



Kas töö kiidab iga tegijat?

**Harrastusteadlaste rollist
eluslooduse seires.**

Seirefoorum 2018

Veljo Runnel

**Tartu ülikooli loodusmuuseum ja botaanikaaed
Eesti Harrastusteaduse Ühing (ELUS)**

Mis on harrastusteadus?

Avalikkuse osalemine organiseeritud teadustegevuses

(Public participation in organized research efforts)

Citizen Science: Public Participation in Environmental Research (Dickinson, Bonney; 2012)

Vabatahtlike osalemine elurikkuse- ja keskkonnaandmete kogumises nõnda, et sellel on oluline panus keskkonnavalaste teadmiste suurenemisse.

(Collection of biodiversity and environmental data which contributes to expanding our knowledge of the natural environment, including biological monitoring and the collection of interpretation of environmental observations)

(Tweddle et al; 2013)

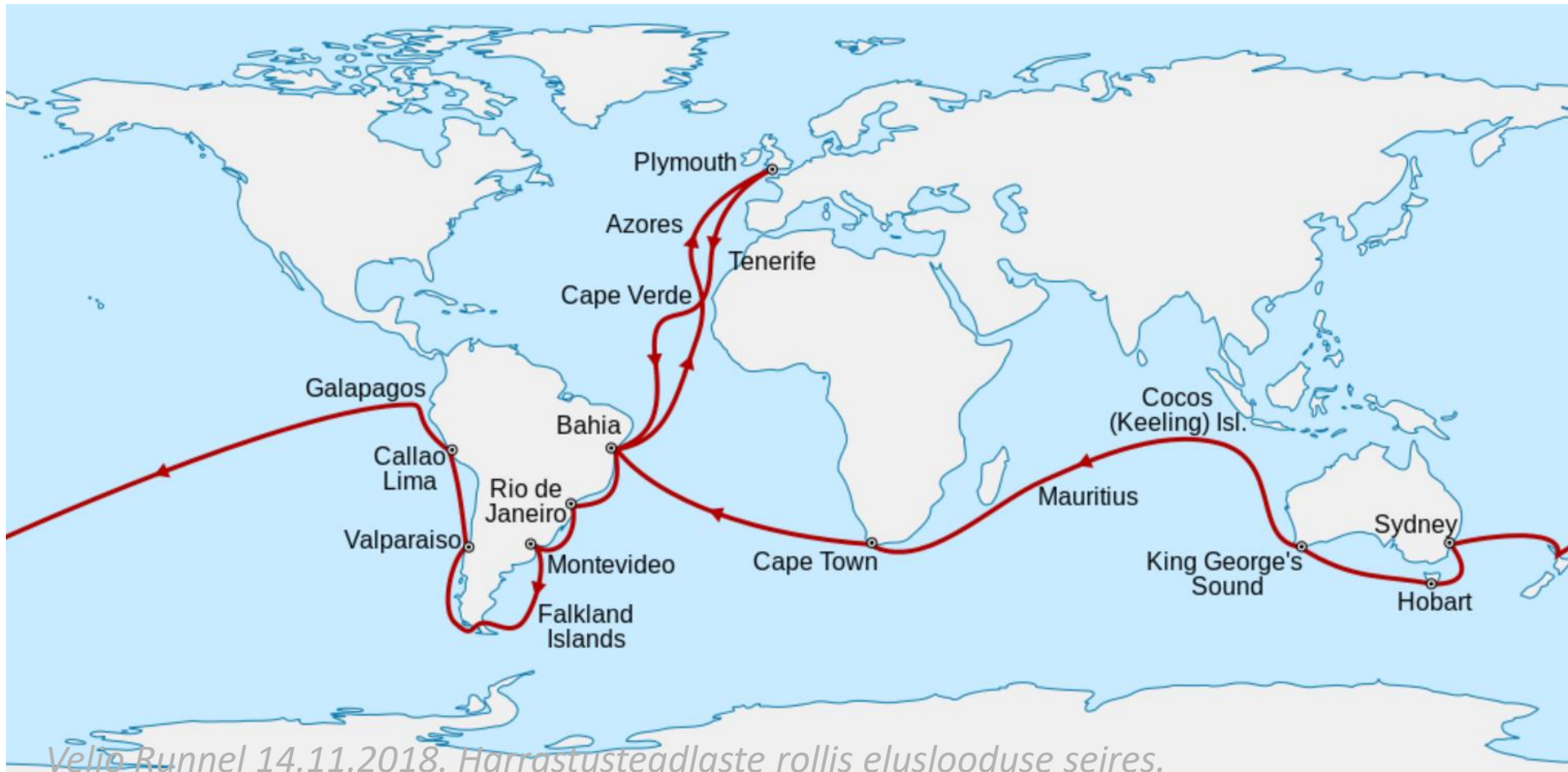
Mis on harrastusteadus?

Citizen science, citizen scientist
Public participation in research

Bürgerforschung, Bürgerwissenschaft

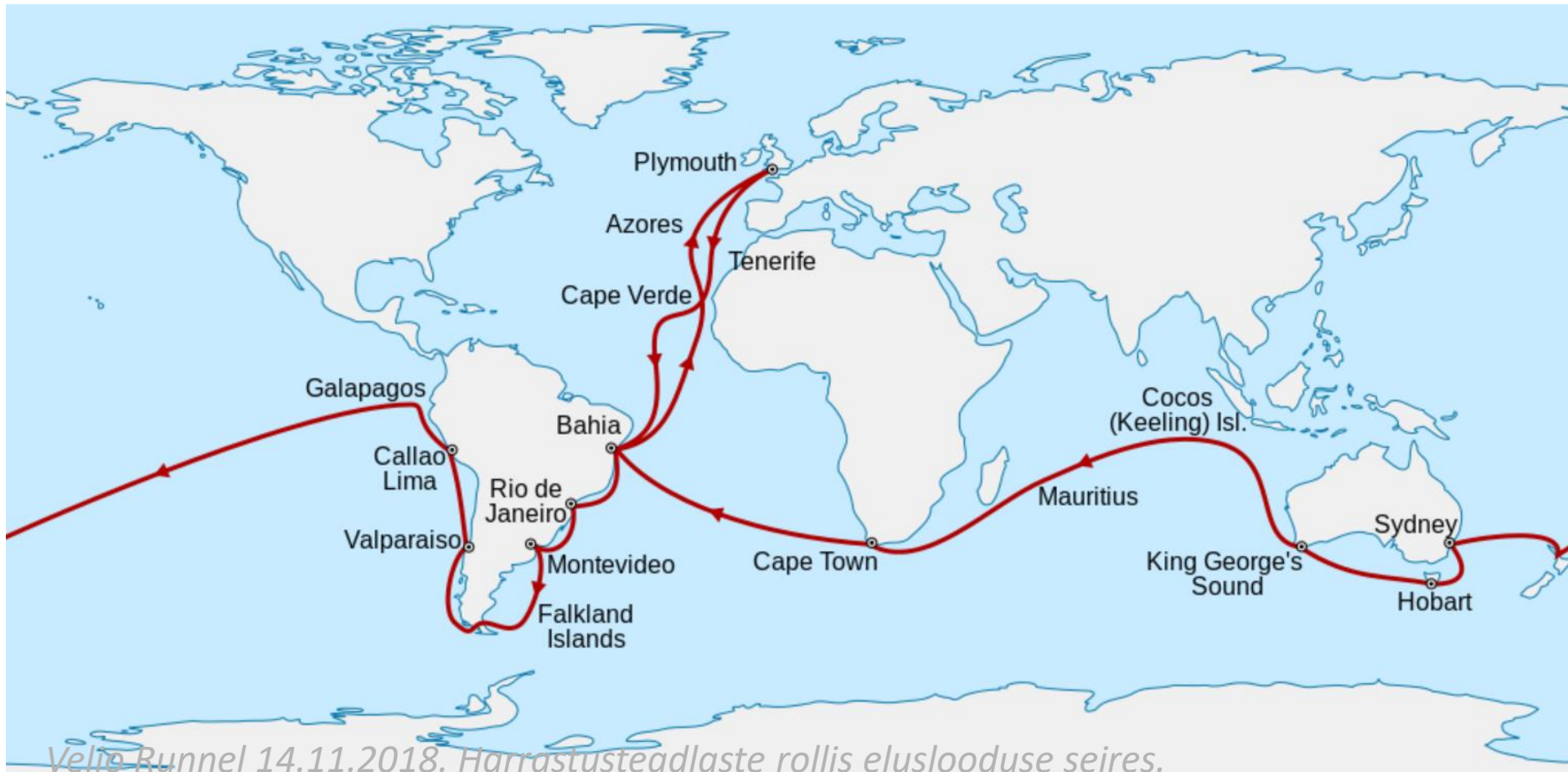
Harrastusteadus, harrastusteadlane;
*ka: kodanikuteadus, huviteadus,
rahvateadus*

Kes on harrastusteadlane?



