

TALLINNA REAALKOOL

THEODOR KARU

8. KLASS

PEIBUTAMISE TÕHUSUS LINDUDE RÕNGASTAMISE EESMÄRGIL VAIBLA LINNUJAAMA NÄITEL

JUHENDAJAD KRISTJAN ADOJAAN (TARTU ÜLIKOOL), ÕP REET VARIK

SISSEJUHATUS

Linnud on imelised ja väga huvitavad elusolendid, mis on üks põhjustest, miks siinse töö autorile ornitoloogia väga meeldib. Käesolev uurimistöö põhineb Vaibla linnujaamas läbiviidavatel eksperimentidel, kus uuritakse, kas, kuidas ja kui palju aitab peibutamine kaasa lindude püüdmisele rõngastamise eesmärgil. Hüpotees on, et peibutamine suurendab märgatavalt püütud lindude arvu – võimalik, et isegi kahekordselt või enamgi.

Lindude abil saab suurepäraselt jälgida ja mõista keskkonnamuutusi. Lisaks on nad mitmekesised elusolendid, kes pakuvad huvi miljonitele inimestele üle maailma. (EURING, 2007, lk 1) Lindude rõngastamise eesmärk on uurida populatsioonide dünaamikat ja liikumismustreid, koguda andmeid nende leviku, rände ja elupaikade kohta (Rõngastamine, 2023). Saadud info järgi saab aimata lindude eluiga ja eluviise, rõngastamine aitab ka mõista lindude elutingimusi, lindude hukkumise põhjuseid ning leida lindude peatus- ja talvitusalasid (Rõngastusstatistika, 2025).

Selleks, et linde rõngastamiseks püüda, kasutatakse erinevaid meetodeid. Üheks neist on peibutamine, mille käigus meelitatakse linde võrku näiteks häälsalvestiste abil. Käesolevas töös keskendutakse just häälega peibutamise tõhususele ja uuritakse, kuivõrd mõjutab see meetod linnupüügiedukust Vaibla linnujaamas.

Vaibla linnujaam asutati 1987. aastal Võrtsjärve põhjakaldale ornitoloog Heinrich Veromanni eestvedamisel. Sel ajal oli käimas üle-euroopaline roolindude rände uurimise programm Acroprojekt, mille raames püüti ja rõngastati roostikes elavaid linde mitmel pool Eestis. Enamik püügikohti paiknes Lääne-Eesti rannikul, kuid ka Peipsi ja Võrtsjärve ümbruses oli aktiivset rõngastustegevust. Vaibla sobis selleks hästi, kuna järveäärne maastik on ulatuslikult roostunud, pakkudes head elupaika roolindudele. Seetõttu tundus linnurõngastusjaama rajamine just sellesse piirkonda igati loogiline. (Vaibla linnujaama kodulehekülg)

Esimestel tegutsemisaastatel (1987–1992) olid rõngastustööde peamised eestvedajad Tartu Noorte Loodusesõprade maja ornitoloogiaringi liikmed, keda toetas Tartu Loodusmaja. Tingimused olid tagasihoidlikud – elati telkides ja toit valmistati lõkkel. (*Ibid.*)

Pärast Acroprojekti lõppu jäi Vaibla jaama tegevus seitsmeks aastaks pausile. Rõngastajatel ei olnud enam võimalik osaleda ja tegevus soikus. 2001. aastal tekkis aga taas huvi ja vajadus jaama töö jätkamiseks – idee tuli endistelt Heinrich Veromanni õpilastelt, kes soovisid jätkata rõngastamise kaudu lindude tundmaõppimist. Samuti oli selleks ajaks sisemaal aktiivseid rõngastusjaamu alles jäänud vähe, mis suurendas Vaibla tähtsust. Kuna siit püütavate lindude liigiline koosseis erineb selgelt lääneranniku jaamade omast, on Vaiblas kogutav info oluline lisa kogu Eesti linnustiku uurimisel. (Vaibla linnujaama kodulehekülg)

Pärast taasavamist 2001. aastal on Vaiblas tegutsenud mitmed tuntud rõngastajad, teiste seas Margus Ots, Kristjan Adojaan, Indrek Ots, Kuldar Pild, Andres Pae, Uku Paal, Riho Marja ja Jaanus Aua. Mõne aja möödudes jäi jaam jälle vaiksemaks, kuid 2015. aastal alustati tegevust uuesti – seda tänu Tartu Loodusmajale, kes korraldas Vaiblas ornitoloogiaringi suvise rõngastuspraktikumi. Praktikat juhtis Aire Orula ning lindude määramist ja rõngastamist õpetasid taas Margus Ots, Uku Paal ja Kristjan Adojaan. 2016. aastal toimus järgmine laager ning sellest ajast alates on kasvanud välja uus põlvkond noori rõngastajaid ja aktiivseid vaiblakaid. (*Ibid.*)

Aastal 2020 loodi MTÜ Vaibla Linnujaam, mille eesmärk on lisaks andmete kogumisele loodushariduse edendamine. Tänapäeval toimuvad linnujaamas lisaks rõngastamisele laagrid, praktikad, õppepäevad ning klasside ja noortegruppide külastused. (*Ibid.*)

Rõngastamishooaeg kestab tavaliselt juuli keskpaigast kuni augusti lõpuni, kuigi mõnel aastal on alustatud juba enne 10. juulit ja lõpetatud alles septembris, olenevalt lindude pesitsusest ja rõngastajate võimalustest. Mõnel aastal on rõngastatud ka kevadel (näiteks pesapoegi) või hilissügisel. (*Ibid.*)

Töö uurimisküsimused on järgmised: kas ja kui palju mõjutab lindude peibutamine lindude püüdmise efektiivsust rõngastamise eesmärgil; kuidas mõjutab peibutamine eri liike.

Käesolev töö koosneb neljast osast. Esimeses peatükis antakse ülevaade lindude rõngastamisest, teine keskendub peibutamisele. Kolmas osa tutvustab töö materjali ja metoodikat ning viimases, neljandas peatükis esitatakse uurimistulemused ning sõnastatakse järeldused.

Autor tänab oma juhendajaid Reet Varikut ja Kristjan Adojaani ning Vaibla vabatahtlikke igakülgse abi eest.

SISUKORD

SISSEJUHATUS.....	1
1. LINDUDE RÕNGASTAMINE	5
1.1. Rõngastamine uurimismeetodina	5
1.2. Rõngastamise eesmärk	6
1.2.1. Lindude rõngastamine seiremeetodina	7
1.2.2. Rõngastamine hobina	7
2. PEIBUTAMINE	9
2.1. Peibutamise eri viisid	9
2.1.1. Lindude peibutamine helisalvestustega.....	9
2.2. Kas peibutada või mitte?	10
2.3. Peibutamise negatiivne pool.....	10
3. MATERJAL JA METOODIKA.....	12
3.1. Lindude andmed.....	12
3.1.1. Roolinnud.....	12
3.1.2. Põõsalinnud	13
3.1.3. Lehelinnud	15
3.2. Uurimisperiood	18
3.3. Peibutamismeetodid Vaibla linnujaamas	18
3.3.1. Eri helisalvestistega kiibid Vaiblas.....	18
3.3.2. Kõlarite paigutamine Vaiblas.....	20
3.4. Andmete kogumismeetodid	21
3.5. Andmete analüüsimismeetodid	22
4. TULEMUSED JA ARUTELU	24
4.1. Kogutud andmed	24
4.2. Liigirühmade erinevused	25
4.2.1. Suitsupääsuke	25
4.2.2. Öösorr.....	25
4.2.3. Roolinnud.....	26
4.2.4. Põõsalinnud	26
4.2.5. Lehelinnud	27
4.3. Järeldused.....	28

KOKKUVÕTE	30
VIIDATUD ALLIKAD	31
LISAD	33
Lisa 1. Eri võrguliinide tabelid	33

1. LINDUDE RÕNGASTAMINE

1.1. Rõngastamine uurimismeetodina

„Lindude rõngastamine on uurimismeetod, mis põhineb lindude individuaalsel märgistamisel. Igasugune rõngastatud linnu kohta käiv teave, olgu see siis taaspüüdmise ja hilisema vabakslaskmise kaudu või tema lõpliku leidmise korral surnud linnuna, räägib meile palju tema elust. See tehnika on üks tõhusamaid meetodeid lindude bioloogia, ökoloogia, käitumise, liikumise, pesitsusproduktiivsuse ja populatsiooni demograafia uurimiseks. Rõngastatud lindude teekondade jälgimine võimaldab meil määratleda nende rändeteid ja peatuspaiku, pakkudes seega olulist teavet meie lindude kaitsealade integreeritud süsteemide planeerimiseks. Muu taaspüüdmistest ja leidmistest saadud teave hõlmab populatsiooni parameetreid (nt ellujäämishinnangud, eluaegne paljunemisedu), mis on olulised populatsiooni suuruse muutuste põhjuste kindlakstegemiseks.“ (EURING, 2007, lk 1)

