

Saaremaa Ühisgümnaasium

TUTT-TIIR: BIOLOOGIA, LEVIK JA ARVUKUS SAAREMAAL

Uurimistöö

Autor: Martin Vesberg, 6. klass

Juhendajad: õp. Inge Vahter

loodusvaatleja Mati Martinson

Kuressaare, 2016

SISUKORD

SISSEJUHATUS.....	3
1. TUTT-TIIRU BIOLOOGILINE ÜLEVAADE JA LEVIK.....	4
1.1. Välimus ja häälitsused.....	4
1.2. Käitumine.....	5
1.3. Pesitsemine ja poegade kasvatamine.....	6
1.4. Toit ja toitumine.....	10
1.5. Levik maailmas.....	11
1.6. Levik ja arvukus Eestis.....	12
1.7. Ränne	14
2. TUTT-TIIRU ILMUMISE KAJASTAMISEST AJAKIRJAS EESTI LOODUS	16
3. MATERJAL JA METOODIKA.....	19
3.1. Uurimisala.....	19
3.2. Metoodika.....	20
4. TULEMUSED JA ARUTELU.....	22
4.1. Tutt-tiiru läbirände arvukus Sõrve säärel, kui olulisel rändeteel.....	22
4.2. Tutt-tiiru haudelinnustik paarides Kunnati lähel.....	23
4.2.1. Tutt-tiir laiul nr. 10.....	23
4.2.1.1. Tutt-tiiru 2015. aasta haudelinnustik paarides laiul nr. 10.....	23
4.2.2. Tutt-tiiru haudelinnustik paarides laiul nr. 10 viimase aastakümne lõikes.....	25
4.2.3. Tutt-tiiru haudelinnustik paarides Kunnati lahe Paelaiul.....	26
4.3. Tutt-tiiru haudepaaride arv Kunnati lahe laidudel viimase aastakümne lõikes.....	27
4.4. Tutt-tiir laiuloendustel.....	28
4.4.1. Tutt-tiir 2009. aasta laiuloendustel.....	28
4.4.2. Tutt-tiir 2010. aasta laiuloendustel.....	29
4.4.3. Tutt-tiir 2011. aasta Liivi lahe laiuloendusel.....	29
4.4.4. Tutt-tiir 2012. aasta laiuloendustel.....	30
4.4.5. Tutt-tiir 2013. aasta laiuloendustel.....	30
4.4.6. Muud ja varasemad tutt-tiiru pesitsuskohtade andmed.....	30
4.5. Tutt-tiiru ajalugu Saaremaal	32
4.6. Tutt-tiiru haudepaaride arvukuse muutused Saaremaal aastatel 1965-2015.....	33
4.7. Tutt-tiirude kaitse ning ohustatuse põhjused.....	34
KOKKUVÕTE.....	36
KASUTATUD KIRJANDUS.....	38

SISSEJUHATUS

Tutt-tiir on Eestis väikesearvuline haudelind, kelle peamised pesitsusalad on Saaremaa ümbruse laiud ja Suur väin. Väljaspool pesitsusperioodi võib liiki kohata kõikjal Lääne-Eesti rannikualadel. Sisemaale satub väga harva. (Ots, Paal, 2008)

Tutt-tiiru arvukus on vahepealsete aastatega tunduvalt langenud. Seepärast on võetud see liik riikliku seire alla. Töö autor viibis esmakordselt laiuloendustel tutt-tiire lugemas 17. mail 2015. aastal. Sealt on tekkinud huvi selle huvitava linna vastu.

Töö eesmärkideks seati:

1. anda ülevaade tutt-tiiru bioloogiast, levikust ja liigi Eestisse ilmunise kajastamisest loodusajakirjades;
2. praktilise töö käigus selgitada ja anda ülevaade tutt-tiiru arvukuse kõikumisest Saaremaal;
3. saada teada, kas tutt-tiiru arvukus Saaremaal on jätkuvalt madalseisus või on arvukus hakanud tõusma.

Hüpoteesiks seati:

Tutt-tiiru arvukus on peale langusperioodi taas tõusma hakanud ja seejärel stabiliseerunud.

Töö esimeses osas on kirjanduse andmetel antud ülevaade tutt-tiiru bioloogiast, levikust ja tema ilmunisest Eestisse. Nimetatud peatükiga on võimalik näidata, kui oluliseks on kohalike ornitoloogide ja loodusesõprade poolt peetud uue liigi ilmunist. Kasutatud on mitmesuguseid linnumäärajaid ning ajakirja Eesti Loodus. Kõige suurem abi on saadud ornitoloog Veljo Volke 2014. aastal koostatud tiirude kaitse tegevuskavast. Metoodika peatükk käsitleb töö praktilise osa jaoks vajalike andmete kogumist ja nende analüüsi. Töö praktilises osas on antud ülevaade tutt-tiiru arvukuse kõikumisest. Kuna töö autor on koos Sõrve loodusvaatleja Mati Martinsoniga mitmel korral käinud tiirude loendamisi läbi viimas, siis on käesolevas uurimistöös kasutatud ka tema poolt tehtud fotosid.

Suur aitäh juhendajatele abi eest! Suur tänu veel keskkonnaameti töötajale Hillar Liivile ja loodusvaatleja Ainar Unusile, kellega koos on käidud laiuloendustel ning kellelt on saadud palju õpetlikke näpunäiteid looduses viibimiseks ja lindude vaatlemiseks. Autor tänab ka enda ema Edith Seppa, kes õpetas selgeks graafikute tegemise.

1. TUTT-TIIRU BIOLOOGILINE ÜLEVAADE JA LEVIK

1.1. Välimus ja häälightsused

Tutt-tiir on suur tiir. Peaaegu samasuur, kui naerukajakas, kuid saledam. Ta pikkus on 37-43 cm (sealhulgas sabasuled 6-9 cm), tiibade siruulatus on 85-97 cm (joonis 1). Suvirüüs vanalindudel on tiibadel lai valge tagaserv. Välimised 4-5 laba-hoosulge tumenevad suve jooksul ja moodustavad tiivaotsal hallikasmusta kiilu. (Svensson, 2012)

Tutt-tiirule on iseloomulikud must kiirututt ning pikk, kitsas ja must kollase tipuga nokk. Lind on teravate ja nurgeliste tiibadega, mis liiguvad pikkamisi ja jäigalt, kuid teda võib näha ka kiirelt ja hoogsalt lendamas. Noorlinnul on seljal tumedatest V-kujulistest suleäärimest moodustuv muster. (Pedersen, Svensson, 2012)



Joonis 1. Tutt-tiir. (Foto: Mati Martinson)

Esimese talve lindudel on pea ja kere nagu talisulestikus vanalinnul, kuid tiiva kattesulgedel, küünra-hoosulgedel ja sabal säilib tumedam muster; välimised laba-hoosuled ja tüürsuled on kevadeks kulunud ja tumedad. Kollane nokatipp on väike või puudub. (Svensson, 2012)

Tutt-tiir on väga häälekas, ta teatab enda olemasolust karedate, kirisevate ja peaaegu metalsete hüüdudega *kierrik kierrik* (Pedersen, Svensson, 2012), noorlinnud manguvad, sageli lennul, heledalt-kõlavalt "srih-sri" (Svensson, 2012)

1.2. Käitumine

Röövloomadega jagelemisel on tiirudel kaks võimalikku tegevuslaadi. Nad võivad kas taeva alla tõusta ning ründajat ühiselt allasööstude ja nokahoopidega tõrjuda, või järgida tutt-tiiru moodust lihtsalt maapinnal seistes muuta oma tihe koloonia teravate nokkadega ja üksmeelega relvastatud üksuseks (joonis 2). Viimane neist on iseloomulik suuremate ja hirmuäratavamate tiirude puhul - reeglina on seda paigalejäämise moodust kasutavatel liikidel kõige tihedamalt paiknevate pesadega kolooniad. (Couzens, 2005)



Joonis 2. Tutt-tiiru ja naerukajaka ühiskoloonia õhus. (Foto: Martin Vesberg)

Sarnaselt enamike teiste tiirudega võtavad tutt-tiirud tihtipeale ette nn "kohkumismanöövri", mille puhul enamik koloonia liikmeid tõuseb äkki ja vaikselt oma territooriumilt õhku ja lendab eemale mere kohale. Kui nad on jõudnud üsna kaugele, hakkavad nad kõik hüüdlema ja tulevad tagasi, kuid mitte just eriti kiirustades. Neid kohkumishooge võib vallandada mingi ohutu nähtus, nagu näiteks lainetuse muutus, või pole sel üldse nähtavat põhjust, nende hoogude olemus on päriselt teadmata. (Couzens, 2005)

1.3. Pesitsemine ja poegade kasvatamine

Tutt-tiiru võib näha pesitsemas suurtes ja tihedates kolooniates rannikualadel - klibustel või liivase pinnasega meresaartel (joonis 3) (Pedersen, Svensson, 2012). Eestis pesitsevad tutt-tiirud eranditult meresaartel. Eelistatud elupaikadeks on tutt-tiirule väiksemad meresaared. Eestis on pesitsussaarte pindala olnud keskmiselt 5,0 ha. Muias on tutt-tiiru elupaigad madalad, tihti üleujutatavad ja tuiskliivadega alad, mis on tihti ka inimeste poolt külastatavad. Eestis on tutt-tiiru pesi leitud nii taimestumata kui ka madala või siis mahatallatud taimkattega aladelt. Enamasti valitakse tutt-tiiru poolt kõrgeim avatud pesitsuskoht ja hilisemad pesitsejad on seetõttu sunnitud pesitsema üleujutusvööndile lähemale. Sel juhul võivad hilisemate pesitsejate kurnad hukkuda. (Volke, 2014)



Joonis 3. Tutt-tiiru koloonia. (Foto: Mati Martinson)

Tutt-tiirudele meeldib pesitseda taimestumata pinnasel kõrgeist taimestikust eemal ja võivad hüljata pesitsuskoha, kui taimestik kasvab liiga kõrgeks. Vara pesitsema hakanud tiirud moodustavad tiheda koloonia, mis omakorda takistab edaspidi taimestiku arengut. Hilisemate pesitsejate pesad paiknevad hõredamalt ja seetõttu võivad taimed nende vahel haudumise ajal liiga kõrgeks kasvada. Sel juhul võivad vanalinnud kurnad hüljata. Eestis on roostumise ja võsastumise tõttu tutt-tiirudele pesitsemiseks kõlbmatuks muutunud mitu kunagi liigile olulist saart. Kuressaare lahes on selliseks saareks Laiamadal ja Sepamaa lahes Hülgelaid. Tutt-tiirude koloonia asub enamasti tasasel maapinnal ja on üsna tihe. Näiteks Vilsandi

Rahvuspargis Pihlalaiul on 1993. aastal 50 haudepaari suuruse koloonia tiheduseks hinnatud 5 pesa ruutmeetril. Suurtes kolooniates pesitsemine on tutt-tiirudele väga kasulik. Teadlaste arvates peetakse optimaalseks mõnesajapaarilist kolooniat, on täheldatud, et suuremates kolooniates koorumisedukus enam ei kasvanud. Euroopas on kolooniate suurus kuni 4000 haudepaari, keskmiselt 853 paari. Tutt-tiirud moodustavad ka väiksemaid alamkolooniaid. Eestis on tutt-tiiru kolooniate keskmine suurus olnud 101 paari. Suurim leitud koloonia (660 paari) asustas 2011. ja 2013. aastal 0,9 ha suurust laidu Kunnati lahes Kahtla-Kübassaare hoiualal. (Volke, 2014)

