

TARTU VEERIKU KOOL

EKKE RIKKA

8.D KLASS

RUKKIRÄÄGU ARVUKUSE SÕLTUMINE ILMA PARAMEETRITEST EESTI ELUSLOODUSE RIIKLIKU SEIRE ANDMETEL 2020–2024

JUHENDAJAD ÕP TRIINU PERTELS, MARGUS OTS (ÜRR JA ÄNN OÜ)

SISSEJUHATUS

Lindude rändeks on eriti olulised temperatuuritingimused, mis mõjutavad nii otseselt kui ka kaudselt lindude rände kulgu (Kumari, 1975, lk 34). Paljud linnuliigid ootavad enne rändele asumist kindlaid, just sellele liigile soodsaid ilmingimusi. Kui juhtub, et mõne kalendriaasta ilm on rändeteel pilvine ja vihmane, võib ränne mõneks ajaks pidurduda – linnud teevad sobivas kohas rändepeatuse ning jõuavad Eestis asuvatele pesitsusaladele keskmisest hiljem või üldse mitte. Loovtöös vaadeldakse, kuivõrd mõjutab saabumis- ja pesitsusaegne ilm rukkirääkude arvukust. Töö autor oletab, et nii nagu paljude linnuliikide puhul, sõltub ka rukkirääkude arvukus saabumis- ja pesitsusaegsest ilmast, eeskätt sademete hulgast ning õhutemperatuurist.

Loovtöös kasutatakse Eesti riikliku keskkonnaseire programmi eluslooduse seire alaprogrammis 2020.–2024. aastatel kahelt vaatlusalalt kogutud rukkirääkude arvukuse andmeid. Saadud tulemusi võrreldakse rukkirääkude Eestisse saabumise aja (mai) ja pesitsusaja (juuni) valdava õhutemperatuuri ning keskmise sademete hulgaga. Tulemuste võrdlemiseks koostatakse graafikud, mille abil analüüsitakse nii sademete hulga kui ka temperatuuri mõju rukkirääkude arvukusele.

Töö esimeses sisupeatükis kirjeldatakse rukkirääku ja tehakse ülevaade tema üldisest arvukusest, teises osas kirjeldatakse seire eesmärki ja metoodikat ning kolmandas sisupeatükis analüüsitakse loendatud rääkude arvukust saabumisperioodi ja pesitsusaja keskmiste õhutemperatuuride ning sademete hulgaga.

Töös analüüsitava rukkiräägu arvukuse andmestiku koguja on loovtöö autor ise, kes osales koos isaga rukkiräägu seirel aastatel 2020–2024. Loovtöö teema valik tulenes aga veel mitmest asjaolust: esiteks soovis autor saada rohkem teada rukkiräägust ja

tema arvukuse muutumise põhjustest, kuna ta soovib suveöiste seiretega jätkata rohkemate teadmistega. Teiseks on töö autorile linnud ja lindudega seotud teemad tuttavad, kuna ta on käinud väiksest peale isaga linde vaatlemas ning aidanud neid rõngastada. Kolmas oluline põhjus sellise loovtöö koostamiseks oli kogemuse saamine edaspidiseks gümnaasiumi ja ülikooli uurimistööde ning lõputööde koostamiseks.

SISUKORD

SISSEJUHATUS	1
1. RUKKIRÄÄK JA TEMA ARVUKUS.....	4
1.1. Rukkiräägu iseloomustus	4
1.2. Rukkiräägu arvukus	4
2. RUKKIRÄÄGU SEIRE EESMÄRK JA METOODIKA	7
2.1. Rukkiräägu seire eesmärk	7
2.2. Rukkiräägu seire metoodika.....	7
3. TULEMUSED	9
3.1. Loendatud rukkirääkude arvukuse seos saabumisperioodi ja pesitsusaja keskmiste õhutemperatuuride ning sademete hulgaga	9
KOKKUVÕTE.....	13
KASUTATUD KIRJANDUS	14
LISA 1. Välitööde aluskaardid	15
Lisa 2. Rukkiräägu öine seire läbi autoakna. Ülesõit ühelt vaatlusalalt teisele	17

1. RUKKIRÄÄK JA TEMA ARVUKUS

1.1. Rukkiräägu iseloomustus

Rukkirääk (*Crex crex*) on väike, kureliste seltsi (*Gruiformes*) ruiklaste sugukonda (*Rallidae*) kuuluv lind (joonis 1). Tema üldpikkus on 16–18 cm, tiibade siruulatus 32–35 cm ja kehamass ligikaudu 150 grammi. Rukkiräägu seljasulestik on tumepruun, keha alapool helepruun, mis läheb üle punakaspruunideks vöötideks. Kurgualune, rind ja pea küljed on hallikassinised. Räägu nokk on lühike ja tugev. Enamasti muneb rukkirääk 8–12 muna ja elab 5–7 aastaseks. (Rukkirääk, 2024)



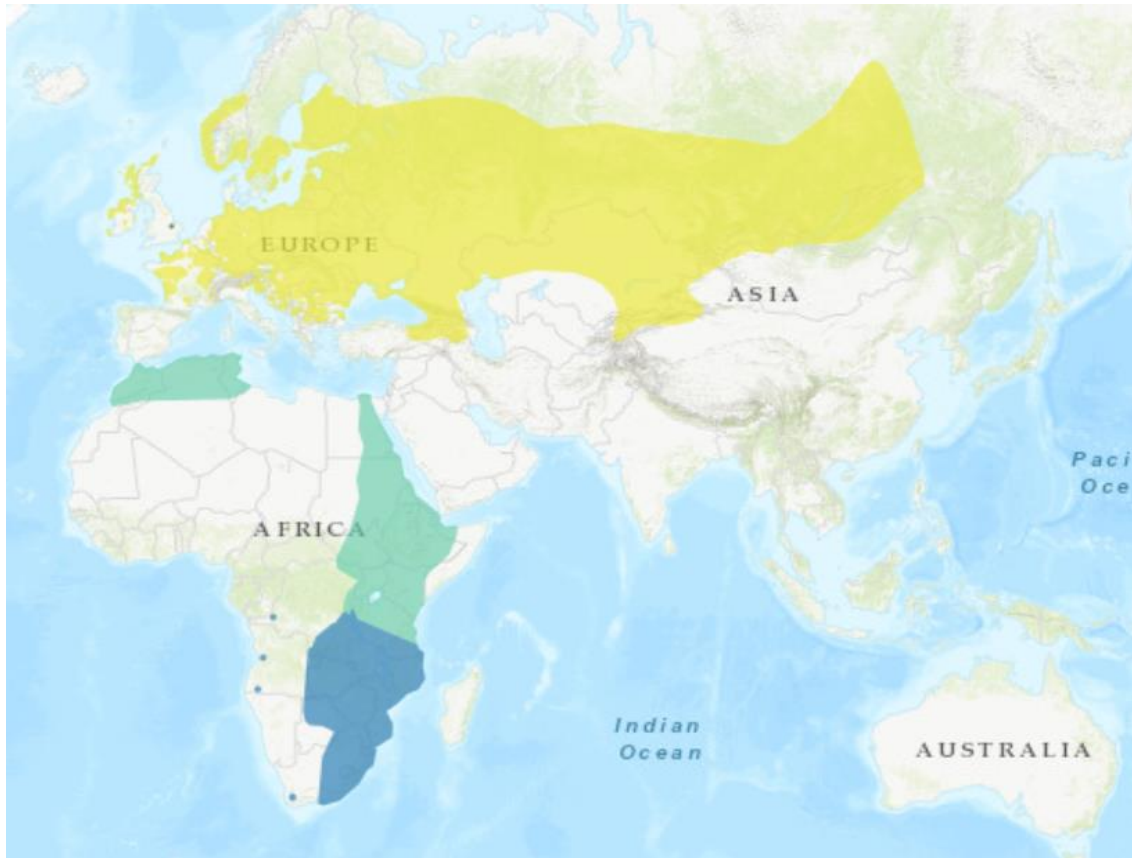
Joonis 1. Rukkirääk (*Crex crex*). Foto: Ott Rebane (Elurikkus. Rukkirääk)