Rõngastamiseks tuleb linnud kinni püüda, selleks on erinevaid meetodeid. Mõnes linnujaamas, näiteks Kablis, kasutatakse suurt mõrda, aga on ka lihtsamaid võimalusi, nagu pesapoegade rõngastamine või lindude püüdmine loorvõrguga. Käesoleva töö puhul on keskendutud peamiselt Vaibla linnujaamale, kus on ainult loorvõrgud. Kui loorvõrgud on üleval, siis on vaja, et linnud sinna sisse lendaks ja seal tulebki mängu lindude peibutamine kõlaritega, mis teoreetiliselt suurendab nende lindude arvukust, kes võrku lendavad. Kui linnud on võrgus, siis on vaja nad lahti harutada, ära määrata, kaaluda, mõõta ja rõngas jalga panna. (Adojaan, 2025)

Lindude määramisel tuleb olla eriti täpne ja tähelepanelik. Kui liiki ei osata määrata, siis ei tohi lindu rõngastada. Kui on vaja määrata liiki, siis võib sugu, vanus või koguni liik erineda vaid mõne sule värvuse poolest. Rõnga jalga panemise ajal on tarvis jälgida, et rõnga servad ei ristuks ja et rõngas oleks korralikult kinni. (Valli, 2024)

Tuginedes pikaaegsele praktikale Vaibla linnujaamas, esitab töö autor rõngastamise kohta alljärgneva. Lindude rõngad on tehtud peamiselt alumiiniumist, vahel ka terasest, näiteks vintidel, kes saaksid oma tugeva nokaga alumiiniumrõngad lahti murda. Rõnga peal on kirjas selle päritoluriik ning selles riigis rõngastamist korraldava asutuse nimi või lühend. Seega igal Eesti rõngal on kirjas ESTONIA MATSALU. Rõngal on ka kirjas rõnga tähe kood, mis viitab rõnga suurusele. Veel on kirjas ka rõnga numbriline kood, mis on igal rõngal erinev ja mille abil saabki tuvastada, millal ja kus on see lind varem kinni püütud ja kuidas on ta kaal ja mõõdud muutunud. On olemas ka värvirõngad, mis pannakse suurematele lindudele, näiteks kurgedele, hanelistele ja kahlajatele ning suurematele röövlindudele. Kurelistele ja hanelistele võidakse rõngad isegi kaela panna, kust on eriti hästi võimalik rõngast tuvastada. Joonisel 1 on näha Vaibla linnujaamas

rõngastatud väike-kirjurähni.



Joonis 1. Väike-kirjurähni rõngastatud jalg (foto autor: Theodor Karu)

1.2. Rõngastamise eesmärk

Linnud on tänu oma lennuvõimele võimelised kiiresti pikki vahemaid läbima, mis annab neile võimaluse rännata sobivate elupaikade vahel vastavalt aastaajale. Piirkondades, kus aastaajad on väga erineva iseloomuga, näiteks Põhja-Euroopas, kasutavad rändlinnud ära lühikest ja viljakat suve, et pesitseda ja poegi kasvatada. Seal pesitsevatest liikidest enamik lahkub talveks soojematesse paikadesse. (EURING, 2007, lk 12)

Kuna kliima ja toiduküllus muutuvad aasta jooksul paljudes maailma paikades, võib regulaarne ränne olla lindudele ellujäämiseks kasulik igal pool. Ränne ongi üks peamisi põhjuseid, miks maailmas leidub nii suur ja põnev linnustiku mitmekesisus. (*Ibid.*)

Rõngastades uuritakse ka kuidas, kuhu ja millal linnud rändavad ning kuidas neil see ränne läheb (Valli, 2024).

Rändekäitumine on väga mitmekesine – osa liike läbib vaid lühikesi vahemaid, näiteks tihased, teised lendavad tuhandete kilomeetrite kaugusele lõunapoolkerale talvituma, näiteks suitsupääsukesed ja tiirud. Mõned liiguvad laia rindejoonena, teised järgivad kitsaid

rändekoridore. Mõnel põhjapoolisel liigil esineb ka toidupuudusest tingitud nn sissetungiränne, kus linnud liiguvad ebatavaliselt suurtes hulkades uutele aladele. (*Ibid.*)

Algselt oligi lindude rõngastamise üks peamisi eesmärke mõista rände saladusi. Tänapäeval on Euroopas enamiku liikide rändemustrid suures plaanis teada. (*Ibid.*)

Tänu rõngastamisele saadi ka teada, kuhu suitsupääsukesed sügisel lähevad. Vanarahvas arvas, et pääsukesed lähevad talveks järvemutta peitu. Samuti arvati, et linnud lähevad talveks kuule või koopasse peitu ja ajavad suled maha. Arvati ka, et osa liike muutuvad teisteks liikideks, näiteks lepalind punarinnaks. (*Ibid.*)

1.2.1. Lindude rõngastamine seiremeetodina

Seire on üks tähtsamaid allikaid, mis annab avalikkusele teavet bioloogilise mitmekesisuse seisundi kohta ning toetab looduskaitset, mõjutades nii poliitikat kui ka inimeste käitumist. (EURING, 2007, lk 16)

Seire peamine eesmärk on jälgida ja dokumenteerida, kuidas muutub liikide arvukus. Enamiku linnuliikide puhul on otsene loendamine selleks kulutõhusam kui rõngastamine. Kuid ainult loendamisest ei piisa, et mõista muutuste põhjuseid. Populatsiooni suurus muutub aja jooksul mitme teguri koosmõjul: pesitsusedu, noorlindude ellujäämine, ränne, täiskasvanute ellujäämine jne. Just neid näitajaid on võimalik kõige tõhusamalt uurida rõngastamise abil. (*Ibid.*)

Hästi korraldatud rõngastamispõhine seire suudab selgitada, kas populatsiooni muutusi põhjustab eelkõige madal produktiivsus või hoopis vähenenud ellujäämine, kas populatsioon on stabiilne ja vastupidav keskkonnamuutustele jne. Pikaajalised andmerekad annavad võimaluse analüüsida ka seda, kuidas kliimamuutused mõjutavad lindude demograafiat. Kui rõngastamist kombineerida teiste seiremeetoditega, saab prognoosida, milline võib olla konkreetse linnuliigi tulevik kliimamuutuste tingimustes. (*Ibid.*)

1.2.2. Rõngastamine hobina

Rõngastada saab igaüks, kes on vähemalt 16 aastat vana ja kellel on olemas rõngastusluba.



Joonis 2. Vaibla noored vabatahtlikud sinitihastega (foto autor: Kristjan Adojaan)

Rõngastada saab näiteks oma tagaaia, maakodus roostikus või kus iganes, kus on linde ja võimalik võrke üles panna. Samuti saab minna suvel näiteks kusagile linnujaama vabatahtlikuks. Niimoodi töötabki Vaibla linnujaam, seal käivad suvel vabatahtlikud rõngastamas, kuna see pole riiklik linnujaam. See aitab kaasa ka teadusele ja nii saab ennast ja teisi harida ning ise juurde õppida. Vaiblas tegutsevad vabatahtlikud, kes ärkavad hommikul vara ja viivad peibutused võrku. Päeval kontrollivad nad võrke ja võtavad õhtul peibutused ära. (Adojaan, 2025) Joonisel 2 on näha Vaibla noorimad vabatahtlikud äsja varalõunaselt tiirult tulnud sinitihastega.

2. PEIBUTAMINE

2.1. Peibutamise eri viisid

2.1.1. Lindude peibutamine helisalvestustega

Nn lintpeibutamine (ingl *tape luring*) on rändlindude ligimeelitamise meetod, kus kasutatakse lindude häälesalvestisi, et tuua nad kindlasse püügipiirkonda. Nimetus tuleneb varasematest aegadest, kui kasutati lindimakke, kuid tänapäeval on levinud digitaalsed salvestid, mp3-mängijad ja mälupulgad koos valjuhäälditega. (Busse, Meissner, 2015, lk 75–76)

See on üsna vastuoluline tehnika, sest lindude loomulikke häälsusi mängitakse neile, et mõjutada nende käitumist. Meetodit kasutatakse kolmel viisil, mida sageli ka kombineeritakse:

1. **enne koitu**, et meelitada veel õhus rändavaid linde;
2. **päeval**, et tuua piirkonnas viibivad linnud lähemale püügivõrkudele;
3. **õhtul**, et suunata ööbima jäävad linnud kohtadesse, kus võrgud on valmis pandud. (*Ibid.*)

Linnud, kes reageerivad kõlaritest tulevatele häälele, maanduvad sageli kohe nende lähedusse ja liiguvad piirkonnas edasi ka pärast heli lõpetamist. Mõnel juhul jäetakse häälsus pidevalt mängima. (*Ibid.*)

Sarnast tehnikat kasutatakse ka pesitsusajal, kui püütakse territoriaalseid linde või tehakse loodusuuringuid, näiteks haruldaste ja raskesti leitavate liikide (nt kauride) tuvastamiseks nende häälele reageerimise kaudu (*Ibid.*).

Lintpeibutamiseks võib kasutada nii võimsaid autonoomseid helisüsteeme kui ka väiksemaid kaasaskantavaid seadmeid. Vajalik energiakulu sõltub meetodi tüübist – õhus rändavate lindude ligimeelitamiseks enne koitu on vaja tugevaid kõlareid ja patareisid, et heli kostuks 1–2 km kaugusele, kohalike või ööbivate lindude ligimeelitamiseks piisab tagasihoidlikumast varustusest. Salvestis seatakse korduvaks esitamiseks ja selle sisu valitakse vastavalt püügimeetodile ja sihtliikidele; mitmekesisem helivalik võib meelitada rohkem erinevaid liike. (Busse, Meissner, 2015, lk 75–76)

Oluline on märkida, et ühe liigi hääled võivad ligi tõmmata ka teisi liike, sealhulgas neid, kes muidu samas elupaigas ei ela. See teeb meetodi tõhusaks, kuid tekitab ka arutelu ohutuse ja eetika üle. (*Ibid.*)

2.2. Kas peibutada või mitte?

Kui püütavate lindude arv konkreetsetes kohas jääb väheks, võib tekkida soov proovida neid rohkem ligi meelitada (Valli, 2024).