Tutt-tiiru koloonia pesitsustihedus võib Euroopas küündida 12 pesani ruutmeetril (joonis 4). Vaatamata tihedale kolooniale on tutt-tiirudel hõlpsasti häiritavuse maine. Kui neid segab inimese või rebase tulek koloonia lähedusse, võivad nad sellest paigast lahkuda ja leida kusagil uue koha. Pesapaiga valimisel kaaluvad nad häirimise võimalikkust ja võivad oma asukohta muuta peaaegu kuni munemiseni välja; paarimistoimingud sooritatakse lähikonnas oleval ööbimispaigal. (Couzens, 2005)



Joonis 4. Pesa on pesa kõrval. (Foto: Mati Martinson)

Naerukajakate, mõnikord ka teiste tiiruliikide pesitsemine tutt-tiirude naabruses või nendega segakoloonias on vajalik tingimus tutt-tiirude pesitsemiseks. On täheldatud, et tutt-tiirud asuvad pesitsema naerukajakate lähedusse, mitte vastupidi. Arvatakse, et tutt-tiirude selline käitumine võib olla kaitsevahend agressiivsemate kajakaliikide vastu. Uuringud näitavad, et

tutt-tiirud on sissetungijate suhtes üsna passiivsed, aga nendega koos pesitsevate jõgitiirude ja naerukajakate rünnakud pesarüüstajate vastu kaitsevad tutt-tiire. Eestis valivad tutt-tiirud pesitsusaareks enamasti selle, kus juba on naerukajakate koloonia olemas. Munemine algab mõni päev peale pesitsuspaiga valimist. Tutt-tiirud munevad reeglina ühe või kaks muna (joonis 5), väga harva ka kolm. Eestis on tutt-tiiru keskmine kurna suurus olnud vahemikus 1,5-1,6 muna. Inimesepoolse häirimise ja munade korjamise puhul on kurnad väiksemad. Munemisperiood on tiirukoloonias üsna pikk. On leitud, et näiteks pärast seda, kui osa tutt-tiirudest olid munenud esimese muna, kulus veel üle 30 päeva, enne kui ülejäänud pesitsemist alustasid. Kahemunalise kurna puhul võib esimese ja teise muna munemise vahele jääda kuni viis päeva. Kuna haudumine algab kohe pärast esimese muna munemist, siis kooruvad pojad erinevatel päevadel. On olnud juhuseid, kus vanalinnud lahkuvad koos esmakoorunud pojaga pesast enne teise muna koorumist. Haudevältus on 21-29, keskmiselt 25 päeva. Suurtes kolooniates on enamasti koorumisedukus kõrge (keskmiselt 65% munetud munadest), väikestes kolooniates varieerub see suurtes piirides. Lennuvõimestusedukus on tavaliselt kahemunalistest kurnadest koorunud poegadel madalam kui ühemunalistest koorunud poegadel. (Volke, 2014)



Joonis 5. Tutt-tiiru pesa. (Foto: Mati Martinson)

Kui pojad on koorunud, toidavad vanemad neid pesaterritooriumil. Umbes nädala vanuselt lahkuvad nad tavaliselt sellest kohast ja kogunevad koos teiste poegade lastesõimedes koloonia servaosas. Lastesõimi valvavad mõned vanalinnud. (Couzens, 2005)

Järgnevatel joonistel on esitatud tutt-tiiru vastkoorunud poeg (joonis 6) ja paarinädalane poeg (joonis 7).



Joonis 6. Tutt-tiiru vastkoorunud pojad. (Foto: Mati Martinson)



Joonis 7. Tutt-tiiru paarinädalane poeg. (Foto: Mati Martinson)

Mõlemad fotod on tehtud laiuloenduste käigus. Eelnimetatud kogumi mõte on, nagu tihedal koloonialgi, olla ühtsed ja kahandada sellega iga poja röövimise ohtu. Kuna tutt-tiiru pojad on sõimes, võivad mõlemad vanalinnud minna toitu hankima; naastes kutsuvad nad lihtsalt oma

poegi nagu ikka lastaia juurde jõudnud vanemad. Lastesõim pole mingi vahend kiiremaks iseseisvumiseks, kuna lõimetishoole kestab erakordselt kaua nii sellel liigil, kui ka teistel tiirudel. (Couzens, 2005)

Erinevalt teistest tiiruliikidest viivad tutt-tiirud oma pojad 3-5 päeva peale koorumist pesast eemale. Selline käitumine tagab enamasti poegade ellujäämise, sest tiheda tiirukoloonia poolt tekitatakse palju valgeid väljaheiteid, mistõttu on pesitsusalal tiirupojad vaenlastele hästi märgatavad. Eestis kestab tutt-tiiru pesitsusperiood 15. aprillist 15. augustini. Tutt-tiirud on monogaamsed, nii emas- kui ka isaslinnud alustavad pesitsemist kolmandal või neljandal eluaastal. Esimese aasta noorlinnud ja osa teise aasta linde jäävad suveks Aafrika talvitusaladele. (Volke, 2014)

Peaaegu erandlikena lindude seas jätkavad vanad tiirud oma poegade tegelikku toitmist ka ränderetke kestel. Tutt-tiirudel on seda täheldatud veel augusti lõpulgi. (Couzens, 2005)

1.4. Toit ja toitumine

Tutt-tiir toitub väikestest kaladest, keda püüab otse veepinnalt. Ta jääb õhus rappelendu tehes viivuks seisma ja sööstab siis kaelamurdva kiirusega lainetesse kala napsama. Teadlased on märkinud, et kui tutt-tiirule oleks tarvis mingi muu nimi leida, võiks ta oma kombe tõttu sukelduda rannikulähedastesse murdlainetesse olla ka murdlainetiir. (Pedersen, Svensson, 2012)

Toitu hankides sööstab tutt-tiir 5-10 m kõrguselt vette, mõnikord sukeldudes kuni 1,5 m. Saagikalade pikkus jääb enamasti vahemikku 9-15 cm, poegadele tuuakse väikesi kalu. Põhjameres kuuluvad tutt-tiiru menüüsse peamiselt heeringlased – kilu ja heeringas ning tobijas. Läänemere tutt-tiirude kohta täpsemaid uuringuid tehtud ei ole. Peale kalade kuuluvad tutt-tiiru toidusedelisse vähesel määral karbid, hulkharjasussid, vähilaadsed, soojades meredes ka peajalgseid. Pesitsusajal toitutakse sageli karbikojatükkidest, ilmselt on see vajalik täiendava kaltsiumikoguse saamiseks munakoore ehitamisel. Samuti söövad tutt-tiirud rannikulindude poegi. Toitumistingimused ja saagi kättesaadavus on oluline tutt-tiirude arvukust limiteeriv tegur. Pesapoegade suremust põhjustab peamiselt toidupuudus. (Volke, 2014)

1.5. Levik maailmas

Esimesed teaduslikult kirjeldatud tutt-tiiru isendid püüti Sandwichis Kenti krahvkonnas Kagu-Inglismaal - selle järgi sai lind endale ladinakeelse nime (Pedersen, Svensson, 2012). Tutt-tiir on globaalse levikuga liik (joonis 8). Ta pesitseb Euroopas, läänepoolses Aasias (Kaspia mere rannikuni), Põhja-Ameerika idarannikul Virginias, Kesk-Ameerikas Antillidelt Kariibi mere lõunaosani ning Lõuna-Ameerikas Venetsueelas, Prantsuse Guajaanas ja Brasiilia idaosast Argentiina lõunaosani. Tutt-tiiru pesitsuspopulatsioonid on ka Pärsia lahe ääres ning Keenias, Tansaalias ja Djiboutis Ida-Aafrikas (BirdLife International, 2004).



Joonis 8. Tutt-tiiru levik maailmas IUCN Red List Maps'i järgi. (Foto: *ekraanitõmmis*)

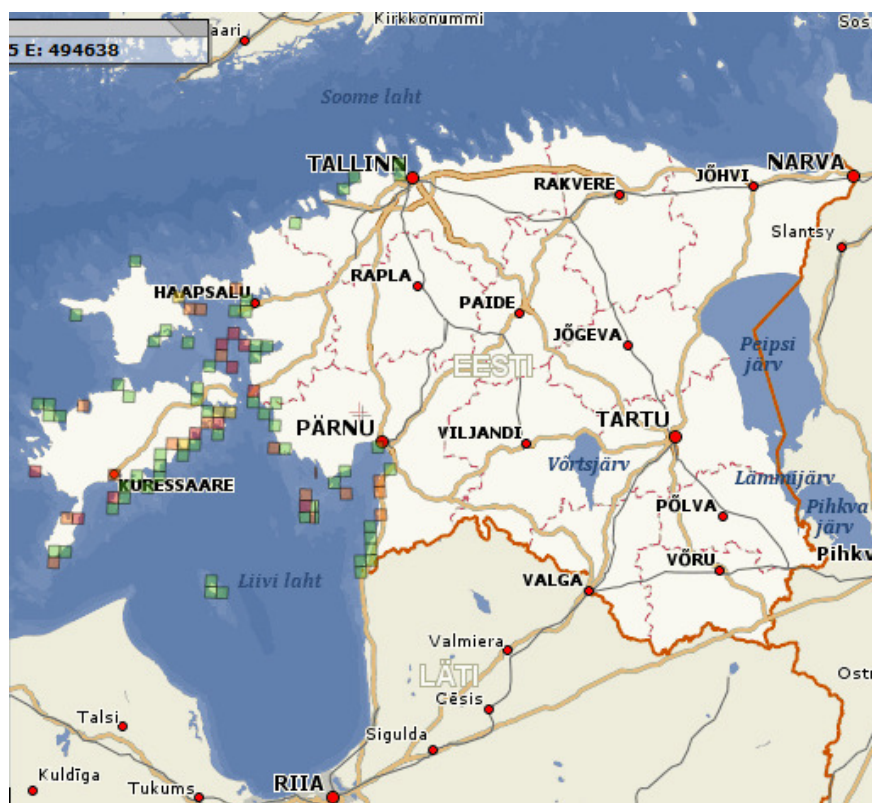
Tutt-tiiru levila Euroopa rannikualadel on küll ulatuslik, kuid katkendlik. See küündib Briti saartest ja Hispaaniast läänepool Kaspia mere rannikuni idapool ning Vahemere rannikust Kreekas Lõuna-Rootsi ja Eestini Läänemere ääres (joonis 9). Suuremad pesitsusalad asustavad Hollandit (14 500 paari), Venemaad (15 000–25 000 paari) ja Ukrainat (5000–40 000 paari). Läänemerel pesitsevaid tutt-tiire võib lugeda üheks Atlandi populatsiooni geograafiliselt eraldatud osaks. Rõngastus- ja taasleiandmed tõendavad, et Läänemere, Põhjamere ja Taani väinade pesitsusalade vahel toimub pidev isendite vahetus. Tutt-tiir levis Läänemerele 20. sajandi esimesel poolel. 1911. aastal asus liik elama Lõuna-Rootsi, seejärel 1930. aastatel ka Rootsi idarannikule. 20. sajandi teisel poolel laienes tema levila Läänemere

lõunarannikule. Liik asus pesitsema Saksamaal Mecklenburg-Vorpommernis 1957. aastal, Eestis 1962. aastal ja Poolas 1977. aastal. (Volke, 2014)

Läänemerd asustav populatsioon kasvas järjepidevalt ja 1970. aastate keskel saavutas umbes 2500-haudepaarilise arvukuse. Vaatamata sellele, et edaspidi arvukus kõikus ja toimusid sagedased pesapaigavahetused, on populatsiooni suurus jäänud enam-vähem stabiilseks. Tutt-tiiru arvukus kõigub aastati 2000-3000 haudepaari vahemikus. Euroopas pesitseb 50-74% tutt-tiiru globaalsest populatsioonist ja siinne arvukus jääb vahemikku 82 000-130 000 paari. Üldise trendina kirjeldatakse Euroopas väikest arvukuse langust. Liigi pesitsusaegne levik sõltub massilise ühest kolooniast teise ülekolimise tõttu. (Volke, 2014)

1.6. Levik ja arvukus Eestis

Tutt-tiiru levikut Eestis EOÜ linnuatlase järgi kujutab järgmine joonis (joonis 9).



