

Eluslooduse mitmekesisuse
ja maastiku seire
allprogrammi
Valitud elupaikade talilinnustik
2019. aasta aruanne

Koostaja: Jaanus Elts
Tartu, 2019

1. Sissejuhatus

Lindude talvitusolud mõjutavad oluliselt lindude pesitsusedukust ja populatsioonide seisundit tervikuna. Mida suurem hulk lindudest karmis või heitlikus talves hukub, seda väiksem on kevadel pesitsema asuvate paaride arv. Kui karm talv kestab tavalult kaua, kurnab see linde ja nad asuvad pesitsema normaalsest hiljem ning kurnadki jäävad harilikult väiksemaks. Eriti suurt kahju tekitavad nn. järeltalved, kui rändlindude saabumise järgselt tuleb uuesti tagasi tugev külmalaine koos tugeva lumesajuga.

Et talve mõju lindudele tundma õppida, on mitmes riigis hakatud korraldama regulaarseid igatalviseid loendusi, mille tulemused annavad ülevaate lindude arvukuses toimuvatest muutustest. Näiteks alustati USA-s nn. jõululoendustega (*Christmas Bird Count*) juba aastal 1900 ning tegemist on maailma ühe vanima linnuseiremeetodiga, mis on Ameerika Ühendriikides senini väga ulatuslikult kasutusel. Soomes alustati sellise seirega talvel 1956/57. Ajapikku selgus, et kõrvuti aastast-aastasse toimuvate muutustega oleks vaja jälgida ka arvukuse kõikumist ühe talve jooksul ning seepärast hakati lisaks jõululoendustele korraldama loendusi ka novembris ja veebruaris. Kõike seda arvestades hakati analoogseid uuringuid korraldama 1987. aastal ka Eestis, sest eriti just kohalikku maismaa talilinnustikku tunneme me veel kesiselt. Talilinnuloenduste projekti jaoks oli talv 2018/19 32-e hooaeg.

2. Materjal ja metoodika

Talilinnuloendusel kasutatakse piiramata laiusega transektloendust soovitava pikkusega 10 km. Loendatakse kõik nähtud ja kuulnud linnud. Talveperioodi jooksul sooritatakse ühel transektil võimalusel kuni kolm loendust:

sügisloendus: 15. – 28. november;

jõululoendus: 25. detsember – 7. jaanuar;

kevadloendus: 15. – 28. veebruar.

Andmed kantakse spetsiaalsetele ankeetidele. Kogu laekuv andmestik on jooksvalt sisestatud andmebaasi (MS Access) ja vastav andmebaas sisaldab kokku 56051 kirjet 56 põhilise talilinnu ja paarikümne juhuslikult meil talvitava maismaa-talilinnu kohta, ühtekokku 863394 vaadeldud linnu kohta.

Talilinnuloendustel kogutavad vaatlused jaotatakse järgmistesse kaheksasse elupaika:

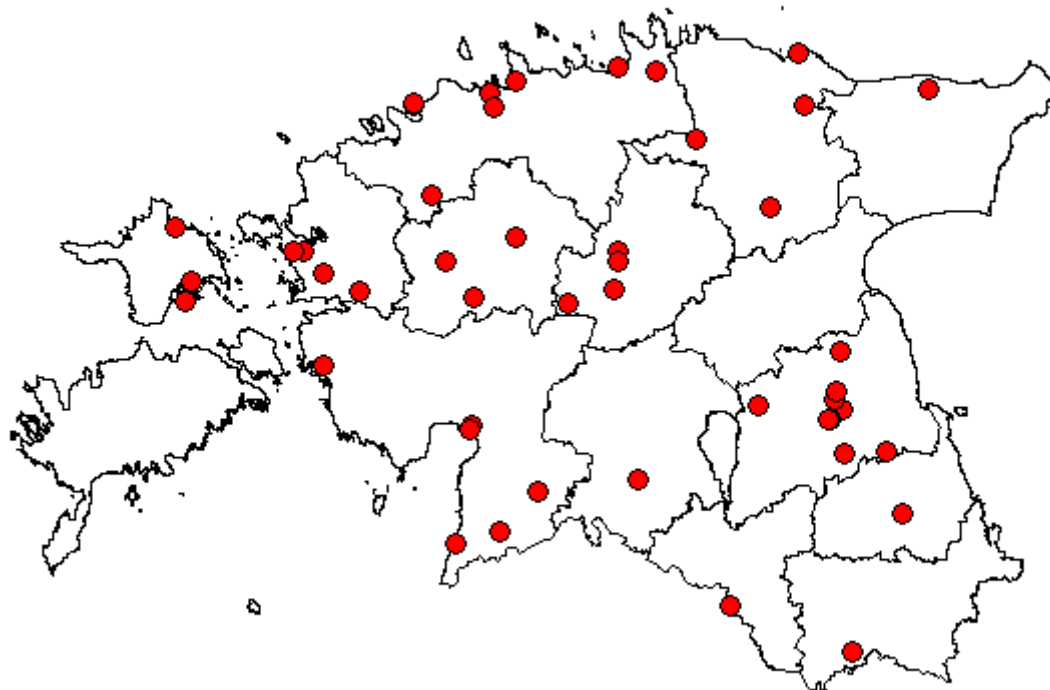
- a) prahipaigad: kõikvõimalikud prügi mahapaneku paigad;
- b) linnamaastik: kõikvõimalik tihe hoonestus, sadamad, rongijaamad, linnapargid, kalmistud jm.;
- c) talumaastik: hajus hoonestus, aiad, laudad jm.;
- d) avamaastik: aiast väljas olevad heinamaad, põllud jm.;
- e) metsamaastik: kõikvõimalik mets (v.a. vt. „g“);
- f) muud maastikud: veekogud, rannaniidud, sood, roostikud jm., k.a. ülelennul linnud;
- g) raiesmikud ja noorendikud (alla 5m kõrgused);
- h) põõsastikud (s.h. kadastikud).

