna *Dytiscus* liikide arvukus

Saaremaal ja Muhus on kahe aasta jooksul tehtud 103 ujurite püüki. Püükide käigus kasutati korraga keskmiselt seitset püünist. Püükide tulemusel leiti Saare maakonnast kokku kuus ujurite perekonna *Dytiscus* liiki (joonis 29).



Joonis 29. Perekonna *Dytiscus* liikide esinemine pütikides ja keskmine isendite arv pütigi kohta (autori joonis)

Saaremaal on kõige suurema arvukusega ja laiemalt levinud ujurite perekonna liik südaujur (*Dytiscus dimidiatus*), keda tabati kokku 81 korda. Pütikides esines neid kokku enam kui 1000 isendit, mida on ligi seitse korda rohkem, kui arvukuselt järgmist liiki, kollaservujurit (*Dytiscus marginalis*; tabel 4, joonis 29). Laiujureid (*Dytiscus latissimus*), lääneujureid (*Dytiscus semisulcatus*) ja ogaujureid (*Dytiscus circumtinctus*) leidis pütikides vähem ja vaid ühest veekogust leiti rabaujureid (tabel 4).

Tabel 4. Perekond ujur (*Dytiscus*) liikide leidude, tabatud isendite arv ja keskmine liigi isendite arv pütigis (autori tabel)

Liik		Tabatud isendite arv	Leidude arv	Keskmine isendite arv pütigis
Südaujur	<i>Dytiscus dimidiatus</i>	1171	81	14,5
Kollaservujur	<i>Dytiscus marginalis</i>	173	45	3,8
Laiujur	<i>Dytiscus latissimus</i>	51	23	2,2
Lääneujur	<i>Dytiscus semisulcatus</i>	42	19	2,2
Ogaujur	<i>Dytiscus circumtinctus</i>	32	20	1,6
Rabaujur	<i>Dytiscus lapponicus</i>	4	1	4

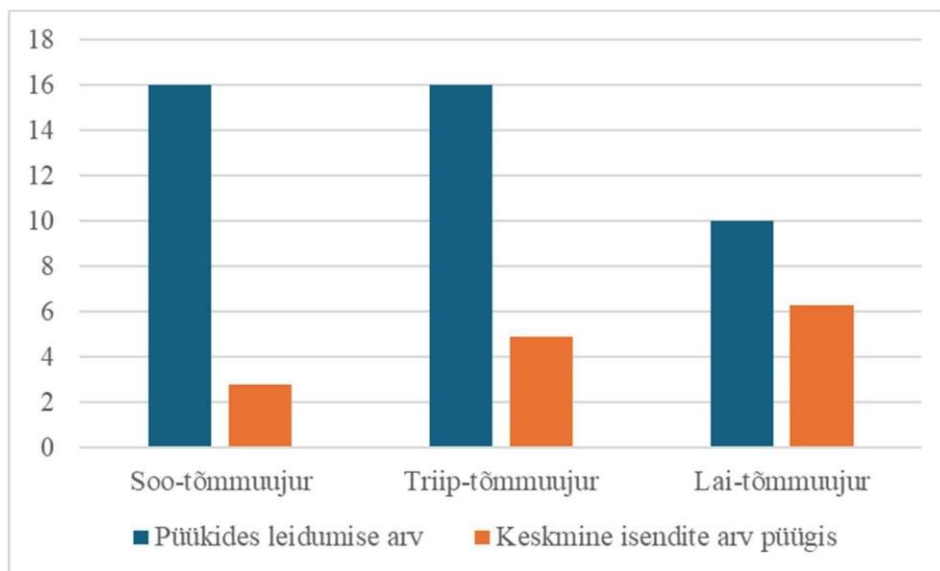
4.6. Perekonna *Graphoderus* liikide arvukus

Perekonna tõmmuujur (*Graphoderus*) liigid on Saaremaal levinud suhteliselt sarnasel madalal tasemel. Triip-tõmmuujureid (*Graphoderus zonatus*) ja soo-tõmmuujureid (*Graphoderus cinereus*) tabati kokku 16 korda, lai-tõmmuujureid (*Graphoderus bilineatus*) tabati kokku 10 korda (tabel 5, joonis 30). Lai-tõmmuujur oli leiukohtades arvukam, kui teised selle perekonna liigid. Lai-tõmmuujuri elupaigas, kus neid leidis kõige suuremal arvul, tehti kaks püüki, mis mõjutab siin toodud tulemust. Kuid tulemused näitavad siiski, et lai-

tõmmuujur on selle perekonna liikidest Saaremaal kõige vähem levinud.

Tabel 5. Perekond tõmmuujur (*Graphoderus*) liikide leidude arv, tabatud isendite arv ja keskmine liigi isendite arv püügis (autori tabel)

Liik		Tabatud isendite arv	Leidude arv	Keskmine isendite arv pütigis
Soo-tõmmuujur	<i>Graphoderus cinereus</i>	45	16	3
Triip-tõmmuujur	<i>Graphoderus zonatus</i>	78	16	5
Lai-tõmmuujur	<i>Graphoderus bilineatus</i>	63	10	6



Joonis 30. Perekonna *Graphoderus* liikide esinemine pütikides ja keskmine isendite arv püügi kohta liigi elupaikades (autori joonis)