Joonis 9. Tutt-tiiru levik Eestis EOÜ linnuatlase järgi. (Foto: ekraanitõmmis)

Kaardi legend on esitatud järgmisel leheküljel.

Roheline - liiki kohati pesitsusajal

Kollane - võimalik pesitsemine

Oranž - tõenäoline pesitsemine

Punane - kindel pesitsemine

Tutt-tiir on Soome lahel harvaesinev ja sisemaal erandlik (Pettay, 2014). Eesti pesitsuspaigad asuvad tutt-tiiru levila äärmises kirdeosas, liik puudub pesitsejana nii Soomest kui ka Peterburi ja Pihkva oblastist (Volke, 2014). Jooniselt 9 on näha, et tutt-tiiru levik Eestis on üsna palju kaldunud Lääne-Eesti poole. Liiki on pesitsemisajal kohatud ka Põhja-Eestis, kuid liigi pesitsemist pole seal tõestatud. Jooniselt on näha, et kindel pesitsemine on tutt-tiirul tõestatud ainult Hiiumaal ja Saaremaal, Väinamere laidudel ja Liivi lahe idakaldal. See näitab seda, et tutt-tiir on ikkagi madalate rannikualade lind. Lisaks peab tema elupaigas olema laide, kuhu inimtegevus ja kiskjad ei ulatu. Kuna Lääne-Eesti meri on madala veega, siis leidub seal ka rohkelt merelaid. Ja tänu sellele on nad ka seal rohkem levinud. Põhja-Eestis on aga pankrannik, mistõttu läheb seal ruttu sügavaks ja saarekesi tekkida ei saa.

Tutt-tiir levis Eestisse 20. sajandi keskel (lähemalt järgmises peatükis). Esimesed vaatlused tehti Vaika Riiklikul Looduskaitsealal 1960. ja 1961. aastal, kõige esimene pesa leiti 1962. aastal Muhu väinast Papirahult. Läänemere avaosa Saaremaa lähedastel saartel on tutt-tiirud pesitsenud Vilsandi rahvuspargis, Ooslamaal Lõu lahes ja Siialaiul Sõrve sääre tipus. 1990. aastate alguses hinnati Eesti asurkonna suuruseks 800 paari. Alates 1991. aastast on arvukust peetud stabiilseks. Viimane arvukushinnang 2012. aastast on 700–1000 paari, seega pesitseb Eestis kuni kolmandik Läänemere populatsioonist. Saaremaa lõunarannikul on tiirukoloonia elupaigad vaheldunud ja aja jooksul nihkunud ida poole. Linnusita saarel Abruka lähedal pesitsesid tutt-tiirud 1970. aastate keskel. Koloonia avastati 1974. aastal (40 pesa), kasvas 1975. aastal 181 paari suuruseks ja hääbus 1976. aastal, mil linnud olid küll kohal, kuid ei pesitsenud. Kuressaare lahe Laiamadala saart asustas üsna stabiilne suur koloonia 1970. aastate teisest poolest kuni 1990. aastani. Kahjuks on tänaseks Laiamadal roostunud ja sealt on taandunud nii naerukajakad kui teised tiiruliigid. Tiirud ja kajakad on ringi kolinud kõrvalasuva faarvaatri vallidele, kuid tutt-tiire seal ei pesitse. Mõnel aastal on tutt-tiirud üksikult pesitsenud ka merelistel saartel Kerjurahul, Allirahul ja Tombamaal, kuid kolooniat ei ole neil saartel kunagi asunud. (Volke, 2014)

1.7. Ränne

Tutt-tiirud hakkavad kevadel saabuma üldiselt aprilli esimesel nädalal. Rände haripunkt on esimese mai paiku. Pesitsemise lõppedes liiguvad linnud kolooniast väljapoole. Juuli algusest septembri keskpaigani viibib Sõrves sadu isendeid. Samal ajal lendavad paljud tutt-tiirud ka Põõsaspea neemele. Sügisrännet on vaadeldud Sõrves septembrikuus, aga mujal on liik juba poolest kuust vähearvukas. Saaremaal näeb tutt-tiire veel oktoobri alguseski. Hiljem ainult juhuslikult. (Pettay, 2014)

Tutt-tiirud talvitavad Aafrika lääneranniku vetel. Kui vanalinnud kevadel naasevad, jäävad esimese aasta linnud maha ja veedavad suve samadel rikastel kalavetel. Kui nad on umbes kahe aasta vanused, võivad nad külastada kolooniat. Kuigi nad jõuavad pärale juunikuuks, mis on pesitsemiseks liiga hilja, võivad nad haudepaare abistada, et nende poegadele mõnd kala tuua. Alles siis, kui nad on umbes neli aastat vanad, pesitsevad nad esmakordselt. (Couzens, 2005)

1.8. Ohustatus

Tutt-tiir kuulub Eestis II kaitsekategooriasse ning vähemalt pooled liigi teadaolevatest ja keskkonnaregistris registreeritud elupaikadest peavad asuma kaitstavatel aladel. Eesti punase nimestiku (2008) järgi on tutt-tiir arvatud kategooriasse ohuvälises seisundis (*least concern*) liikide kategoorias. Globaalselt on tutt-tiir ohuväline liik. Linnudirektiivi 4.1 artikliliigina tuleb tema esinduspiirkondi kaitsta linnuhoiualadena. Berni ja Bonni konventsioonides on tutt-tiir II lisa liik. (Volke, 2014)

Tutt-tiir on märgitud kaitse-eesmärgina neljal hoiualal: Väinamere, Kahtla-Kübassaare, Väikese väina ja Kuressaare lahe hoiualal. Väikese väina hoiualal ja Kuressaare lahe hoiualal liik enam ei pesitse, kuid pesitsusolude säilimisel (Väike väin) või parandamisel (Kuressaare lahe Laiamadal) võib liik naasta. Sisulisem kaitsevajak on tõsiasi, et inimeste laidudel viibimist ja lindude pesitsusrahu rikkumist hoiualadel ei ole võimalik piirata. Selge vajadus ajalise liikumispiirangu seadmiseks on vähemalt Kunnati lahe laidudel, mida asustab viimastel aastatel Eesti suurim tutt-tiirukoloonia. Arvestades sellega, et tutt-tiiru pesitsemiskohad paiknevad kaitsealadel ning liigi arvukus on praegu üsna stabiilne, siis saab

praegust kaitset pidada tõhusaks. Ebameeldivaks erandiks on vaid tiirukolooniate pidev häirimine ja linnumunade korjamine Kihnu väina laidudel. (Volke, 2014)

2006. aastal viidi lambad pesitsusajal Kahtla-Kübassaare hoiualal asuvale Aru saarele ja pärast seda kadus sealt suur tutt-tiiru koloonia (Martinson, 2015, suul). (joonis 10)



Joonis 10. Häirimise puhul võib selline suur tutt-tiiru koloonia kergesti hävida. (Foto: M. Martinson)

Kohalike tiiruasurkondade arvukust ja levikut seiratakse Matsalu rahvusparkis, Vilsandi Rahvusparkis, Käina lahe-Kassari maastikukaitsealal ja Hiiumaa laidude maastikukaitsealal ning Hari kurgu saartel. Lääne-Eesti kaitsealadel on saarte haudelinnustikku seiratud juba aastakümneid, kuid riikliku keskkonnaseire projektina alustati väikeste meresaarte haudelinnustiku seiret 2008. aastal. Tutt-tiiru puhul loetakse ohuteguriteks peamiselt pesitsusaegset häirimist ja pesitsuselupaikade kinnikasvamist. Teised ohutegurid (röövlus, väikekiskjad, munade korjamine jne) ei ole liigile väga hukatuslikud. (Volke, 2014)

2. TUTT-TIIRU ILMUMISE KAJASTAMISEST AJAKIRJAS EESTI LOODUS

Ajakiri Eesti Loodus kajastab tavaliselt nii uute liikide ilmumist Eestisse kui ka nende edasist käekäiku. Tutt-tiiru kohta on teadaolevalt esimene märges selles ajakirjas 1965. aastast, kui temast kirjutati kui uuest haudelinnust. Artikli järgi kohati Eestis tutt-tiiru (kaks isendit) esmakordselt 19. juunil 1960. aastal Vaika Riiklikul Looduskaitsealal. 1961. aasta juunis ja juulis nähti tutt-tiiru Vaika saartel ornitoloogide L. Aumehe ja V. Paakspuu andmetel mitmel korral. 20. juunil 1962. aastal kohtas ornitoloog S. Onno Matsalu Riiklikul Looduskaitsealal Papirahul tutt-tiiru naerukajakate koloonias ja samast leiti ka pesa kolme värske munaga. See oli esimene tutt-tiiru pesitsusjuhtum Eestis ja kogu Läänemere idaosas. Kahjuks pesa hukkus 28. juunil tormilainetes. (Jõgi, 1965)

Järgnevad teated sellest uuest haudelinnust leiab 1970. aasta Eesti Loodusest. Kuna tutt-tiir oli seni olnud suhtelisest haruldane lind Eestis, siis seetõttu polnud temast ka artikleid eriti olnud. Alates 1970. aastast aga muutuvad teated selle linna märkamisest ja pesitsemisest sagedasemaks. Näiteks S. Onno (1970) on oma artiklis „Linnud saartel“ märkinud arvukate tiirudena randtiiru, jõgitiiru, väiketiiru ja röövtiiru. Tutt-tiiru kohta on samas artiklis märges, et teda on avameresaarte linnustikus teadaolevalt 5 paari.