1.2. Rukkiräägu arvukus

Rukkiräägud saavad Eestisse enamasti maikuu eelviimasel-viimasel nädalal. Rukkirääkude saabumine Ida-Aafrika savannidest ning Tansaania ja Lõuna-Aafrika Vabariigi vahel asuvatest rohtlatest (Elts, 2018, lk 153) Eestisse sõltub mitmest mõjurist. Nende hulgas näiteks Euroopas, eriti Põhja-Euroopas valitsevatest ilmaoludest, sealhulgas temperatuurist ja sademetest. Ilmast võib sõltuda ka arvukus pesitsusaladel.

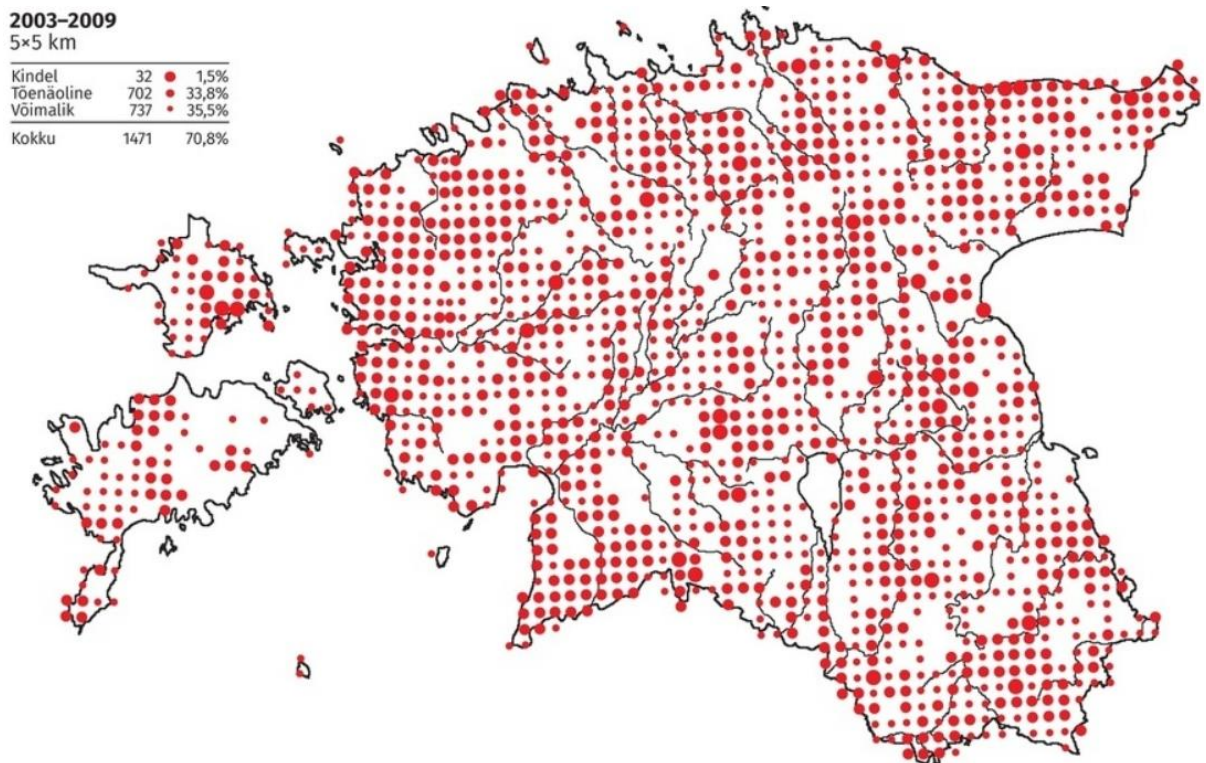
Rukkiräägu pesitsusalad asuvad Euroopas ja Aasias ning talvitusladad Aafrikas. Tema koguarvukuseks hinnatakse 3,6–6,7 miljonit täiskasvanut isendit, kellest Euroopas elab

2,6–4,2 miljonit isendit. Kõige rohkem elab rukkirääke Venemaal ja Ukrainas. (Birdlife, 2024) (joonis 2)



Joonis 2. Rukkiräägu levila. Kollasega – rukkiräägu pesitsusala, rohelisega – rändel peatumisala, sinisega – talvitusala. (Birdlife International, 2024)

Rukkirääk on Eestis laialt levinud haudelind, keda pesitseb siin 20 000 – 40 000 paari (Elts jt, 2019, lk 19) (joonis 3). Rukkiräägu arvukus Eestis langeb, kuid vaatamata sellele on liigi levik Eestis viimastel kümnenditel püsinud peaaegu muutumatuna. Kogu levila ulatuses peetakse rukkiräägule suureks ohuks põllumajanduse intensiivistumist ja varast niitmist, mille tagajärjel hukkuvad sulgivad vanalinnud ja järglased. (Elts, 2018, lk 153)



Joonis 3. Rukkiräägu levik (Elts, 2018)

Varasematest rukkiräägu uuringutest on teada, et rukkiräägu arvukus kõigub aastati väga palju (Elts, 2018, lk 153). Oluline rukkirääkude arvukuse mõjutaja on ilm – kui mais on rukkirääkude rändeajal ilm halb ehk keskmiselt jahedam, siis saabub neid Eestisse pesitsema vähem; kui aga ilm on rändeks soodne, kohtame rukkirääke rohkem. Võib ka arvata, et rukkirääkude arvukus sõltub juunikuisest ehk pesitsusaegsest ilmast. Seireandmeid mõjutab oluliselt ka see, milline on ilm konkreetsetel seireöödel – jahedamal ja vihmasel ööl ei laula nii palju rukkirääke, kui laulaks soojemal ja selgel ööl.