Kes on harrastusteadlane?

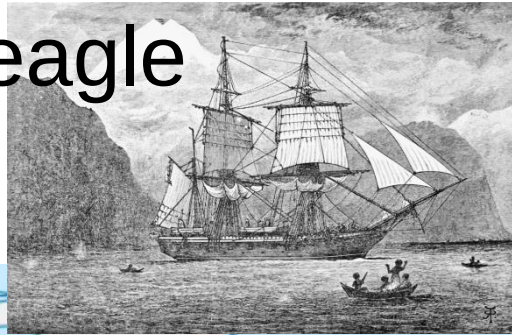
1831–1836



Kes on harrastusteadlane?

1831–1836

Beagle

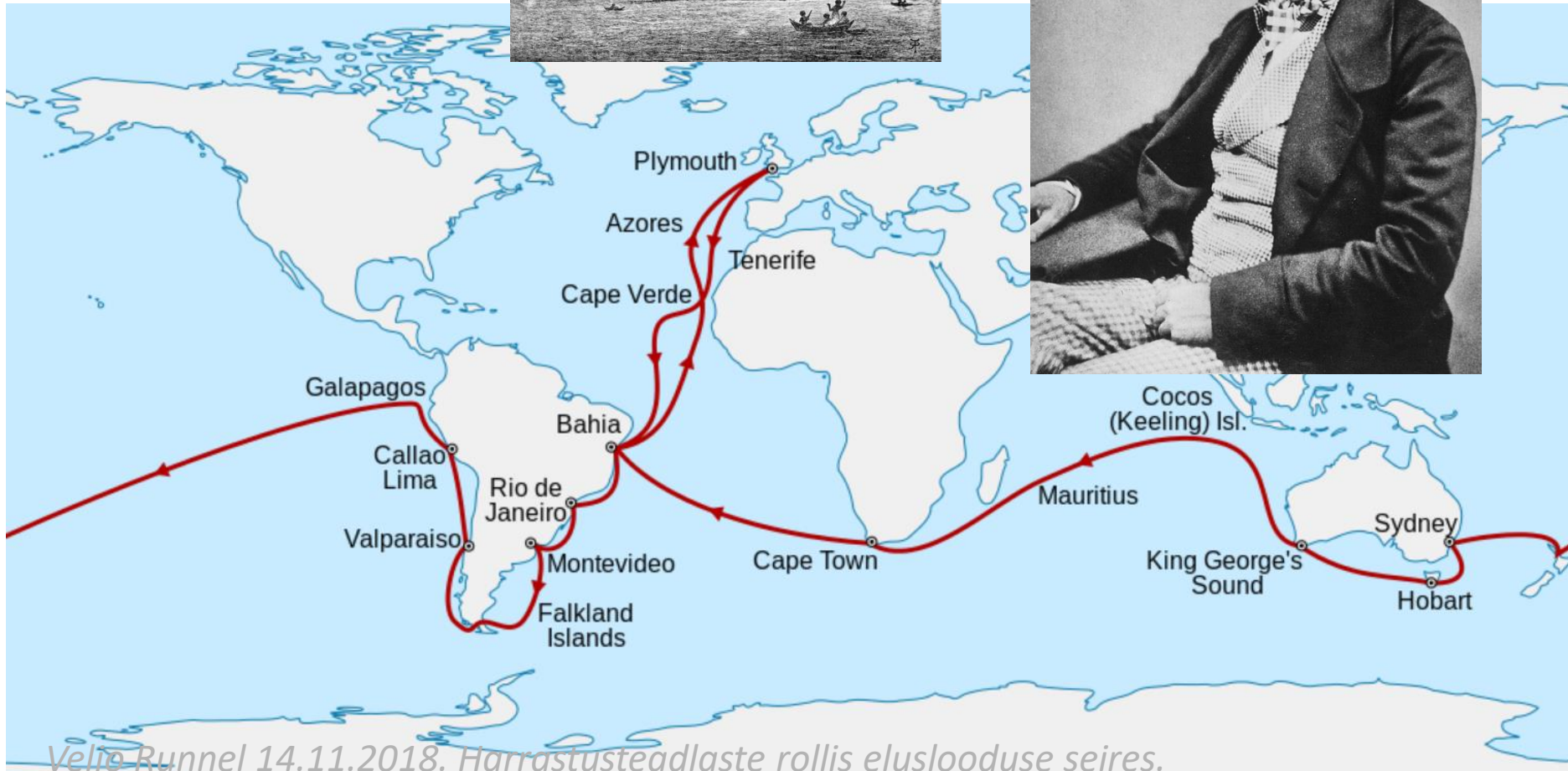
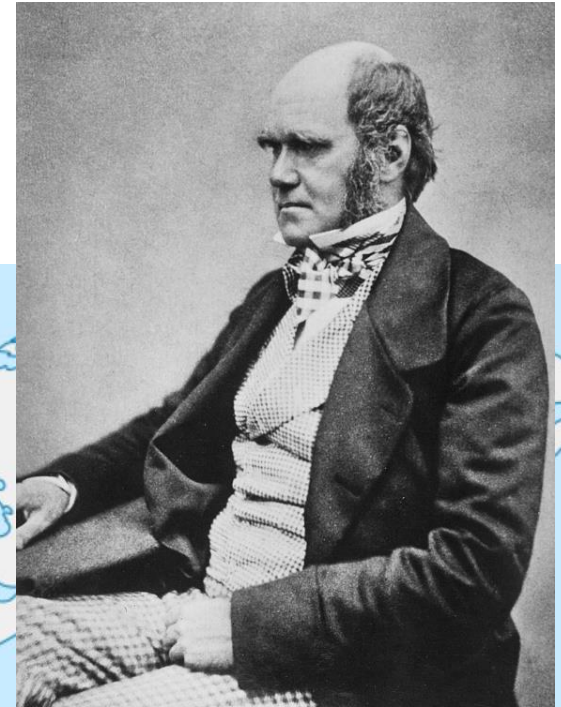
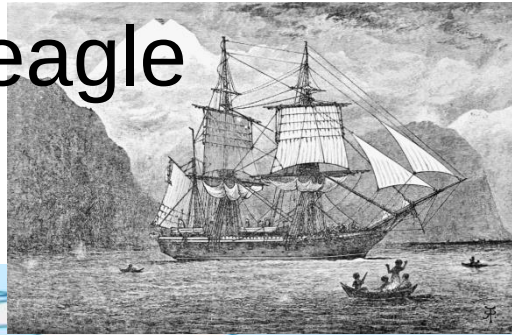


Veljo Runnel 14.11.2018. Harrastusteadlaste rollis eluslooduse seires.

Kes on harrastusteadlane?