Kui peamine eesmärk on ainult lindude rõngastamine, võib see strateegia tunduda vastuvõetav. Oluline on meeles pidada, et rõngastamine väljaspool pesitsus- või talvitumisperioodi ilma andmeteta rände kohta annab piiratud teadusväärtuse. Samas võib massiline rõngastamine segada eriuuringute läbiviimist, näiteks orientatsioonitestide tegemist, vereproovide võtmist või teiste spetsiifiliste andmete kogumist. Kui kogu personal on hõivatud suure hulga lindude eemaldamise ja rõngastamisega, võivad jääda olulised uuringud tegemata. Tipptundidel kogutud andmed võivad olla ainsad väärtuslikud, sest tipptundidel püütud linnud moodustavad tegeliku ja esindusliku valimi sel päeval läbirändavatest lindudest. (Busse, Meissner, 2015, lk 75)

Sellistel juhtudel on vaja püütavate lindude arvu teadlikult piirata, et tagada kvaliteetsed proovid eriuuringute jaoks. Liigne saak tipptundidel võib rikkuda rände dünaamika jälgimise andmeid. Seetõttu tekib sageli dilemma: kuidas tasakaalustada massilise rõngastamise ja eriuuringute vajadusi. Optimaalset lahendust leida ei ole alati lihtne, kuid iga tegevuse planeerimisel tuleb arvestada võimalike negatiivsete tagajärgedega, mis võivad tekkida, kui tipptundidel püütakse liiga palju linde. (*Ibid.*)

2.3. Peibutamise negatiivne pool

Lindude peibutamine helisalvestistega on pesitsusajal keelatud, sest see mõjutab lindude käitumist ja võib häirida pesitsusedukust (Linnuhuvilise meelespea, 2017).

Ecuadoris läbi viidud väliuuringud, kus taasesitati helisalvestisi selleks, et linde nende varjupaigast välja meelitada, on näidanud, et see meetod mõjutab lindude käitumist negatiivselt. Linnuvaatlejad otsivad linde, nagu käblik ja sipelgapita, sageli meelitamise teel salvestistega linnulaulust, mida mängitakse looduses, et linde avamaale meelitada. Uued uuringud näitavad aga, et see tehnika võib lindudele kahjulik olla. (Birdguides, 2013)

Kasutades mõlema linnuliigi häälsusi, on Princetoni ülikooli teadlane – esimest korda eelretsenseeritud uuringus – uurinud linnuvaatlejate salvestiste mõju looduses. PLOS One'is näitab ta, et salvestiste mängimisel võivad olla potentsiaalselt negatiivsed tagajärjed, eriti lindude energia osas. (*Ibid.*)

„Salvestiste mängimine oleks kahjulik, kui liik satub stressi, kulutab energiat või võtab salvestistele reageerimiseks aega muudest tegevustest,“ ütles J Berton C Harris, järeldoktor Princetoni

ülikoolist New Jerseys USAs (*Ibid.*).

Selline meelitamine võib sundida linde maanduma ebaloomulikesse kohtadesse. Näiteks roostikulinnud võivad maanduda kuivale põõsastikule või avatud põllule, metsaliigid aga sattuda suurtesse roostikesse. Selline olukord on linnu jaoks ohtlik: see paljastab nad röövlomadele, samuti võib maandumiskohas puududa piisav toit ja varjupaik. Probleemi tõsidus sõltub aga kohalikest oludest: näiteks roostikulinnu meelitamine roostikusse või põldlinnu segapõõsastiku ja puudega alale ei pruugi tekitada suuri riske, kuigi madala liigispetsiifilisusega hääled võivad siiski segadust tekitada. (Busse, Meissner, 2015, lk 76–78)

Oluline on arvestada ka rändebarjäärade asukohta, nagu meri, kõrb või mäed. Nende alade läheduses, enne ja pärast tõkkeid, tuleks helisalvestistega meelitamist täielikult vältida, sest need alad on rändlindude jaoks kriitilise tähtsusega. (*Ibid.*)

Päevane meelitamine teatud võrkude juurde on vähem efektiivne, kuid ei häiri linde nii palju. Ööbivate lindude puhul tuleb meelitamisel olla eriti ettevaatlik ja mitte sundida neid sobimatutesse ööbimiskohtadesse. (*Ibid.*)

3. MATERJAL JA METOODIKA

3.1. Lindude andmed

3.1.1. Roolinnud

Kõrkja-roolind (*Acrocephalus schoenobaenus*)

Kõrkja-roolind on väle ja ettevaatlik lind, kes eelistab liikuda varjatult madalas põõsastikus ja rohttaimestikus. Suvel võib teda kohata pilliroo- ja pajutihnikutes vee lähedal, kus ta leiab rohkelt varju ja toitu. Pesitsusajal reedab tema kohaloleku isaslindude laul, mida võib kuulda kogu päev läbi, eriti intensiivselt koidikul. Kõrkja-roolinnu laul on vali, jõuline ja mitmekesine – kriiksuvad, krääksuvad ja vilelised noodid segunevad teiste lindude helidega. (Eesti selgroogsed: kõrkja-roolind, s.a)

Välimuselt on kõrkja-roolind tagasihoidlik ja keskkonda hästi sulanduv: selg on pruunikirju mustatriibuline, näol kontrastsed vöödid – tume kiird, hele kulmutriip ja tume silmatriip. Eestis on kõrkja-roolind levinud kõikjal, kus sobiv biotoop on olemas, laiemalt Euroopa, Põhja-Aafrika ja Lääne-Aasia aladel. (*Ibid.*)

Tiigi-roolind (*Acrocephalus scirpaceus*)

Tiigi-roolind on pisut peenike, lameda peaga ja pika nokaga lind, keda teistest pruunidest roolindudest eristab peamiselt laul ja häälistsused. Pesitsusajal aitab liiki määrata tema eelistatud elupaik – veekogude äärsed roostikud, tihti pajupõõsaste või tarnadega läbikasvanud. (Svensson *et al.*, 2025, lk 320)

Tiigi-roolind on väle ja liikuv, turnides roovartel ja veelähedases taimestik, otsides toiduks putukaid, ämblikke, tiguseid ja limuseid. Roostikus on teda raske jälgida, sest ettevaatliku linnuna lendab ta vaid lühikesi vahemaid, vahel aga lendab lauluhimulises tujus kaugemale kõrge puu otsa. Laul koosneb krooksuvatest, kärisevatest ja kraapivatest helidest, vaheldudes vidistuste ja piiksudega, kestes päikesetõusust loojanguni. (*Ibid.*)

Soo-roolind (*Acrocephalus palustris*)

„Keskmise suurusega pruun roolind, väga sarnane tiigi-roolinnuga. Kõige paremini eristatav laulu järgi, mis on võluv, iseloomulik, vali ja täis Euroopa ja Aafrika lindude hääli. Kutsungiks on lühike, nasaalne *chek* või *tret*. Tiivad on pikemad kui tiigi-roolinnul, tiivasulgede iseloomulike heledate otstega. Nokk on üsna lühike; jalad kahvatud ja vähem sooja tooniga kui tiigi-roolinnul. Pesitseb tihedas rohttaimestikus soistel aladel ja kraavide ääres, tavaliselt mitte märgade roostike keskel. Võib kohata kuivemates elupaikades pesitsusperioodivälisel ajal.“ (Ebird: soo-roolind, s.a)

Soo-roolind saabub Eestisse mai lõpul ja lahkub augustis. Tema vaheldusrikas, meeldiv laul kõlab kuni juuli keskpaigani, olles kõige elavam öötundidel ja hommikuhämaruses, kuid seda võib kuulda ka päeval. Soo-roolind on osav jäljendaja, kuid seda teeb ta väga loominguliselt. Ta on hea improvisaator ja tehnilise meisterlikkuse alal hiilgav. Tema laulus järgnevad helid üksteisele nii tihedalt, et võib tunduda, nagu laulaks ühes põõsas mitu lindu. (*Ibid.*)

Aed-roolind (*Acrocephalus dumetorum*)

Aed-roolind on Eestis kasvava arvukusega tavaline haudelind (arvukam Ida-Eestis), kes elutseb peamiselt võsastikes, kinnikasvanud niitudel, metsistunud aedades ja raiesmikel. Tema arvukus Eestis on 60 000 – 120 000 paari. Kevadel saabub meile alles mai lõpus, sügisel lahkub juba augustis. (Linnuvaatleja koduleht, 2017)

Aed-roolind on meisterlik jäljendaja. Tema laulu võib kuulda enamasti mai lõpus ja juuni alguses. Pesitsemise ajal isalind enam ei laula. (*Ibid.*)

Rästas-roolind (*Acrocephalus arundinaceus*)

