HARRASTUSTEADUSE VÕIMALUSED KOOLIS

15. OKTOOBER | TARTU LOODJAKOJAS



Linnud
Andres Kalamees
Eesti Ornitoloogiaühing

Eesti Teadusagentuur | miks.ee | tartu loodus maja

Kaks erinevat võimalust uurimuslikuks õppeks

Talvine aialinnuvaatlus



Rasvatihane

Suvine aialinnupäevik



Suitsupääsuke

Kaks linnuprogrammi – kaks erinevat õpikogemust

Mõlemad seovad lindude tundmaõppimise panustamisega ühisesse andmekorjesse.

TALVINE AIALINNUVAATLUS

ÜKS 60-MINUTILINE LOENDUS

MILLAL JA KUIDAS?

Jaanuari viimane nädalavahetus, ühtsete loendusreeglite järgi.

MIDA KIRJA PANNA?

Liigid. Iga liigi suurim korraga nähtud lindude arv.

ÕPPIMISE RÕHUASETUS

Liigimääramine, loendamine ja tulemuste võrdlemine.

SUVINE AIALINNUPÄEVIK

KORDUVAD VAATLUSED KEVADEST SÜGISENI

MILLAL JA KUIDAS?

1. märts – 1. oktoober, koolis sobib ka lühem kevad-varasuvine periood.

MIDA KIRJA PANNA?

Kohatud liigid, esmamärkamised ja pesitsemise tulemused.

ÕPPIMISE RÕHUASETUS

Aastaajalised muutused, elupaigad ja uurimispäevik.

ÜHINE: vaatlus → täpsed andmed → analüüs → põhjendatud järeldused

Kuidas programmid toetavad õppekava?

Kooliastmeti näited: õppekava põhiteema ja sellele sobiv õppeülesanne.

KOOLIASTE JA ÕPPEKAVASEOS	TALVINE AIALINNUVAATLUS	SUVINE AIALINNUPÄEVIK
I kooliaste · 1.–3. kl Kodukoha liigid ja tunnused	Eristab tuttavaid aialinde ja põhjendab määrangut.	Märkab kevadisi linnu-, taime- jm liike ning kirjeldab nende tunnuseid.
II kooliaste · 4.–6. kl Uurimisküsimus ja andmed	Koostab loendustulemuste tabeli ja liikide tulpdiagrammi.	Peab kooliümbruse vaatluspäevikut ja võrdleb tulemusi.
III kooliaste · 7.–9. kl Kohastumused ja ökoloogia	Selgitab talvitamist ja hindab vaatlusandmete põhjal tehtud järeldusi.	Kirjeldab pesitsuskäitumist ja seostab liike elupaigaga.
Gümnaasium Uurimismeetod ja ökoloogia	Analüüsib koondandmeid ja nende võrreldavuse piiranguid.	Püstitab uurimisküsimuse ja analüüsib hooajalisi vaatlusi.

*Need on õppeülesannete **näited,** mitte ainekava sõnasõnalised õpitulemused.*

4.–6. klassis on tugevam rõhk looduse vahetul vaatlemisel ja uurimisoskuste kujundamisel,

7.–9. klassis lisanduvad väga konkreetselt linnud, kohastumused, ökoloogia ja arvukuse analüüs ning

gümnaasiumis muutub kõige väärtuslikumaks harrastusteaduse andmestiku teaduslik käsitlemine.

Nt talvine aialinnuvaatlus sobib siia peaaegu mudelnäitena:
vaatlus → liigi määramine → isendite loendamine → standardiseeritud andmete sisestamine → paljude vaatlejate andmete ühendamine (sama grupi sees, gruppide vahel) → tulemuste analüüs → järeldused.

Metoodikaga tutvumine – funktsionaalse lugemisoskuse arendamine

Talvine aialinnuvaatlus (TALV) koolis

Põhikooli õppekavaseosed
ja koostöö õpetajatega

Andres Kalamees
Eesti Ornitoloogiaühing



23.-25. jaanuar 2026

Talvine aialinnuvaatlus

Eesti populaarseim linnuvaatlusüritus ja suurim harrastusteaduse algatus. Jaanuari viimasel nädalavahetusel saab kaasa lüüa iga huviline oma kodus

0 päeva | järgmise vaatluseni

Vaata tehtud vaatlusi | Lisa vaatlusandmed | Paberankeet



Harrastusteadus ja õppimine

TALV on EOÜ iga-aastane jaanuariloendus, alates 2010. aastast

TALVe PANUS

Ühise juhendi ja metoodika järgi kogutud andmed talviste aialindude ja nende muutuste uurimiseks. TALV ei näita, milline on Eesti kõige tavalisem või arvukam talilind, küll aga toetab linnupopulatsioonide muutuste jälgimist.

KOOLI ÕPPEÜLESANNE

Õpetaja seob vaatluse konkreetse küsimuse ja kogutud andmete tõlgendamisega.

2026. AASTAL

1 839

vaatluskohta

3 042

osalejat

Ühe vaatluskoha loendus

60

minutit järjest

Ametlikel vaatluspäevadel (jaanuari viimane nädalavahetus koos reedega) aias, pargis või kalmistul. Ala piiritletakse visuaalselt.

Kirja läheb iga liigi suurim korraga nähtud arv. *Arvesse lähevad alal maandunud linnud.*

JUHENDI NÄIDE: RASVATIHASED

Vaatlushetk	Linde korraga
Tunni alguses	4
Vahepeal	2
Tunni lõpus	3

Ankeeti: 4 rasvatihast

Ka määramata lind sobib kirja panna. Ka nulltulemus on tulemus, mis väärib edastamist.

Nt Mida saame vaatlusandmetest järeldada**?**

Tulemus	**Mida tõlgendamisel arvestada?**
Linnud ühes (vabalt) piiritletud vaatluspaigas, nt korraga maksimaalselt 4 rasvatihast	Kirjeldab seda konkreetset kohta ja vaatlustundi. Osa linde (liike) võib jääda märkamata.
Aastate kogusummad	Sõltuvad ka vaatluskohtade, vaatlejate arvust ja valikust, lisatoitmisest jne.
Erinevus kohtade vahel	Ilm, toitmine ja lindude märgatavus võivad erineda. Põhjuste uurimine vajab lisaandmeid. Nt Rohkem vaatluskohti võib anda rohkem loendatud linde ka siis, kui lindude arvukus pole kasvanud.

Õppe-eesmärk: õpilane kirjeldab vaatlustulemust ja põhjendab oma järeldusi. Nt võrreldakse kahes aias saadud tulemusi. Kas tulemused erinevad? Miks?

I kooliaste: märkamine ja loendamine

1.–3. klass

ÕPPEKAVASEOS

Lähiümbruse liigid ja nende tunnused. Loendamine ning koguste võrdlemine.