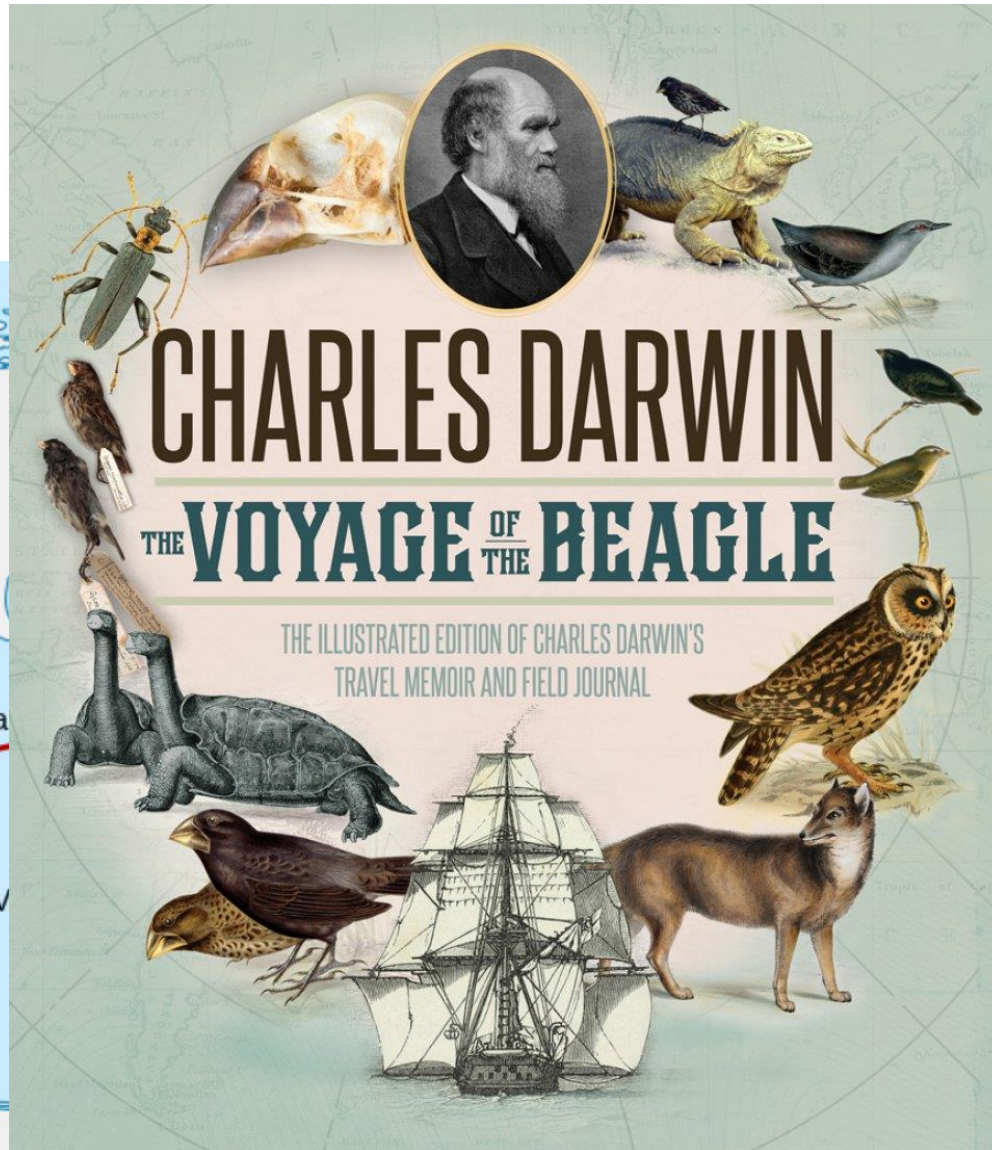
1831–1836

Beagle



Veljo Runnel 14.11.2018. Harrastusteadlaste rollis eluslooduse seires.

Kes on harrastusteadlane?



Gala

os
) Isl.

George's
Sound

Sydney

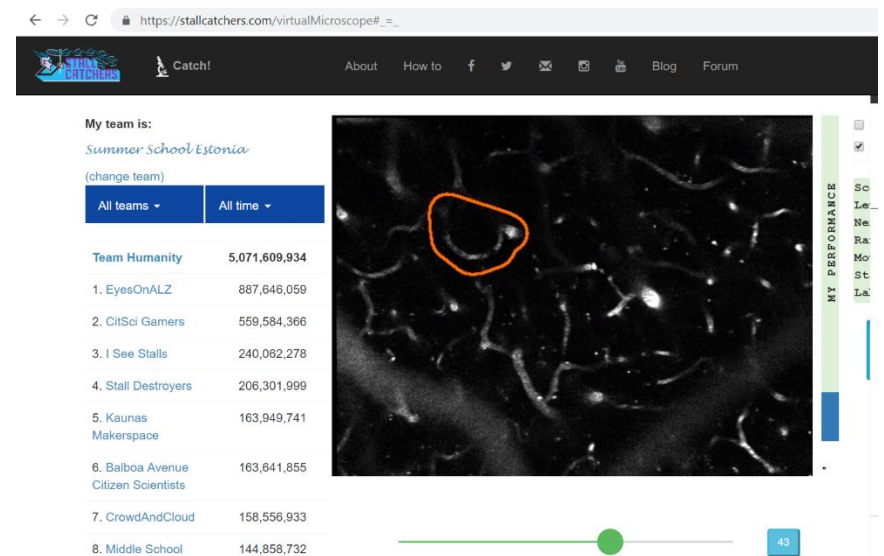
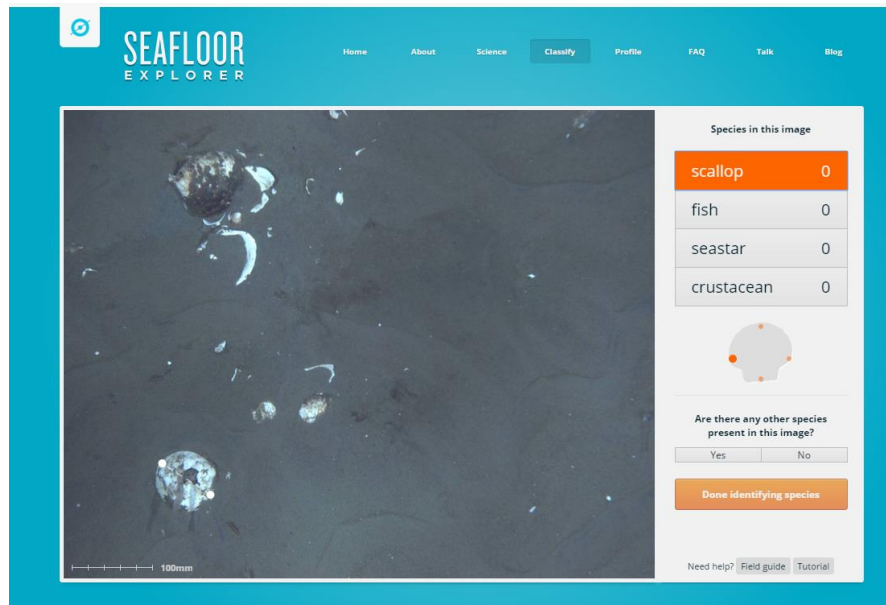
Hobart

Kes on harrastusteadlane?

Mängur?



Arvutinohtik?



Veljo Runnel 14.11.2018. Harrastusteadlaste rollis eluslooduse seires.

Kes on harrastusteadlane?

Fanaatik?

Kollektsionäär?

Võistleja?

Uurija?