Rästas-roolind on suurim roolind, kuldnokast pisut väiksem, oliivpruuni sulestikuga, heleda kulmutriibuga ja roosakaspruunide või pruunikashallide jalgadega. Sugupooled on sarnased. Tihedas roostikus jääb ta tihti nähtamatuks, kuid on kuuldav – kare, madal ja katkematu „karra-karra-kiit-kiit-kiit“ on äratuntav. (Eesti selgroogsed: rästas-roolind, s.a)

Ta on levinud terves Euroopas, välja arvatud Briti saartel ja suuremas osas Skandinaaviast, ning Lääne-Aasias. Eelistab suuri ja kõrgeid roovälju järvede või mere kallastel, harvem väiksemaid rootukke. Toitub putukatest: kiilidest, kärbestest, mardikatest. (*Ibid.*)

3.1.2. Põõsalinnud

Mustpea-põõsalind (*Sylvia atricapilla*)

Mustpea-põõsalind (vt joonis 3) on üsna jässakas lind, kelle ülaosa on veidi tumedam hallikaspruun ja alapool heledam oliivhall. Nimi tuleneb isaslinnu mustast lagipeast, mis näeb välja nagu väike müts. Emastel ja noorlindudel on see „müts“ hoopis punakaspruun. (Svensson *et al.*, 2025, lk 302)

See lind on väga liikuv ning tegutseb peamiselt põõsastes, kuid vahel ka puude latvades või rohurindes. Peamiseks toiduks on putukad: mardikad, lehetäid, liblikad ja röövikud. Suve teisel poolel sööb ta meelsasti ka marju. (*Ibid.*)



Joonis 3. Mustpea-põõsalind (foto autor: Theodor Karu)

Pruunselg-põõsalind (*Sylvia communis*)

Pruunselg-põõsalind on suhteliselt jässakas, pika saba, jämeda noka ja tugevate jalgadega põõsalind. Üldvärvuselt on ta hallikas, kuid tiivasulgede servad on laia roostepruuni äärisega, mis seljale kokkupandult jätavad üldise pruuni mulje. Kõhualune on määrdunudvalge, kuid kurgualune puhasvalge. Samuti on valge saba serv. Kevadisel ajal on isaslinnu pea emasest hallim ja rind kerge roosaka varjundiga, kuid ilma põhjaliku vaatluseta on nad äravahetamiseni sarnased. (Svensson *et al.*, 2025, lk 308)

Pruunselg-põõsalindude meeliselupaik on kultuurmaastikud, kus leidub mitmesugust põõsastikku. Neid leidub nii kraavivõsades, hõredates puistutes kui ka madalates hekkides. Samuti elutsevad nad poolavamaastikul, eelkõige põõsasniitudel ja soodel. Pruunselg-põõsalind on väga vilka käitumisega ja häälitseb rohkelt. Sageli võib ta põõsastikus jalutajat mitmesuguste hoiatushäälistsustega ehmatada, turritades erutuses kurgu- ja peasulgi ning nõksutades keha ühelt poolt teisele poole. (*Ibid.*)

Väike-põõsalind (*Sylvia curruca*)

Väike-põõsalind on väike, jässakas lind lühikese sabaga. Ülaosa on hallikaspruun ja kirju, näol on õrnalt näha tume mask koos hallikasvalge kulmutriibuga. Kurgualune on lumivalge ning sabaservad samuti heledad. (Eesti selgroogsed: väike-põõsalind, s.a)

Ta tegutseb enamasti lehestikus ja näha võib teda harva, kuid ta on äratuntav ka oma klõbistava laulu järgi. Isaslinn liigub pesitsusterritooriumil ja ilmub vahel nähtavale oksale või isegi tarale. (*Ibid.*)

Aed-põõsalind (*Sylvia borin*)

Aed-põõsalind on väike, ühtlaselt pruunikashall lind heledama alapoolega. Tema sulestikus erilisi tunnuseid ei ole, mis ongi üks eripära. (Eesti selgroogsed: aed-põõsalind, s.a) Aed-põõsalind on rahutu ja püsimatu, hüpleb pidevalt putukaid otsides rohttaimestikus ja puuvõrades. Ta on ettevaatlik, kuid mitte arg. Tema laul on kiire, ühtlane vile, mis meenutab mägiojakese vulinat. (Eesti selgroogsed: aed-põõsalind, s.a)

3.1.3. LehelinnudVäike-lehelind (*Phylloscopus collybita*)

Väike-lehelind on üks Eesti väiksemaid linde. Tema ülapiil on hallikas-pruunikasroheline, alapool määrdunudvalge. Kurgualune ja rind võivad olla kollaka või beeži tooniga. Jalad ja peenike nokk on tumedad. Nägu kaunistavad lühike, hele kulmutriip ja mõõdukalt tume silmatriip. Väike-lehelindu tuntakse peamiselt laulu järgi: monotoonne „silk-solk-silk-solk ...“ kõlab kord heledamalt, kord tumedamalt. Selle laulu tõttu kutsutakse teda rahvasuus ka lehmalüpsjaks. (Svensson *et al.*, 2025, lk 330)

Väike-lehelinnud otsivad aktiivselt toitu puuvõrades ja põõsastes, napsates putukaid okstelt. Lauldes peatub lind tihti puude või kuuskede latvades, nõksutades pead laulu rütmis. (*Ibid.*)

Salu-lehelind (*Phylloscopus trochilus*)

Salu-lehelind on samuti üks Eesti väiksemaid linde. Ülapiil on tuhm hallikaskollane, alapool kollakasvalge või määrdunudvalge. Kõige silmatorkavam on hele kulmutriip. Sugupooled on sarnased. Salu-lehelind on veidi suurem ja kollasem kui väike-lehelind, kuid neid on kerge segamini ajada, kui lind ei laula. Jalad on enamasti helepruunid või pruunikasroosad. (Eesti selgroogsed: salu-lehelind, s.a)

Kevadel laulab salu-lehelind aktiivselt puistutes, peatudes või liikudes kõrgemal oksal. Laul on meloodiline, langeva lõpuga, meenutades kergelt metsvindi laulu. Salu-lehelinnud elutsevad igasugustes puistutes ja otsivad toitu peamiselt putukatest, sügisel ka marjadest. (*Ibid.*)

Mets-lehelind (*Phylloscopus sibilatrix*)

Mets-lehelind (vt joonis 4) on väike ja kollakas, sarnane teistele lehelindudega. Ülapiil on kollakasroheline, kõht puhasvalge. Sugupooled on sarnased. Nagu ka teisi lehelinde on võimalik teda ära tunda laulu järgi. Tavaliselt laulab ta sirinat, mis algab aeglaselt ja kiireneb: „sip-sip-sip-sip“, lõpus meenutab ritsikat: „sirrrr!“. Teine laul on nukram ja aeglasem: „kjää-kjää-kjää ...“. (Eesti selgroogsed: mets-lehelind, s.a)

Mets-lehelinnud pesitsevad Euroopa metsades, eelistades kuuse-segametsi, aga ka parkides ja kalmistutel. Toituvad peamiselt putukatest, eriti väikestest mardikatest. (*Ibid.*)



Joonis 4. Mets-lehelind (foto autor: Theodor Karu)

Suitsupääsuke (*Hirundo rustica*)

Suitsupääsuke on väike lind pikkade teravaotsaliste tiibade ja pika sabahargiga. Sulestiku ülapiil on must ja sinakasläikiv, alapiil valge, rinnal sinimust vöö, kurgualune ja laup roostepunased. Nad on Eesti taluõuedes kõige sagedamini kohatavad linnud ja on inimeste lähedust hinnanud läbi aegade, mistõttu on suitsupääsuke saanud Eesti rahvuslinnu tiitli. (Eesti selgroogsed: suitsupääsuke, s.a)

Suitsupääsuke on väga osav lendaja ja maapinnale laskub harva, mistõttu on ta jalad lühikesed ja haprad. Puhkamisel istub ta sageli telefonitraadidel, katuseharjadel, raagus puuokstel või pillirookõrredel. Toitub peamiselt õhus lendavatest putukatest – kärbestest, sääskedest, mardikatest, liblikatest ja kiilidest. Harva võib saaki napsata ka rohult või hoone seinalt. (*Ibid.*)

Elupaikadeks on suitsupääsukele kultuur- ja avamaastikud. Inimese läheduses eelistavad nad elada kahel põhjusel: looduslikke pesaehitamiseks sobivaid kohti on vähe ja loomakarjade läheduses on palju putukaid. Vanarahva tarkuse kohaselt ennustavad maapinnale lendavad pääsukesed vihma, mis on põhjendatav: õhuniiskuse suurenedes ei lenda putukad nii kõrgel, mistõttu lendavad pääsukesed madalamalt. (Eesti selgroogsed: suitsupääsuke, s.a)

Noored suitsupääsukesed kogunevad peagi suurtesse parvedesse toitu otsima. Suve teisel poolel

ööbivad suured parved veekogude kaldaroostikus, toitudes lehetäidest ja muudest putukatest. Vanasti arvati, et pääsukesed poevad talveks järvemutta, kuid tegelikult on tegu rändlinnuga, kes talvitub Lõuna-Aafrikas. (Valli, 2024)