NÄIDISÜLESANNE

Õpilane eristab tuttavaid aialinde ja põhjendab määrangut kahe-kolme tunnusega.

ÕPILASE TÖÖ

Liiginimi, arv ja lühike kirjeldus.





Rasvatihane **Sinitihane**

Millised tunnused aitavad neid eristada?

II kooliaste: küsimus ja andmed

4.–6. klass

ÕPPEKAVASEOS

Kodukoha elustiku uurimine ja vaatlusandmete esitamine.

NÄIDISÜLESANNE

Millist liiki nägime korraga kõige rohkem? Keda kõige vähem?

ÕPILASE TÖÖ

Liikide tabel ja tulpdiagramm ning järeldus koos koha ja ajaga.

Lõiming: loodusõpetus, matemaatika, eesti keel ja digioskused.

III kooliaste: selgitused ja tõendid

7.–9. klass

BIOLOOGIA

Kohastumused ja talvitumine.
Vaatluse selgitamine taustainfo abil.

UURIMISOSKUS JA MATEMAATIKA

Andmete usaldusväärsus.
Protsendid, keskmine ja mediaan.

RASVATIHANE 2026

94,3%

vaatluskohtadest

26,7%

loendatud lindudest

Õpilase töö: mida kumbki protsent näitab ja mida nende põhjal järeldada saab? Või siis ei saa.

Gümnaasium: kriitiline analüüs

Uurimisküsimuse püstitamine ja hüpoteesid, uuringu/vaatluse kavandamine, tulemuste analüüs ja tõlgendamine, põhjendatud järeldused.

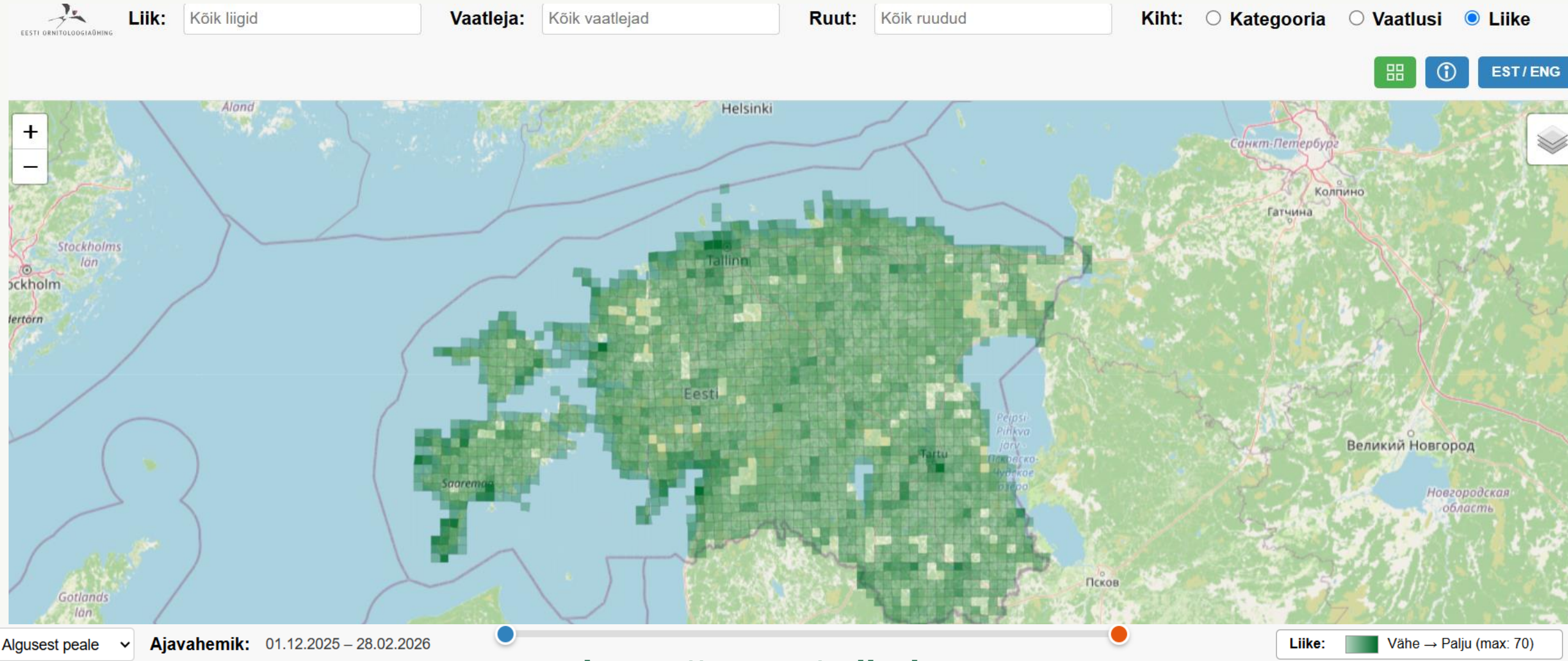
Teaduskommunikatsioon (tulemuste esitlus).

UURIMISOSKUS JA MATEMAATIKA

Näiteks: Õpilane ei piirdu vaid tunnipikkuse vaatlusega, vaid püstitab enne küsimuse või hüpoteesi ja kontrollib seda enda ning EOÜ koondandmetega. EOÜ pärisandmetest tabelid, graafikud, protsendid, keskmised, trendid ja võimalusel lihtsad statistilised võrdlused.

Õpilase töö: oluline pole isegi see, et õpilane saaks nt väga tugeva statistilise vastuse, vaid et ta õpiks küsima, milliseid andmeid selle hüpoteesi/küsimuse kontrollimiseks tegelikult vaja on.

Täiendavad väljundid: Eesti talilinnuatlas (2025-2031)

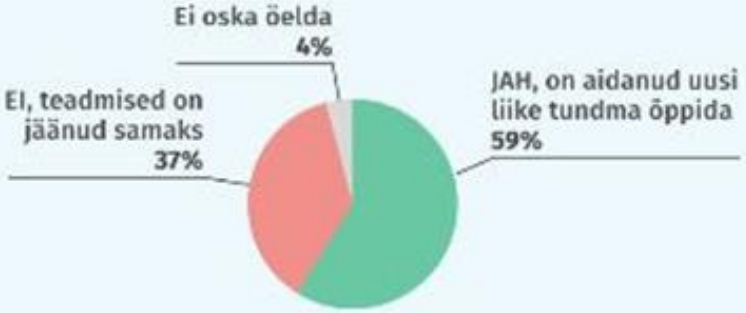


https://eoy.ee/taliatlas

https://www.eoy.ee/kaart/

Aialinnuvaatluse mõju linnutundmisele

Kas aialinnuvaatluses osalemine on aidanud Teil või Teie kaasosalejatel õppida tundma uusi linnuliike?