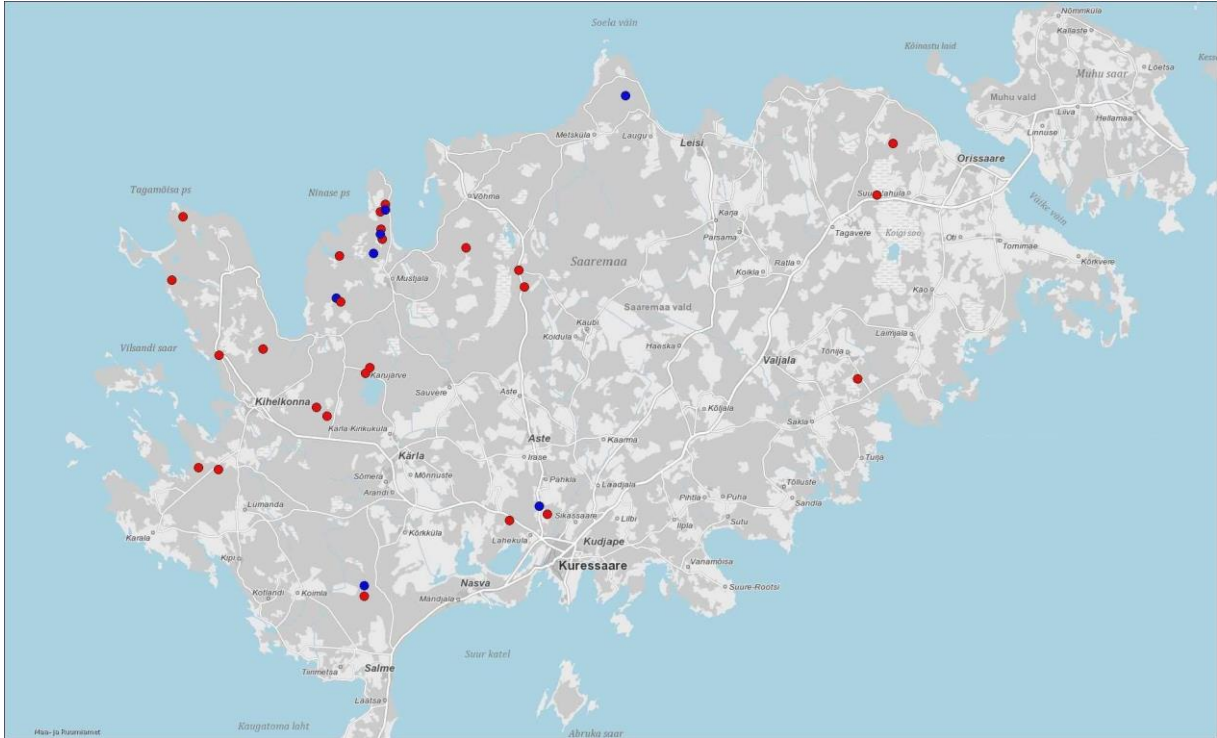
4.7. Kaasnevad liigid

Ujurite püüdmise käigus satub püünistesse peale ujurite ka paljusid teisi selgrootute liike, kellest mõned on Eestis kaitse alla võetud. Saaremaal on huvitavamateks liikideks apteegikaan (*Hirudo medicinalis*), kes kuulub teise kaitsekategooriasse, ja tähnikvesilik (*Lissotriton vulgaris*), kes on kolmanda kaitsekategooria liik (joonis 31; eElurikkus, 2026).



Joonis 31. Pütikide käigus kohatud tähnikvesilik (*Lissotriton vulgaris*) ja apteegikaan (*Hirudo medicinalis*) (fotod: töö autor (vasakul), Rein Nellis (paremal))

Apteegikaane leiti kahe aasta jooksul kokku 25-st veekogust ja tähnikvesilikke seitsmest veekogust (joonis 32). Lisaks ujuritele, apteegikaanidele ja vesilikele kohati Saaremaal mõlemal aastal püünistes ka teisi huvitavaid veeloomi. Näiteks hobukaane (*Haemopsis sanguisuga*), mudatigusid ehk mudakukkesid (*Lymnaea stagnalis*), nõelharke (*Ranatra linearis*) ja ujurlutikaid (*Ilyocoris cimicoides*). (eElurikkus, 2026) Ujurlutikad meenutavad ujureid ja võivad väiksemate ujurite määramise juures segadust tekitada.



Joonis 32. Apteegikaanide (*Hirudo medicinalis*, punased) ja tähnikvesilike (*Lissotriton vulgaris*, sinised) leiukohad 2024. ja 2025. aasta püükide põhjal (joonis: Rein Nellis)

Selgroogsetest liikidest sattus püünistesse erinevaid kalaliike, kellest arvukamad olid särg (*Rutilus rutilus*), linask (*Tinca tinca*) ja luukarits (*Pungitius pungitius*). Kevadel tulevad püünistesse ka hariliku kärnkonna (*Bufo bufo*) ja rabakonna (*Rana arvalis*) kullused, kes mõlemad on kolmanda kaitsekategooria liigid. (eElurikkus, 2026)

ARUTELU

Käesolev uurimistöö näitas, et laiujur (*Dytiscus latissimus*) on Saaremaa läänepoolses osas, kus on rohkem ujuritele sobivaid veekogusid, laialt levinud ja mõnes veekogus üsna arvukas liik. Teda leiti ka saare idaosast ning teadaolevalt esimest korda ka Muhu saarelt. Samas jäi laiujur leidmata seitsmest veekogust, kus teda 2016–2017 aasta uuringu ajal esines. Sellel võib olla mitu põhjust. Kuna ujureid ei ole pikemalt uuritud ja nende arvukus muutub aastate jooksul, siis võib arvata, et laiujuri arvukus võis 10 aastat tagasi olla suurem, kui see on praegu. Samuti on võimalik, et ühest või kahest püügikorrast ei piisa, et väikese arvukusega ujur veekogust kindlasti kätte saada. Laiujureid on sageli ainult ühes püünises üks isend ja nende tabamiseks on mõistlik kasutada korraga rohkem püüniseid.

Lai-tõmmuujur (*Graphoderus bilineatus*) on Saaremaal vähem levinud kui laiujur. Vaatlused kinnitavad, et lai-tõmmuujur ei ole eriti hea levija, arvestades, et Saaremaal ja selle uuringu püügikohtade hulgas on palju neile elamiseks sobivaid veekogusid, mis on sageli ka üpris lähedastikku. Teised kaks tõmmuujuri liiki ei ole samuti kuigi laialt levinud, kui neid kaitse alla kuuluva laiujuri leiukohtade arvuga võrrelda. Kõik tõmmuujurite liigid võivad korraga elada samas veekogus, nende leiukohti ei ole palju ja nad on ilmselt kehvad levijad. Seetõttu tuleks hoida heas korras kõiki veekogusid, kus mõnda tõmmuujurit on leitud.

Kahe aasta jooksul tehtud ujurite püügid näitasid, et viimase kümne aasta jooksul on Saaremaa läänepoolsesse ossa tekkinud lääneujuri (*Dytiscus semisulcatus*) sigiv asurkond, mida siin varem ei olnud. Varasemast ajast on Saaremaalt teada ainult lääneujuri juhuleiud ja kümme aastat tagasi tehtud uuringu käigus (2016–2017) ei leitud seda liiki mitte kusagilt. Kuid käesoleva uuringu käigus leiti Saaremaalt lääneujurit kokku 19st veekogust. Lisaks kohati neid kolmel erineval aastal autori koduõues hobuste jooginõus ja basseinis. See näitab, et lääneujur on väga hea levija ja lendaja, kes kasutab levimise käigus puhkamiseks regulaarselt ka ajutisi, tehiskikke ja pisikesi veekogusid. Lääneujuri peamine leviala jääb Saaremaast edela poole ning liik pidi siia saabuma üle mere Rootsist. Võib oletada, et lääneujuri leviku laienemine on seotud kliima soojenemisega. Sel sajandil on talved Eestis läinud pehmemaks ja suved soojemaks, mis võib sellele lõuna- ja läänepoolse levikuga liigile hästi sobida.

Rabaujurit (*Dytiscus lapponicus*) ei ole Saaremaalt teadaolevalt varem leitud. On märkimisväärne, et Saaremaalt madalsooga piirnevast järvest tabati korraga neli isendit. See näitab, et tegemist on sigiva asurkonnaga, mitte siia sattunud üksiku juhusliku külalisega. Rabaujureid on leitud peamiselt rabalaugastest, mistõttu on tore teada, et see liik suudab järglasi anda ka soiste kallastega paepealses järves, mis ei ole nii happelise veega kui

rabalaukad. Edaspidi tuleks rabaujuri leviku selgitamiseks teha Saaremaal püüke ka Tagamõisa poolsaarel asuvates teistes soiste kallastega järvedes. Samuti võiks püüke läbi viia näiteks Koigi ja Järise rabades asuvates veekogudes.