Sama Eesti Looduse number jätkab tutt-tiirust ülevaate andmist. Siin mainitakse ka tutt-tiiru esmaavastaja Eestis. Ornitoloog A. Jõgi (1970) andmetel oli selleks L. Aumees 1960. aastal. Artiklis märgitakse, et sellest ajast on neid linde Vaika piirkonnas kohatud peaaegu igal aastal. 1966. aasta mai keskel kohati Sõrve sääre tipu lähedal Vesitükimaal kolme tutt-tiiru paari. Lindude käitumise järgi järeldati, et linnud on selle paiga omaale pesapaigaks valinud. Esimene teade tutt-tiiru õnnestunud pesitsemisest Läänemere saartel on teada 1968. aastast. Nimelt nähti Ü. Peedosaare poolt Ruhnu saarel mitmel päeval täiskasvanud tutt-tiirude paari, keda saatsid toitu mangudes kaks noorlindu. 1970. aastal märgiti, et „esialgu jääb tutt-tiir meie meresaarte haudelindude nimestikku haruldase liigina, kuid aastate pärast võib temagi siin olla päris tavaline.“

1970. aastal teavitati lugejaskonda tutt-tiirust veel mitme artikli kaudu. Neis oli ülevaade küll esmakordsest pesitsemisest, pesitsemispaikadest kui ka pesitsemisarvukuse suurenemisest. Lugejatele anti ka juhiseid selle uue liigi määramiseks, samuti selgitati võimalikke põhjuseid, miks see liik on Läänemere saartele sattunud. Selgitati, et juba mõni aeg enne seda, kui esimesed tutt-tiirud Eesti rannikuvettesse eksisid, sagesid nende pesitsusjuhud Läänemere lõunaranniku saartel. See sai võimalikuks tänu tutt-tiiru suurima koloonia efektiivsele kaitsel Nordegroogi saarel Põhjameres. Sellel saarel elas lindude pesitsemisperioodil valvur, kes kaitses mõnetuhande paarilist tutt-tiirude kolooniat igasuguste sissetungijate eest. Loomulikult kaitsi ka teisi saarel pesitsevaid linde. Saart kindlustati pidevalt mere purustava toime vastu. Tänu Nordegroogi linnukaitseseltsi kauaaegsele energilisele tegevusele arvatavasti suutiski tutt-tiir oma levikut laiendada ja asustada uusi sobivaid alasid Läänemere rannikuvetes. Seetõttu sagesidki juhtumid, kus tutt-tiiru nähti üha tihedamini Eesti rannikutel. (Veroman, 1970)

Tutt-tiiru kohati üha rohkem. Ornitoloog V. Paakspuu (1970) andmetel nähti kolme tutt-tiiru 7. juunil 1970. aastal üle Soela väinas asuva Rauarahu lääne poole lendamas.

Loodusvaatleja M. Nikluse (1976) poolt on avaldatud artikkel „Tutt-tiirud Saaremaa ümbruses“, kus on juba märgitud, et 1975. aastal „avanes korduvalt võimalus silmata tutt-tiiru,„. Tema andmetel oli Abruka lõunatipu läheduses asuva Linnusita saarel tutt-tiirude koloonia. Koloonias avastati üksteisest mõnekümne sentimeetri kauguses paiknevad pesad, milles igaühes oli üks-kaks muna. Pesalohkudes või sealsamas lähedal, taimestiku või kivide varjus leidis rohkesti kuni paari nädala vanuseid kollakashallid udusulestikus poegi. Haudepaaride üldarvu hinnati tol korral ligikaudu neljakümnele. 1975. aastal nähti sama loodusvaatleja poolt kahte tutt-tiiru Ülemisel Vaikal ülelennul, järgmisel päeval samuti kahte Saaremaa vastasotsas, Kübassaare poolsaare lähedal ühe laiu juures.

Loodusvaatleja H. Lipu (1977) artiklis märgiti, et tutt-tiire on aastatel 1974-1976 vaadeldud Lõu lahes asuval Ooslamaal ehk Oostelaiul ja muudelgi laidudel Saaremaa vetes. 11. juunil 1975. aastal leiti Ooslamaal naerukajakate suure koloonia kõrval ka tutt-tiirude pesitsuskoloonia. See asus kõrgete puhmaste vahel. Seal loendati 75 pesa, mis paiknesid tihedalt koos, üksteisest 10-20 cm kaugusel. Kurnad sisaldasid üks-kaks, harva kolm muna.

Tol aastal toimus ka tutt-tiiru poegade rõngastamine – rõngastati kahenädalasi poegi. 1976. aastal Oostelaiu külastamisel asus tutt-tiirude koloonia samas, kus eelmiselgi aastal. Vanalinde loendati tol aastal ligi 300, pesi munade ja vastkoorunud poegade loendati kokku sada.

Linnusita saarelt leidis pesitsevad tutt-tiirud 1974. aastal Koit Lääts. Samas paigas leiti seal mõni nädal hiljem ja loendati kokku 40 pesa. 17. mail 1975. aastal oli saarekesel tutt-tiiru pesi juba koguni 181. Koloonia oli eelmise aastaga võrreldes nihkunud 5-6 meetrit põhja poole, lagedamale alale. 1976. aastal kohati Linnusita saarel mai esimestel päevadel 60 tutt-tiiru, mai keskel kakskümmend ja juuni teisel kümnendil vaid neli lindu. Millegipärast nad üldse ei pesitsenud. Sügisrände ajal nähti sama loodusvaatleja poolt tutt-tiire ööbimas Tompamaal (1974-1975) ja Kirju saarel (1976). Esmakordselt kohati seda liiki (neli isendit) 1976. aastal ka Nasva sadama ümbruses toiduotsingul. (Lipp, 1977)

Järgmised andmed on esitatud kaks aastat hiljem. H. Lipp (1979) märkis artiklis „Naaskelnokk ja tutt-tiir Saaremaal“, et Laiamadala saare põhjarannikul leiti 8 paari tutt-tiirusid. Suurimaid tutt-tiiru kolooniaid (60 haudepaari) leiti tema poolt 1978. aasta kevadel Lääne-Saaremaal, Möldri lahes asuval Separahul.

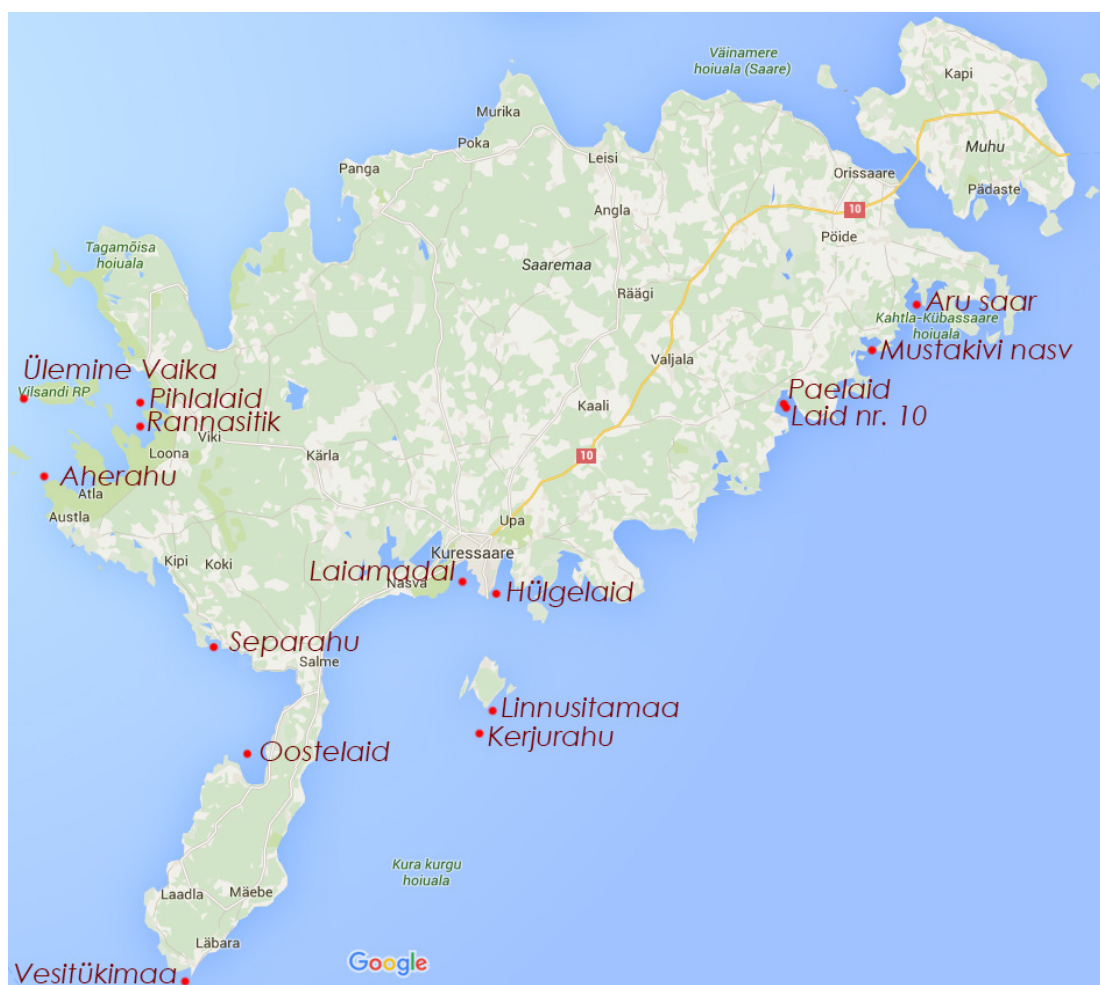
Kui tutt-tiiru Eestisse jõudmise algusaastatel oli sellest liigist üsna palju artikleid, siis sajandivahetuse paiku neid eriti enam ei avaldatud. Ilmus vaid lühiveerge. Näiteks F Jüssi (2004) artiklis mainitakse veel kord tutt-tiiru ilmumiseaasta ja märgitakse, et „tutt-tiir on nüüd täieõiguslik uustulnuk“. Laulu kohta on märges: „Välimuselt süngevõitu, on tema häälitsemiseski kõike muud kui naudingut pakkuvat“.

Eeltoodud ülevaade näitab, kui suure huviga tutt-tiiru kui uustulnukat loodusajakirjas kajastati ja kuidas teda tutvustati lugejaskonnale. Kokkuvõetuna kujutavad need faktid liigi käekäiku Eestisse saabumisest kuni liigi nn „täieõiguslikuks uustulnukiks“ saamisest.