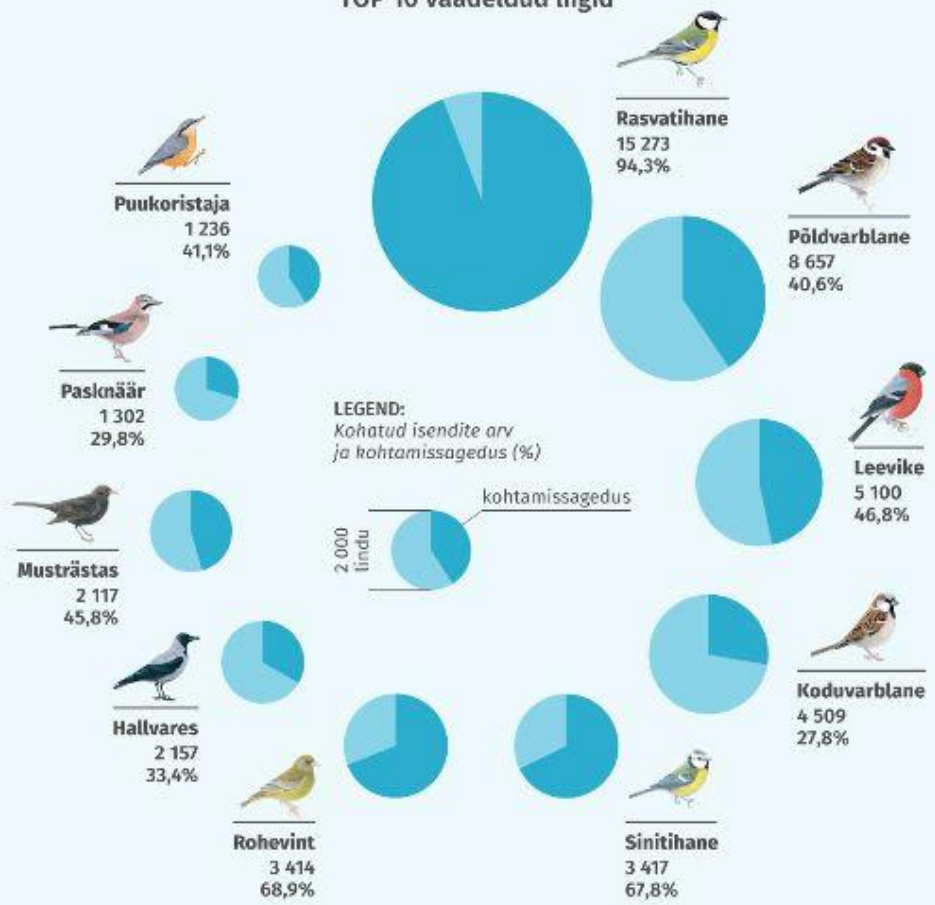
Aialinnuvaatluse mõju vaimsele tervisele

Kuidas on aialinnuvaatlustes osalemine mõjunud Teie heaolule või õnnetundele?



EESTI ORNITOLOOGIAÜHING

TOP 10 vaadeldud liigid



Lindude illustratsioonid: Mike Langman (rspb-images.com)

Kooli osalemise korraldus

1 **Ettevalmistus**

Õpetaja valib õpiülesande ja –koha (ala piir kokkuleppeline). Võimaliku toitmiskoha ettevalmistus. Klass harjutab lindude määramist (abivahendid olemas eoy.ee/talv)

2 **Ühine 60-minutiline loendus**

Õpilased jagavad vajadusel rolle. Sama koha kohta esitatakse üks koondankeet.

3 **Järeltöö ja tagasiside**

Klass analüüsib oma tulemusi ning jagab EOÜ-ga andmeid ja osalemiskogemust.

Ühisvaatlus võimaldab osaleda ka oma aiata õpilastel.

Millist tuge koolid vajaksid?

Aruteluks õpetajatega

TÖÖLEHED KOOLIASTMETI?

Selge õpitulemus, ajakulu ja õpetajale hindamise tugi.

ANDMED JA TAGASISIDE?

Anonüümne andmevalik järeltööks ning selgitus, mida tulemustest õpiti. Hetkel lahendust vajav teema – andmete avalik kättesaadavus (PlutoF? TALV kodulehel? vms)

KOOLIDEGA KATSETAMINE?

Sobiv ajakorraldus ja rühmajuhend. Muudetud loendusel oma andmereeglid (lisaks põhimetoodikale).

Vaatluse ajaperiood aruteluks: soomlaste analoogne „Pihabongaus" pakub eraldi **tervet koolinädalat**, mille jooksul ühetunnised vaatlus(ed) toimuvad.

Suvine aialinnupäevik

1. märts kuni 1. oktoober



Foto: Karl Adami

Eesmärk

- Õppida tundma tavalisemaid kodukoha liike, koguda üheskoos vaatlusi ja andmeid, et parandada teadmisi meie aedades (*sensu largo*) pesitsevate linnuliikide kohta, suurendada aedade linnurikkust ning tunda rõõmu lindude ja nende elu jälgimisest.

- Osalusvõimaluste ja huvide mitmekesistamiseks kogutakse lisaks lindudele teavet ka taimede, loomade ja putukate kohta

Suvine aialinnupäevik

Alusta päeviku pidamisega!



Märka ja avasta oma koduaia elurikkust!

Suvine aialinnupäevik on Eesti Ornitoloogiaühingu harrastusteaduse algatus ja linnuseire projekt, mis jälgib meie aedades pesitsevate linnuliikude käekäiku.

Aialinnupäevikut saab pidada igaüks, kel on aed linnas või maal. Loo oma isiklik veebipäevik ning sisesta sinna 1. märtsist kuni 1. oktoobrini aias märgatud ja pesitsevad linnud. Päevikusse saab üles märkida ka kõik muud loomavaatlused ning fenoloogilised tähelepanekud taimede õide puhkemise ja putukate ilmumise kohta. Nii lihtne see ongi!

Aialinnupäeviku pidamine aitab sul märgata ja tundma õppida oma kodupaiga elurikkust. Samuti on see lõõgastav ajaviide nii üksi kui perega.

Tänu päevikupidajatele saavad ornitoloogid olulisi andmeid paljude linnuliikide pesitsusedukuse kohta, fenoloogiliste vaatluste analüüsiks, Eesti haudelindude pesitsusaegse arvukuste hindamiseks ning nüüd ka uue Eesti haudelindude levikuatlase koostamisel.