Rukkirääk kuulub Eestis III kaitsekategooriasse. Eesti Ornitoloogiaühing valis 1995. aastal rukkiräägu Eesti esimeseks aasta linnuks (Marja, 2007, lk 6).

2. RUKKIRÄÄGU SEIRE EESMÄRK JA METOODIKA

2.1. Rukkiräägu seire eesmärk

Eestil on Euroopa Liidu ees kohustus võtta kasutusele erinevate liikide arvukuse säilitamiseks vajalikke meetmeid, mis vastavad ökoloogilistele, teaduslikele ja kultuurilistele tingimustele. See nõue hõlmab muuhulgas liikide jaoks spetsiaalsete, liigi kaitseks mõeldud linnualade moodustamist ning liikide arvukuse jälgimist. Rukkiräägu seire eesmärk on liigi populatsiooni suuruse ja arvukuse lühiajaline, s.o 12 aasta pikkune jälgimine. Samuti on kõnealuse seire oluline eesmärk ka elupaiganäitajate (näiteks rohumaa, raiesmiku ja põllumaa ning elupaiga pindala) jälgimine. (Rukkiräägu seire ankeet, 2023)

2.2. Rukkiräägu seire metoodika

Rukkirääkude loendamiseks kaardistatakse laulvaid isaslinde. Alates 2013. aastast kasutatakse loenduskaarti, mis koosneb helendatud mustvalgest ortofotost ning mustvalgetest põhikaardi joontest. Loenduskaardi mõõtkava on 1 : 20 000. Rukkirääke loendatakse etteantud püsिमarsruudil, mis katab kõik liigile sobivad elupaigad. Loendusel läbitakse seireala üldjuhul autoga (lisa 2). (Rukkiräägu seire ankeet, 2023)

Loovtöös vaadeldud andmed pärinevad ettenähtud metoodika järgi kahelt alalt: Mäetaguse uurimisalalt (asub Ida-Viru maakonnas Alutaguse vallas Mäetaguse alevikust vahetult põhjas (joonis 4)) ja Kihlevere uurimisalalt (asub Lääne-Virumaal Kadrina vallas Kihlevere küla ümbruses (joonis 4)). Kummalgi uurimisalal tehti seiret kord aastas vahemikus 20. juunist kuni 10. juulini. Välitööd viiakse läbi ajavahemikus 23–04 (lisa 2), mil isaslinnud on kõige aktiivsemad, ning tuulevaiksetel, soojadel ja oluliste sademeteta öödel. (Rukkiräägu seire ankeet, 2023)

Seirel peatutakse keskmiselt iga 300 meetri tagant, tehakse kindlaks laulvate isaslindude suund ja hinnanguline kaugus ning kantakse saadud andmed kaardile. Lisaks korrigeeritakse juba kaardile kantud lindude asukohti kostva heli triangulatsiooni (ühe ja sama linnu hääle kuulamine mitmest punktist) teel. Kuulamiskoht märgitakse kaardile täpina ning selle juurde kirjutatakse kellaaeg (lisa 1). Marsruudi esimeses ja viimases kuulamispunktis fikseeritakse loenduskaardi pöördele või servale märkmed ilma kohta: temperatuur, pilved ja muud ilmanähtused. Loenduse käigus fikseeritakse ka kõik teised öölaulikud ning imetajad. Registreeritud vaatlused edastatakse

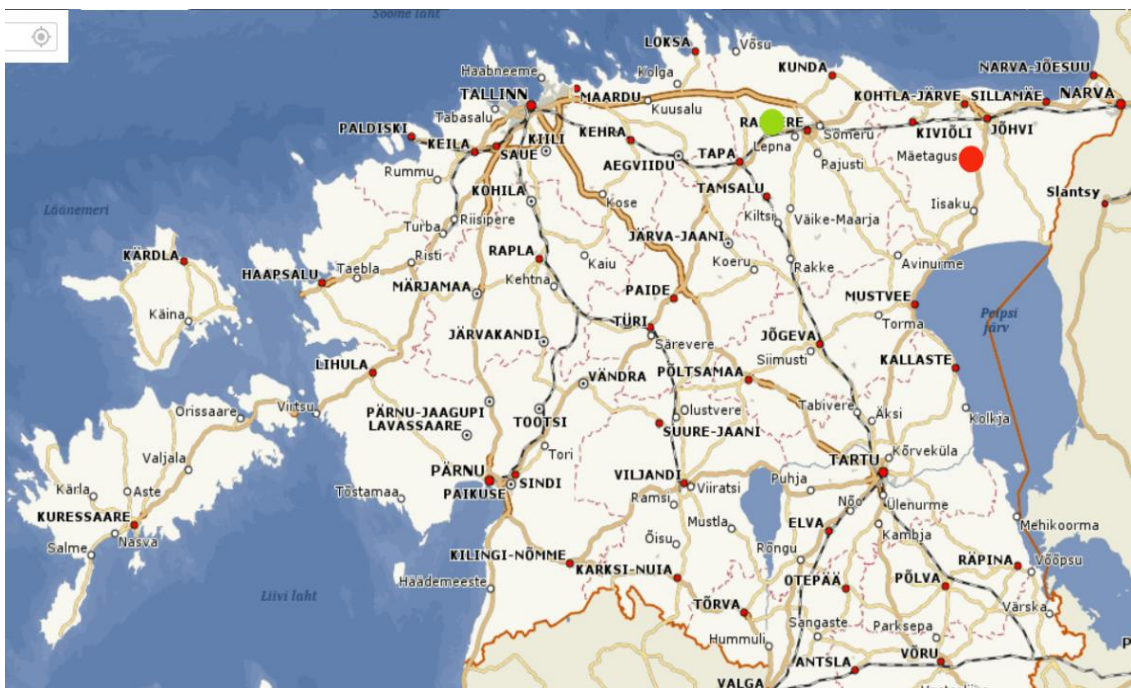
andmehaldusportaali PlutoF kaudu, kuhu on selleks loodud vastav projekt „Riiklik keskkonnaseire programm: Rukkiräägu seire“.