Suitsupääsuke kuulub Eestis III looduskaitsekategooriasse. Rahvusvaheliselt on liik üldiselt soodsas seisundis, kuid Eestis on täheldatud arvukuse langust. Ohustavad intensiivne põllumajandus, suletud loomafarmid, ebaseaduslik küttimine rändeteedel ja kliimamuutustest tingitud toidunappus talvitusajaladel. (Eesti selgroogsed: suitsupääsuke, s.a)

Öösorr (*Caprimulgus europaeus*)

Vanade eestlaste juttudes kohtab kahte huvitavat lindu: üks oli laiskkull, kes magas päevad läbi, teine öine lind, kes lendab nahkhiire moodi ja tekitab imelikke hääli. Tegelikult oli tegu sama liigiga – öösorriga. (Öösorr 2019)

Öösorr on pikkade tiibade ja pika sabaga umbes rästasuurune lind. Sulestiku ülapiiril on tumepruun, halli- ja mustakirju, alapool kollakaspruun musta viirutusega. Isaslindudel on tiibadel ja sabanurkadel kriitvalged laigud, mis emastel ja noorlindudel puuduvad. Nokk on väike, kuid suu avaneb laialt, võimaldades öösel lennates putukaid püüda. Lennustiil sarnaneb teiste öiste lendajate omaga, näiteks kakkude ja nahkhiirte omaga – liugleb hääletult, tiibu liikumatult hoides ja suunda kergelt muutes. Suured silmad aitavad öösorril öösel paremini näha. (Öösorr, 2019)

Öösorr on öise eluviisiga, päevad mööduvad magades. Magab maapinnal või puuokstel, oksaga paralleelselt. Tänu sulestiku varjevärvusele sulandub ta keskkonnaga ja jääb sageli märkamatuks. Öösorr kuulub III kaitsekategooriasse. Liik on Eestis ja naabermaades üldiselt soodsas seisundis, kuid teda ohustab elupaikade hävimine ja kvaliteedi langus ning pestitsiidide kasutamine põllumajanduses, mis vähendab toidu kättesaadavust (*Ibid.*). Joonisel 5 on näha vana isast öösorri rõngastamisel.



Joonis 5. Öösorr rõngastamisel (foto autor: Theodor Karu)

3.2. Uurimisperiood

Kogu uurimisperiood oli 11. augustist kuni 28. augustini 2025. Katset tehti peaaegu iga päev peale 22. augusti hommiku, kui oli vihmane. Hommikuti peibutati kella 5.00-st kuni 12.00-ni. Õhtuti peibutati pääsukesi kella poole seitsmest kuni viimase tiiruni, mis oli umbes 12 paiku.

3.3. Peibutamismeetodid Vaibla linnujaamas

3.3.1. Eri helisalvestistega kiibid Vaiblas

Vaiblas on lindude peibutamine igapäevane ja selleks on olemas erinevad mälukaardid, kuhu on Xeno-canto kodulehelt eri liikide häälsused alla laetud. Kasutusel on ka 2 Energy Sistem Nami ECO kõlarit ja 3 Energy Sistem Bloomi kõlarit (vt joonis 6). Peamiselt kasutatakse Vaiblas iga päev kuut eri mälukaarti.



Joonis 6. Peibutamiseks vajaminevad kõlarid (foto autor: Kristjan Adojaan)

On roolindude helisalvestustega mälukaart, kus on olemas eri roolindude, näiteks kõrkja-, tiigi-, soo-, aed- ja rästas-roolinnu laulud. Vaiblas on esinenud ka padu-roolindu, aga teda pole peibutatud, sest nähtud on ainult 6 isendit kogu Vaibla ajaloo peale. Vaiblas on aga peibutatud tarna-roolindu, ent teda pole kätte saadud. Kõik need linnud peatuvad ja toituvad rände ajal peamiselt roostikus, seega saab nad panna ühele mälukaardile.

Peale roolindude kiibi on meil veel ka mälukaart põõsalindude laulude salvestistega, kus on peal mustpea-põõsalind, kelle laul meelitab ka teisi põõsalinde. Vaiblas on peibutatud ka aed- ja väike-põõsalinnu lauluga. Vaiblas esineb veel ka vööt-põõsalind, aga teda ei peibutata, sest teda esineb harva. Need põõsalinnud on kõik enamasti põõsastes, aga vahel tuleb neid ka roostiku võrkudesse, seega saab nad samale kiibile.

Kasutusel on ka lehelindude mälukaart, kus on peal väike- ja salu-lehelind. Nad on Vaiblas peamiselt põõsastikus, seega saavad nad olla samal mälukaardil. Vaiblas esineb ka mets-lehelindu, aga teda on vähem kui salu- ja väike-lehelindu.

Neljandaks on ka kiurukiip, kus on peal metskiuru laul. Vaiblas esineb vahel ka sookiuru, aga nad on väga haruldased. Kiurud on Vaiblas peamiselt roostiku ja põõsastiku vahepealsel alal, kus on kõrgem rohi, aga pole ka kõige märjem. Sel aastal kiure kõrge veetaseme tõttu ei peibutatud.

Lisaks eelnimetatuile on veel pääsukese mälukaart, kus on peal suitsupääsukese laul. Pääsukesi püütakse peamiselt roostiku lõpust, kuhu neid sadade kaupa ööbima tuleb.

Öösiti on kindlasti kasutusel öösorri kiip, öösorr tegutseb ainult hilisõhtul ja öösel enne koitu. Tema jaoks on eraldi suurema silmaga võrgud, mis on nii roostikus kui ka põõsastiku lähedal lagedamal alal.

Üksikutel kordadel on peibutatud veel ka punarindu varahommikul põõsastikus ja rootsiitsitajaid,

tihaseid, siisikesi.

3.3.2. Kõlarite paigutamine Vaiblas

Päev Vaiblas algab vara: esimesed vabatahtlikud peavad ärkama juba kell 5 hommikul, et siis tiirule minna, öösorri kõlarid ära võtta ja uued asemele panna. Hommikul pannakse kiuru kõlarid roostiku võrkude algusesse, kus on veel rohi, mitte roostik, roolinnu kõlarid roostiku lõpu poole, kus on juba tihe roostik. Vahel pannakse soovi korral roostiku lõppu hoopis pääsukeste kõlarid, et meelitada võrku roostikus ööbivaid pääsukesi. Põõsastesse pannakse põõsalindude ja lehelindude kõlarid, aga vahel ka punarindade kõlar.

Sügisel lisanduvad mõnikord värbkaku, põialpoiste ja sinisaba kõlar, siisikeste ja urvalindude kõlar, kindlasti ka punarindude kõlar, vahel ka roohabekate ja sabatihaste kõlarid.

Päeva poole on rahulikum ja käima jäävad roolindude, kiurude, põõsalindude ja lehelindude kõlarid. Vahel saab ka mingeid uusi helisid katsetada, näiteks puukoristajad, harakad ja nii edasi.

Õhtul kella seitsme ja kaheksa paiku pannakse üles suitsupääsukeste kõlar, mille peale tulevad kohale nende parved, kus on ka kaldapääsukesed, kes tahavad tulla roostikusse ööbima. Tavaliselt saadakse ühe õhtuga kätte paarsada pääsukest. Joonisel 7 on töö autor pääsukeste kastidega.



Joonis 7. Töö autor pääsukeste kastidega Vaiblas (foto autor: Kristjan Adojaan)

Peale pääsukeste rõngastamist pannakse suuremate silmadega võrkudesse üles öösorri kõlarid, mida peab siis hakkama käima vaatamas kell pool kolm öösel. Järgmisel päeval kordub see samamoodi.

3.4. Andmete kogumismeetodid

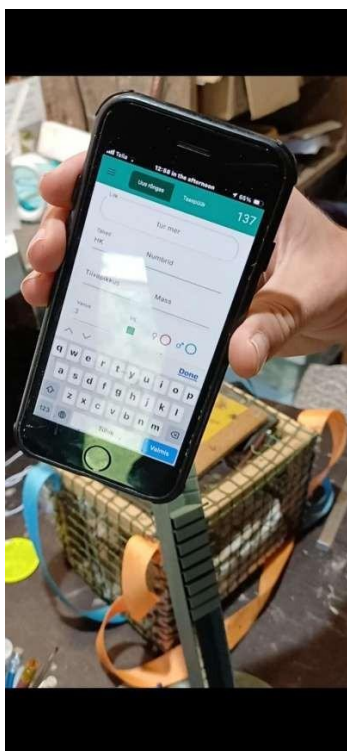
Vaibla linnujaamas oli siinses töös käsitletud aastal suurvee tõttu võrgud paigutatud teisiti kui eelmistel aastatel. Eelmistel aastatel oli üks pikk roostiku võrguliin kuni järveni, kaks väiksemat põõsastiku võrguliini ning üks öösorrivõrk roostikus ja üks põõsaste lähedal. Sel aastal oli kaks roostikuliini, mis algasid kohe põõsaste juurest ja läksid natuke vähem kui sada meetrit järve poole, samuti oli nagu ka eelmistel aastatel kaks väiksemat põõsastiku liini. Öösorri võrke roostikus ega põõsastes ei olnud, see eest oli üks sorrivõrk rõngastuskuuri lähedal heki taga lagedamal alal.

Võrgud jaotati kaheks eraldi liiniks: vasakpoolne ja parempoolne võrguliin, mõlemas oli üks roostiku- ja üks põõsastikuliin. Ühel päeval peibutati ühte liini ja teisel päeval teist liini ning sealt tekkis võrdlusaspekt, et kui palju peibutamine lindude püüdmisel rõngastuse otstarbeks kaasa aitab.