Südaujur (*Dytiscus dimidiatus*) on suuruse poolest võrreldav laiujuriga. Töö tulemusena selgus, et see liik on Saaremaal suurtest ujuritest ülekaalukalt kõige arvukam ja kõige laiemalt levinud, samuti asustab ta igasuguseid erinevaid veekogusid. Ujurid on röövlomad, kes söövad ka endast väiksemaid ujureid. Lisaks on Saaremaa faunasse lisandunud uus suurt kasvu ujuri liik, lääneujur, kelle arvukus ja levik edaspidi ilmselt kasvab. Kas on võimalik, et suured ujurid võivad mõjutada väiksemate liikide (näiteks lai-tõmmuujuri) arvukust ja takistada nende levimist, vajab edaspidi uurimist.

Ujurite püüdmise suur lisaväärtus on teiste veega seotud liikide vaatlused. Mõned neist on tavalisemad, kuid on ka haruldasi ja kaitse alla kuuluvaid liike. Saaremaal on kõige parem näide apteegikaan (*Hirudo medicinalis*). Ujurite püüniste vette panemise ja sealt välja võtmise juures ujuvad apteegikaanid ise inimese juurde ja neid ei ole seetõttu tarvis veekogust eraldi otsida ega püüda. Samuti tulevad nad püünistesse. Teisest küljest tuleb ujurite püüdjalt selgeks õppida ka hobukaani määramine, kes sageli püünistesse maksa sööma tuleb, et teda apteegikaaniga mitte segi ajada. Saaremaal on apteegikaane paljudes veekogudes ja siin ei ole seetõttu soovitatav paljaste jalgadega ujureid püüdma käia.

Iga-aastaste püükidega on võimalik hinnata, kuidas erinevate ujurite liikide arvukus ja levik muutub. See annab meile ülevaate, kas ja kuidas mõjutab ujureid näiteks kliima, veekogude kinnikasvamine, eutrofeerumine, teised liigid ja muud tegurid. Teisest küljest saab Eesti looduse infosüsteemis registreeritud kaitsealuste ujurite elupaiku paremini kaitsta. Käesoleva töö raames leiti ja registreeriti kokku kümneid varem teadmata laiujuri, lai-tõmmuujuri ja apteegikaani elupaiku, mis aitab kindlasti kaasa nende ohustatud liikide säilimisele meie looduses.

Kahe aasta jooksul kasutati ujurite püünistes ainult ühel korral söödaks keeduvorsti. See püük tehti 2024. aasta augustis Pangaluha nimelises järves, kus hiljem enam püütud ei ole. Esiteks selgus, et ujureid saab ka vorstiga püüda, kuid lõpptulemus oli samuti väga üllatav. Kümne püünisega tabati kokku üheksa laiujurit, üheksa lai-tõmmuujurit ja kaks lääneujurit. See on kõigi teiste püükidega võrreldes üks paremaid tulemusi. Edaspidi peab välja selgitama, kas see hea tulemus saadi keeduvorsti kasutamise tõttu või on selles järves lihtsalt palju kaitsealuseid ujureid.

Ujureid on Saaremaal suhteliselt vähe püütud ja paljud neile sobivad veekogud on alles uurimata. Ujurite püüdmine annab uusi teadmisi ja huvitavaid tulemusi paljude liikide leviku ja arvukuse kohta. Keskkonnaagentuur kasutab kõiki kaitsealuste liikide leiuandmeid

Euroopa Liidu loodusdirektiivi aruannete koostamiseks ja kutsub vabatahtlikke ujurite seires osalema (Koskonnaportaali loodusveeb, 2026). Seetõttu tuleb nende püüdmisega Saaremaal jätkata, eriti nendes piirkondades ja veekogudes, kus varem püüke tehtud ei ole. Uurimistöö autor soovib ujureid püüda ja andmeid koguda kindlasti ka järgnevatel aastatel.

KOKKUVÕTE

Uurimistöö raames koguti 2024. ja 2025. aastal andmeid perekonda ujur (*Dytiscus*) ja tõmmuujur (*Graphoderus*) kuuluvate liikide leviku ja arvukuse kohta Saaremaal. Ujureid püüti peamiselt augustis ja septembris ööseks veekogusse asetatud püünistega. Kahe aasta jooksul tehti 97 veekogus kokku 103 püüki. Püükide tulemused ja vaatlusandmed on kantud eElurikkuse andmebaasi. Uurimistöös antakse kirjanduse põhjal ujuritest ülevaade laiemalt, täpsemalt esitatakse andmed nelja liigi kohta.

Saaremaa veekogudest leiti kokku kuus perekonna *Dytiscus* liiki ja kolm perekonna *Graphoderus* liiki. Kaitse alla kuuluvat laiujurit (*Dytiscus latissimus*) tabati 19st veekogust kokku 23 korda. Kaks laiujuri leiukohta olid varasemast ajast teada, 17 uut kohta leiti käesoleva töö käigus juurde. Püükide tulemusel selgus, et perekonna *Dytiscus* liikidest on Saaremaal ülekaalukalt kõige arvukam südaujur (*Dytiscus dimidiatus*), keda esines püükides 81 korda. Rabaujureid (*Dytiscus lapponicus*) leiti ühest veekogust ja see on teadaolevalt esimene selle liigi leid Saaremaal. Kõige huvitavamad on tulemused lääneujuri (*Dytiscus semisulcatus*) leviku muutumise kohta. Kümme aastat tagasi (2016–2017) läbi viidud ujurite uuringu käigus ei leitud lääneujurit Saaremaalt mitte kusagilt. Käesoleva töö käigus leiti lääneujureid 19 veekogus ja neid kohati mitme aasta jooksul korduvalt ka töö autori koduõues. Triip-tõmmuujureid (*Graphoderus zonatus*) ja soo-tõmmuujureid (*Graphoderus cinereus*) tabati mõlemat 16 korda. Kaitse alla kuuluvaid lai-tõmmuujureid (*Graphoderus bilineatus*) püüti kaheksast veekogust kokku kümme korda. Kaheksast leiukohast oli üks varasemast ajast teada, juurde leiti seitse uut elupaika.

Saaremaal on paljud ujuritele sobivad veekogud alles uurimata ja ujurite püüdmine annab uusi teadmisi ning huvitavaid tulemusi paljude veega seotud liikide leviku ja arvukuse kohta. Näiteks kohati käesoleva töö käigus kaitse alla kuuluvaid apteegikaane (*Hirudo medicinalis*) 25 veekogus ja tähnikvesilikke (*Lissotriton vulgaris*) seitsmes veekogus. Keskkonnaagentuur kasutab kõiki kaitsealuste liikide leiuandmeid Euroopa Liidu loodusdirektiivi aruannete koostamiseks ja ootab vabatahtlikke vaatlejaid ujurite seires osalema. Seetõttu tuleb nende püüdmisega Saaremaal jätkata, eriti nendes piirkondades ja veekogudes, kus varem püüke tehtud ei ole.

SUMMARY

The main purpose of this research was to prove that diving beetle species from genus *Dytiscus* and genus *Graphoderus* are more widespread than previously known on Saaremaa island. The goal was to give an overview of four species of diving beetles, these are protected species *Dytiscus latissimus* and *Graphoderus bilineatus*, and not protected species *Dytiscus semisulcatus* and *Dytiscus lapponicus*.