Loodusvaatlused



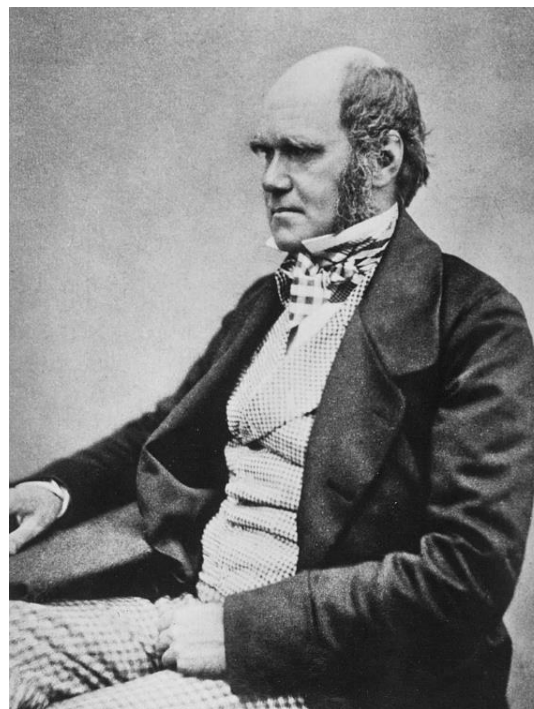
Loodusvaatlused Vaatluse lisamine Liigi määramine Kokkuvõtted KKK

Vaatlused Liigid **Linnuvaatlajate aastanimekirjad**

2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 **2018**

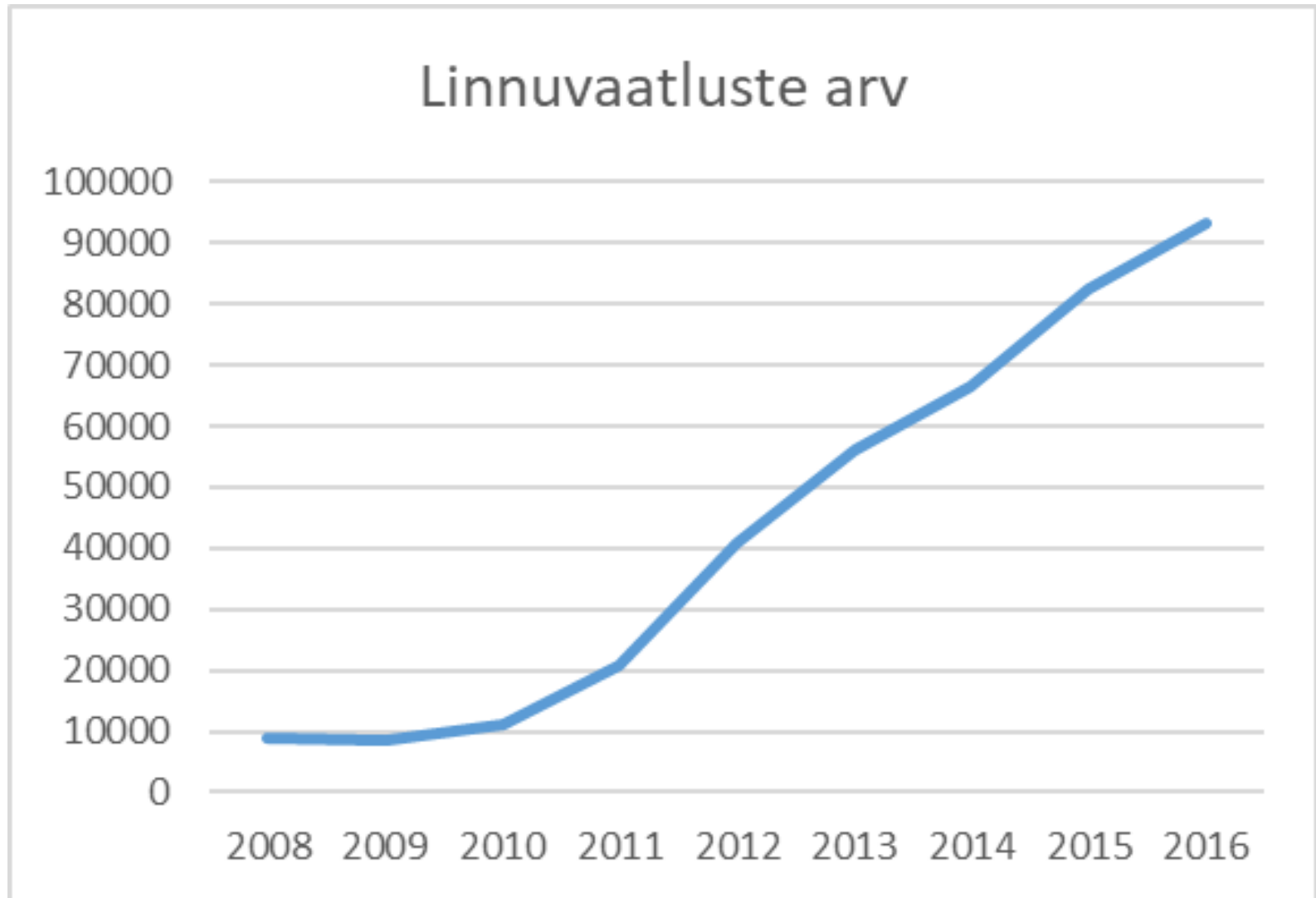
* Liigid Eesti Ornitoloogiaühingu liiginimekirjast. Aastanimekirjas sisalduvad kindla aasta jooksul vaadeldud liigitasemel taksonid (esinemiskategooriad A-C). Aastalisti arvutamisel ei ole sisse arvestatud vaatlusi, mille tegevuseks on märgitud "X" või "n".

#	Vaatleja	Liike
1	Raul Vilk	247
2	Rein Kalmus	244
3	Uku Paal	240
4	Riho Männik	240
5	Kaarel Võhandu	233
6	Maidu Kõoleht	232

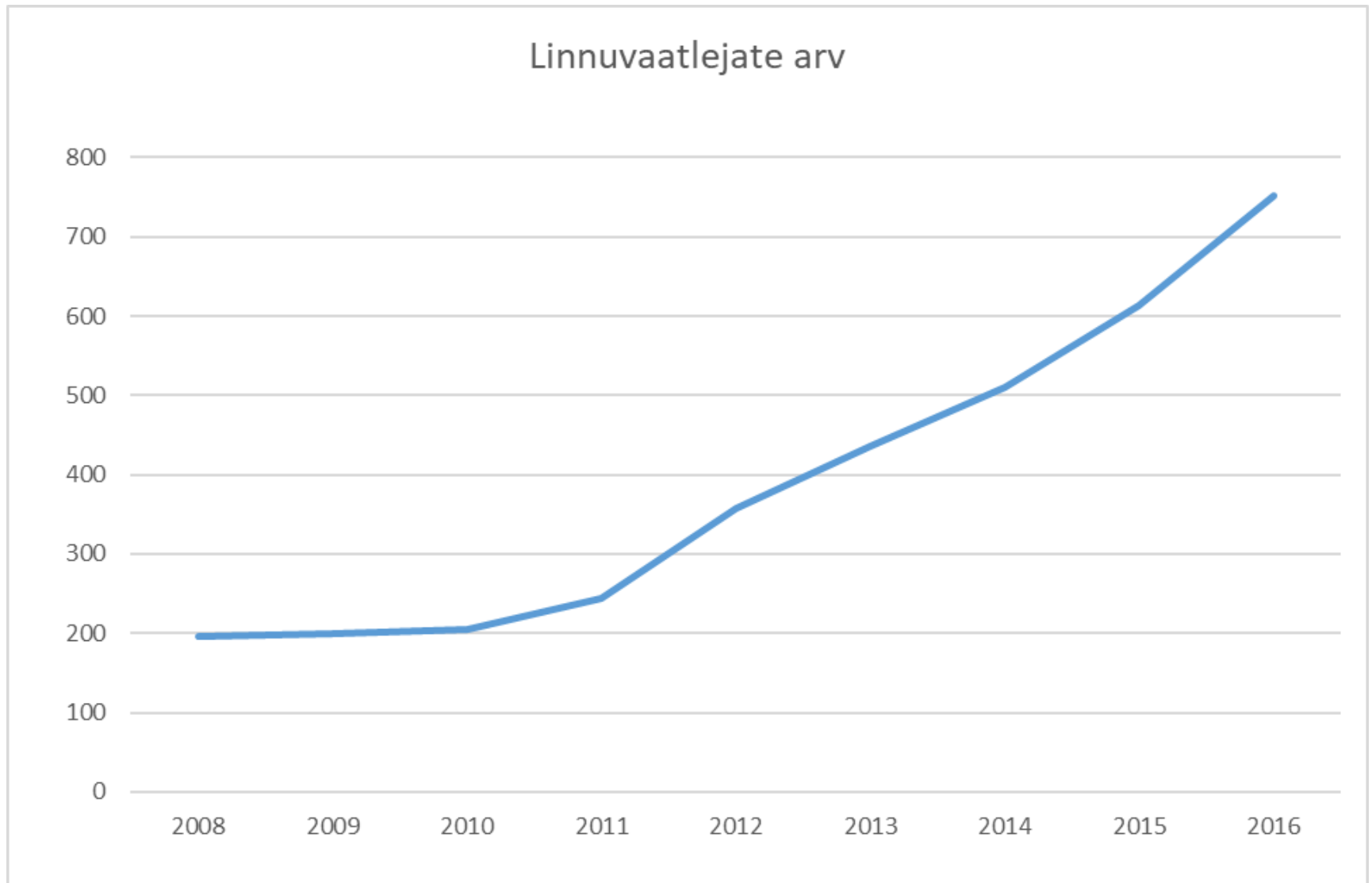


Veljo Runnel 14.11.2018. Harrastusteadlaste rollis eluslooduse seires.