3.5. Andmete analüüsimeetodid

Andmete süstematiseerimisel oli abiks Johan Boeijkens, kes on sarnaselt töö autoriga Vaibla vabatahtlik. Tehti kaks tabelit, üks ühe liini jaoks ja teine teise jaoks, samuti lõi ta äpi, mille abil oli andmeid lihtsam korjata (vt joonis 8 ja 9). Eri liinidest saadud linde eristati nii, et ühe liini linnud pandi ühte sorti linnukottidesse ja kastidesse ning teise liini linnud pandi teist sorti linnukottidesse ja kastidesse. Seejärel rõngastati eri liini linnud sellele liinile mõeldud rõngaketilt saadud rõngastega, mille järgi siis nad eri tabelitesse kirja läksid.

Hiljem tabelisse märkides pandi selle liini tabelisse need rõngaketid, mida kasutati selle liini lindude rõngastamiseks, ja teise tabelisse teise liini ketid. Esimesel päeval peibutati vasakpoolset liini ja järgmisel päeval parempoolset liini ja nii edasi kordamööda.



Joonis 8. Äpp lindude rõngastamiseks (foto autor: Theodor Karu)



07:02 93% 06

< CE73029

Väli Rõngastatud Taaspüük (1) 30.07.2025 06.58

Tähed	CE	CE
Märkused	heledad küüned, pikk notch, aga tiigi värv ja nokk	
Notch		13.2
Vanus	12.9	3
Tiib	3	67
Numbrid	66	73029
Mass	73029	10.9
Kuupäev	11.2	30.07.2025 06.58
Vastutaja	27.07.2025 06.14	Theodor Karu
Liik	Amaranta Adojaan	acr dum

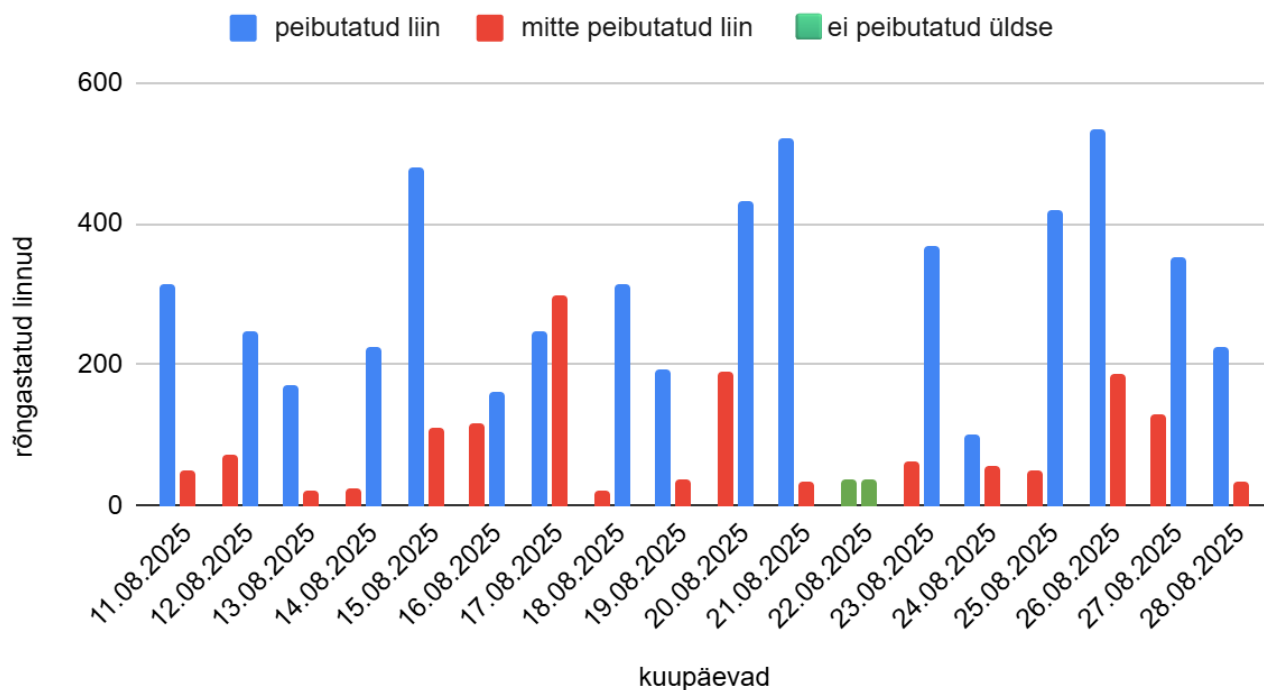
III acr a <

Joonis 9. Äpi andmestik (kuvatõmmis)

4. TULEMUSED JA ARUTELU

4.1. Kogutud andmed

Kokku on kogutud 18 päeva jagu andmeid ja algandmete tabelite lingid on leitavad töö lõpus. Hommikuti peibutati ühe liini roolinde, põõsalinde, leheline, teises liinis ei peibutatud kedagi.



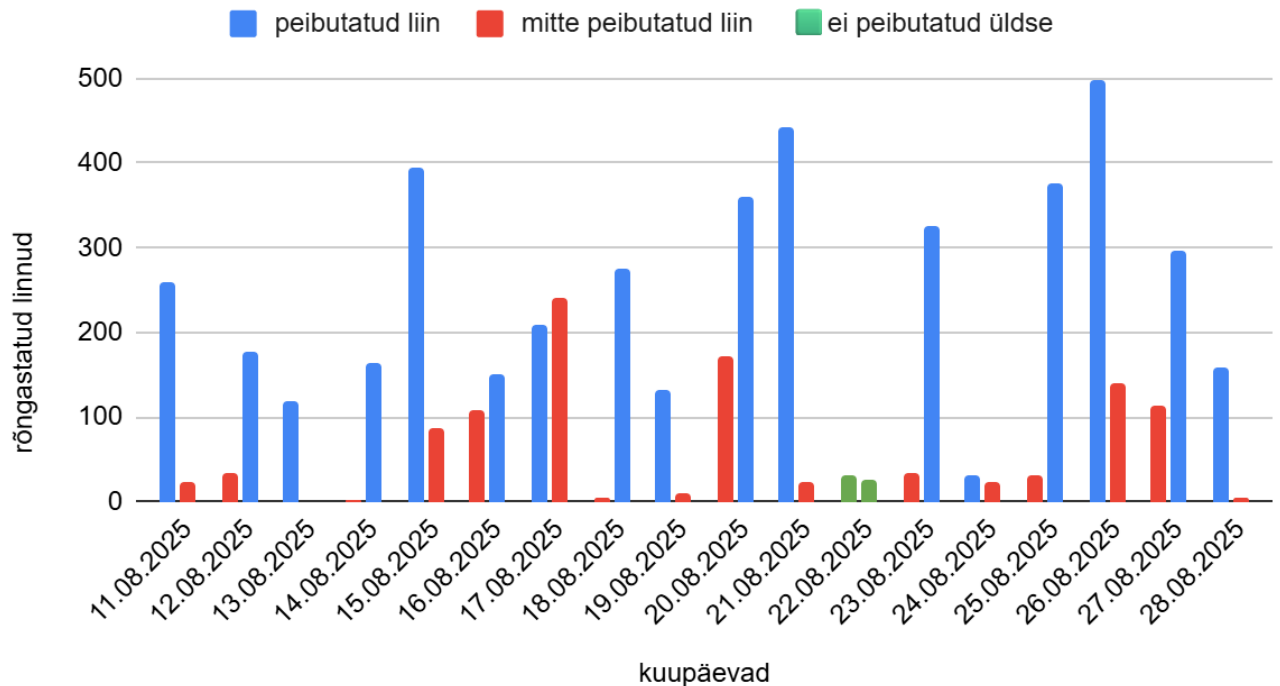
Joonis 10. Üldandmed võrguliinide erinevusest

Joonisel 10 on kujutatud võrguliinide erinevusi. Roheline on päev, mil ei peibutatud. Kokku oli peibutatud liinis 5345 lindu ja keskmine oli ümardades 297 lindu päevas. Mittepeibutatud liinis oli 1533 lindu, keskmiselt oli ümardades 85 lindu päevas. Võrdlusandmed on üllatavalt suure erinevusega, kõige suurem erinevus oli 21. augustil, mil erinevus oli ümardades lausa 15,3-kordne ehk peibutatud liinis oli 520 lindu ja mittepeibutatud liinis 34 lindu. Keskmine erinevus liinide vahel oli 3,5-kordne ehk 212 lindu.

4.2. Liigirühmade erinevused

4.2.1. Suitsupääsuke

Kogemusest saab siinse töö autor öelda, et pääsukeste erinevus oli eri võrgu liinides suhteline. Kui oli väga palju pääsukest (üle paarisaja), siis oli neid mõlemas võrgus suhteliselt palju, aga peibutatud liinis ikkagi arvestatavalt rohkem. Kui aga pääsukest oli vähem (umbes 100–200), siis oli neid peamiselt ainult peibutatud liinis ja teises oli ainult paar lindu.