Rukkiräägu öine seire nõuab piisavat lindude tundmist, kogemust ja tähelepanelikkust ning oskust seiret vastavalt metoodikale läbi viia. Kuna häälitsemisel sirutab lind kaela välja ja pöörab seda kord ühele, kord teisele poolele, siis nagu ka metoodikas kirjas oli, võib loendaja arvata, et erinevatest suundadest kostab mitu erinevat lindu. Tegelikult laulab vaid üks isaslind. Rukkirääkudel laulab vaid isaslind, kes niimoodi teistele isastele oma territooriumist märku annab. (Loodusheli, 2016)

3. TULEMUSED

3.1. Loendatud rukkirääkude arvukuse seos saabumisperioodi ja pesitsusaja keskmiste õhutemperatuuride ning sademete hulgaga

Mäetaguse uurimisala asub Ida-Viru maakonnas Alutaguse vallas Mäetaguse alevikust vahetult põhjas (joonis 4). Kihlevere uurimisala asub Lääne-Virumaal Kadrina vallas Kihlevere küla ümbruses (joonis 4). Mõlemad uurimisala suurus on 5 × 5 kilomeetrit. Mäetaguse uurimisalal on võrreldes Kihlevere uurimisalaga rohkem rohumaid ja vähem intensiivselt majandatavaid põlde.

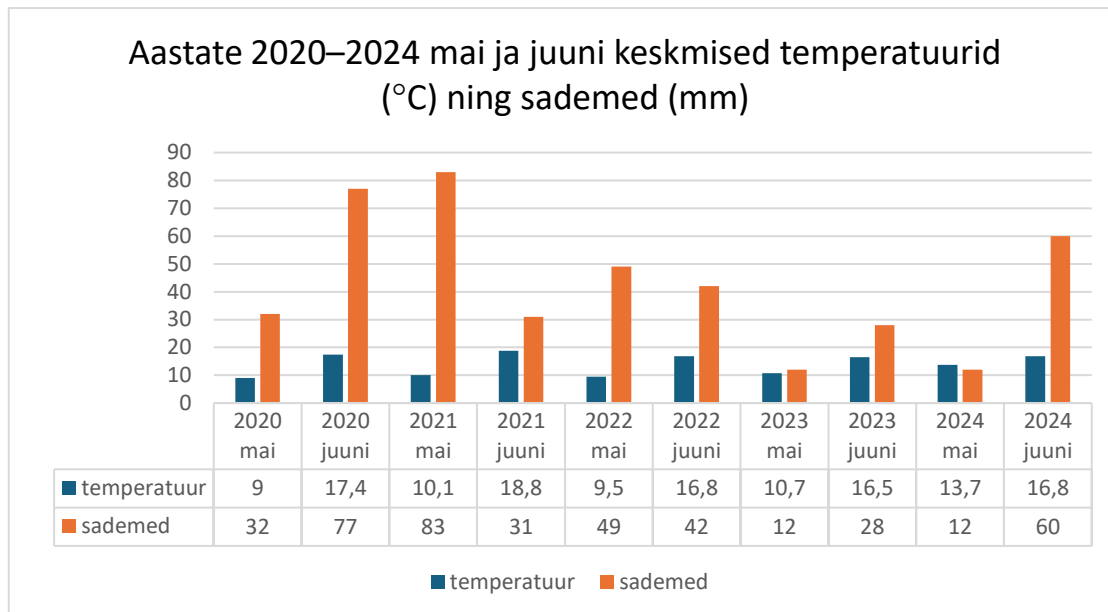


Joonis 4. Rohelisega on märgistatud Kihlevere uurimisala ja punasega on märgistatud Mäetaguse uurimisala (<https://kaart.delfi.ee/>)

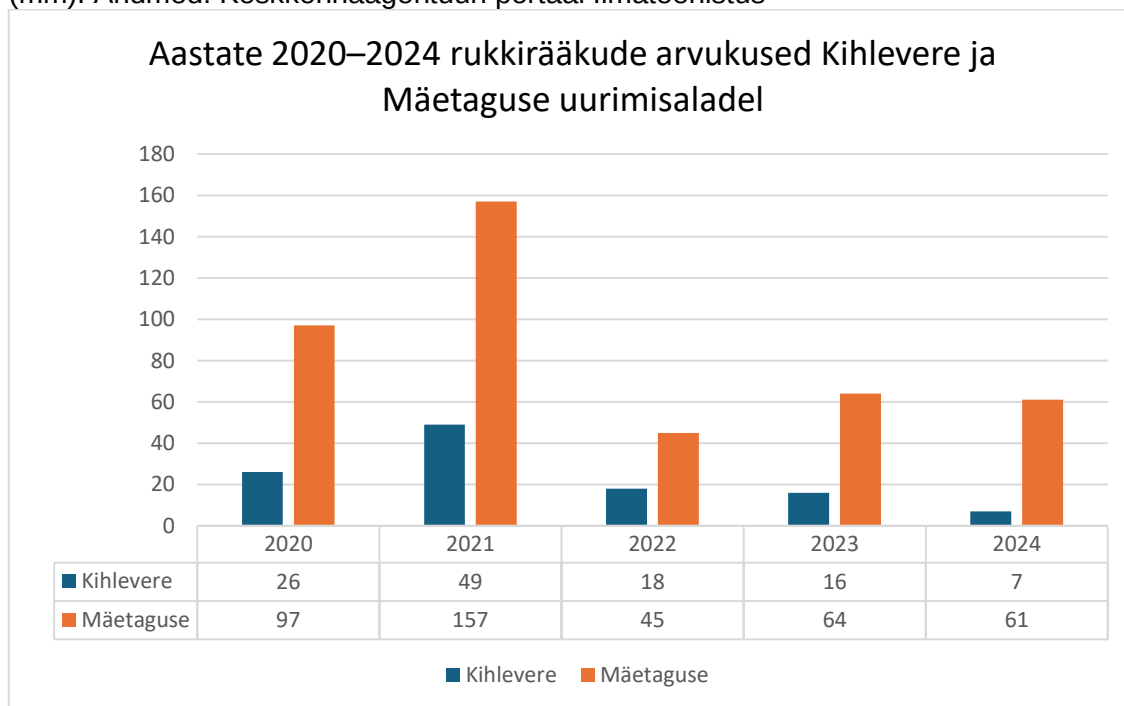
Aastatel 2020–2024 viisid Eesti riikliku keskkonnaseire programmi eluslooduse seire alaprogrammi seiretööd „Rukkirääk“ Mäetaguse ja Kihlevere uurimisaladel läbi Margus Ots ja Ekke Rikka.