3. MATERJAL JA METOODIKA

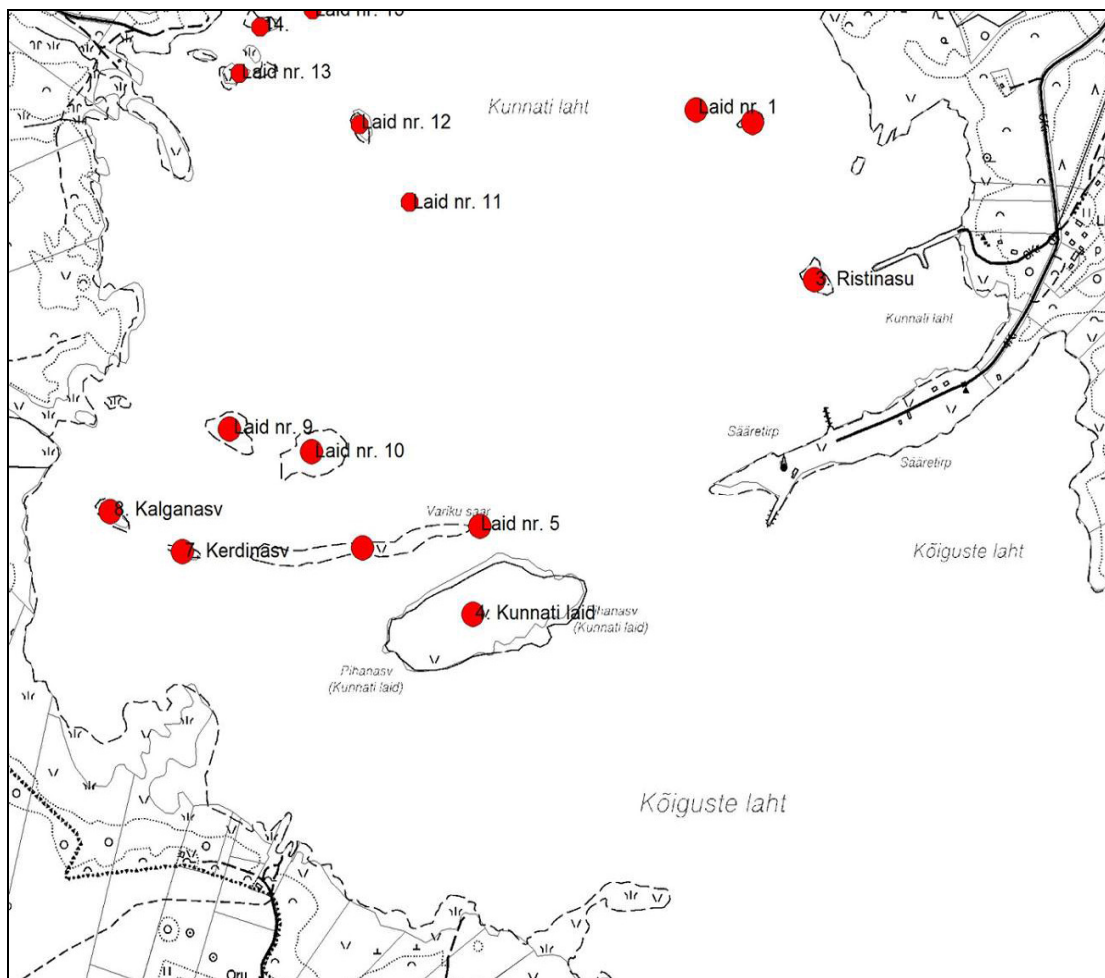
3.1. Uurimisala

Järgmisel joonisel (joonis 11) on välja toodud Saaremaa tutt-tiirude pesitsuskolooniate asukohad läbi aegade. Kaardil on tutt-tiiru pesitsuskohad märgitud punase täpikesega. Käesolevas uurimistöös käsitletakse neist peamiselt kahte laidu Kunnati lahes, mis asuvad Kahtla-Kübassaare hoiualal. Riikliku seire raames on Kunnati lahe nimetud laiud nummerdatud.



Joonis 11. Saaremaa tutt-tiirude pesitsuskolooniate asukohad läbi aegade. (Foto: ekraanitõmmis)

Põhilise uurimise all olid 2015. aasta suvel Kunnati lahe laiud: laid nr. 10 ja Paelaid (e. laid nr. 12) (joonis 12).



Joonis 12. Kunnati lahe laiud. (Foto: Mati Martinson)

3.2. Metoodika

Uurimistöö autor on viibinud tutt-tiiru pesitsusloendustel kaks korda. See toimus riikliku seire raames laiuloenduste käigus koos loodusvaatleja Mati Martinsoni, keskkonnaameti töötaja Hillar Liivi ja fotomehe Ainar Unusega. Esimene loendus tehti 17. mail 2015. Siis oli tutt-tiirudel munemise aeg. Kuna 17. mail Paelaiule ei jõutud (vihma hakkas sadama), siis tehti Paelaiul käik ära 21. mail. Isiklikel põhjustel ei saanud autor 21. mail laiul viibida.

Teine loendusretk tehti 13. juunil ehk siis juba poegade kasvatamise ajal (joonis 13). Enne laiuloendusele minekut tehti Mati Martinsoni ja Ainar Unusega vaatlusi kalda pealt.



Joonis 13. Autor pesitsusloendusel tutt-tiiru poega käes hoidmas. (Foto: M. Martinson)

Autor viibis ise mõlemal laiul, kus tutt-tiir pesitses, nii laiul nr. 10 kui ka Paelaiul. Andmed kirjutati üles kohal käidud loenduste ajal.

Varasemate aastate ja teiste laidude pesitsusandmed saadi Mati Martinsoni käest (avaldamata käsikirjad):

Martinson, M. Vilsandi laidude digitaliseeritud andmebaas 1907-2015.

Martinson, M. Sõrve linnujaama vaatlusandmed 1998-2015.

Martinson, M. Tutt-tiiru pesitsused Saaremaal. Laiuloenduste andmebaas. 1968-2015.

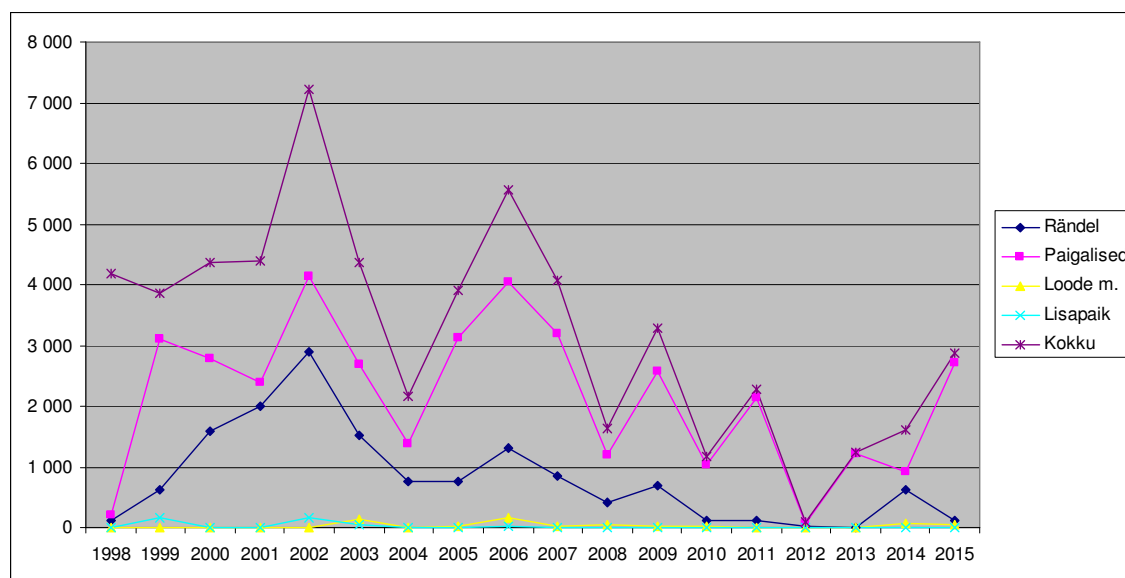
Tulemuste ja arutelu peatükis on graafikute analüüsimisel olnud suur abi Mati Martinsonilt (2015, 2016, suul), sest lisaks saadud numbritele on arvukuse analüüsil vaja rohkem teadmisi kui ainult kahel loendusel viibijal.

Graafikud vormistati Excelis.

4. TULEMUSED JA ARUTELU

4.1. Tutt-tiiru läbirände arvukus Sõrve säärel, kui olulisel rändeteel

Rändeandmed Sõrve säärel pärinevad Sõrve linnujaama vaatluste andmebaasist. Uurimistöö autor ei ole ise seal vaatluseid läbi viinud. Andmebaasist olid tutt-tiiru rändearvukuse andmed kättesaadavad alates 1998. aastast. Järgmine joonis (joonis 14) näitab tutt-tiiru arvukuse muutusi alates 1998. aastast kuni 2015. aastani.



Joonis 14. Tutt-tiiru arvukus Sõrve säärel.

Graafiku legend:

Loode m. - Loode majaka juurde jääv ala

Lisapaik - Maanteeküla kuni Mõntu sadamani ja lääne poolt Säärelt kuni Loode majakani

Jooniselt 14 on näha, et tutt-tiiru arvukus Sõrve linnujaamas on aastati väga palju kõikunud. 2011. ja 2012. aastal on arvukus graafiku järgi väga madal. See tuleneb sellest, et sellel ajal oli vaatlejaid vähe ja andmed puudulikud.

4.2. Tutt-tiiru haudelinnustik paarides Kunnati lahel

4.2.1. Tutt-tiir laiul nr. 10

4.2.1.1. Tutt-tiiru 2015. aasta haudelinnustik paarides laiul nr. 10

Laiul nr. 10 viibis autor 17. mail ja 13. juunil 2015 (joonis 15). Esimese loenduse ajal oli tutt-tiirudel munemise ja haudumise aeg. Teise loenduse ajal (13. juuni) olid enamustes pesades pojad juba koorunud ja nad olid üle laiul laiuli jooksnud. Suuremad pojad olid saare äärealadel lõimetishoole grupis. Seetõttu ei saanud poegade täpset arvukust hinnata ja kirja pandi niipalju poegi, kui nähti. Järgmises tabelis on esitatud nimetatud kahel loendusel saadud andmed.

T a b e l 1

Tutt-tiiru 2015. aasta haudelinnustik paarides laiul nr. 10

LOENDUS	PAARE	1 muna	2 muna	3 muna	1 poeg + 1 muna	MÄDA- MUNE	<u>LEITUD</u> poegi	SURNUD POEGI
17.05.15	568	213	354	1	0	0	0	0
13.06.15	568	6	8	0	0	35	102	24

Enamustesse pesadesse olid esimese loenduse ajal munad munetud, kuid ei olnud mitte ühtegi poega - käis usin haudumine. Kuid teise loenduse ajal, siis kui enamikes pesades olid pojad koorunud, leidis ikka veel neid pesi, kus pesas olid veel munad. Nendes pesakondades lennuvõimestuvad pojad palju hiljem. Loomulikult oli paljudes pesades ka mädamune, kuid need loeti eraldi arvestuses ära.

Kui vaadata tutt-tiiru paaride ja poegade arvu seost, siis nende konkreetsete andmete põhjal saab väita, et tegelik hulk poegi, mis 568 paari kohta üles kasvab, on väga väike. Laiul pesitses 568 paari tutt-tiire, teise loenduse ajal loendati laid nr. 10 pealt ainult 102 poega.

Loogiliselt võttes võiks ju iga paari kohta kindlasti üks poeg üles kasvada. See tähendab, et ideaalis võiks olla 568 paarilise tiirukoloonia kohta 568 poega. Kuid loendusel nähti ainult 102 poega. Põhjuseks arvatavasti see, et koorunud pojad lahkuvad sageli nädala vanuselt

suure koloonia keskelt koloonia äärealadele ja häirimise korral ujuvad merele. Ka võis osa poegi suure rohu sees märkamatuks jääda.