Joonis 11. Suitsupääsukese erinevus

Joonisel 11 on näha, et suurim erinevus pääsukeste arvus oli 21. augustil, olles ümardades 21,1-kordne, linde oli peibutatud liinis 443 ja mittepeibutatud liinis 21. Seega saab järeldada, et pääsukestele mõjub peibutamine väga hästi, mis on ka tingitud sellest, et nad on parvelinnud. Peibutushääl võib anda neile märku soodsast toitumispaigast või puhkekohast.

4.2.2. Öösorr

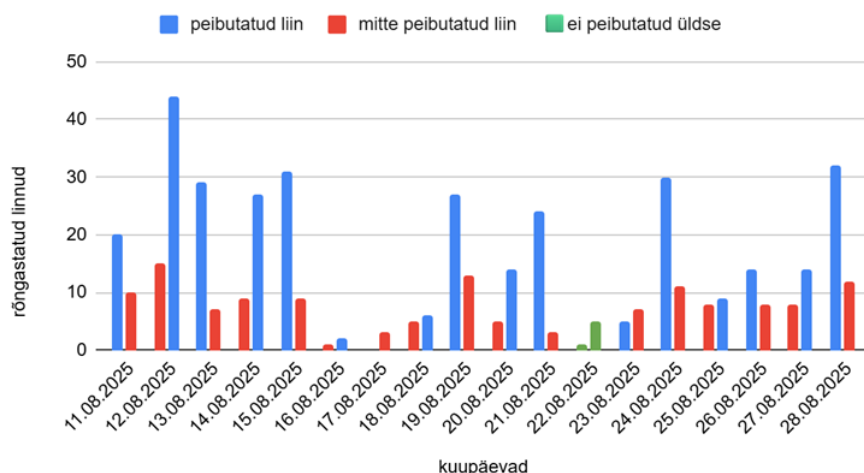
Sel aastal peibutati öösorre vähe, kuna kasutada oli ainult üks öösorrivõrk ja polnud piisavalt tööjõudu öiseks võrkude kontrollimiseks. Need korrad, kui peibutati, tuli iga kord alati vähemalt üks isend ja see oli ainult õhtul peibutatud, enne südaööd.

Ükskord tuli öösorr võrku hommikul esimesel tiirul, aga ta tuli hoopis roostiku võrkudesse. Seega saab arvestada, et vahe oleks 1 peibutatud ja 0 mittepeibutatud liini (välja arvatud juhtum, mil see

üks sorr tuli hommikul ilma peibutamisetä roostiku võrku). Öösorrid ei tuleks muidu sinna, kus võrgud olid, seega see saab olla põhjuseks, miks ilma peibutamisetä väga ei tulnud, aga peibutamisega tuli. Varasematel aastatel, kui öösorre on rohkem peibutatud ja võrgud on olnud teistes kohtades, on tulnud väga palju sorre, vahel isegi üle kümne isendi ühe ööga.

4.2.3. Roolinnud

Töö autor oleks alguses arvanud, et roolindude arvukuserinevused eri liinides on väiksemad, kuna nad pole parvelinnud, aga siiski on nende peibutamine Vaiblas alati väga hästi töötanud. Nagu eespool mainitud, siis roolinnu helikiibil ei olegi kõikide liikide eri laule, vaid nad tulevad ka teiste roolindude omade peale kohale, seega võib oletada, et heli toimis kas konkurentsi- või uudishimuajendina.

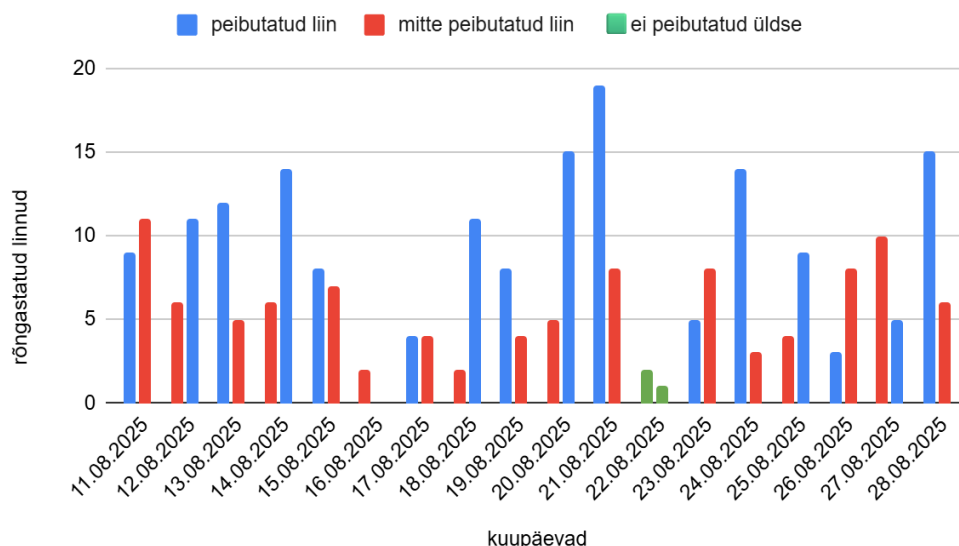


Joonis 12. Roolindude erinevus

Üllatav on see, et ühel päeval tuli roolinde ainult mittepeibutatud liini, teise ei tulnud ühtki lindu. Kõige rohkem tuli üleüldiselt kõrkja-roolinde ja siis tiigi-roolinde, mis ei ole väga üllatav, kuna nad on mõlemad tavalisemad linnuliigid. Peibutatud liini keskmine oli ümardades 19 lindu päevas ja mittepeibutatud liini keskmine oli ümardades 8 lindu. Keskmiselt oli erinevus ümardades 2,4-kordne(vt joonis 12).

4.2.4. Põõsalinnud

Mis eriti üllatas, oli see et mittepeibutatud liinis oli peibutatud liinist rohkem linde lausa kuus päeva järjest. Jällegi oleks võinud arvata, et erinevused lindude arvus eri liinides on väiksemad, kuna nad ei ole parvelinnud, mis mõned korrad kehtis, aga oli ka päevi, millal erinevused olid suuremad.



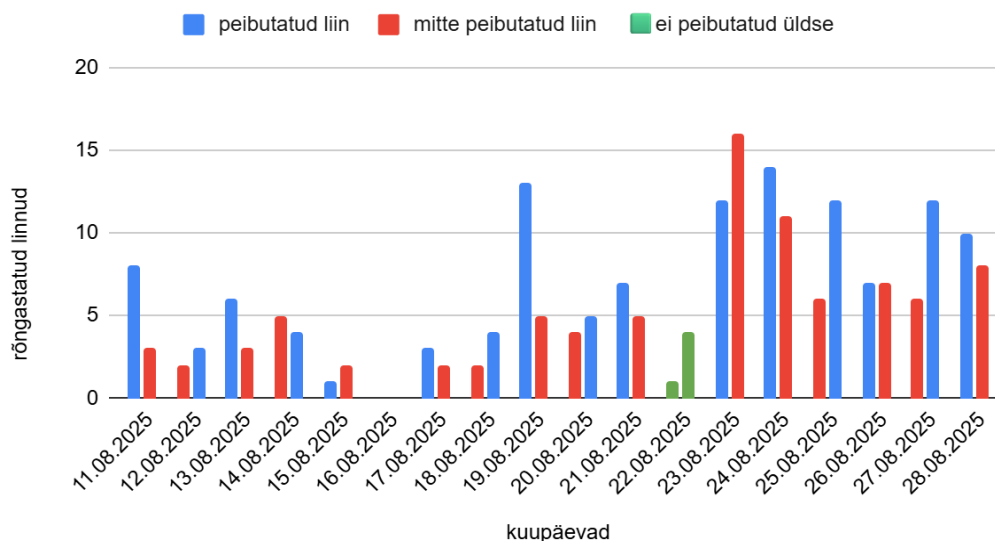
Joonis 13. Põõsalindude erinevus

Jooniselt 13 nähtub, et keskmiselt oli peibutatud liinis ümardades 9 lindu päevas ja mittepeibutatud liinis keskmiselt ümardades 6 lindu päevas. See ei ole väga suur erinevus, seega saaks öelda, et põõsalindude suhtes peibutamine kõige paremini ei töötanud. Keskmiselt oli erinevus 1,5-kordne.

Põõsalindude puhul olid tulemused muutlikud, mis võib tuleneda nende iseseisvamast rändekäitumisest ja vähemast sotsiaalsest suhtlemisest häälitsuste kaudu. Liikide vahel oli märgatav erinevus: näiteks mustpea- ja väike-põõsalind reageerisid peibutusele rohkem kui pruunselg-põõsalind, kelle arvukus oli üldiselt madal ning aed-põõsalinnul olid üksikud suuremad erinevused, aga üldiselt olid mõlemas liinis arvud suhteliselt samad. Sellised erinevused näitavad, et peibutuse mõju sõltub tugevalt konkreetsest liigist. Põõsalindude puhul võib olla ka see, et peibutatud ja mittepeibutatud liinid olid üsna lähestikku.