Suvist aialinnupäevikut korraldab Eesti Ornitoloogiaühing ja toetab SA Keskkonnainvesteeringute Keskus. **Aialinnupäeviku uus hooaeg algab 1. märtsil 2026.**

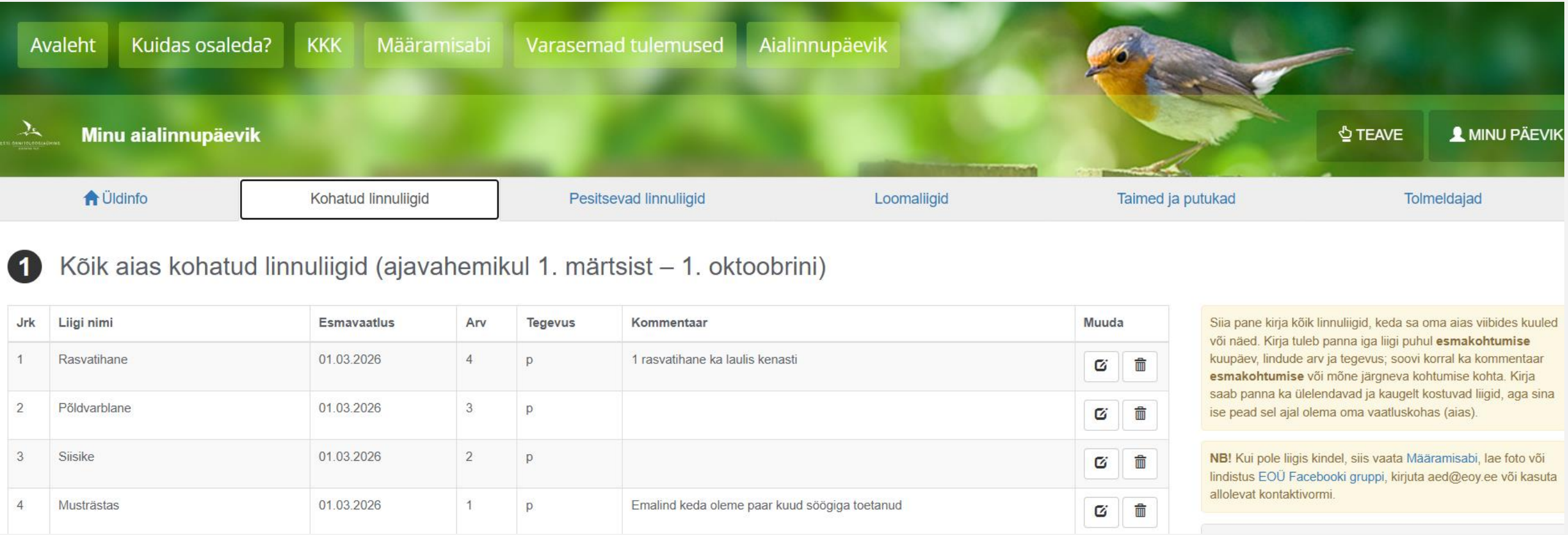
Aedade statistika

Kokku on täitmisel **308** aialinnupäevikut
Aias on kohatud keskmiselt **33** linnuliiki
Aias pesitseb keskmiselt **4** linnuliiki
Aias pesitseb keskmiselt **6** linnupaari
Aias on kohatud keskmiselt **5** muud loomaliiki
Aias on kohatud keskmiselt **5** liiki tolmeldajaid

Rändlindude statistika

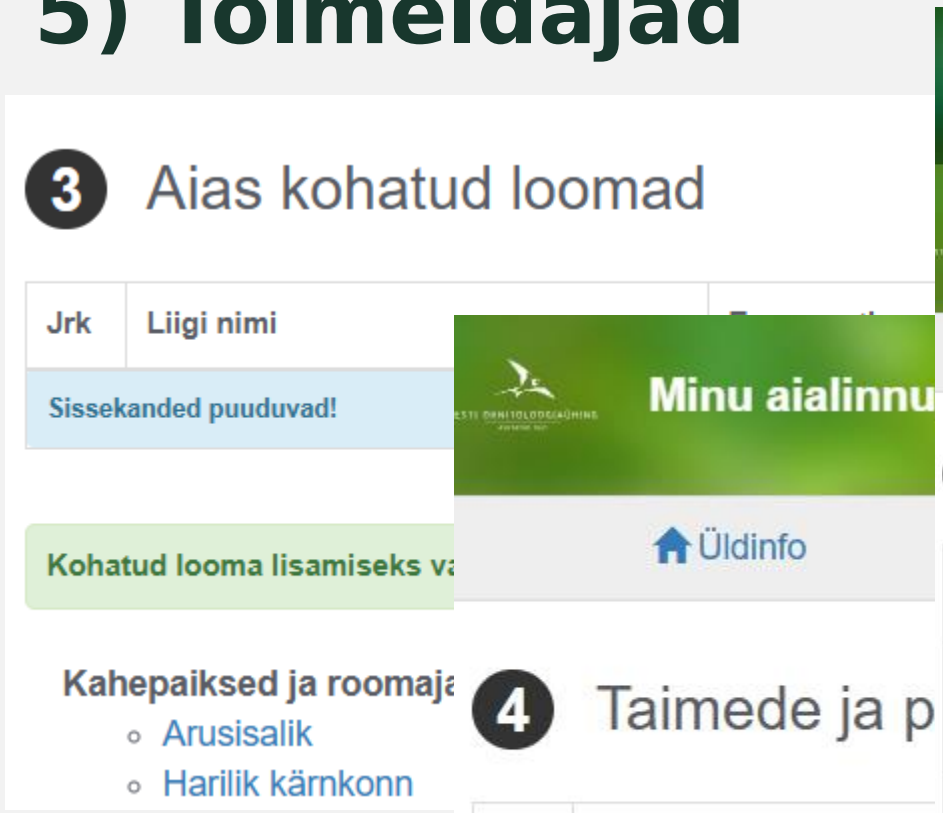
Kuldnokka on kohatud **192** aias
Metsvinti on kohatud **229** aias
Linavästrikut on kohatud **221** aias
Valge-toonekurge on kohatud **121** aias
Väike-lehelindu on kohatud **153** aias

Koosneb viiest moodulist:
1) Kohatud linnuliigid (+ fenoloogia)



Andmete lõppkogumine toimub digiankeedi abil, kuid olemas on ka paberankeedid jooksvaks täitmiseks enne sisestamist või soovi korral postiga saatmiseks.