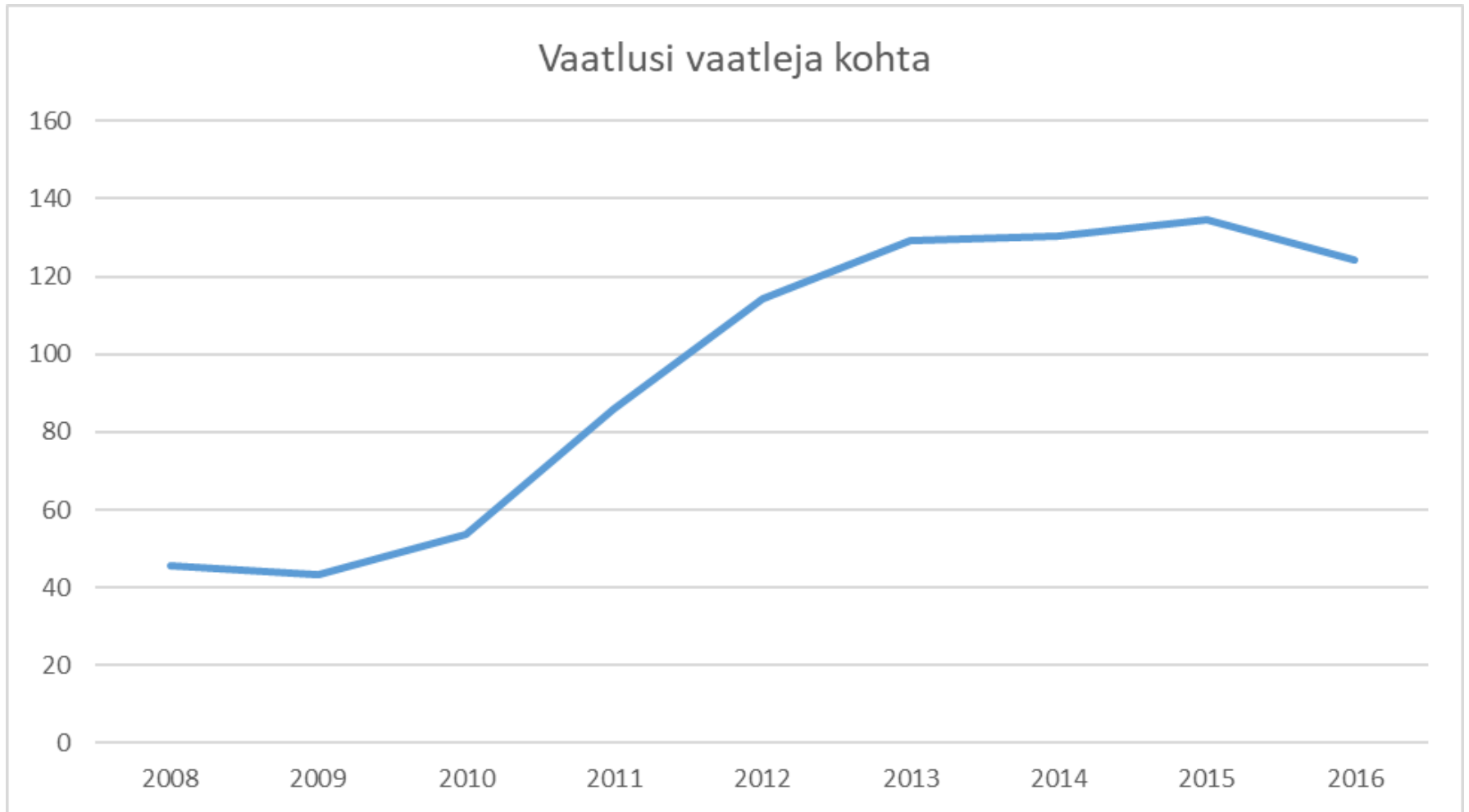
Loodusvaatluste buum



Loodusvaatluste buum



Loodusvaatluste buum



plutof.ut.ee

Veljo Runnel 14.11.2018. Harrastusteadlaste rollis eluslooduse seires.

Kuidas teadlased suhtuvad harrastusteaduse buumi?

Entusiastlikult

Realising the full potential of citizen science monitoring programs

Global change and local solutions: Tapping the unrealized potential of citizen science for biodiversity research

A new dawn for citizen science

Successful voluntary conservation of raptor nests under intensive forestry pressure in a boreal landscape

Kuidas teadlased suhtuvad harrastusteaduse buumi?

Skeptiliselt

Can Volunteers Collect Data that are Comparable to Professional Scientists? A Study of Variables Used in Monitoring the Outcomes of Ecosystem Rehabilitation

Citizen Science: Can Volunteers Do Real Research?

Evaluating citizen-based presence data for bird monitoring

Kuidas teadlased suhtuvad harrastusteaduse buumi?

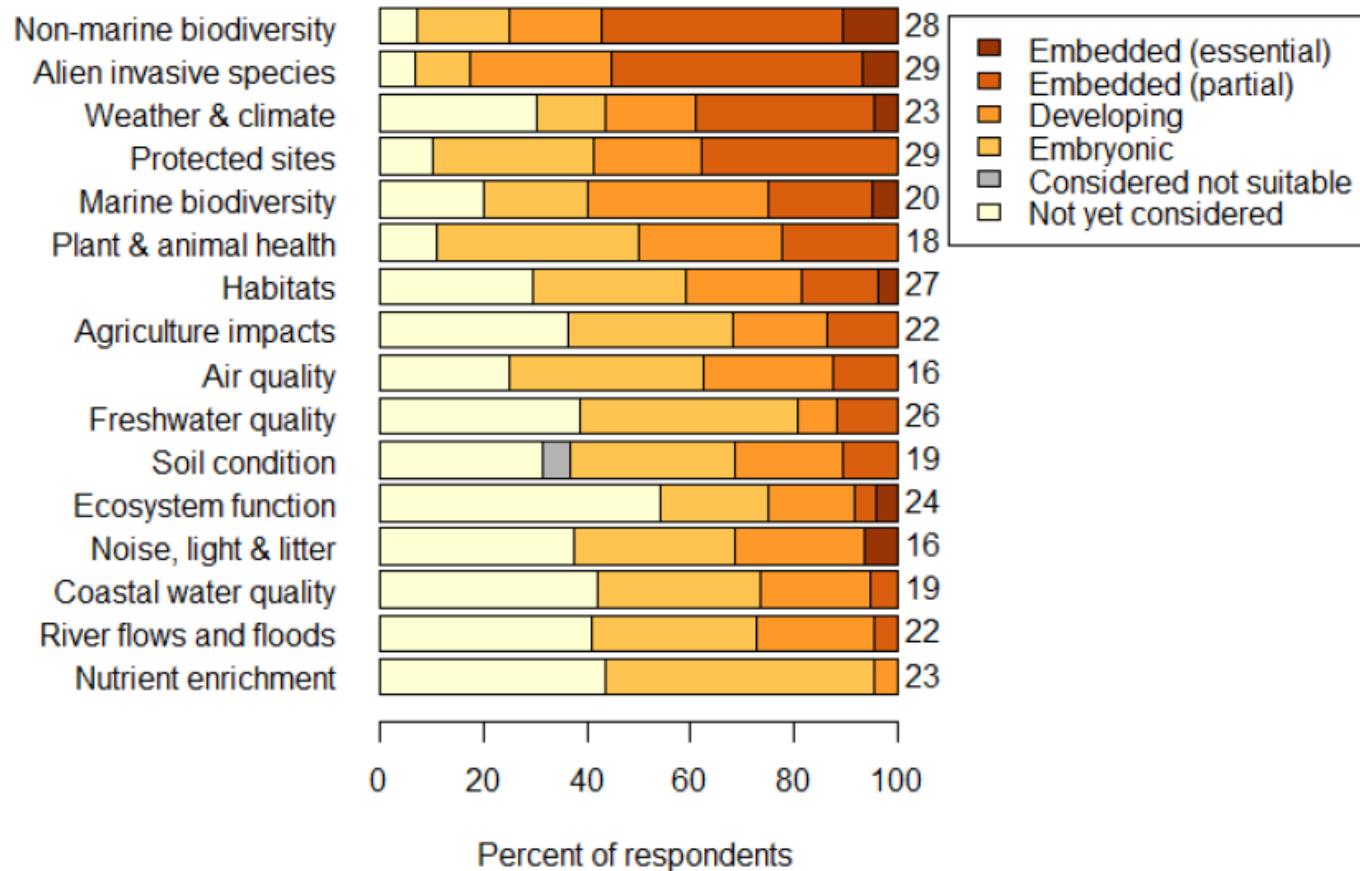
Konstruktiivselt

Statistics for citizen science: extracting signals of change from noisy ecological data