Järgnevalt analüüsitakse rukkirääkude arvukuse seost temperatuuri ja sademete hulgaga aastatel 2020–2024 Mäetaguse ja Kihlevere seirealadel. Aastate 2020–2024 Eesti keskmised mai ja juuni õhutemperatuurid ning sademete hulk on esitatud joonisel 5, rukkirääkude arvukus seirealadel on esitatud joonisel 6. Selleks, et leida võimalik seos arvukuse ja sademete hulga ning rukkirääkude arvukuse vahel, koostati kaks graafikut – esimesel (joonis 7) näidatakse viie aasta mai- ja juunikuu keskmise temperatuuri võrdlust rukkirääkude arvukusega Mäetaguse ja Kihlevere seirealal, teisel (joonis 8)

näidatakse viie aasta mai- ja juunikuu sademete hulga ja rukkirääkude arvukust seirealadel.



Joonis 5. Aastate 2020–2024 mai ja juuni keskmised temperatuurid (°C) ning sademed (mm). Andmed: Keskkonnaagentuuri portaal Ilmateenistus

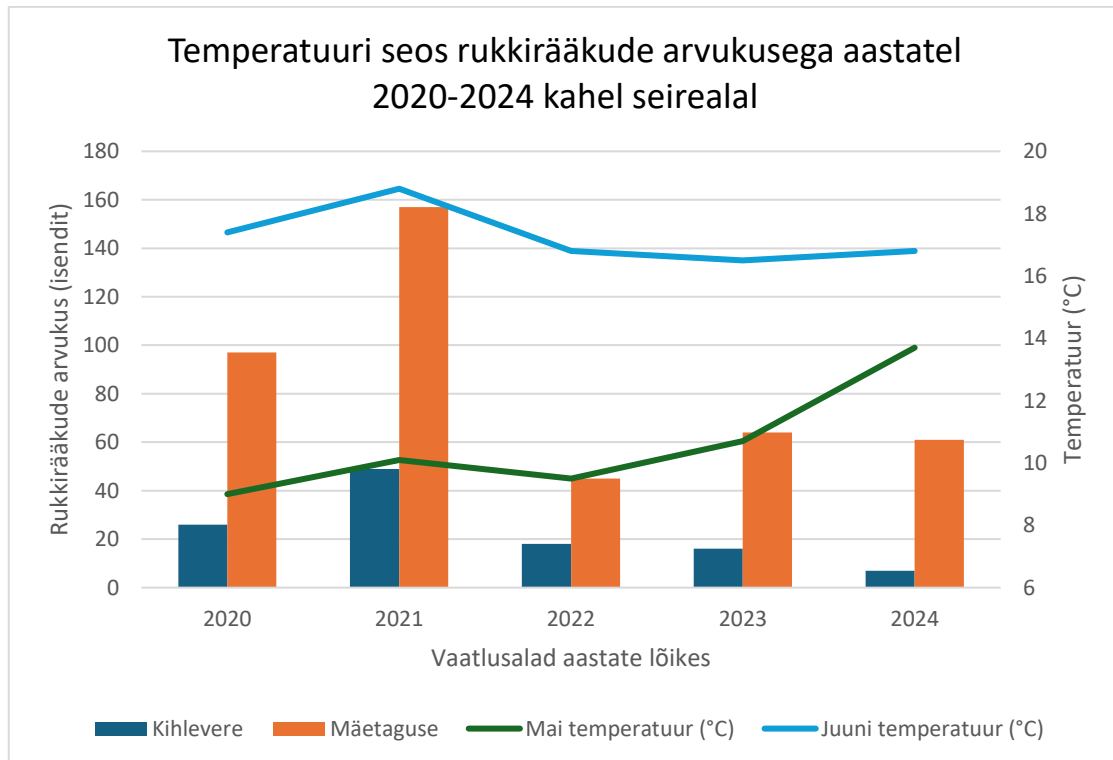


Joonis 6. Aastate 2020–2024 rukkirääkude arvukused Kihlevere ja Mäetaguse uurimisaladel. Andmed: Ekke Rikka ja Margus Ots

Joonistelt näeb esmalt, et rukkiräägu arvukus erines vaadeldavatel seirealadel aastati märkimisväärselt. Kui vaadeldud Mäetaguse uurimisalal registreeriti 2021. aastal 157 isendit, siis 2022. aastal vaid 45 isendit ehk üle kolme korra vähem. See näitab, et vaid

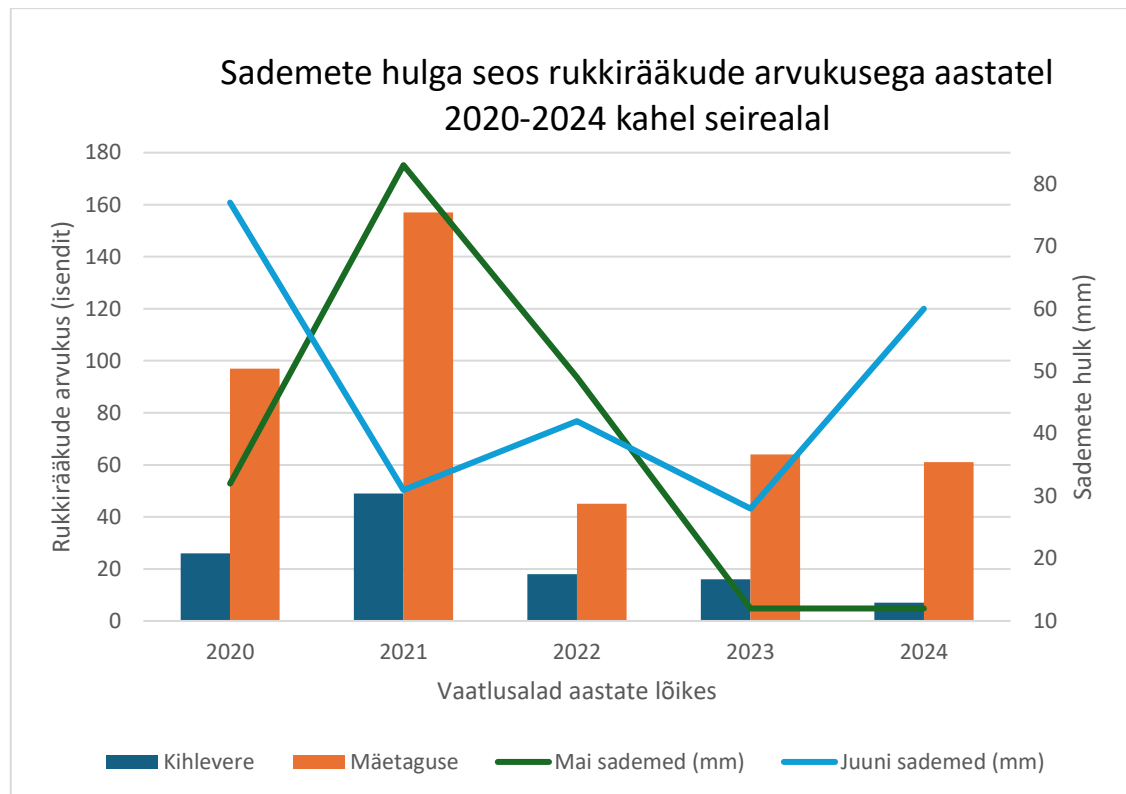
mõne aasta andmete põhjal ei saa teha järeldusi rukkiräägu arvukuse pikaajaliste muutuste kohta – seost viie aasta võrdluses ei leitud.