The capturing and collecting of diving beetles were done by handmade traps, made from 5 liter plastic water bottles. These traps were left overnight in the suitable pond, lake, fen or other bodies of water. At the next day traps were taken out, diving beetles and other animals were counted, specified and photographed. After that the beetles were released back in the water. The collected information was forwarded to the eElurikkus database using PlutoF app.

After two years, today, we can see the results of our work clearly. We have found many new habitats of these four species and also of many other species of animals who lived in those waterbodies, such as *Hirudo medicinalis* and *Lissotriton vulgaris* (who are also protected species in Estonia). In two years (2024-2025) there were 103 catches made in 97 waterbodies. *Graphoderus bilineatus* was found in eight waterbodies. *Dytiscus latissimus* was found in 23 different types of waterbodies and *Dytiscus semisulcatus* was found in 19 different types of waterbodies. *Dytiscus lapponicus* was found for the first time on Saaremaa island (only in one lake). The results of this study revealed also, that among the species of the genus *Dytiscus*, the most abundant species on Saaremaa is by far *Dytiscus dimidiatus*.

In conclusion we could say that this research was very much needed to see the condition of diving beetles on Saaremaa. And the hypothesis proved to be correct, these species really are more common on Saaremaa than previously known. In the future we would like to do more capturing of the diving beetles on Saaremaa. Through this we can assess the condition of diving beetle populations and their habitats.

KASUTATUD KIRJANDUS

Bergsten, J., Göthberg, A., Johansson, K., Pettersson, A., Burkart, W. & Burkart G.: Entomologmötet på Gotland 2017: temaexkursion med fokus på vattenlevande skalbaggar, skinnbaggar och trollsländor i Äskåkersvät. [Entomology meeting on Gotland 2017: thematic excursion on aquatic beetles, bugs and dragonflies to the locality Äskåkersvät.] – *Entomologisk Tidskrift* 139(1): 39–49. Uppsala, Sweden.

Chinery, M. 2005. Euroopa putukad. Eesti Entsüklopeediakirjastuse AS.

Dreamstime. Kättesaadav: <https://www.dreamstime.com/stock-illustration-life-cycle-great-diving-beetle-illustration-image66573138> (14.01.2025).

Eesti looduse infosüsteem (EELIS). Kättesaadav: <https://keskkonnaagentuur.ee/eelis> (11.01.2026).

eElurikkus. Kättesaadav: <https://elurikkus.ee/> (29.03.2025).

eElurikkus. Kättesaadav: <https://elurikkus.ee/> (17.01.2026).

GBIF - the Global Biodiversity Information Facility. Kättesaadav: <https://www.gbif.org/> (24.02.2025).

GBIF - the Global Biodiversity Information Facility. Kättesaadav: <https://www.gbif.org/> (17.01.2026).

Keskkonnaagentuur 2024. Seiretöö ankeet "Ujurid". Keskkonnaagentuur.

Keskkonnaportaali loodusveeb. Ujurite vabatahtlik seire 2025. Kättesaadav: <https://loodusveeb.ee/et/themes/kampaaniad-ja-projektid/ujurite-vabatahtlik-seire-2025>.

Keskkonnaministri määrus 07.07.2014. III kaitsekategooria liikide kaitse alla võtmine. RT I, 04.07.2014, 22. Kättesaadav: <https://www.riigiteataja.ee/akt/104072014022> (06.02.2025).

Kliimamuutustega kohanemise arengukava aastani2030. 2017.

Kliimamuutustega_kohanemise_arengukava_2020-2030.pdf. Keskkonnaministeerium. (11.11.2025).

Looduskeskkond. 2024. Kättesaadav:

<https://infovaramu.ekuk.ee/kliimamuutused/looduskeskkond/> (11.11.2025).

Loodusdirektiiv, 1992. Euroopa Nõukogu Direktiiv 92/43/EMÜ looduslike elupaikade ning loodusliku taimestiku ja loomastiku kaitse kohta, 1992. Kättesaadav: https://environment.ec.europa.eu/topics/nature-and-biodiversity/habitats-directive_en2.

Loodusvaatluste andmebaas (LVA). Kättesaadav: <https://lva.keskkonnainfo.ee/> (06.02.2025).

Remm, H. 1984. Loomade elu. Selgrootud III. Tallinn: Valgus.

Maa- ja Ruumiamet, Geoportaal. Kättesaadav: <https://geoportaal.maaamet.ee/est/> (17.01.2026).

Martin, M. 2017a. Lai-tõmmuujuri (*Graphoderus bilineatus*) kaitse tegevuskava. Kättesaadav: https://keskkonnaamet.ee/sites/default/files/documents/2021-05/lai-tommuujur_tk_2017.pdf.

Martin, M. 2017b. Laiujuri (*Dytiscus latissimus*) kaitse tegevuskava. Kättesaadav: https://keskkonnaamet.ee/sites/default/files/documents/2021-05/laiujuri_tk.pdf.

Nilsson A.N. & Hájek J. 2019: A World Catalogue of the Family Dytiscidae. Version 1.1.2019 www.waterbeetles.eu.

Pappel, P. ja Rannap, R. 2011. Väikeveekogude inventuur selgitas putukate ja kahepaiksete levikut. *Eesti Loodus*, 3, 55–57.

PlutoF andmehaldusplatvorm: Kättesaadav: <https://plutof.ut.ee/>.

Rannap, R. 2004. Millised liigid vajavad kaitset? Rmt: Rahvusvahelise tähtsusega looma- ja taimeliigid Eestis. Tallinn: Eesti Keskkonnaministeerium.

Rannap, V., Rannap, R. ja Lepik, I. 2012. Tiikide korrashoid toetab looduslikku mitmekesisust. *Eesti Loodus*, 10, 26–29.

Rannap, R., Vaikre, M., Soomets-Alver, E. jt 2023. Maaparandussüsteemide negatiivsete mõjude leevendus- ja kompensatsioonimeetmete rakendamise juhise. Tartu.

Roosileht, U. 2013. Siseveekogude selgrootute inventuur vastavalt väljatöötatud metoodikale valitud pilootaladel. Inventuuri lõpparuanne. Tallinn.

Soomets, E., Vaikre, M., Rannap, R. ja Remm, L. 2019. Leevendusveekogude rajamine metsa aitab kahepaikseid. *Eesti Mets*, 2, 38–43.

Süda, I. ja Luig, J. 2004. Laiujuri (*Dytiscus latissimus*). Rmt: Rahvusvahelise tähtsusega looma- ja taimeliigid Eestis. Tallinn: Eesti Entsüklopeediakirjastuse AS.

Timm, H. 2003. Kus võiks laiujuri laiutada? *Eesti Loodus*, 1, 30–31.

Timm, H. 2004. Tõmmuujuri (*Graphoderus bilineatus*). Rmt: Rahvusvahelise tähtsusega looma- ja taimeliigid Eestis. Tallinn: Eesti Entsüklopeediakirjastuse AS.

Timm, H. 2013. Siseveekogude selgrootute inventeerimise metoodika koostamine. Aruanne. Tartu.

Timm, H. 2015 Eesti sisevete suurselgrootute määraja. Eesti Maaülikool. Tartu 2015.