2) Pesitsevad linnuliigid
3) Loomaliigid
4) Taimed ja putukad
5) Tolmeldajad







Võimalused koolidele ja õpilastele

- „Aed“ võib tähendada ka kooliaeda, kooli läheduses olevat parki vm haljasala, väiksemat metsatukka vms.
- Oluline on uuringuala piiritleda arvestades olemasolevaid võimalusi, õpilaste arvu, vaatlusperioodi pikkust jms.
- Ehkki aialinnupäevik kestab kuni 1. oktoobrini on seda võimalik täita ka näiteks kuni suvise vaheajani, pannes kirja saabuvad/vaadeldud linnud, pesitsema hakkavad linnud jne.

Võimalused koolidele ja õpilastele

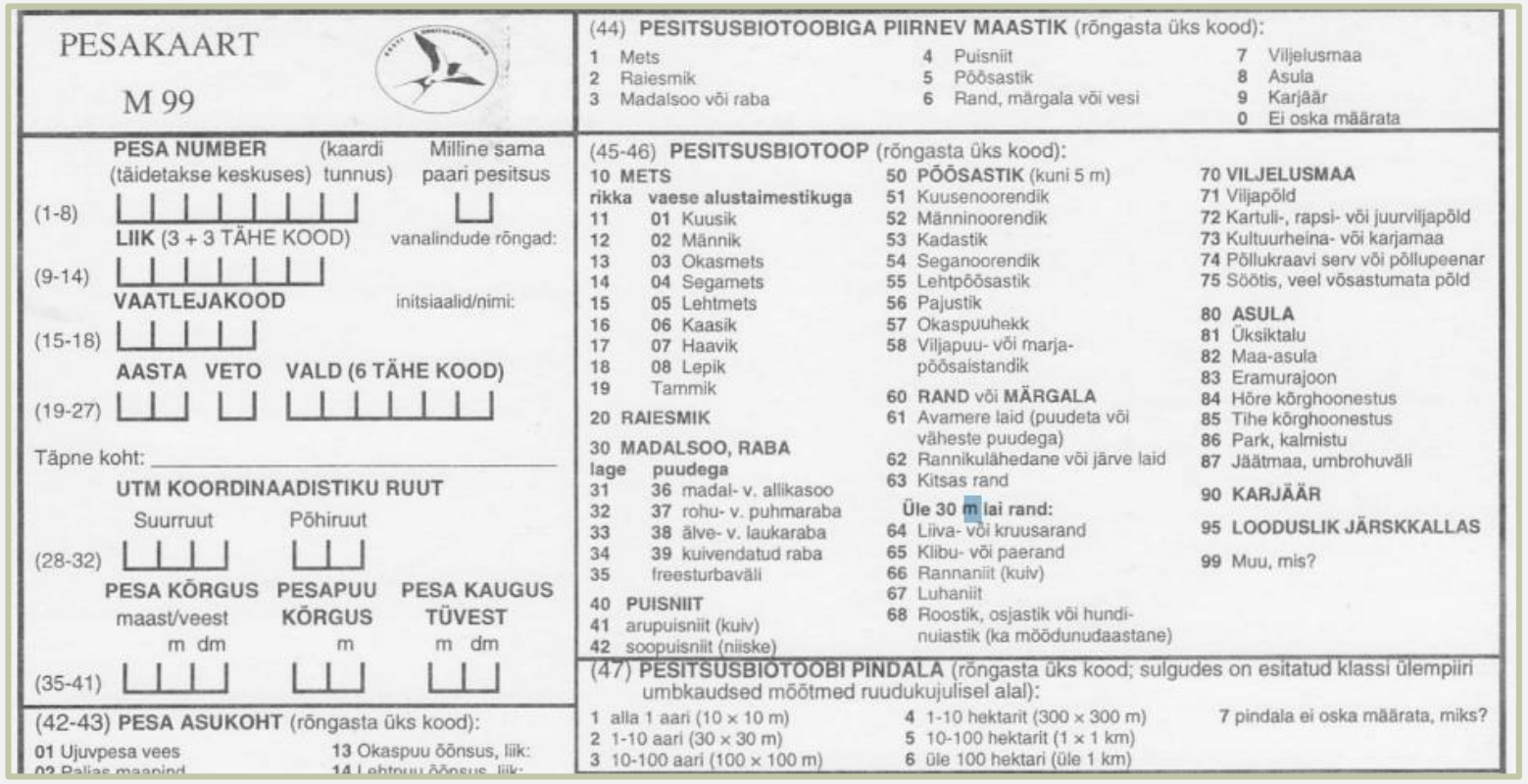
- Võimaldab individuaalset lähenemist või siis grupitööd, milles võivad ülesanded jagatud olla. Soovijad saavad vaatlusi jätkata ka koolivaheajal (=pikem uurimustöö).
- Võimaldab õppida kasutama erinevaid digitaalseid määramisäppe ning nende tulemuste kriitilist hindamist.
- Annab võimaluse uurida lähemalt (ja fikseerida) oma kooli, kodukoha, lähikonna loodust. Pikemaajaline tegevus aastate mõttes loob süsteemse andmebaasi ning avardab võimalusi põhjalikumaks andmeanalüüsiks.

Mida õpilased sellest õpivad?

- Näiteks kaks võimalikku ülesannet:
  - 4.–6. klassis kooliümbruse kevadise linnustiku vaatluskalendri koostamine ning
  - 7.–9. klassis liikide elupaiga ja võimalike pesitsustunnuste võrdlemine.
- Siin saab siduda vaatluse fenoloogia, elurikkuse, liikide kohastumuste ja ökoloogiaga.

Täiendavad võimalikud väljundid

- Detailsema pesitsusinfo sisestamine EOÜ pesakaardile ja selle analüüs, võrdlus analoogsete liikide andmetega, kirjandusallikatega (gümnaasium?)



PESAKAART

M 99

PESA NUMBER (täidetakse keskuses) (kaardi tunnus) — Milline sama paari pesitsus (1-8)

LIIK (3 + 3 TÄHE KOOD) — vanalindude rõngad: (9-14)

VAATLEJAKOOD — initsiaalid/nimi: (15-18)

AASTA **VETO** **VALD (6 TÄHE KOOD)** (19-27)

Täpne koht: _____

UTM KOORDINAADISTIKU RUUT

Suurruut Põhiruut (28-32)

PESA KÕRGUS maast/veest m dm	PESAPUU KÕRGUS m	PESA KAUGUS TÜVEST m dm
(35-41)		

(42-43) PESA ASUKOHT (rõngasta üks kood):

01 Ujuvpesa vees
13 Okaspuu õõnsus, liik:
02 Paljas maapind
14 Lehtpuu õõnsus, liik:

(44) PESITSUSBIOTOOBIGA PIIRNEV MAASTIK (rõngasta üks kood):

1 Mets
2 Raiesmik
3 Madalsoo või raba
4 Puisniit
5 Põõsastik
6 Rand, märgala või vesi
7 Viljelusmaa
8 Asula
9 Karjäär
0 Ei oska määrata