Analüüsid keskmise temperatuuri ja rukkiräägu arvukuse seost, võib esmapilgul paista, et keskmiselt soojemal 2021. aastal registreeriti mõlemal vaatlusalal rohkem rukkirääke kui 2022. aastal, mil keskmine temperatuur nii rände- kui ka pesitsuskuul olid madalamad. Samas kogu perioodi (2020–2024) andmeid analüüsid keskmise temperatuuri ning rukkirääkude arvukuse vahel seost ei saa luua.



Joonis 7. Aastate 2020–2024 mai- ja juunikuu keskmise temperatuuri võrdlus rukkirääkude arvukusega Mäetaguse ja Kihlevere seirealal. Andmed: Keskkonnaagentuuri portaal Ilmateenistus

Analüüsid keskmist sademete hulka ja rukkirääkude arvukuse seost, näeme, et 2021. aastal mõjutas rändeaegne (maikuine) keskmine sademete hulk rukkirääkude arvukust positiivselt – mida rohkem sademaid rändeaajal oli, seda rohkem rukkirääke vaadeldi. Kui analüüsida ainult esimest kolme aastat ehk aastaid 2020–2022, siis seos sademete ja rukkirääkude arvukusega on olemas – rukkirääke vaadeldi rohkem, kui rändeaajal oli sademaid rohkem, kuid pesitsusajal vähem. Andmeid vaadeldes võib oletada, et rohkemate sademetega aastal ei rännanud rukkiräägud halva (sajusema) ilmaga kaugemale põhja, vaid jäid Eestisse ja pesitsesid. Viieaastast perioodi (2020–2024) vaadeldes aga seost sademete hulka ja rukkiräägu arvukuse vahel ei saa luua.



Joonis 8. Aastate 2020–2024 mai- ja juunikuu keskmise sademetehulga võrdlus rukkirääkude arvukusega Mäetaguse ja Kihlevere seirealal. Andmed: Keskkonnaagentuuri portaal Ilmateenistus

KOKKUVÕTE

Loovtöö tulemusena selgus, et vaid kahel uurimisalal läbi viidud vaatluste seireandmetele põhinedes ei saa rukkiräägu arvukuse ja ilmaolude vahelisi seoseid kinnitada. Kõikidel aastatel on seos rändeaja ja pesitsusaja temperatuuril ning rukkirääkude arvukusel, kuid teaduslikke seoseid viie aasta põhjal luua ei saa.

Samas on ka vale öelda, et rukkirääkude arvukus ilmast üldse ei sõltu. Rukkiräägu arvukuse ning sademete ja õhutemperatuuri graafikuid analüüsides võime arvata, et rukkirääkude arvukus sõltub lisaks sademetele ja õhutemperatuurile ka paljudest teistest tähtsat rolli mängivatest teguritest – näiteks põllumajanduse intensiivsusest, mille mõju rukkiräägu arvukusele on mitmes teadustöös kinnitust leidnud (Marja, 2007). Usaldusväärsemate tulemuste saamiseks tuleb uurida pikemat ajaperioodi, suuremat hulka seirealasid nii Eestis kui ka naaberriikides, maakasutuse muutusi ning detailsemaid ilmaandmeid.

Loovtööd tehes sai autor palju taustateadmisi, mis aitavad mõista rukkiräägu arvukuse mõjutajaid ning annavad hoopis teise vaatenurga järgmisteks suveõisteks loendusteks. Loovtöö kirjutamisega täitis autor oma püstitatud eesmärgid – sai põhjalikumad teadmised rukkiräägu eluviisist ja rändest, kogemuse uurimustöö kirjutamisest ning õppis töö käigus koostama ja analüüsima hulgaliselt andmeid sisaldavaid graafikuid ja tabeleid.

KASUTATUD KIRJANDUS

Andmehaldusportaal PlutoF. Kättesaadav <https://plutof.ut.ee/> (20.10.2024).

BirdLife International 2024. Species factsheet: Corncrake *Crex crex*.

Kättesaadav: <https://datazone.birdlife.org/species/factsheet/corncrake-crex-crex> on 13/10/2024 (13.10.2024).

Eesti keskkonnaseire 2011. Kättesaadav:

https://keskkonnaportaал.ee/sites/default/files/2021-12/keskkonnaseire/Keskkonnaseire2011_02_01_13.pdf (08.12.2024).

Elts, J. 2018. Rukkirääk. – Rmt.: Linnuatlas. Eesti haudelindude levik ja arvukus. Eesti Ornitoloogiaühing, Tartu.

Elts, J., Leito, A., Leivits, M., Luigujõe, L., Nellis, R., Ots, M., Tammekänd, Ü., Väli, Ü. 2019. Eesti lindude staatus, pesitsusaegne ja talvine arvukus 2013–2017. *Hirundo* 32(1), 1–39.

Elurikkus. Rukkirääk. Kättesaadav:

<https://elurikkus.ee/app/occurrences/occurrence/20851899> (23.10.2024).

Keskkonnaagentuuri portaал Ilmateenistus. Kättesaadav:

<https://www.ilmateenistus.ee/> (23.10.2024).

Kumari, E. 1975. Lindude ränne. Tallinn: Valgus.

Loodusheli. Kõrv loodusesse. 2016. Kättesaadav:

<https://www.loodusheli.ee/ET/loomaliigid/Linnud/taxonid=360&speciesid=558>. (17.10.2024).

Marja, R. 2007. Põllumajanduslinnustiku mitmekesisuse ja arvukuse seoses maastikuindeksitega Eesti uurimisalade näitel. Magistritöö. Tartu.