Kättesaadav: <https://dspace.emu.ee/items/3ff70122-1d03-47fa-94b6-54b24c965faa>.

Timm, H. ja Moor, M. 2018. Loodusdirektiivi siseveekogude suurselgrootute leviku täpsustamine 2016–2017. Lõpparuanne. Tartu.

Timm, H. 2021. Kargan kuival, ujun vees, tahan lennata. *Õhtuleht*, 24.06. Kättesaadav: <https://www.oh tuleht.ee/loodus/1036782/kargan-kuival-ujun-vees-tahan-lennata>.

Vaikre, M. ja Remm, L. 2012. Pisiveekogude piskasukad. *Eesti Loodus*, 10, 20–25.

LISA 1. PÜÜKIDE PROTOKOLLID

PROTOKOLL nr 1

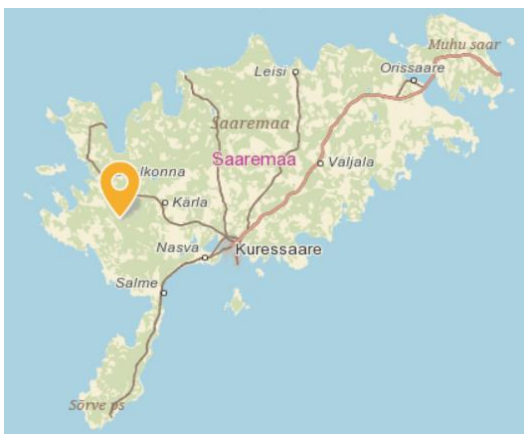
Vaatluspaik ja koordinaadid: Viidu küla, Saaremaa; 58.298363, 22.100598

Püüniste arv ja sööt: 3, kanakael

	Sissepanek	Väljavõtt
kuupäev	10. juuni 2025	11. juuni 2025
kellaaeg	14.25	11.00
vaatlejad	Riste Nellis, Inge Vahter, Martin Silts jt	Riste Nellis, Inge Vahter, Martin Silts jt
ilm	17°C, vahelduv pilvisus, vihmata, nõrk tuul	14°C, pilves, vihm, nõrk tuul

Liik	Arengujärk	
	Vastne	Valmik
Lääneujur (<i>Dytiscus semisulcatus</i>)		1
Südaujur (<i>Dytiscus dimidiatus</i>)		2
Kollaservujur (<i>Dytiscus marginalis</i>)		5
Kuldkoger (<i>Carassius carassius</i>)		7
Hobukaan (<i>Haemopsis sanguisuga</i>)		68
Konnakulles (<i>Bufo bufo</i>)	3	
Selgsõudur (<i>Notonecta glauca</i>)		2

Vaatluspaiga iseloomustus: tiiki ümbritseb võsa ja üksikud suuremad puud, tiigi suurus on u 210 m². Tiigist 60 m kaugusel asub elumaja.



Vaatluse asukoht märgitud oranži täpiga. Aluskaart: Maa- ja Ruumiamet

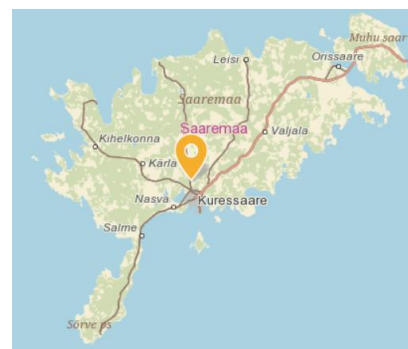


Riste püünist välja võtmas (foto: Inge Vahter)

PROTOKOLL nr 2**Vaatluspaik ja koordinaadid:** Unimäe küla, Saaremaa; 58.292262, 22.463917**Püüniste arv ja sööt:** 5, lambamaks

	Sissepanek	Väljavõtt
kuupäev	15. aprill 2025	16. aprill 2025
kellaaeg	16.45	12.30
vaatlejad	Riste Nellis ja Rein Nellis	Riste Nellis, Rein Nellis, Maris Sepp, Ragne Erimäe jpt.
ilm	13°C, päikeseline, nõrk tuul, pilvitu	14°C, vahelduv pilvisus, sademeteta, nõrk tuul

Liik	Arengujärk	
	Vastne	Valmik
Triip-tõmmuujur (<i>Graphoderus zonatus</i>)		7
Kriimik-käbaujur (<i>Acilius sulcatus</i>)		6
Kollavööt-lõunaujur (<i>Hydaticus transversalis</i>)		14
Tume-lõunaujur (<i>Hydaticus seminiger</i>)		4
Triip-lõunaujur (<i>Hydaticus aruspex</i>)		2
Mustvööt-saleujur (<i>Colymbetes striatus</i>)	1	
Tõmmu-saleujur (<i>Colymbetes fuscus</i>)		2
Mudamääramata ujur (<i>Ilybius sp</i>)		2
Kollakõht-kabeujur (<i>Rhantus exoletus</i>)		2
Mustkõht-kabeujur (<i>Rhantus suturalis</i>)		1
Keskmine vesimardikas (<i>Hydrochara caraboides</i>)		6
Hobukaan (<i>Haemopsis sanguisuga</i>)		14
Apteegikaan (<i>Hirudo medicinalis</i>)		3
Vesihark (<i>Nepa cinerea</i>)		1
Tächnikvesilik (<i>Lissotriton vulgaris</i>)		3
Sarvtigu (<i>Planorbis corneus</i>)		1



Vaatluse asukoht märgitud oranži täpiga. Aluskaart: Maa- ja Ruumiamet



Padura loik (foto: Riste Nellis)

Vaatluspaiga iseloomustus: kevadise suurveega üleujutatud tarnaga madalsoojärv, u 13 000 m². asub Kuressaare-Võhma-Panga maantee ääres, järv on piklik ja kirde-edela suunaline, pikkus umbes 250 m. Osa veekogust on eraldatud ja asub ka teisel pool maanteed (protokoll nr 3).

PROTOKOLL nr 3**Vaatluspaik ja koordinaadid:** Unimäe küla, Saaremaa; 58.291121, 22.46114**Püünise arv ja sööt:** 4, lambamaks

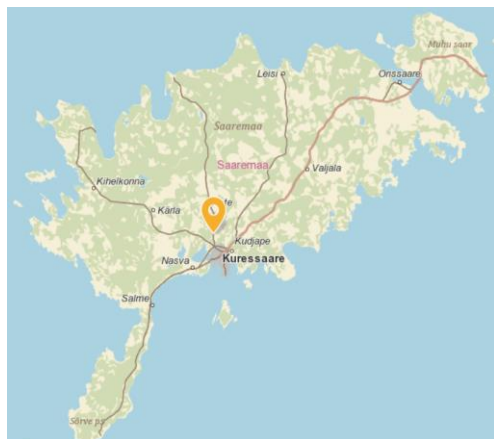
	Sissepanek	Väljavõtt
kuupäev	15. aprill 2025	16. aprill 2025
kellaaeg	17.15	11.00
vaatlejad	Riste Nellis ja Rein Nellis	Riste Nellis, Rein Nellis
ilm	13°C, päikeseline, nõrk tuul, pilvitu	14°C, vahelduv pilvisus, sademeteta, nõrk tuul

Liik	Arengujärk	
	Vastne	Valmik
Südaaur (Dytiscus dimidiatus)		2
Tume-lõunaur (Hydaticus seminiger)		1
Triip-lõunaur (Hydaticus aruspex)		1
Mudaur sp (Ilybius sp)		2
Kollakõht-kabeaur (Rhantus exsoletus)		1
Prk kollaur (Noterus)		2
Hobukaan (Haemopsis sanguisuga)		17
Tähnikesilik (Lissotriton vulgaris)		3



Rein liikumas püügikohale (foto: Riste Nellis)

Vaatluspaiga iseloomustus: tarnaga madaloolomp, u 2300 m². Kõrval on Kuressaare-Võhma-Panga maantee. Päikesele hästi avatud koht.