4.2.5. Lehelinnud

Oli kolm päeva, millal oli mittepeibutatud liinis rohkem linde ja ühel päeval oli mõlemas võrguliinis sama palju linde. Sel korral olid erinevused oodatud, kuna lehelinnud kogunevad sügis rändeks salkadesse, vahel ka tihastega koos segasalkadesse. Hiljem sügiskuudel tuli lehelinde peibutamise peale kohale eriti palju, aga seda siin andmetes ei kajastu,



Joonis 14. Lehelindude erinevus

Kokku oli peibutatud liinis 125 lindu, keskmiselt oli päevas 7 lindu. Mittepeibutatud liinis oli kokku 88 lindu, keskmiselt oli päevas 5 lindu. Nii koguarvu kui ka päevade keskmise erinevus oli 1,4-kordne. Kõikide lehelindude erinevused olid varieeruvad ehk mõned päevad suuremad erinevused lausa 10 peibutatud liinis ja 1 mittepeibutatud liinis (vt joonis 14). Mõni päev oli sama või varieerus 1 linna ulatuses. Nagu ka põõsalindude puhul märgitud, olid mõlemad võrguliinid suhteliselt lähedastikku, seega tuleb seda ka siinkohal arvesse võtta.

4.3. Järeldused

Tulemuste põhjal võib järeldada, et peibutamine mõjus kõige tõhusamalt suitsupääsukestele, kelle puhul oli võrguliinide vaheline erinevus selgelt suurim. See on ootuspärane, sest pääsukesed on parvelinnud, kes reageerivad sotsiaalsetele signaalidele ning kogunevad sageli heliallikate ümber. Teiseks töötas peibutamine hästi ka roolindude puhul, kellel näis heli toimivat ka siis, kui kasutati teiste roolindude laule. See viitab sellele, et peibutamise efekt ei sõltu rangelt liigispetsiifilisest laulust, vaid pigem üldisest sarnasest helilisest stiimulist.

Põõsalindudele oli peibutamise mõju tagasihoidlikum ning mõnel päeval püüti isegi rohkem isendeid mittepeibutatud liinis. See võib viidata liinide lähedusele, näiteks ilmastiku või rändeaktiivsuse muutustele, aga ka sellele, et põõsalinnud ei reageeri nii tugevalt akustilistele stiimulitele.

Kõige nõrgem tulemus oli lehelindude puhul, liinide erinevus väike ja ebaühtlane. Lehelinnud rändavad sügisel sageli väikeste salkadena, vahel ka koos teiste liikidega, mistõttu võib nende

reaktsioon peibutamisele olla juhuslikum ja sõltuda rändeperioodi ajastusest.

Kogemuste põhjal tundus, et lehelinde ja põõsalinde oli peibutatud liinis siiski visuaalselt rohkem, kui numbritest välja tuli, mis võib viidata sellele, et osa linde reageeris helile, kuid ei jäänud võrku. Kiurudega ei õnnestunud sel aastal katset läbi viia, kuna neid oli väga vähe ning püüke oli ainult üksikutel päevadel.

Kokkuvõttes võib öelda, et peibutamine on tõhus meetod parvelindude (nt suitsupääsukeste) püügiedukuse suurendamiseks, kuid selle mõju on liigiti erinev ja sõltub suuresti lindude sotsiaalsest käitumisest. Edaspidi võiks uurida täpsemalt, kuidas mõjutavad püügitlemusi peibutuse kestus, helitüüp (nt kutsehüüd, laul või ärevushüüd) ja päevaaeg, samuti seda, millist rolli mängivad ilmastikuolud ja rändeperioodi ajastus. Selline teave aitaks tulevikus peibutust sihipärasemalt ja tõhusamalt kasutada nii teadustöös kui ka lindude seireprojektides.

KOKKUVÕTE

Käesoleva töö eesmärk oli uurida, kuidas peibutushäälte kasutamine mõjutab linnupüügiedukust Vaibla linnujaamas. Uurimus viidi läbi kahe võrguliini abil, ühes kasutati peibutamist ning teises mitte. Andmeid koguti 18 päeva jooksul, mille käigus võrreldi püütud lindude arvu ja liigilist koosseisu mõlemas liinis.

Tulemused näitasid, et peibutamise mõju oli selgelt positiivne, kuid varieerus liikide lõikes. Kõige tugevam mõju ilmnis suitsupääsukestele, kelle puhul suurenes püütud lindude arv märgatavalt – kuni üle kahekümnekordse erinevuseni mõnel päeval. Hea tulemus oli ka roolindudel, kelle puhul töötas peibutamine eriti hästi tänu sellele, et nad reageerivad ka teiste roolindude lauludele. Põõsalindudele ja lehelindudele oli mõju seevastu tagasihoidlikum – mõnel päeval isegi suurem arvukus mittepeibutatud liinis. Öösorri puhul näitasid vähesed katsed, et peibutamine võib anda häid tulemusi, kuid öise tegevusaja ja väikese arvukuse tõttu jäi andmeid väheks.

Üldiselt võib järeldada, et peibutamine töötab kõige paremini liikidele, kellel on tugev sotsiaalne või parvekäitumine, nagu suitsupääsukesed ja roolinnud. Vähem sotsiaalsete või üksikute liikide, nagu põõsalinnud ja lehelinnud, puhul on mõju väiksem ning sõltub ilmselt rohkem rände intensiivsusest, ajast ja ilmastikuoludest.

Töö tulemused näitavad, et peibutuse kasutamine võib oluliselt parandada teatud liikide püügitõhusust ning aidata kaasa täpsemate rändeuuringute läbiviimisele. Samas tuleks helipeibutust kasutada sihipäraselt ja mõõdukalt, arvestades liigispetsiifilisi erinevusi ning lindude heaolu. Edasistes uurimustes võiks keskenduda sellele, kuidas mõjutavad peibutuse tulemuslikkust erinevad helitüübid, helitugevus ja peibutuse aeg, samuti ilmastiku ja rändeperioodi roll püügiedukuses.

VIIDATUD ALLIKAD

Adojaan, Kristjan 2025. Lindude rōngastamine. Isiklik kirjavahetus, 30.11.2025.

Birdguides 2013. Kättesaadav: <https://www.birdguides.com/news/tape-luring-depletes-birds-energy>.

Busse, Przemysław, Meissner, Włodzimierz 2015. Bird ringing station manual. Kättesaadav: <https://drive.google.com/file/d/0B2lQjRLx7XglcjJkUjhrZXFEZVU/view?ts=683d85ad&resourcetype=0-moUZIS7vzTrMAf8oneC25g> (02.06.2025).

eBird: soo-roolind 2002. Cornell Lab of Ornithology. Kättesaadav: <https://ebird.org/species/marwar3>.

Eesti selgroogsed (s.a) Tartu Ülikool. Kättesaadav: <https://bio.edu.ee/loomad/Linnud/liindex.htm> (29.08.2025).

EURING 2007. Bird Ringing for Science and Conservation. Stephen Baillie, Franz Bairlein, Jacquie Clark, Chris du Feu, Wolfgang Fiedler, Thord Fransson, Johann Hegelbach, Romain Juillard, Zsolt Karcza, Lukas F. Keller, Matthias Kestenholz, Michael Schaub, Fernando Spina. Koostanud Matthias Kestenholz. The European Union for Bird Ringing. Kättesaadav: https://euring.org/files/documents/brochure2007/EURING_brochure_english_2007.pdf (30.06.2025).

Linnuhuvilise meelespea 2017. Eesti Ornitoloogiaühing. Kättesaadav: <https://www.eoy.ee/ET/1034-linnuhuvilise-meelespea/> (20.08.2025).

Linnuvaatleja koduleht 2017. MTÜ Linnuvaatleja. Kättesaadav: <https://www.linnuvaatleja.ee/linnuliigid/vaervulised/aed-roolind> (20.08.2025).

Loodusheli koduleht 2016. Tartu Ülikool. Kättesaadav: <https://loodusheli.ee> (29.08.2025).

Rōngastamine 2023. Kotkaklubi kodulehekül. Kättesaadav: <https://www.kotkas.ee/klubi/rongastamine> (30.06.2025).

Rōngastusstatistika 2025. Keskkonnaportaali. Kättesaadav: <https://keskkonnaportaali.ee/rongastusstatistika> (30.06.2025).

Svensson, L., Mullarney, K., Zetterström, D. 2025. Linnumäärade Euroopa ja Vahemeremaade lindude välimäärade. Tallinn: Varrak.

Vaibla linnuajaam 2025. Vaibla linnuajaama kodulehekül. Kättesaadav: <https://www.vaibla.net/linnuajaamast/vaibla> (30.06.2025).

Valli, Malle 2024. Vaibla õppefilm. Rápina Aianduskool. Kättesaadav: <https://drive.google.com/file/d/1KJP4nnnpMcgmFPXA2tkar4ny2lrHOMji/view> (08.07.2025).

Öösorr 2019. Eesti Ornitoloogiaühingu koduleht. Aarne Tuule, Renno Nellis, Triin Leetmaa. Kättesaadav: <https://eoy.ee/oosorr/oosorr/> (30.11.2025).

LISAD

Lisa 1. Eri võrguliinide tabelid

1. Liin ehk vasakpoolne liin:

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1tYvRNflhJIZkDP1POYbt82w74zVKqDsKsaanltYbFVk/edit?usp=drivesdk>

2. Liin ehk parempoolne liin:

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1IFamRpU9CMwQRu4ZgBzOYVdvoix93ZMuWvqDBbNhHco/edit?usp=drivesdk>

Esimesena peibutati vasakpoolses liinis ja 24.08 vahetus järjekord, mis liinis millal peibutati.