Explaining Spatial Variation in the Recording Effort of Citizen Science Data across Multiple Taxa

Harrastusteadlaste kaasamine 15 riiklikus keskkonnaasutuses Ühendkuningriikides.

Uuring, tegemaks kindlaks harrastusteaduse potentsiaali seires, samuti sellega seotud kulusid.



Blaney, R.J.P., Jones G.D., Philippe, A.C.V., Pocock, M.J.O. (2016) Citizen Science and Environmental Monitoring: Towards a Methodology for Evaluating Opportunities, Costs and Benefits. Final Report on behalf of UKEOF. WRC, Fera Science, Centre for Ecology & Hydrology.

Kuidas mõõta harrastusteadlaste kaasamisest saadavat kasu?

Andmete kasutamise mõõdikud:

- *Harrastusteaduse andmebaaside/portaalide suurus ja arv*
- *Teadustööde arv, mis sisaldavad harrastusteaduse andmeid – eelretsenseeritavad / andmetsitaatidega / magistri- või doktoritööd*

Avalikkuse kaasamise mõõdikud:

- *Kaasatud vabatahtlike arv*
- *Harrastusteaduse projektide veebilehtede külastatavus*
- *Projektide tulemustele ajakirjanduses viitamiste arv*

Vabatahtlike koolituse efektiivsuse mõõdikud:

- *Osalejate küsitluse skoorid (paranenud arusaam teemadest, hoiakute muutus, soov teemasse süveneda – õpingud jms)*

Kuidas mõõta harrastusteadlaste kaasamisega seotud kulusid?

Andmetega seotud kulud:

- *Valideerimine (kvaliteedikontroll, andmete kontroll)*
- *Andmesüsteemide modifitseerimisega ja haldamisega seotud kulud (kasutajaliides, tagasisideliides, tugiteenused, serverihooldus jms)*
- *Puudulikud andmed (ebaühtlane andmekorje ajas ja ruumis)*

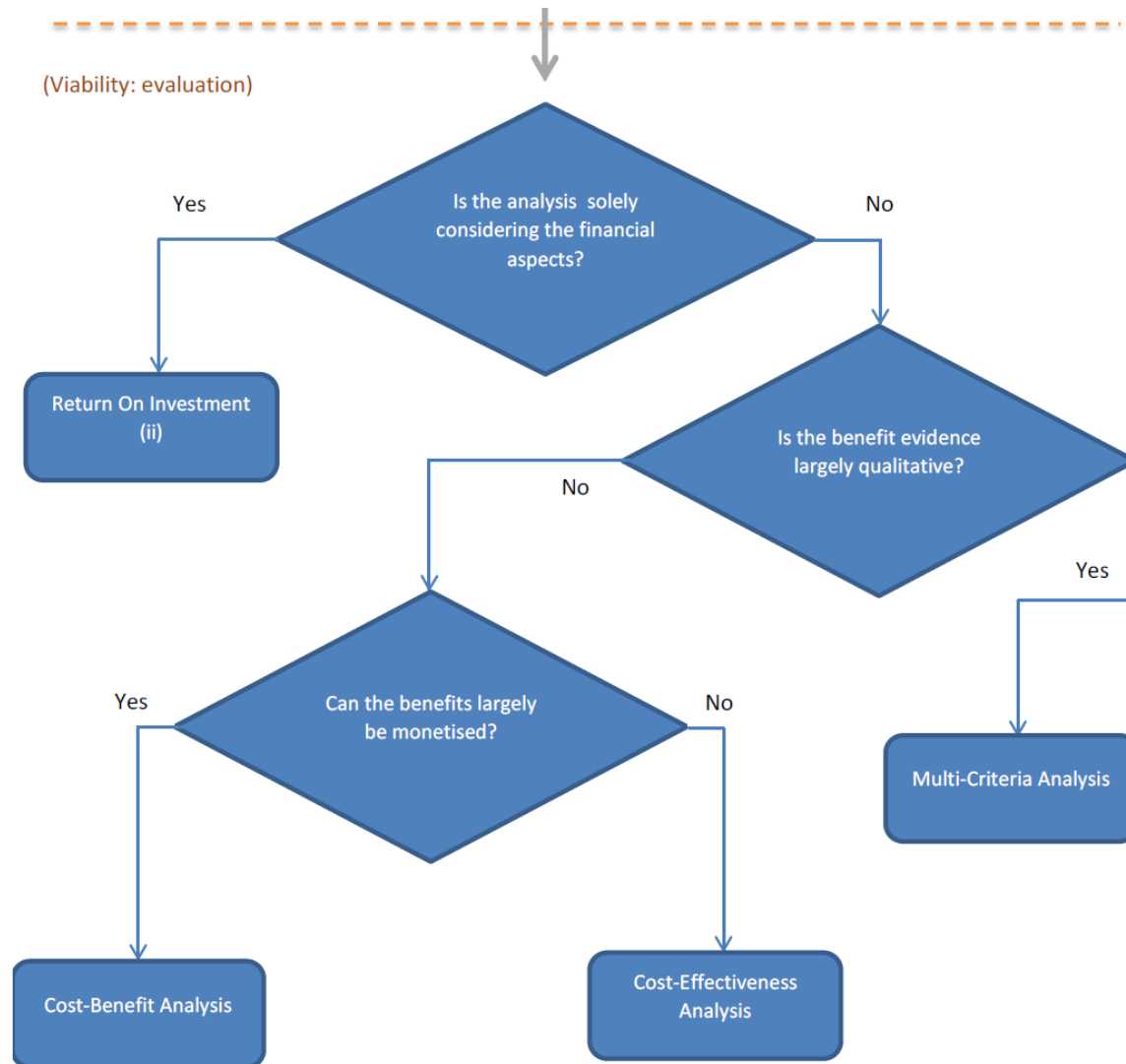
Personaliga seotud kulud:

- *Projekti planeerimine*
- *Vabatahtlike koordineerimine ja tugitegevused (kontorikulud, koosolekud)*
- *Vabatahtlike instrueerimine, koolitus*
- *Erivajadustega vabatahtlike tugiisik*

Muud kulud:

- *Reklaam, värbamine*
- *Kindlustus*
- *Varustus (esmaabivahendid jms)*
- *Sõidukulud*
- *Riietus, märgid jms*

Mis maksab harrastusteadlaste abi kasutamine?



Kõike ei saa mõõta rahalises väärtuses!

Väärtushinnangute muutumine, organisatsiooni tugevnemine, kogukonna tugevnemine, positiivne sõnum ühiskonnale.