Vaatluse asukoht märgitud oranži täpiga. Aluskaart: Maa- ja Ruumiamet



Püügile asetatud püünis tarnamätaste vahel (foto: Riste Nellis)

PROTOKOLL nr 4

Vaatluspaik ja koordinaadid: Ninase küla madal soo, Saaremaa; 58.519967, 22.226682

Püünise arv ja sööt: 11 (millest 2 on väikesed püünised- tehtud 1,5 l pudelitest), lambamaks

	Sissepanek	Väljavõtt
kuupäev	19. aprill 2025	20. aprill 2025
kellaaeg	17.15	11.30
vaatlejad	Riste Nellis ja Rein Nellis	Riste Nellis, Rein Nellis, Ruudi Nellis, Maarja Nõmm
ilm	14°C, vahelduv pilvisus, sademeteta, nõrk tuul	10°C, pilves, sademeteta, nõrk tuul

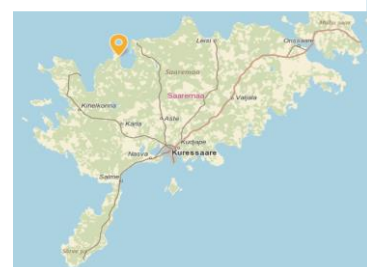
Liik	Arengujärk	
	Vastne	Valmik
Pirnujur (<i>Cybister lateralimarginalis</i>)		2
Laiujur (<i>Dytiscus latissimus</i>)		1
Soo-tõmmuujur (<i>Graphoderus cinereus</i>)		2
Triip-tõmmuujur (<i>Graphoderus zonatus</i>)		2
Väike-käbaujur (<i>Acilius canaliculatus</i>)		1
Kollavööt-lõunaujur (<i>Hydaticus transversalis</i>)		2
Tume-lõunaujur (<i>Hydaticus seminiger</i>)		1
Mudaujur sp (<i>Ilybius sp</i>)		2
Keskmine vesimardikas (<i>Hydrochara caraboides</i>)		2
Hobukaan (<i>Haemopsis sanguisuga</i>)		23
Apteegikaan (<i>Hirudo medicinalis</i>)		3
Rabakonn (<i>Rana arvalis</i>)		2



Püüniste tühjendamine
(foto: Riste Nellis)



Madal soolomp (foto:
Riste Nellis)



Vaatluse asukoht märgitud
oranži täpiga. Aluskaart: Maa-
ja Ruumiamet

Vaatluspaiga iseloomustus: tarnaga madal soolomp, u 16 000 m². Asub Tõlli-Mustjala- Tagaranna maanteest ligikaudu 250 m kaugusel. Veekogu idakaldal on lageraielank ja läänekaldal põllud.

PROTOKOLL nr 5

Vaatluspaik ja koordinaadid: Lokuta küla karjäär, Järvamaa; 58.802023, 25.342924

	Sissepanek	Väljavõtt
kuupäev	26. aprill 2025	27. aprill 2025
kellaaeg	18.15	12.45
vaatlejad	Ruudi Nellis ja Rein Nellis	Riste Nellis ja Rein Nellis
ilm	7°C, vahelduv pilvisus, sademeteta, mõõdukas tuul	6°C, päikeseline, sademeteta, nõrk tuul

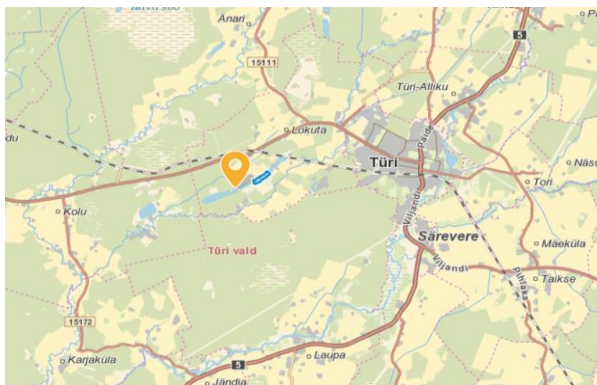
Püünise arv ja sööt: 9, lambamaks

Liik	Arengujärk	
	Vastne	Valmik
Pirnujur (<i>Cybister lateralimarginalis</i>)		3
Südaujur (<i>Dytiscus dimidiatus</i>)		1
Laiujur (<i>Dytiscus latissimus</i>)		3
Vööt-väleujur (<i>Agabus undulatus</i>)		1
Pruunujur (<i>Porhydrus lineatus</i>)		1
Hobukaan (<i>Haemopsis sanguisuga</i>)		1
Rabakonn (<i>Rana arvalis</i>)	1	
H. kärnkonn (<i>Bufo bufo</i>)	5	



Laiujurid (foto: Riste Nellis)

Vaatluspaiga iseloomustus: vana karjäär, u 75 000 m². Lisaks on selle karjääri kõrval veel 4 karjääri, mis on kõik kõrvuti kirde-edela suunal. Karjääri ümber on puid vähe, seega on hästi päikesele avatud koht.



Vaatluse asukoht märgitud oranži täpiga. Aluskaart: Maa- ja Ruumiamet



Lokuta karjäär (foto: Riste Nellis)

PROTOKOLL nr 6

Vaatluspaik ja koordinaadid: Murika küla, Tuhkana järv, Saaremaa; 58.592887, 22.505725

Püünise arv ja sööt: 9, lambamaks

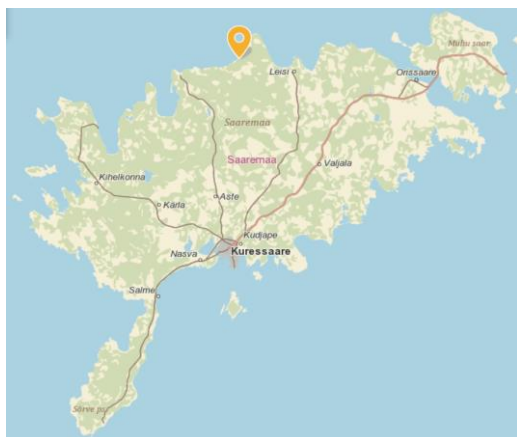
	Sissepanek	Väljavõtt
kuupäev	17. juuni 2025	18. juuni 2025
kellaaeg	16.00	11.00
vaatlejad	Rein Nellis	Riste Nellis ja Rein Nellis
ilm	18°C, päikeseline, sademeteta, nõrk tuul	17°C, vahelduv pilvisus, sademeteta, nõrk tuul

Liik	Arengujärk	
	Vastne	Valmik
Pirnujur (<i>Cybister lateralimarginalis</i>)		1
Südaujur (<i>Dytiscus dimidiatus</i>)		1
Soo-tõmmuur (<i>Graphoderus cinereus</i>)		1
Pruunujur (<i>Porhydrus lineatus</i>)		1
Prk kollatuur (<i>Noterus</i>)		1
H. kärnkonn (<i>Bufo bufo</i>)	~1500	



Hariliku kärnkonna kullesed (foto: Riste Nellis)

Vaatluspaiga iseloomustus: luidete vahelises nõos olev jäänukjärv, u 25 000 m². Järv on piklik ja põhja-lõuna suunaline. Järve ümber on mets ja järves on päris palju mõõkrohtu. Meri jääb järvest umbes 230 m kaugusele.