Joonis 15. Autor tutt-tiiru muna käes hoidmas. (Foto: M. Martinson)

See, kui palju tutt-tiire laiul pesitseb, sõltub sellest, kui turvaline tal seal on. Enamasti paiknevad tutt-tiiru kolooniad suurte naerukajaka kolooniate keskel. Seal on turvaline, kuna naerukajakad suudavad üheskoos vaenlase ära ajada. Ühtlasi on koloonias ka rohkem silmapaare, mistõttu märgatakse vaenlast palju varem. Järgnevalt on toodud tabelis 2 ülevaade laid nr. 10 peal pesitsevatest teistest linnuliikidest läbi aastate. Erinevate teiste linnuliikide arvukus võib olla seoses tutt-tiiru arvukusega.

T a b e l 2

Laid nr. 10 haudelinnustik 1999-2015

Laid nr. 10	1999	2000	2006	2011	2013	2014	2015
Kühmnokk-luik	1	9	4	2	7	5	5
Hallhani			2	1	3	1	1
Rääkspart			4	2	2	2	2
Sinikael-part		5	7	1	13	5	16
Luitsnokk-part			1	1 /			1
Punapea-vart			1	4		3	
Tuttvart	2	1	6	20	2	7	36
Hahk		2	1				
Tuttpütt	3	2	17	21	31	90	77
Merisk	1	1	1	1			
Naerukajakas			300	500	920	1462	2587

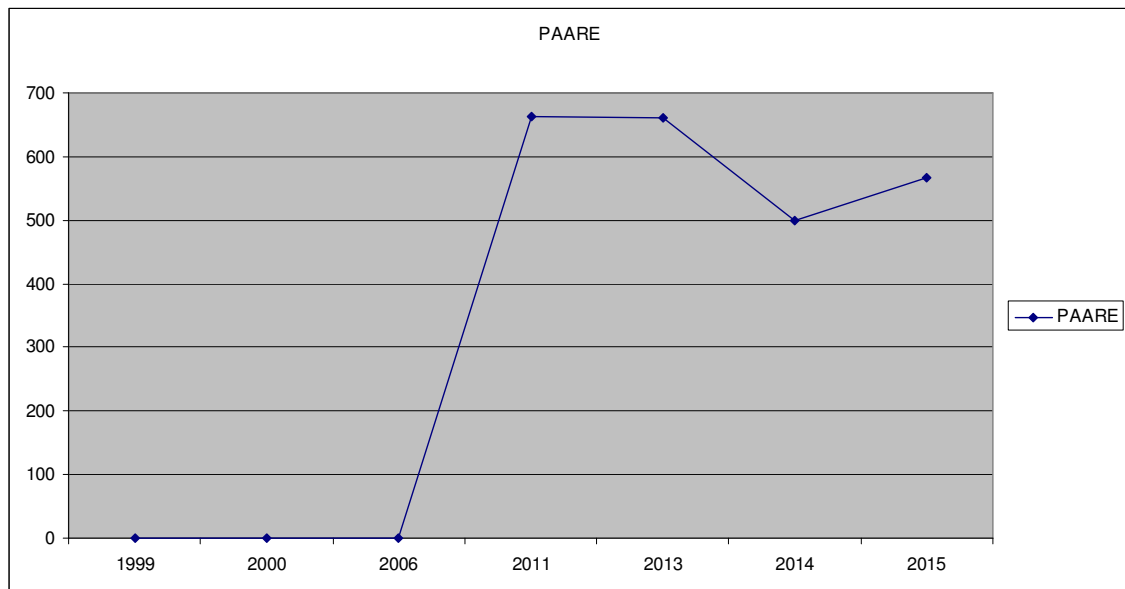
Kalakajakas	60	10	80	30	15		1
Hõbekajakas		1					
Tutt-tiir	0	0	1	663 pesa	660 pesa	u. 500 paari	568 pesa
Jõgitiir		1	10				
Kõrkja-roolind		1	1				
Rästas-roolind			1				

Tabelist on näha, et esimese loendusaasta (1999) ajal oli kõige arvukamaks liigiks kalakajakas. See liik lõi esimese koloonia sellele saarele. 2006. aastal tuli naerukajakas peale ja tõrjus kalakajaka välja kõrvallaidudele. Naerukajaka arvukuse suurenemisega suurenes ka sinikael-pardi, tuttvardi ja tuttpüti haudepaaride arv. Samal ajal asus laiule pesitsema ka esimene paar tutt-tiire. Järgmisel loendusel 2011. aastal saadi juba 663 pesa. Viimasel aastal (2015) on tutt-tiirude arvukus sellel laiul vähenenud, kuid nad on asunud teise kolooniana pesitsema samal lahel u. 500 m eemal paikneval Paelaiul. Põhjuseks võib olla väikese laiul üleasustatus - naerukajaka koloonia suurenes umbes tuhande paari võrra. Laid on ainult 0,85 ha suurune. Kahe koloonia kokkuvõttes (laid nr. 10 ja Paelaid) on arvukus tõusnud 756 paarini, mis on läbi aegade Saaremaa suurim pesitsevate tutt-tiirupaaride arv. Samas on need ainsad tutt-tiiru kolooniad Saaremaal, seega üsnagi ohustatud.

4.2.2. Tutt-tiiru haudelinnustik paarides laiul nr. 10 viimase aastakümne lõikes

Autorile kättesaadavate andmete järgi toimus esimene tutt-tiiru pesitsemine laiul nr.10 aastal 2006. Järgnev joonis 16 näitab tutt-tiiru haudepaaride arvu läbi aegade laiul nr. 10.

Jooniselt on näha, et suur arvukuse tõus on toimunud 2006. ja 2011. aasta vahel. 2006. aastal loendati ainult üks paar, 2011. aastal oli juba suur koloonia. Samal ajal kadusid kolooniad Muraja lahelt Aru saarelt ja Saastna lahelt Mustakivi nasvalt.



Joonis 16. Tutt-tiiru haudepaaride arv Kunnati lahe laiul nr. 10 viimase aastakümne lõikes.

Arvata võib, et kolooniad kolisid ringi Kunnati lahele.

4.2.3. Tutt-tiiru haudelinnustik paarides Kunnati lahe Paelaiul

Kunnati lahe Paelaiul leiti esimene koloonia 2015. aasta loendusel, kus saadi tulemuseks 188 pesa. Varem polnud seal kolooniat leitud. Tõenäoliselt tekkis Paelaiule koloonia seepärast, et laiul nr. 10 läks naerukajaka koloonia liiga suurearvuliseks. Selle tagajärjel pididki osad linnud u. viissada meetrit eemal asuvale laiule ümber asuma. Allpool olev tabel kajastab laiul kirja pandud/üles märgitud andmeid.

Samamoodi, nagu ka laid nr. 10 puhul, jõuti teise loenduse ajal (13. juuni) laiule liiga hilja, sest pojad olid juba pesadest lahkunud nn "lasteaeda" ja neid oli sellel hetkel palju raskem lugeda. Seetõttu on tabelisse kirjutatud, et LEITUD poegi oli 114. Kuid see ei tähenda, et see oleks lõplik arv. Kindlasti jäi midagi kahe silma vahele. Samas oli Paelaiult poegi kergem leida, sest laid on ise väiksem, ainult 0,18 ha.

T a b e l 3

Tutt-tiiru haudelinnustik paarides Kunnati lahe Paelaiul

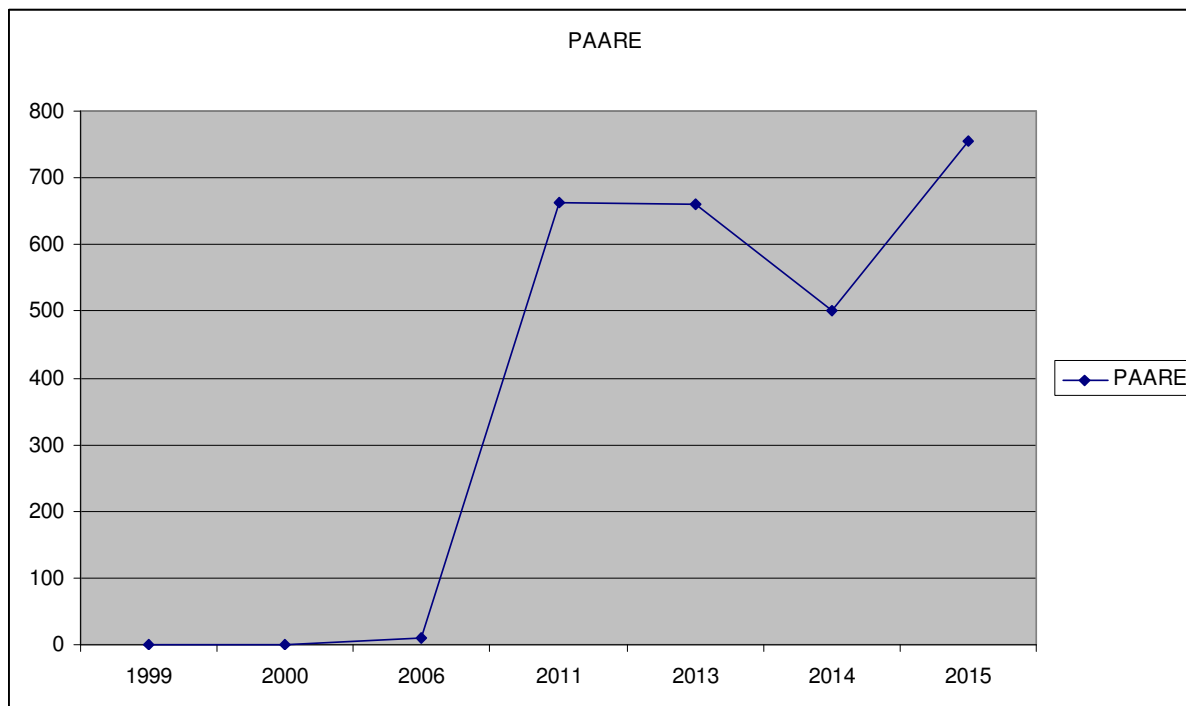
KUUPÄEV	PAARE	TÜHI				MÄDAMUN E	LEITU	SURNUD POEGI
		pesa	1 muna	2 muna	1 poeg +1 muna		D poegi	
21.05.2015	188	1	61	123	3	0	0	0
13.06.2015	188	0	12	6	0	12	114	2

Kui vaadata tabelit, siis on näha, et esimese loenduse (21. mai) ajal oli pesades kokku 310 veel koorumata muna. Lisaks oli juba 3 poega koorunud. 310 muna 188 paari kohta on hea tulemus. Teise loenduse (13. juuni) ajal oli koorunud poegi leitud 114. Lisaks oli tulemas veel 24 poega. Laiu nr. 10 keskmine kurna suurus oli 1,63 muna. Kui nüüd võrrelda seda Paelaiu keskmise kurna suurusega 1,67, siis on tulemused väheke erinevad väiksema koloonia kasuks. Paelaiul pesitses küll ca 3 korda vähem paare, kuid kurna keskmine suurus oli laid nr. 10 omast 2,4% suurem.