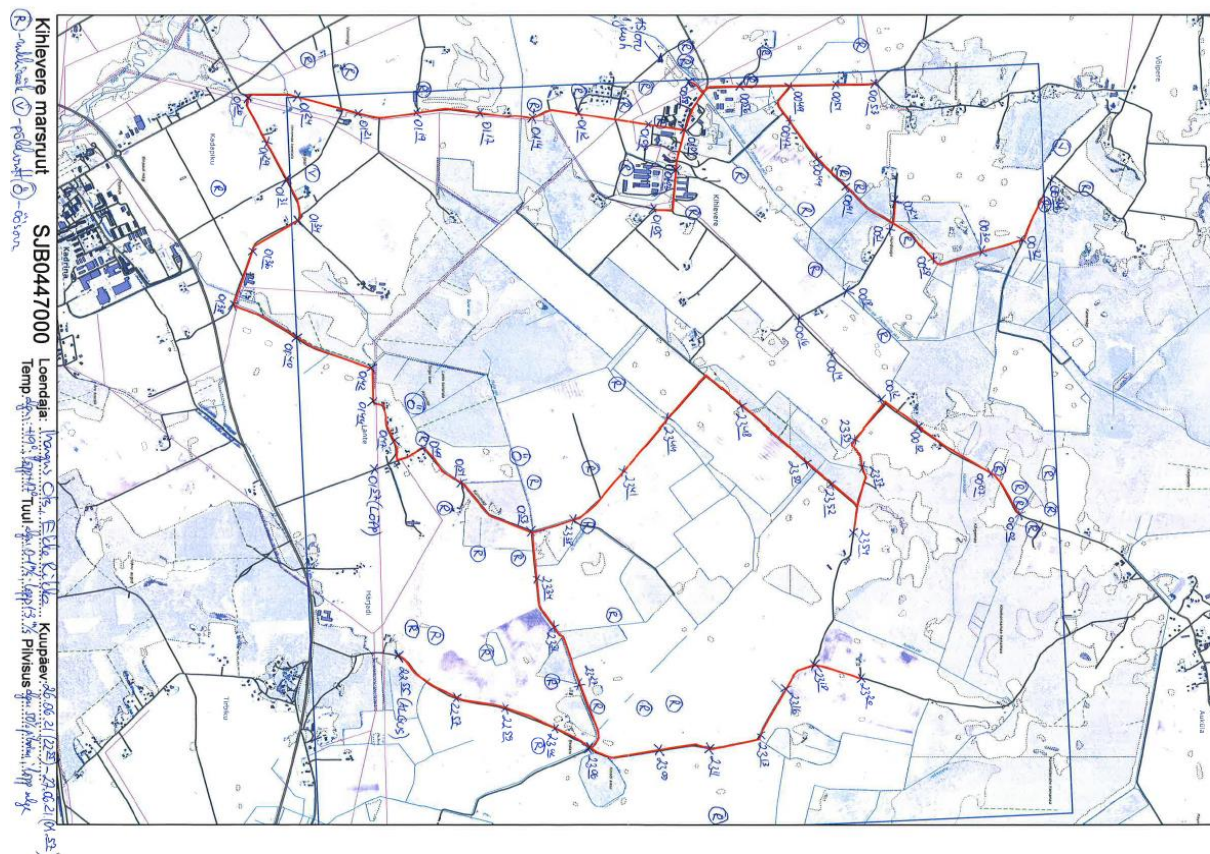
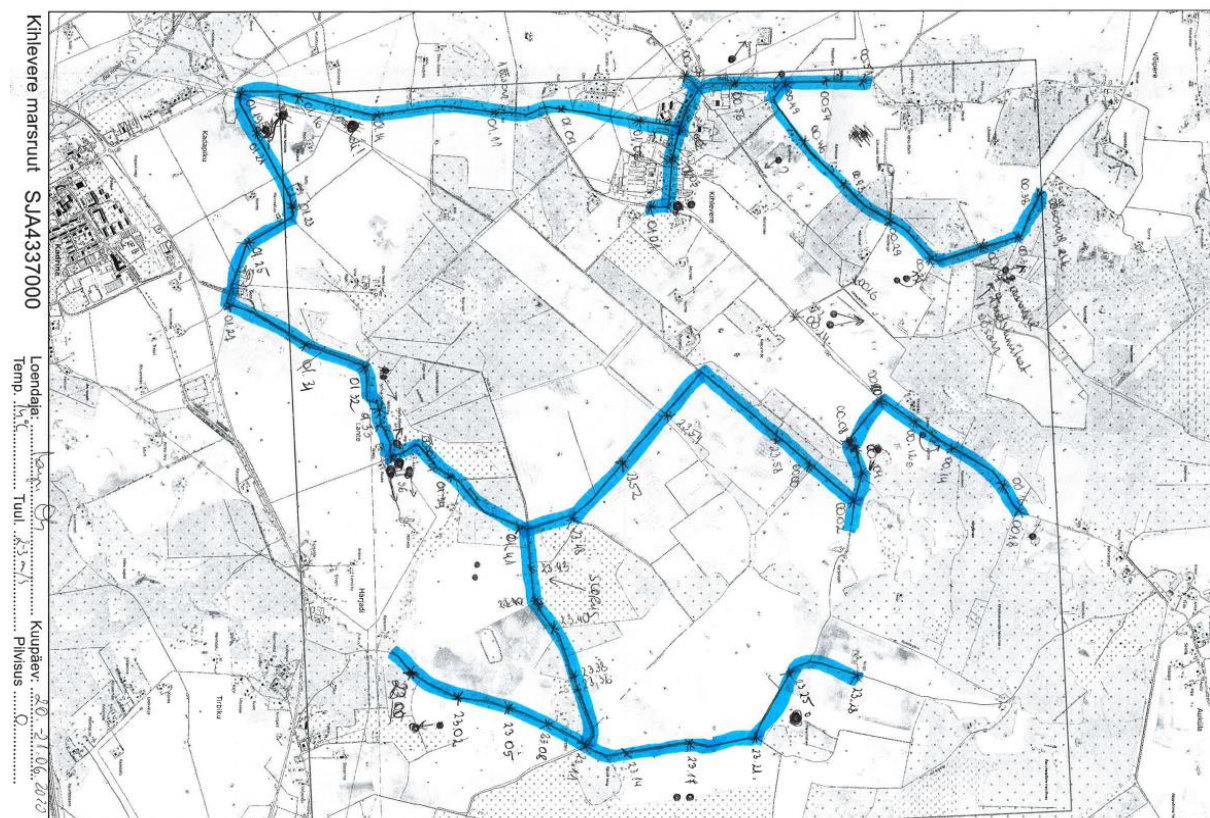
Rukkiräägu seire ankeet 2023. Eesti riikliku keskkonnaseire programmi eluslooduse seire alaprogramm. Kättesaadav:

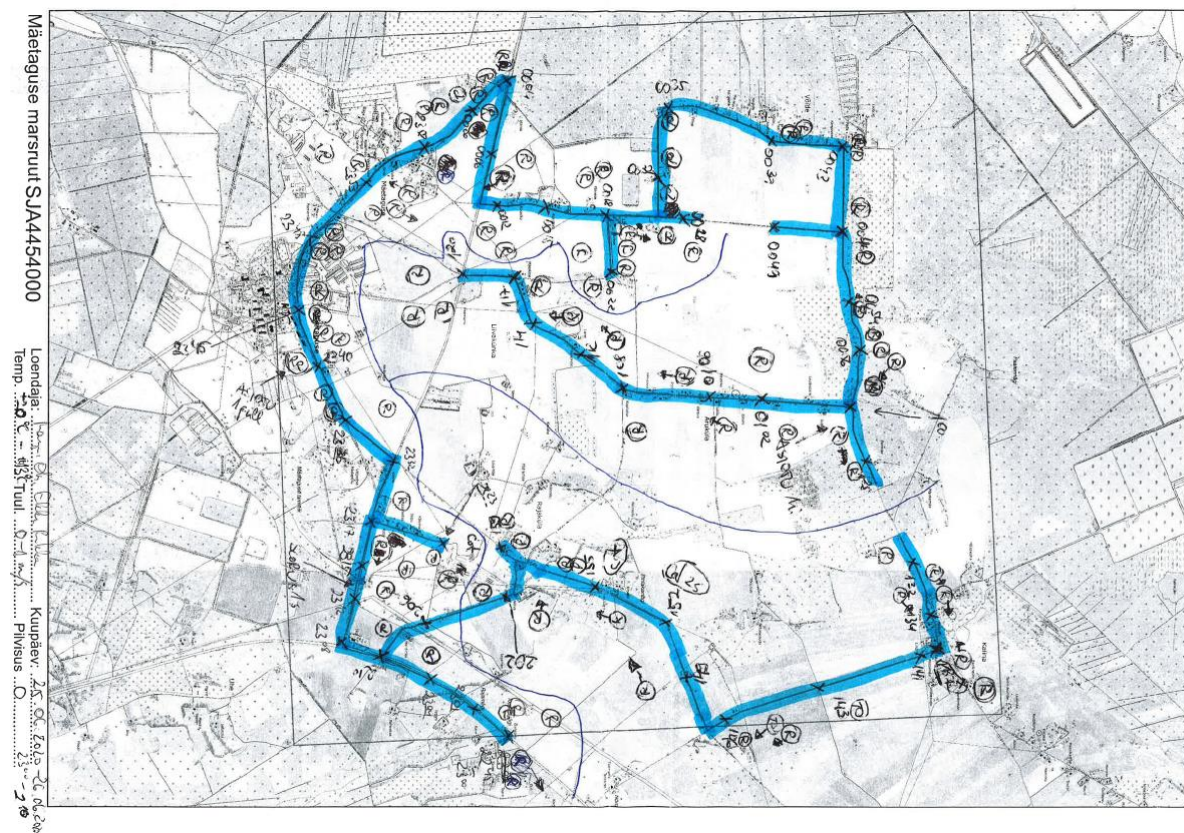
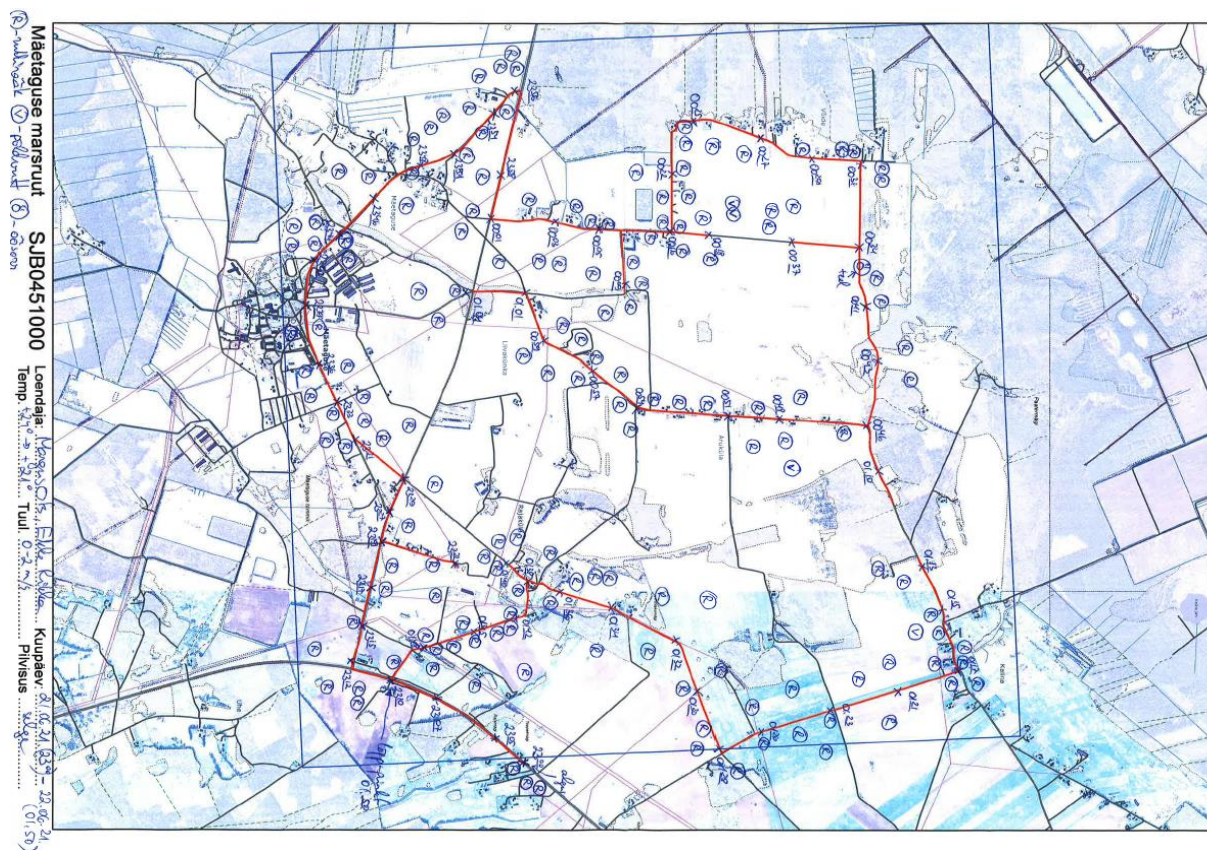
https://keskkonnaagentuur.ee/media/2057/download_

Vikipeedia 2024. Rukkirääk. Kättesaadav:

<https://et.wikipedia.org/wiki/Rukkir%C3%A4%C3%A4k> (23.10.2024).

LISA 1. Välitööde aluskaardid





Lisa 2. Rukkiräägu öine seire läbi autoakna. Ülesõit ühelt vaatlusalalt teisele