Vaatluse asukoht märgitud oranži täpiga. Aluskaart: Maa- ja Ruumiamet

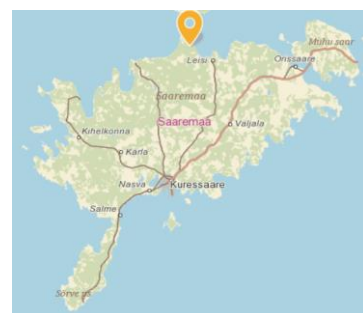


Tuhkana järv (foto: Riste Nellis)

PROTOKOLL nr 7**Vaatluspaik ja koordinaadid:** Soela küla kraav, Saaremaa; 58.608022, 22.574303**Püünise arv ja sööt:** 8, lambamaks

	Sissepanek	Väljavõtt
kuupäev	17. juuni 2025	18. juuni 2025
kellaaeg	15.15	12.00
vaatlejad	Rein Nellis	Riste Nellis ja Rein Nellis
ilm	18 °C, päikeseline, sademeteta, nõrk tuul	17 °C, vahelduv pilvisus, sademeteta, nõrk tuul

Liik	Arengujärk	
	Vastne	Valmik
Südaujur (<i>Dytiscus dimidiatus</i>)		15
Kollaservujur (<i>Dytiscus marginalis</i>)		1
Kriimik-käbaujur (<i>Acilius sulcatus</i>)		2
Kollavöötlõunaujur (<i>Hydaticus transversalis</i>)		5
Tume-lõunaujur (<i>Hydaticus seminiger</i>)		6
Triip-lõunaujur (<i>Hydaticus aruspex</i>)		1
Mudaujur sp (<i>Ilybius sp</i>)		10
Suur-mudaujur (<i>Ilybius ater</i>)		1
Kollaserv-mudaujur (<i>Ilybius fuliginosus</i>)		1
Prk kollaujur (<i>Noterus</i>)		1
Määramata ujuri vastne	3	
Keskmine vesimardikas (<i>Hydrochara caraboides</i>)		2
Hobukaan (<i>Haemopsis sanguisuga</i>)		22
Selgsõudur (<i>Notonecta glauca</i>)		1
Tächnikvesilik (<i>Lissotriton vulgaris</i>)		3
H. kärnkonn (<i>Bufo bufo</i>)	1	
Mudakukk (<i>Lymnaea stagnalis</i>)		1
Sarvtigu (<i>Planorbarius corneus</i>)		1



Vaatluse asukoht märgitud oranži täpiga. Aluskaart: Maa- ja Ruumiamet



Riste püünist kontrollimas (foto: Rein Nellis)

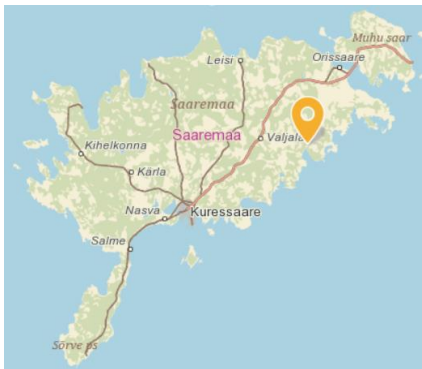
Vaatluspaiga iseloomustus: kruusatee ääres olev kraav, püük käis u 250 m ulatuses. Muidu on kraav veel pikem. Päikesele suhteliselt hästi avatud koht. Suuri puid kraavi ääres pole, kraavis ja kraavi ääres kasvab tarn.

PROTOKOLL nr 8**Vaatluspaik ja koordinaadid:** Tõnija küla madal soo, Saaremaa; 58.424529, 22.920449**Püünise arv ja sööt:** 9, lambamaks

	Sissepanek	Väljavõtt
kuupäev	30. juuni 2025	1. juuli 2025
kellaaeg	17.15	12.00
vaatlejad	Rein Nellis	Riste Nellis, Rein Nellis ja Kertu Kalda
ilm	18°C, päikeseline, sademeteta, nõrk tuul	20°C, päikeseline, sademeteta, nõrk tuul

Liik	Arengujärk		Märkused
	Vastne	Valmik	
Südaujur (<i>Dytiscus dimidiatus</i>)		30	Lisaks nähti arusisalikku, suur-rabakiili ning leiti uus kauni kuldkinga elukoht 50 puhmaga.
Kollaservujur (<i>Dytiscus marginalis</i>)		10	
Kollavööt-lõunaujur (<i>Hydaticus transversalis</i>)		26	
Tume-lõunaujur (<i>Hydaticus seminiger</i>)		33	
Triip-lõunaujur (<i>Hydaticus aruspex</i>)		20	
Mudaujur sp (<i>Ilybius sp</i>)		23	
Must ujur sp (<i>Ilybius sp</i>)		1	
Miniujur sp		10	
Hobukaan (<i>Haemopsis sanguisuga</i>)		4	
Apteegikaan (<i>Hirudo medicinalis</i>)		10	
Kollane selgsõudur (<i>Notonecta lutea</i>)		1	
Mudakukk (<i>Lymnaea stagnalis</i>)		2	
Sarvtigu (<i>Planorbarius corneus</i>)		2	

Vaatluspaiga iseloomustus: tarnaga madal soo, u 450 m². Ühel pool lompi on mets, teisel pool madal soo. Päikesele hästi avatud koht. Lähim maantee on 300 m kaugusel.