4.3. Tutt-tiiru haudepaaride arv Kunnati lahe laidudel viimase aastakümne lõikes

Autorile kättesaadavate andmete järgi leiti esimene tutt-tiiru pesa Kunnati lahe laidudelt aastal 2006. Järgmised loendused aastatel 2000, 2006, 2011, 2013, 2014 ja 2015, on näidanud, et tutt-tiiru arvukus Kunnati lahe laidudel on kogu aeg suurenenud (joonis 17). Peamine koloonia on laiul nr. 10 (0,85 ha).

Jooniselt 17 on näha, et haudepaaride arv hakkas tasapisi kasvama 2000. ja 2006. aasta vahel. Plahvatuslik arvukuse suurenemine sai alguse 2006. aastal. 2011. aastaks oli arvukus laes - Kunnati lahe laidudel pesitses siis juba 663 paari tutt-tiire. 2013. aastal arvukuse suurenemine lõppes, haudepaaride arv isegi langes 3 pesa võrra.



Joonis 17. Tutt-tiiru haudepaaride arv Kunnati lahe laidudel viimase aastakümne lõikes

Jooniselt on näha, et 2014. aastal toimus arvukuse suur langus, kui sel aastal olid tutt-tiirul pojad juba koorunud ja arvukust püüdsid loendajad hinnata lennus olevate vanalindude järgi ja arvukuseks pakuti u. 500 paari. Samal ajal oli lennus ka kogu naerukajaka koloonia. Selle alusel tuli kindlasti ka andmetesse viga sisse ja seetõttu ei saa olla 2014. aasta andmete põhjal kindlalt väita, et haudepaare ka tegelikult vahepeal vähemaks jäi.

4.4. Tutt-tiir laiuloendustel

Siia peatükki on autor kogunud tutt-tiiru pesitsused teistel Saaremaa, Liivi lahe ja Muhumaa laidudel peale Kunnati lahe laidude.

4.4.1. Tutt-tiir 2009. aasta laiuloendustel

Kihnu väina haudelinnustik 2009

Kokku leiti tutt-tiiru pesi 4-lt Kihnu väina laiult. Esimeselt ja ühtlasi ka kõige väiksema pindalaga (0,3 ha) laiult - Eedikravalt - leiti üks tutt-tiiru paar. Eedikravast suuremalt laiult - Umalaid (4,3 ha) - leiti samuti üks paar. Kihnu väina kõige suurem tutt-tiiru koloonia leiti 5,3 ha suuruselt Sangelaiult. Sangelaiu koloonias pesitses 195 paari tutt-tiire. Kihnu väina kõige suuremalt laiult, kus tutt-tiir pesitses - Sorgult (7 ha) - leiti ainult üks haudepaar.

Saunja lahe laiuloendus

Aastal 2009 leiti Saunja lahest, 7-lt nimetult laiukeselt (kokku 1,83 ha) - Kõrgrahu, Rohelserahu ja Valgerahu vahelt - üks paar tutt-tiire.

4.4.2. Tutt-tiir 2010. aasta laiuloendustel

Liivi lahe 3,2 ha suuruselt Allirahult leiti 1 paar pesitsevaid tutt-tiire.

Kihnu väina haudelinnustiku loendus toimus ka aastal 2010. Kui 2009. aastal leiti tutt-tiiru pesi 4-lt Kihnu väina laiult, siis 2010. aastal leiti tutt-tiiru pesi (ja ühtlasi ka koloonia) ainult Sangelaiult (5,3 ha). Sealt leiti 156 paari. Sangelaiu koloonia oli võrreldes 2009. aastaga vähenenud 39 tutt-tiiru haudepaari võrra.

Kõbaja laidude haudelinnustiku loendusel leiti ainuke pesa (üks paar) 0,3 ha suuruselt Lõuna-laiult.

Ka Kübassaare ja Muraja laidude haudelinnustiku loendusel leiti ainult üks pesa. See ainuke paar leiti 4,4 ha suuruselt Tuumalaiult.

4.4.3. Tutt-tiir 2011. aasta Liivi lahe laiuloendusel

2011. aasta Liivi lahe laiuloendusel osalesid Mati Martinson, Veljo Volke, Rein Nellis, Karl Eik Rebane, Kaspar Mölder ja Ainar Unus. Tutt-tiiru võimalikke pesitsevaid paare leiti kahe erineva laiude pealt. Vao nasvalt leiti 2 võimalikku pesitsevat tutt-tiiru paari. Variku saare idapoolselt otsalaiult leiti üks paar.

4.4.4. Tutt-tiir 2012. aasta laiuloendustel

2012. aasta laiuloendustel leiti kokku 2 tutt-tiiru paari (v.a. Kunnati laht). Üks võimalik pesitsev paar leiti Allirahult (3,2 ha) ja teine paar leiti Vesitükimaa ja Lombimaa haudelinnustiku loenduse ajal Vesitükimaalt (6 ha).

4.4.5. Tutt-tiir 2013. aasta laiuloendustel

Ka 2013. aasta laiuloenduste ajal leiti kokku 2 tutt-tiiru paari (samuti v.a. Kunnati lahe laiud). Üks võimalik pesitsev paar leiti Kübassaare ja Muraja laiude haudelinnustiku loenduse käigus Aru saarelt (4,2 ha). Teine paar leiti Vilsandi Rahvusparki haudelinnustiku loenduse käigus Innarahult (0,8 ha).

4.4.6. Muud ja varasemad tutt-tiiru pesitsuskohtade andmed

Selles peatükis käsitleb autor vanemaid tutt-tiiru pesitsusi teistel Saaremaa laidudel, mis ei käi laiuloenduse projekti alla.

Kerju (Kirjurahu)

2012. a	1 võimalik paar
2010. a	2 paari
2004. a	1 paar
1998. a	1 võimalik paar
1995. a	1 paar

Linnustitamaa

2012. a	1 võimalik paar
2002. a	1 paar
1997. a	1 isend
1995. a	1 paar
1994. a	1 paar

Allirahu

2012. a	1 paar
2010. a	1 paar

2000. a 2 paari

1995. a 1 võimalik paar

Tombamaa

2004. a 1 paar (Tombamaa W-säär)

2004. a 1 paar (Tombamaa E-säär)

Laiamadala saar, Kuressaare laht

1986. a 125 paari

1987. a 95 paari

1988. a 117 paari

1989. a liik pesitseb vähearvukalt

1990. a 20 paari

1991. a võimalik 1 paar

1994. a võimalikud 2 paari

2000. a 1 paar

Hoostelaid

2007. a 1 paar

Aru saar, Muraja laht

2006. a 81 paari

2007. a 1 paar

2013. a 1 paar

Neolaid (Pädaste laiud)

2007. a pesitseb rohkearvuliselt

Mustakivi nasv nr. 2 (W-poolne), Saastna laht

2006. a 276 paari

2008. a pesitseb rohkearvuliselt

Hülgelaid, Sepamaa laht

1983. a 10 paari

1984. a 1 paar

1986. a võimalik 1 paar

1990. a võimalik 1 paar

1991. a 1 paar

Vesitükimaa

1968. a	1 paar (Eesti esimene õnnestunud pesitsus)
1999. a	võimalik 1 paar
2004. a	2 paari
2005. a	võimalik 1 paar
2009. a	2 paari
2011. a	1 paar
2012. a	1 paar

Prantsuse nasv (Turja laiud)

2006. a	1 paar
---------	--------

4.5. Tutt-tiiru ajalugu Saaremaal

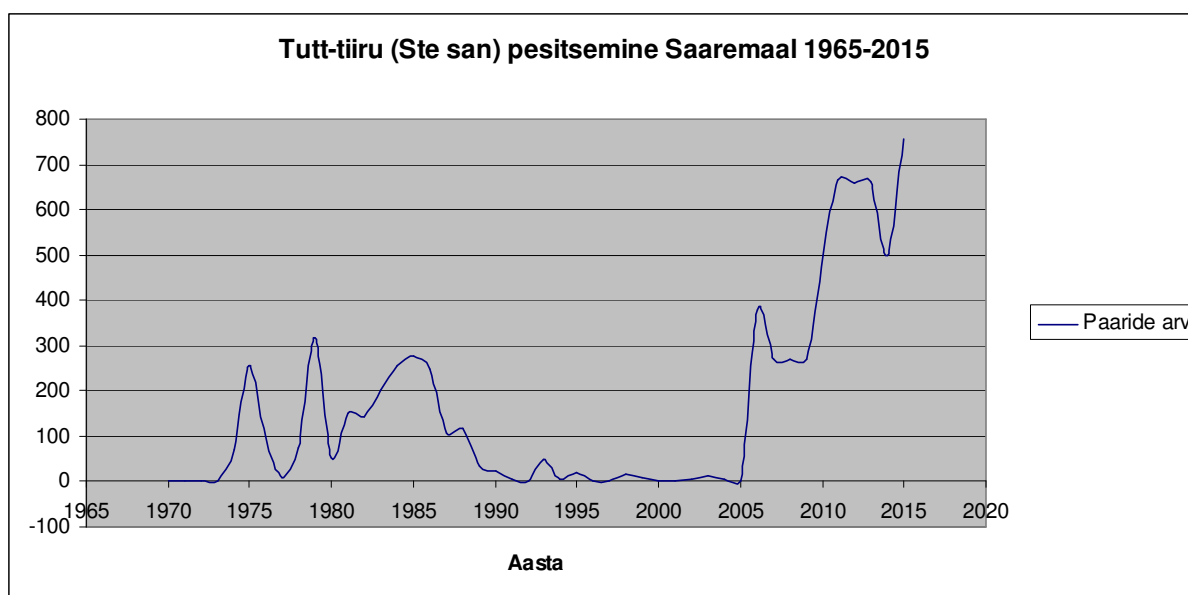
Tutt-tiirude Saaremaa populatsioon on viimasel ajal koondunud Kunnati lahe laidudele. Kuid varasematel aastatel on tutt-tiiru pesitsenud nii Abruka lähedal Linnusitamaal, Sõrve sääre tipus Vesitükimaal jne. Samuti on pisemaid kolooniaid olnud Väinamere laidudel.

Esimene tutt-tiiru pesa leiti Saaremaal 1968. aastal Vesitükimaalt. Tookord oli seal ainult üks paar. Järgmised pesad leiti alles 1974. aastal Linnusitamaalt, seal oli 40 paari. Samal aastal leiti esimesed 31 pesa ka Ülemisel Vaikalt. Seoses Vaikadega oli autoril võimalus sirvida ka Vilsandi laidude digitaliseeritud andmebaasi aastate 1907-2015 kohta. Sissekanne 1974. aasta päevikust: "Tutt-tiir: pesad purustatud, ainult 6 tervet muna viies pesas, lennul ca 12 ad. Purustas piirivalve helikopter 13.06.1974." See info on üles kirjutatud Hans Sootsi poolt. Loendajad olid tookord Hans Soots ja Virve Aumees. H. Soots oli tol ajal Vilsandi Looduskaitseala direktor.

Tollal oli Eestis kaks esimest tutt-tiiru kolooniat (üks Ülemisel Vaikal ja teine Linnusitamaal) ning sinna Vaika tutt-tiiru kolooniasse maandus Vene piirivalve helikopter. See on ehe näide sellest, kuidas tiheasustusega tutt-tiiru koloonia on kergesti ohustatav.