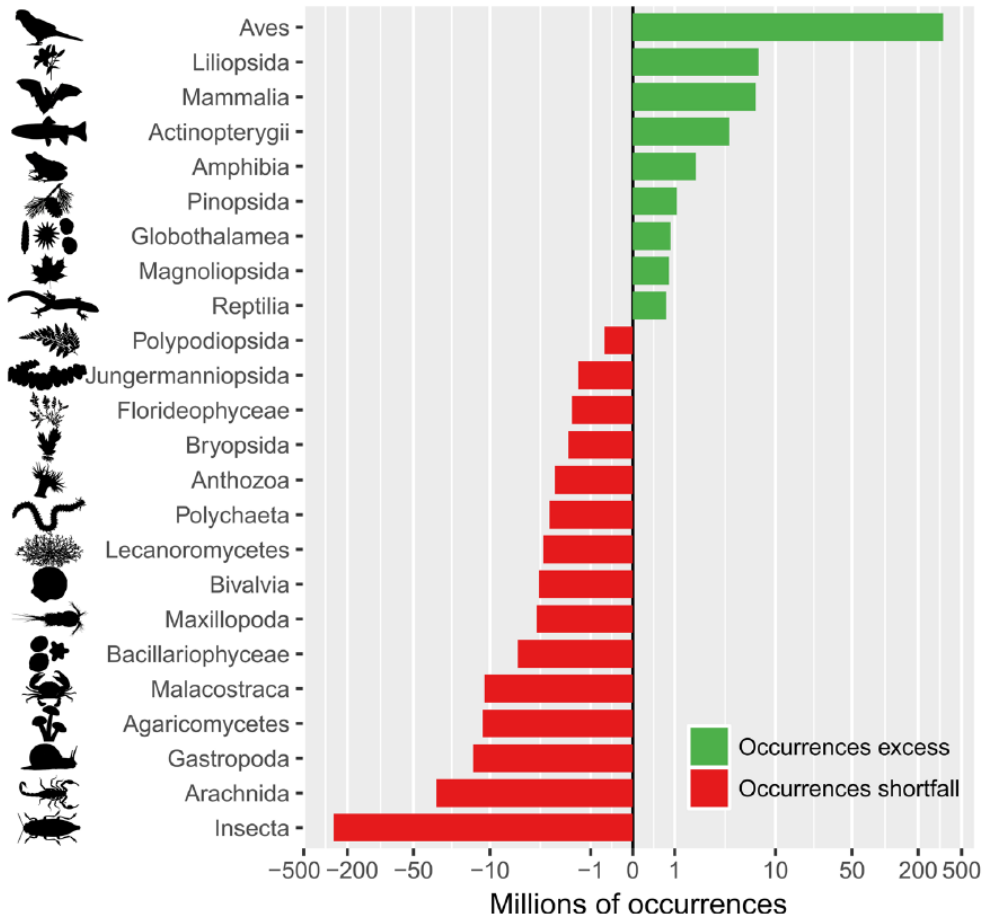
Kriitika

Andmete vähene kasutamine teadustöodes

- Mida me andmetega teeme?
- Kui keerulist analüüsi nõuavad meie poolt esitatavad küsimused? Millised on nõuded andmetele?
- Millist seireprotokolli kasutame?