Vaatluse asukoht märgitud
oranži täpiga. Aluskaart: Maa-
ja Ruumiamet



Tõnija Madalsoo (foto: Riste
Nellis)



Vaheldus ujurite pildistamisele
(foto: Rein Nellis)

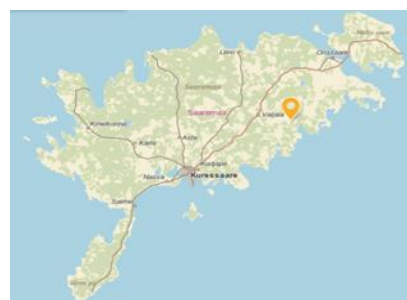


Triip-lõunaujur (foto: Riste
Nellis)

PROTOKOLL nr 9**Vaatluspaik ja koordinaadid:** Kõiguste küla kaanisoo, Saaremaa; 58.45021, 22.994864**Püünise arv ja sööt:** 9, lambamaks

	Sissepanek	Väljavõtt
kuupäev	30. juuni 2025	1. juuli 2025
kellaaeg	18.30	13.30
vaatlejad	Rein Nellis	Riste Nellis, Rein Nellis ja Kertu Kalda
ilm	18°C, päikeseline, sademeteta, nõrk tuul	20°C, päikeseline, sademeteta, nõrk tuul

Liik	Arengujärk	
	Vastne	Valmik
Südaujur (<i>Dytiscus dimidiatus</i>)		5
Soo-tõmmuujur (<i>Graphodeus cinereus</i>)		1
Kriimik-käbaujur (<i>Acilius sulcatus</i>)		1
Väike-käbaujur (<i>Acilius canaliculatus</i>)		11
Kollavööt-lõunaujur (<i>Hydaticus transversalis</i>)		28
Tume-lõunaujur (<i>Hydaticus seminiger</i>)		17
Triip-lõunaujur (<i>Hydaticus aruspex</i>)		3
Suur-saleujur (<i>Colymbetes paykulli</i>)		3
Tõmmu-saleujur (<i>Colymbetes fuscus</i>)		5
Mudaujur sp (<i>Ilybius sp</i>)		13
Miniujur sp		3
Määramata ujuri vastne	6	
Hobukaan (<i>Haemopsis sanguisuga</i>)		12
Kiili vastne	4	



Vaatluse asukoht märgitud oranži täpiga. Aluskaart: Maa- ja Ruumiamet

Vaatluspaiga iseloomustus: tarnaga madal soo, püüdsime u 20 m² ala pealt. Puid ümber eriti pole- lähimad asuvad 25 m kaugusel. Päikesele hästi avatud koht, Masa-Laimjala-Tumala maantee jääb 70m kaugusele.



Püügivarustus (foto: Riste
Nellis)



Kertu Mätta otsas (foto: Riste
Nellis)

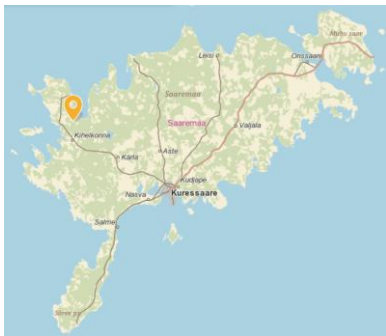
PROTOKOLL nr 10**Vaatluspaik ja koordinaadid:** Kehila küla, Kadasoo W, Saaremaa; 58.437633, 22.034087**Püünise arv ja sööt:** 9, maks

	Sissepanek	Väljavõtt
kuupäev	11. juuli 2025	12. juuli 2025
kellaaeg	16.10	10.30
vaatlejad	Rein Nellis	Riste Nellis, Rein Nellis ja Ruudi Nellis
ilm	21°C, vahelduv pilvisus, sademeteta, nõrk tuul	17°C, vahelduv pilvisus, sademeteta, nõrk tuul

Liik	Arengujärk		Märkused
	Vastne	Valmik	
Pirnujur (<i>Cybister lateralimarginalis</i>)		2	Lisaks kohati nastikut, harilikku kärnkonna ning oli näha mägri toitumisjälgi.
Südaujur (<i>Dytiscus dimidiatus</i>)		1	
Laiujur (<i>Dytiscus latissimus</i>)		1	
Soo-tõmmuujur (<i>Graphoderus cinereus</i>)		2	
Triip-tõmmuujur (<i>Graphoderus zonatus</i>)		1	
Väike-käbaujur (<i>Acilius canaliculatus</i>)		3	
Kollavööt-lõunaujur (<i>Hydaticus transversalis</i>)		4	
Tume-lõunaujur (<i>Hydaticus seminiger</i>)		1	
Suur-saleujur (<i>Colymbetes paykulli</i>)		1	
Tõmmu-saleujur (<i>Colymbetes fuscus</i>)		1	
Mudaujur sp (<i>Ilybius sp</i>)		11	
Suur-mudaujur (<i>Ilybius ater</i>)		1	
Tängujur (<i>Hygrotus inaequalis</i>)		1	
Määramata ujuri vastne		8	

Hiid-vesimardikas (<i>Hydrophilus aterrimus</i>)		1	
Hobukaan (<i>Haemopsis sanguisuga</i>)		7	
H. ahaskaan (<i>Erpobdella octoculata</i>)		100	
Apteegikaan (<i>Hirudo medicinalis</i>)		7	
Kollane selgsõudur (<i>Notonecta lutea</i>)		2	
Luukarits (<i>Pungitius pungitius</i>)		3	
Rabakonn (<i>Rana arvalis</i>)	1		

Vaatluspaiga iseloomustus: mõõkrohuga madaloolomp, u 8200 m². Päikesele hästi avatud.



Vaatluse asukoht märgitud oranži täpiga. Aluskaart: Maa- ja Ruumiamet



Lääne-mõõkrohuga madaloolomp (foto: Riste Nellis)

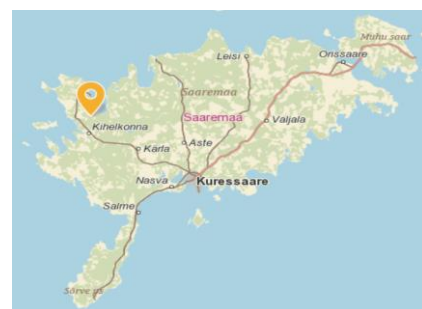


Laiujur ja lai-tõmmuujur (foto: Riste Nellis)

PROTOKOLL nr 11**Vaatluspaik ja koordinaadid:** Kehila küla, Kadasoo E, Saaremaa; 58.450746, 22.042251**Püünise arv ja sööt:** 9, maks

	Sissepanek	Väljavõtt
kuupäev	11. juuli 2025	12. juuli 2025
kellaaeg	17.00	11.30
vaatlejad	Rein Nellis	Riste Nellis, Rein Nellis ja Ruudi Nellis
ilm	21°C, vahelduv pilvisus, sademeteta, nõrk tuul	17°C, vahelduv pilvisus, sademeteta, nõrk tuul

Liik	Arengujärk	
	Vastne	Valmik
Südaujur (<i>Dytiscus dimidiatus</i>)		3
Laiujur (<i>Dytiscus latissimus</i>)		4
Soo-tõmmuujur (<i>Graphodeus cinereus</i>)		1
Triip-tõmmuujur (<i>Graphoderus zonatus</i>)		2
Väike-käbaujur (<i>Acilius canaliculatus</i>)		4
Tume-lõunaujur (<i>Hydaticus seminiger</i>)		2
Mudaujur sp (<i>Ilybius sp</i>)		2
Määramata ujuri vastne	16	
H. ahaskaan (<i>Erpobdella octoculata</i>)		3
Luukarits (<i>Pungitius pungitius</i>)		21



Vaatluse asukoht märgitud oranži täpiga. Aluskaart: Maa- ja Ruumiamet

Vaatluspaiga iseloomustus: mõõkrohuga madalsoolomp, u 8200 m². Päikesele hästi avatud.

Kadasoo idapoolne osa (foto: Riste Nellis)



Rein ja Ruudi Nellis (foto: Riste Nellis)