(45-46) PESITSUSBIOTOOP (rõngasta üks kood):

10 METS

rikka — vaese alustaimestikuga

11 01 Kuusik
12 02 Männik
13 03 Okasmets
14 04 Segamets
15 05 Lehtmets
16 06 Kaasik
17 07 Haavik
18 08 Lepik
19 Tammik

20 RAIESMIK

30 MADALSOO, RABA

lage — puudega

31 36 madal- v. allikasoo
32 37 rohu- v. puhmaraba
33 38 älve- v. laukaraba
34 39 kuivendatud raba
35 freesturbaväli

40 PUISNIIT

41 arupuisniit (kuiv)
42 soopuisniit (niiske)

50 PÕÕSASTIK (kuni 5 m)

51 Kuusenoorendik
52 Männinoorendik
53 Kadastik
54 Seganoorendik
55 Lehtpõõsastik
56 Pajustik
57 Okaspuuhekk
58 Viljapuu- või marja-põõsaistandik

60 RAND või MÄRGALA

61 Avamere laid (puudeta või väheste puudega)
62 Rannikulähedane või järve laid
63 Kitsas rand

Üle 30 m lai rand:

64 Liiva- või kruusarand
65 Klibu- või paerand
66 Rannaniit (kuiv)
67 Luhaniit
68 Roostik, osjastik või hundi-nuiastik (ka möödunudaastane)

70 VILJELUSMAA

71 Viljapõld
72 Kartuli-, rapsi- või juurviljapõld
73 Kultuurheina- või karjamaa
74 Põllukraavi serv või põllupeenar
75 Söötis, veel võsastumata põld

80 ASULA

81 Üksiktalu
82 Maa-asula
83 Eramurajoon
84 Hõre kõrghoonestus
85 Tihe kõrghoonestus
86 Park, kalmistu
87 Jäätmaa, umbrohuväli

90 KARJÄÄR

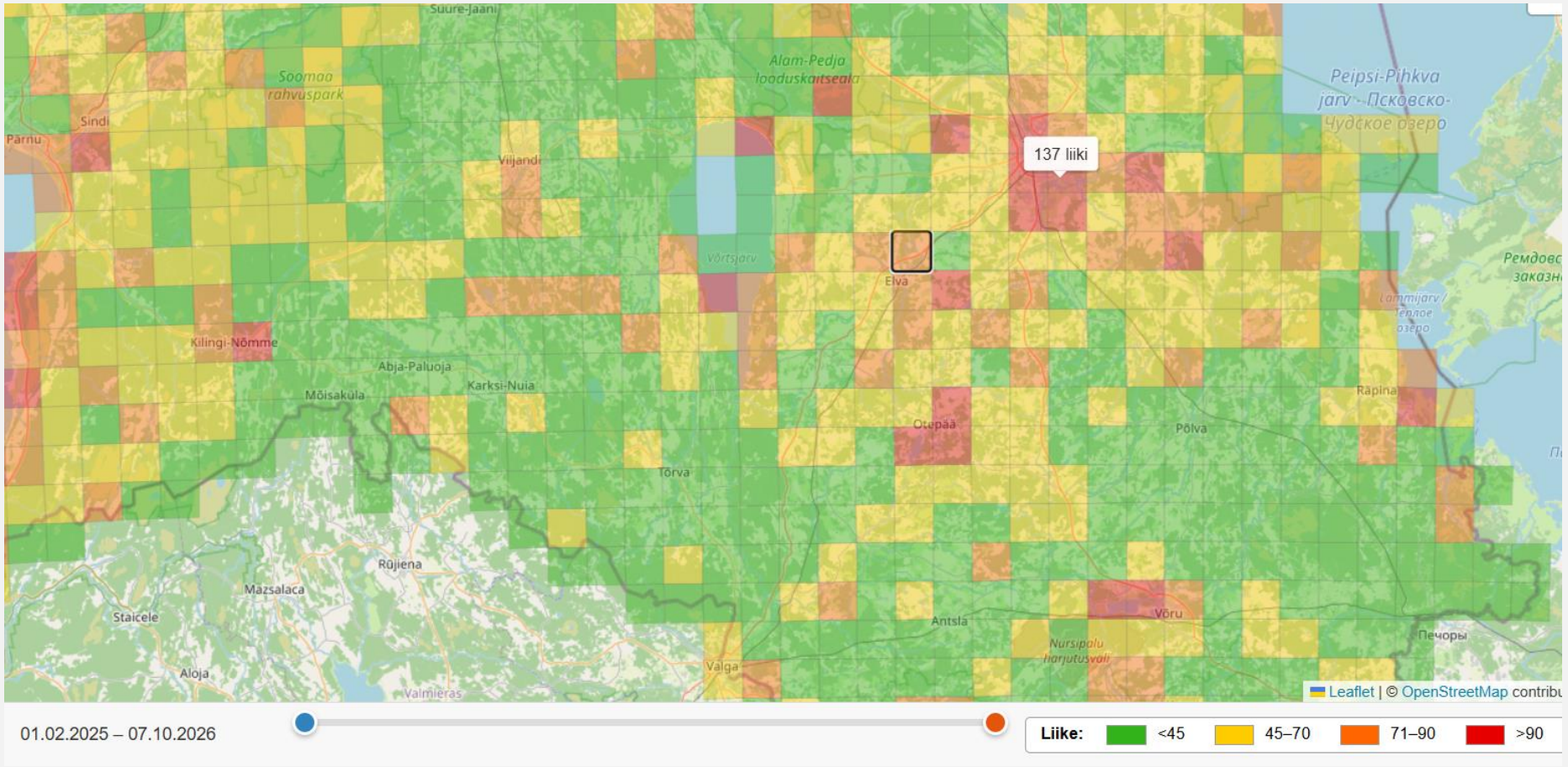
95 LOODUSLIK JÄRSKKALLAS

99 Muu, mis?

(47) PESITSUSBIOTOOBI PINDALA (rõngasta üks kood; sulgudes on esitatud klassi ülempiiri umbkaudsed mõõtmed ruudukujulisel alal):

1 alla 1 aari (10 × 10 m)
2 1-10 aari (30 × 30 m)
3 10-100 aari (100 × 100 m)
4 1-10 hektarit (300 × 300 m)
5 10-100 hektarit (1 × 1 km)
6 üle 100 hektari (üle 1 km)
7 pindala ei oska määrata, miks?

Kontrollitud pesitsusandmete sisestamine juhuvaatluste andmebaasi PlutoF ning sealt kaudu uude Eesti haudelindude levikuatlasesse (2025-2030)



Olgu mis tahes projekt või harrastusteaduslik ettevõtmine – kogutavad andmed peavad olema tõesed.