4.6. Tutt-tiiru haudepaaride arvukuse muutused Saaremaal aastatel 1965-2015

Tutt-tiir pesitses Saaremaal esmakordselt 1968. aastal. See toimus Sõrves, Vesitükimaal. Ajavahemiku 1968.-2015. aasta jooksul on tutt-tiiru arvukus Saaremaal hästi palju muutunud (joonis 18).



Joonis 18. Saaremaal pesitsevate tutt-tiirude arvukus paarides.

Eelnevalt jooniselt on näha, et tutt-tiiru arvukus Saaremaal on viimase viiekümne aasta jooksul olnud väga kõikuv. On olnud tõuse, on olnud mõõnasid. Esimene arvukuse suur tõus toimus 1975. aasta paiku, kui pesitsevate tutt-tiirude arv küündis 256 haudepaarini ja jõudis 1977. aastal 317 paarini. Arvukus püsis enam-vähem stabiilsena kuni 1986. aastani ja kolooniad olid mitmel pool ümber Saaremaa. Vahepealsed langused võisid tuleneda loendusandmete puudulikkusest. Edasi algas langus. 1990. kuni 2005. aastani oli tutt-tiiru seis väga kehv. Neil aastatel oli kogu Saaremaa peale kokku 1-50 tutt-tiiru haudepaari.

2006. aasta paiku oli loendajatelt kuulda jälle rõõmusõnumeid. Leiti uus koloonia Muraja lahe Aru saarelt ja Saastana lahe Mustakivi nasvalt ning üksikuid pesitsejaid oli veel mitmetel

teistel laidudel, kokku 379 haudepaari. Kuid juba järgmisel aastal oli Aru saare koloonia kadunud. Põhjuseks pesitsusaegne lammaste karjatamine tiiru- ja kajakakoloonia keskel – laiuhoiduse negatiivne näide. Hiljem kadus ära ka Saastna lähelt Mustakivi nasva koloonia. Laid ise on madal ja näiteks 2015. aastal oli laid pesitsusaegse kõrge veeseisu tõttu peaaegu üle ujutatud.

2010. aasta kohta tuli kalauurijatelt teade, et Kunnati lähel oli laiul nr. 10 tutt-tiiru koloonia. Arvukust ei osatud öelda, sest lugemas neid ei käidud, kuid 2011. aastal loendati seal juba 663 pesa. Koloonia on püsinud stabiilsena kuni 2015. aastani, mil avastati teine väiksem koloonia u. 500 m eemal Paelaiul. Kahe koloonia peale kokku loendati 756 paari tutt-tiire, mis on läbi aegade Saaremaa maksimumtulemus. Üks võimalik haudepaar oli veel Vesitükimaal.

Selle graafiku põhjal võime loota, oletada ja tuletada, et tutt-tiir elab Saaremaal hästi. Arvukus on tõusujoonel, see tähendab, et neil läheb kenasti. Üldkokkuvõttes võib öelda, et praeguseks tutt-tiiru populatsiooniks võib hinnata kuskil 760 haudepaari. Kuid suureks ohuteguriks on see, et kogu Saaremaa tutt-tiiru populatsioon asub ainult kahel lähedalasuval väikesel laiul.

4.7. Tutt-tiirude kaitse ning ohustatuse põhjused

Kuna tutt-tiir pesitseb tihedas koloonias (joonis 4 ja 10), siis on ta häiritavusele väga tundlik ja seetõttu ka ohustatud.

Saaremaa mastaabis ohustab tutt-tiire pesitsusaegne häirimine, pesade tallamine ja mingil määral võib ohustada ka munade korjamine, mis on toimunud teiste liikide puhul.

Sisulisem kaitsevajak on tõsiasi, et inimeste laidudel viibimist ja lindude pesitsusrahu rikkumist hoiualadel ei ole võimalik piirata. Selge vajadus ajalise liikumispiirangu seadmiseks on vähemalt Kunnati lahe laidudel, mida asustab viimastel aastatel Eesti suurim tutt-tiiru koloonia.

Laid nr. 10-ne ja samuti Paelaiu tutt-tiiru kolooniat ohustab inimeste pidev laidude külastamine. Need mõlemad laiud asuvad Kungla sadama läheduses, kust huvilised saavad kalale ja ka laidudele minekuks paate laenutada. Paadilaenutust reklaamib ka lähedalolev Kungla puhkemaja. See tähendab, et kes iganes tahab, võib võtta sadamast paadi ja võib minna laidudele "linde vaatama".

Autori arvates oleks vajalik külastuskeeld Kunnati lahe laidudele ajavahemikus 1. aprillist kuni 15. juulini.

Preagu on ülioluline kaitsta Kunnati lahe tutt-tiiru kolooniaid, sest nendel laidudel pesitseb valdav enamus (pea 95%) Saaremaa tutt-tiiru ja ka Eesti populatsioonist. Kui need kolooniad hävivad, siis hävib tõenäoliselt ka tutt-tiiru Saaremaa populatsioon.

Tutt-tiiru ohustab ka kalapüük nakkevõrkudega. Toiduotsingutel tutt-tiir võib sukelduda vette kala järele ja siis võrku kinni jääda. Tegelikult tuleks linnukaitsealadel ära keelata ka mõrdade, võrkude ja teiste selliste vahenditega kalapüük, kuhu linnud võivad sukeldudes kinni jääda. Kahjuks leiab linnukaitsealadelt ja jõgede suudmetest pidevalt röövpüüdjate mõrdasid ja rühasid. Näiteks Kunnati lahel Paelaiu kalda äärest leiti 2015. aasta suvel röövpüüdjate ilma tähistuseta mõrd, mille keskkonnainspektsiooni töötajad välja võtsid. Samal väikesel laiul on tutt-tiiru koloonia. Mõrd tutt-tiiru koloonia all tähendab seda, et mõrda kontrollides saab koloonia pidevalt häiritud. (Martinson, 2016, suul)

KOKKUVÕTE

Tutt-tiir on suhteliselt suur tiir. Tutt-tiir toitub väikestest kaladest, keda püüab otse veepinnalt. Põhjameres kuuluvad tema menüüsse peamiselt heeringlased – kilu ja heeringas ning tobijas. Eestis pesitsevad tutt-tiirud eranditult väikestel laiududel või meresaartel hästi tihedates kolooniates. Haudevältus on 21-29, keskmiselt 25 päeva. Kui pojad on koorunud, toidavad vanemad neid pesaterritooriumil. Umbes nädala vanuselt lahkuvad nad tavaliselt sellest kohast ja kogunevad koos teiste poegadega osade vanalindude hoole alla lastesõimesse koloonia servaosas.

Tutt-tiir levis Eestisse 20. sajandi keskel. Esimesed vaatlused tehti 1960. ja 1961. aastal, kõige esimene pesa leiti 1962. aastal Muhu väinast, Papirahult. Aastatel 1960-2015 on tutt-tiiru arvukus Saaremaal väga palju kõikunud.

Tutt-tiiru on vaja uurida, sest tuleks teada saada, mis tutt-tiiru on häirinud, miks ta arvukus nii palju kõigub. Praegusel ajal, kus tutt-tiiru käsi käib hästi, tuleb aru saada, mis on praegu talle sobiv. Ja samuti tuleb teada saada, mis teda häirib.

Selgunud on, et praegu ohustab tutt-tiire kõige rohkem pesitsusaegne häirimine. Samuti on ohuks väikeste meresaarte karjatamine, sest juba on juhtunud, et lambad tallavad koloonia puruks.

Töö autor käis tutt-tiiru seire käigus kolooniates nende pesi lugemas. Laidudel käidi kaks korda – esimene kord 17. mail 2015 ja teine kord 13. juunil 2015. Loenduste käigus kirjutati üles pesitsusandmed. Nii neid andmeid kui ka Sõrve loodusvaatleja Mati Martinsoni käest saadud andmeid on käesolevas töös analüüsitud.

Analüüsides erinevaid graafikuid, on selgunud, et tutt-tiiru käsi käib praegu Saaremaal hästi (ca 750 haudepaari). Aastate 1960-2015 vahel toimunud tutt-tiiru arvukuse muutused on olnud väga suured. Kord on Saaremaal olnud 500 haudepaari, kord vaevalt 1-50 paari.

Arvukuse kõikumise põhjuseks on kindlasti pesitsusaegne häirimine ja väikeste meresaarte (laidude) kinnikasvamine.

Autor sai uurimusest teada, et:

1. Tutt-tiiru arvukus on peale suurt langusperioodi Saaremaal uuesti tõusnud ja praegu on haudepaaride arv laes.
2. Kaitsta tuleks tutt-tiiru põhielupaika Saaremaal – Kunnati lahte. Sinna lahe laidudele on kogunenud enamus Saaremaa populatsioonist.
3. Autori arvates tuleks ka Kunnati lahe laidudele panna pesitsusajaks peale liikumiskeeld.

Hüpotees leidis kinnitust ja kõik töö eesmärgid täideti.

KASUTATUD KIRJANDUS

- Couzens, D. 2005. *Linnud. Euroopa linnuliikide täielik käsiraamat*. Varrak.
- Eesti ornitoloogiaühing. 2003-2009. 2016. *Linnuatlas*. <http://www.eoy.ee/linnuatlas>. 12.01.2016.
- IUCN Red List Maps. 2016. <http://maps.iucnredlist.org/map.html?id=22694591>. 10.01.2016.
- Jõgi, A. 1965. Uusi ja haruldasi linde Eestis. Uued haudelinnud. *Eesti Loodus*, 6, 341.
- Jüssi, F. 2004. Merelinnurahvas. *Eesti Loodus*, 5, 12.
- Jõgi, A. 1970. Haruldasi merelinde meresaartel. *Eesti Loodus*, 6, 372-373
- Lipp, H. 1977. Tutt-tiire vaatlemas. *Eesti Loodus*, 6, 36.
- Lipp, H. 1979. Naaskelnokk ja tutt-tiir Saaremaal. *Eesti Loodus*, 3, 160.
- Niklus, M. 1976. Tutt-tiirud Saaremaa ümbruses. *Eesti Loodus*, 2, 80.
- Onno, S. 1970. Linnud saartel. *Eesti Loodus*, 8, 358-366.
- Ots, M., Paal, U. 2008. *Eesti linnuvaatleja teejuht*. Tallinna Raamatutrükikoda.
- Paakspuu, V. 1970. Kohtumisi haruldaste lindudega. *Eesti Loodus*, 9, 545.
- Pedersen, J., Svensson, L. 2012. *Linnulaul*. Tänapäev.
- Pettay, T. 2014. *Viron linnut*. Porvoo: Bookwell Oy.
- Svensson, L. 2012. *Linnumääraja*. Varrak.
- Veroman, H. 1970. Tutt-tiir. *Eesti Loodus*, 7, 416.
- Volke, V. 2014. *Tiirude kaitse tegevuskava*. Valminud keskkonnaministeeriumi tellimusel. Saadud M. Martinsoni käest.

Intervjuud

Mati Martinson. Üleskirjutus. 2015-2016.

Avaldamata käsikirjad

- Martinson, M. Vilsandi laidude digitaliseeritud andmebaas 1907-2015.
- Martinson, M. Sõrve linnujaama vaatlusandmed 1998-2015.
- Martinson, M. Tutt-tiiru pesitsused Saaremaal. Laiuloenduste andmebaas. 1968-2015.