Andmete kallutatatus

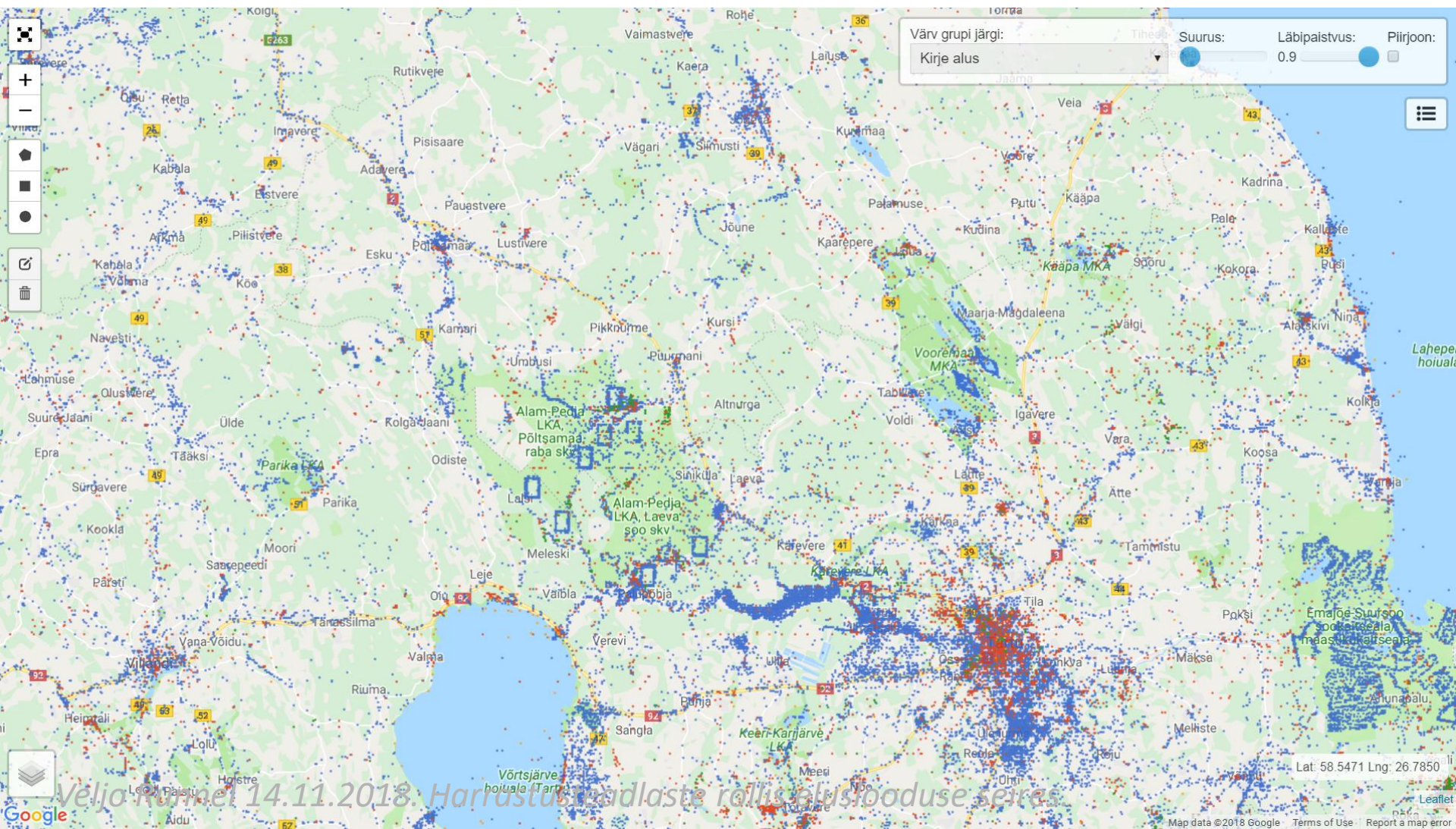
Taksonoomiline šovinism



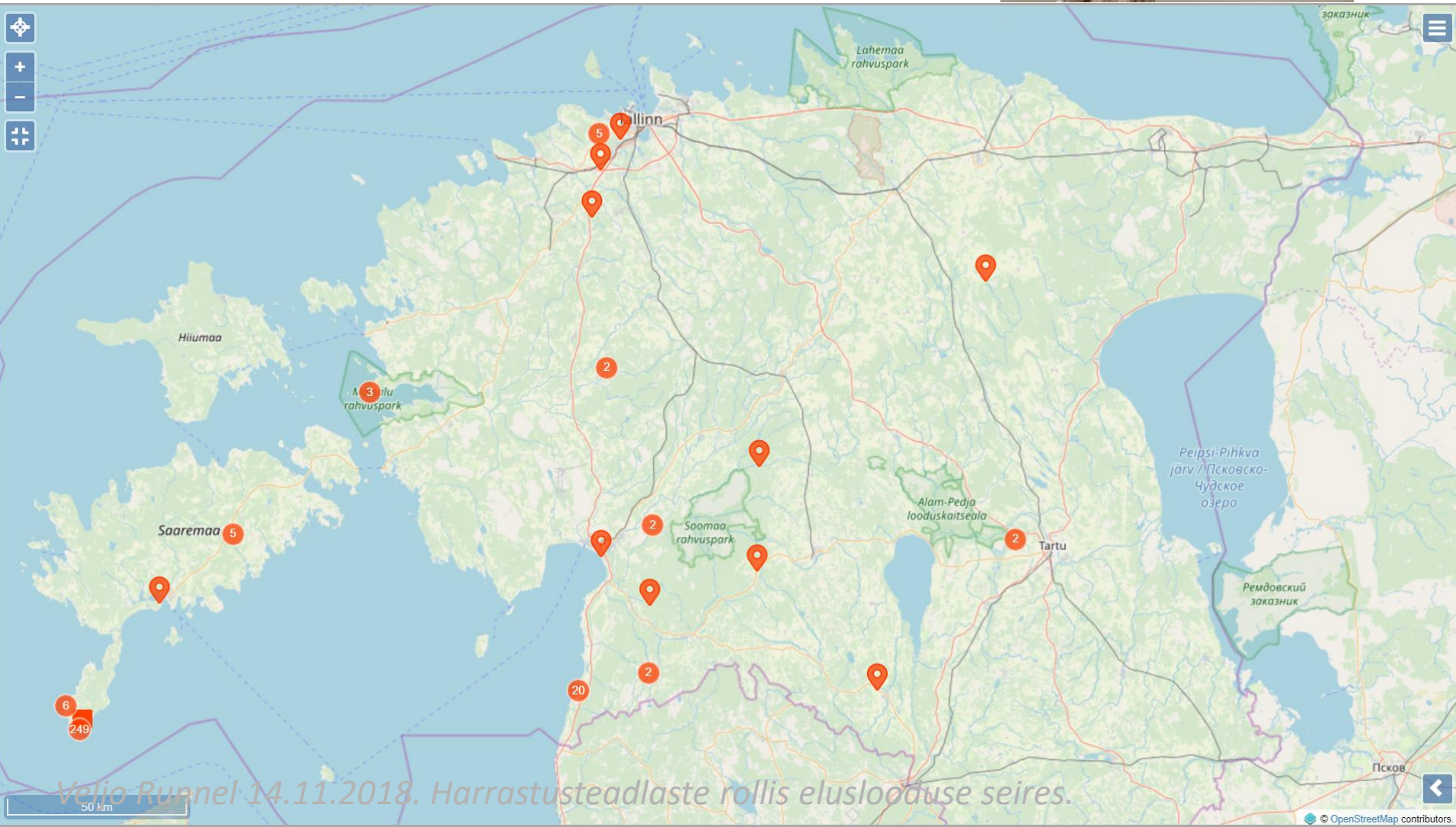
Tänu avalikkuse kõrgendatud huvile, mitte suuremale teadushuvile, on suurema „avaliku tähelepanuga“ taksonirühmadel suurem tõenäosus saada rahastust ja saada ka rohkem rahastust.

Andmete kallutatatus

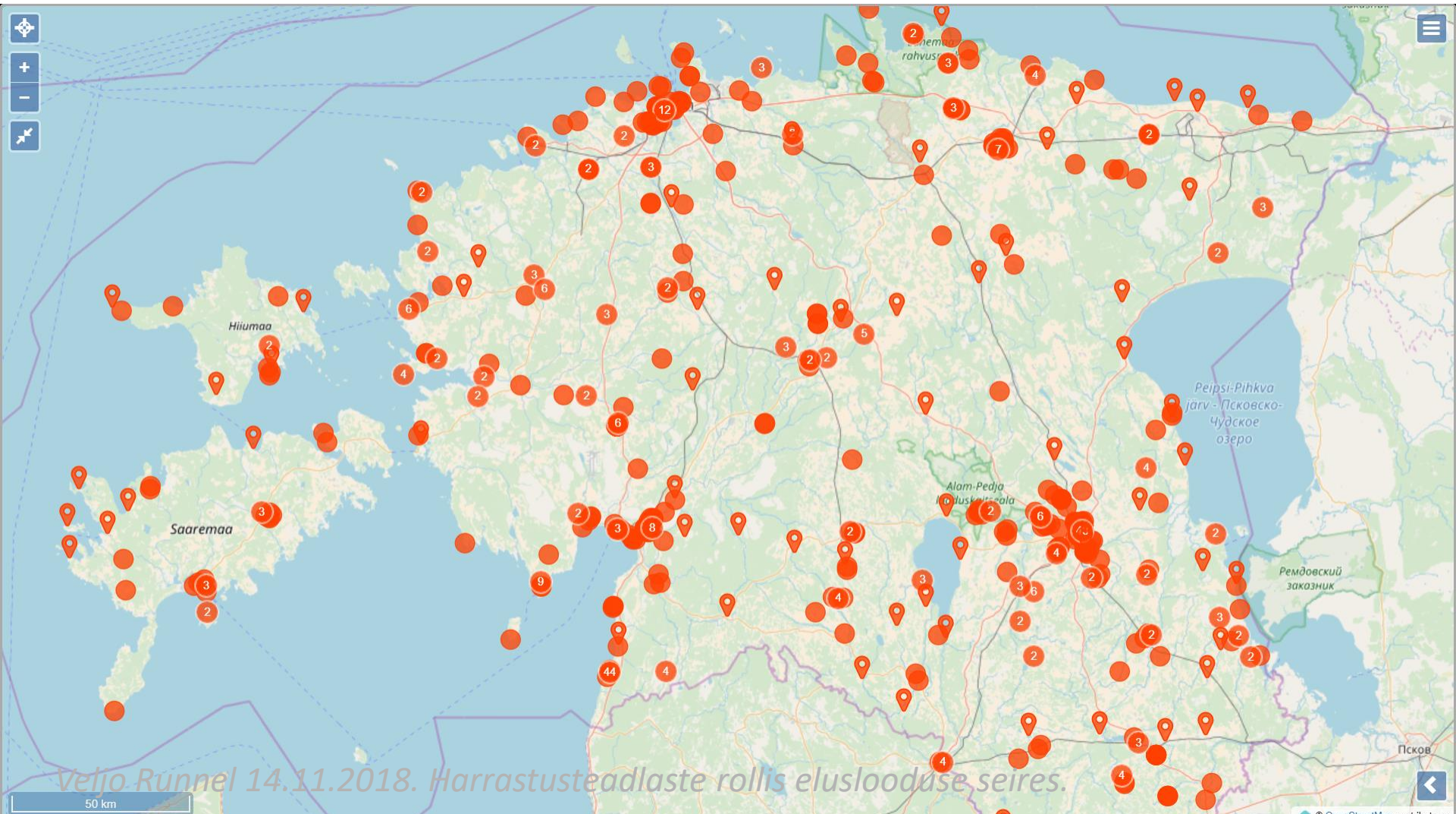
Vaatlejast tulenev kallutatatus



Cyanistes caeruleus vaatlused 2008 329 vaatlust



Cyanistes caeruleus vaatlused 2017 1341 vaatlust



Põhilised küsimused

- ***MIDA SEIREANDMETE KASUTAJA TAHAB?***
- ***MILLISEID ANDMEID TA VAJAB?***
- ***MIDA TA OSKAB VABATAHTLIKE ABIGA TEHA?***

- ***MIDA HARRASTUSTEADLANE TAHAB?***
- ***MIDA TA OSKAB TEHA?***

Mis motiveerib harrastusteadlast pühendumata?

Table 3. Motivation factors as predictors of commitment

Predictors (β coefficients)	Commitment
Project organization	0.33
Social	0.20
Learning	−0.23
Helping the environment	—
Reflection	—
R^2	0.17
F	5.06
P	0.001

Projekti
töökorraldus!

Ryan RL, Kaplan R, Grese RE. Predicting volunteer commitment in environmental stewardship programmes. *J Environ Plann Manage* 2001;44(5):629-48.

Siin me oleme: Eesti teadus ja kodanikud numbrites

Elanikke – 1,3 miljonit

Muuseume – 256 (2014)

Avalikke raamatukogusid – 549 (2014)

Teadlasi ja insenere - 7515 (2013)

Eesti Ornitoloogiaühing – 541 liiget (2017)

Facebook grupp Loodusesõbrad – 28 140 liiget

200 vabatahtlikku kõndisid kokku 4500 kilomeetrit, et metsiseid loendada (2016)