Olgu neid siis vähe või palju. Pigem vähem aga kvaliteetsemad

Ka mitteteadmine on teadmine.

Küsimused õpetajatele

Millise õpitulemuse õpetamisel või saavutamisel oleks neist programmidest teie õpilastele kasu?

Mis takistab võimlalikku osalemist ja millist tuge vajate EOÜ-lt?

Kas katsetaksite tegevust ühe klassiga
ja annaksite selle kohta tagasisidet?

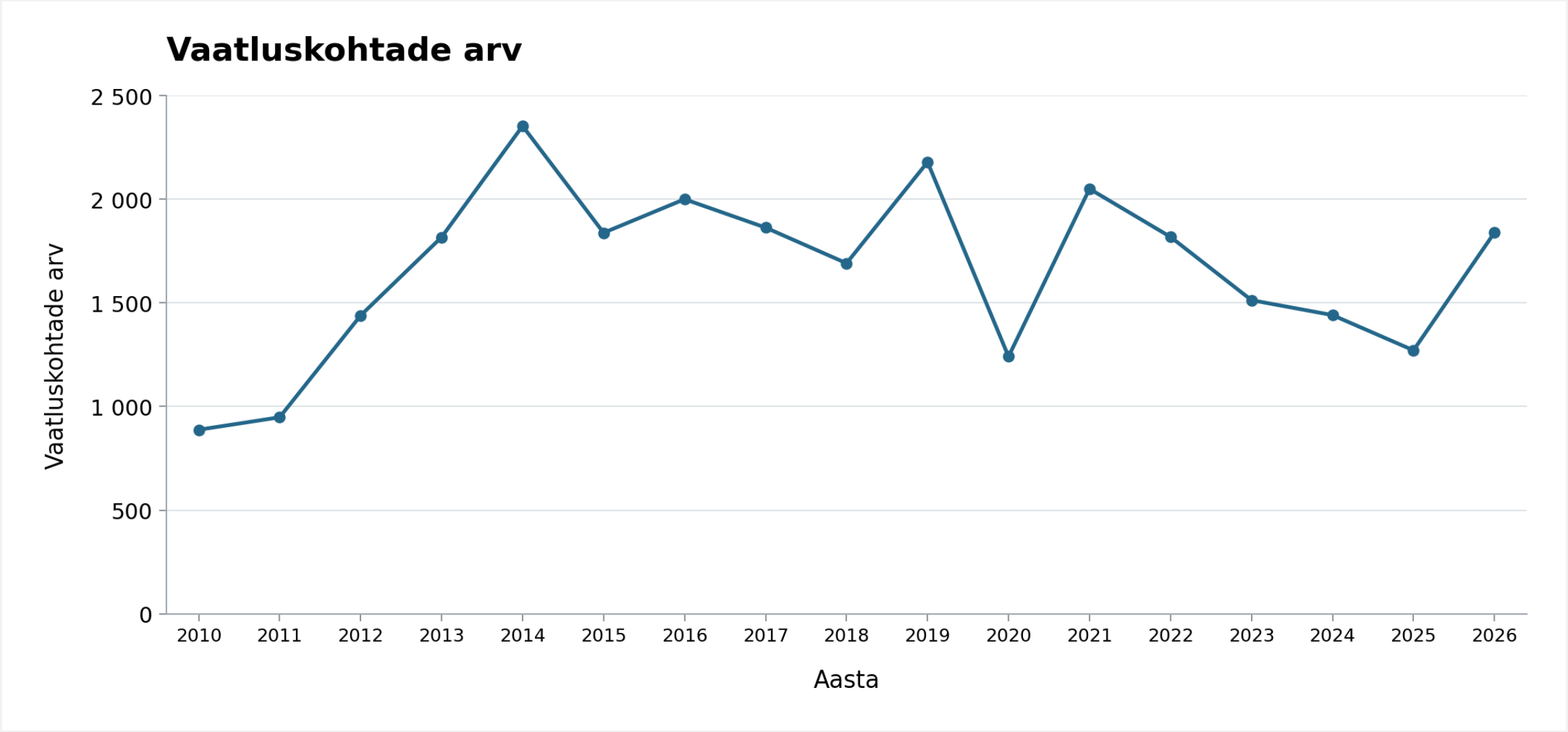
eoy.ee/talv talv@eoy.ee

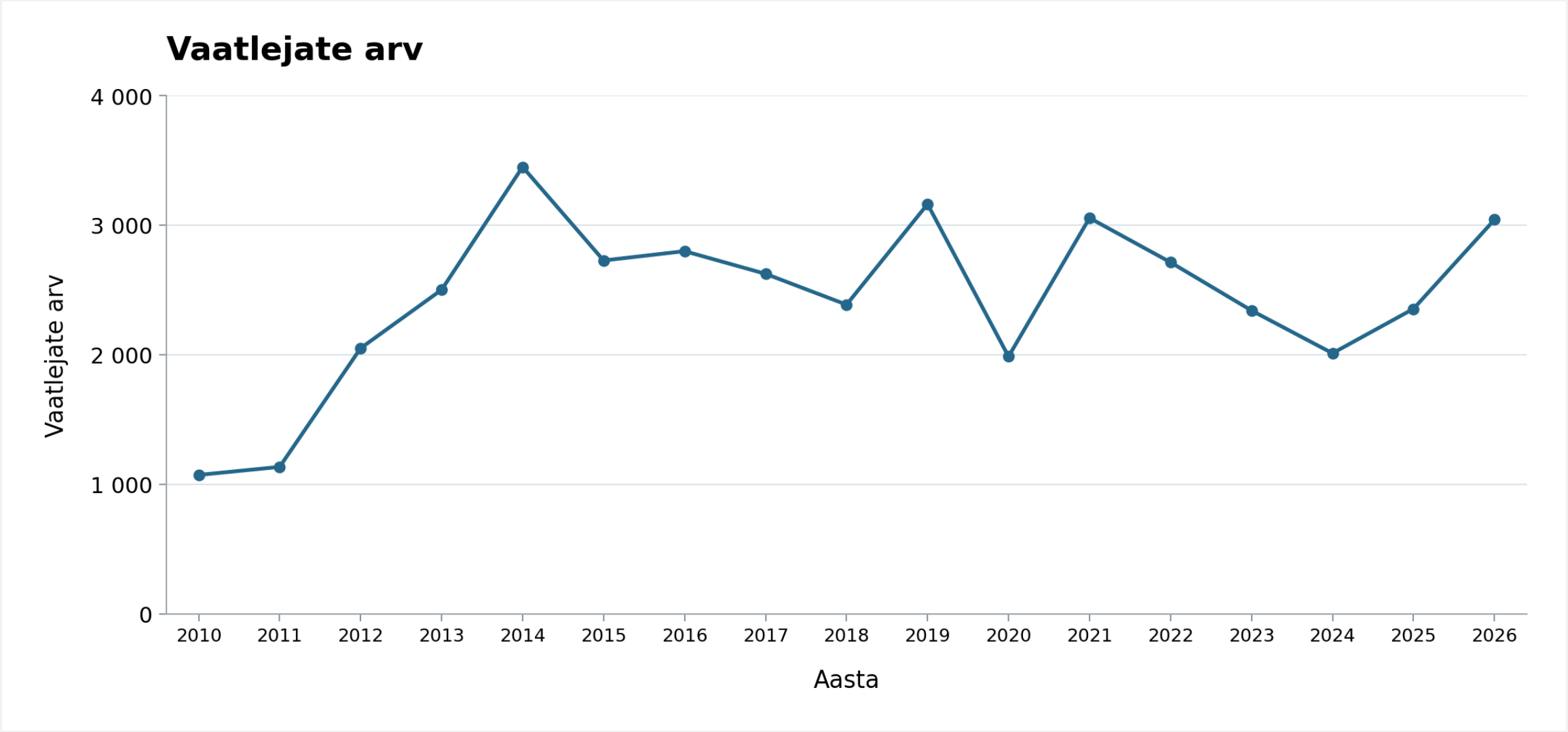
Ootan tagasisidet, küsimusi ja ettepanekuid:

andres.kalamees@eoy.ee

Aitäh!

Vaata lisaks:
eoy.ee/talv
eoy.ee/aed


Vaatluskohtade arv
2 500
2 000
1 500
1 000
500
0
Vaatluskohtade arv
2010
2011
2012
2013
2014
2015
2016
2017
2018
2019
2020
2021
2022
2023
2024
2025
2026
Aasta


Vaatlejate arv
4 000
3 000
2 000
1 000
0
Vaatlejate arv
2010
2011
2012
2013
2014
2015
2016
2017
2018
2019
2020
2021
2022
2023
2024
2025
2026
Aasta

käesolevad pildid ei aita siiski liigini määrata, saada pilt koos linnu käitumise ja muu olulisena tunduva kirjeldusega aadressile **talv@eoy.ee**.

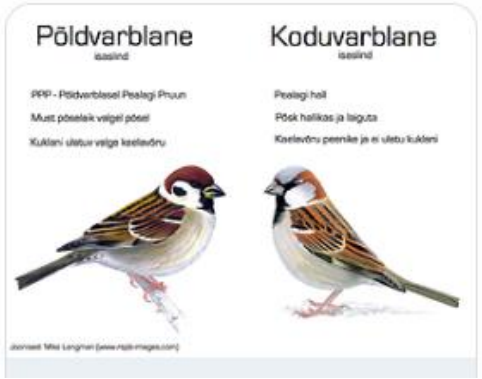
Kindlasti tasub külastada ka järgnevaid allikaid:

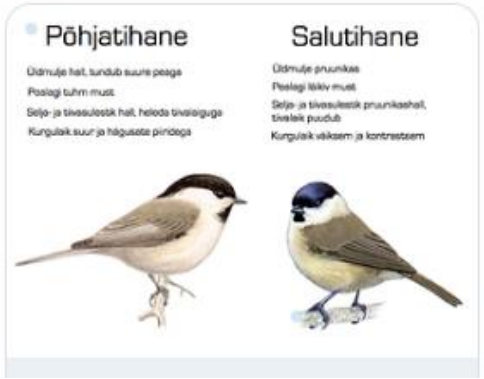
1. Raamat Linnumääraja - parim eestikeelne linnumääraja
2. Veebileht Loodusheli - linnuhääled

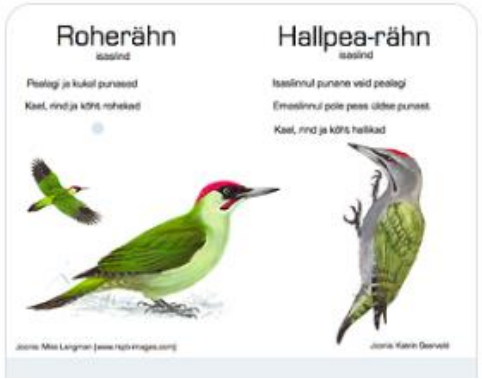
Nutirakendused

Kui sul on Androidi või iOS operatsioonisüsteemiga telefon või tahvelarvuti, saad lindude määramiseks kasutada mitmeid rakendusi.

Aialindude võrdlused



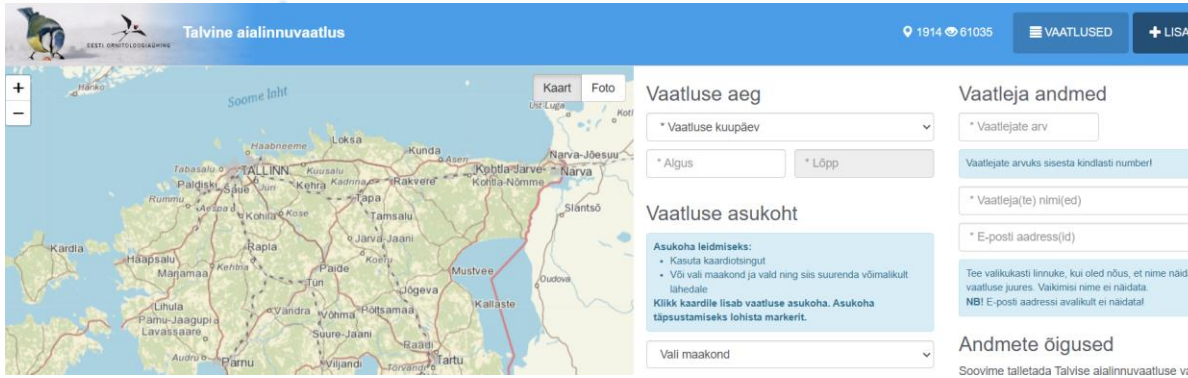




1 Elektrooniline vaatlusankeet

Ankeet on andmete sisestamiseks avatud kuni 31. jaanuarini 2026.

- Sisesta vaatlustulemused siin



2 Piltidega ankeet vaatluse ajaks

See on abiks loendamisel ja hiljem ka vaatlusankeedi täitmisel.

Lihtsalt lae pdf alla, prindi välja ja kasuta seda abimaterjalina vaatluse ajal.

- Ava PDF piltidega ankeet



3 Vaatlusankeet posti teel saatmiseks

Posti teel ankeedi saatmiseks lae alla pdf, prindi välja ja täida vaatlustulemustega.