Käesolevas aruandes on analüüsitud 36 arvukama talilinnu trende. Arvukuse muutuste hindamisel on kasutatud vaid kesktalvise e. jõululoenduse andmeid, sest need sõltuvad ilmast vähem ning on seepärast stabiilsemad. Trendide arvutamiseks on kasutatud programmi TRIM, ver. 3.53 (TRends and Indices for Monitoring data; van Strien *et al.*, 2004), mida tänapäeval kasutatakse laialt kui standardiseeritud programmi arvukusmuutuste hindamiseks. TRIM-i indeksi arvutamise valikud olid järgmised: *Time Effects Model*, *Over dispersion*, *Serial correlation*, *Base Time = 1987*. Kodutuvil ja koduvarblasel arvutati indeksid aastate 1988–2018 kohta, kuna mõlemal liigil on esimese talve (1987) loendustulemused ebaharilikult madalad ning ilmselt ei kajasta nende liikide tegelikku arvukust. Peamiseks loogiliseks põhjuseks sellisele tulemusele on neile liikidele sobilike elupaikade vähene esindatus algusaasta seirevalimis. Varasematel aastatel kasutati arvukuse muutuste hindamiseks asustustihedusi (lindude arv 10 km transekti kohta) ning arvukus indekseeriti nii, et esimese talve tulemus loeti võrdseks ühega (100%, vt näiteks Elts, 1995).

3. Üldinfo loenduste kohta

Talilinnuloenduse loendustulemused 2018/19 aasta talveperioodi kohta on laekunud kokku 47-lt transektilt (nendest 5 rada olid täiesti uued), kesktalvise e. jõululoenduse kohta laekus andmeid 46-lt transektilt. Seega oli eelmisel aastal uuritud radasid varasemast kahe võrra rohkem.

Üldiselt võib radade paiknemisega rahul olla, sest neid leidub üle vabariigi. Eriti on paranenud radade jaotus maakonniti, kusjuures eelmisel talvel ei laekunud uue administratiivse jaotuse järgi tähtjaks andmeid vaid Saaremaalt ja Jõgevamaalt. Ühe rajaga olid esindatud Viljandimaa, Valgamaa ja Põlvamaa (joon 1).



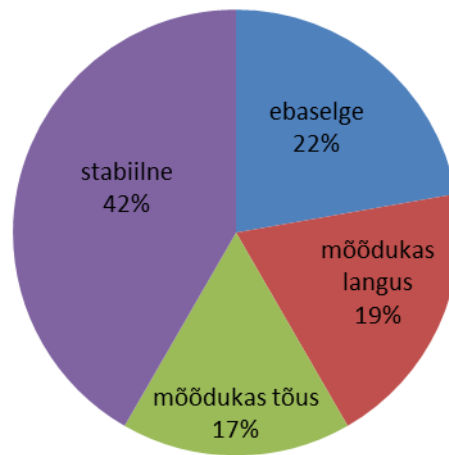
Joonis 1. Talilinnuradade paiknemine 2018. aasta jõululoenduste ajal.

4. Tulemused

Käesolevas peatükis toodud liigiülevaated kajastavad vaid jõululoenduse andmeid. Graafikud arvukusindeksite dünaamikaga ja trendihinnangutega (vastavalt TRIM-i klassifikatsioonile) on toodud Lisas 1. Kokku on indeksid arvatatud 36 liigi kohta.

Vaadeldaval perioodil võib arvukust pidada stabiilseks viieteistkümnel uuritud maismaa talilinnul, arvukus tõusis kuuel ja langes seitsmel liigil (joon. 2).

32 talve jooksul on tõusnud kuue liigi arvukus. Rohevint on ainuke maismaa talilind, kelle arvukus on varem usaldatavalt tugevalt tõusnud. Liigi arvukus oli eriti kõrge 2008/09 talvel, kuid langes seejärel järsult, ilmselt seoses haiguspuhanguga sellel liigil. Viimastel talvedel on liigi arvukus siiski aeglaselt tõusma hakanud ning praeguseks ületab see juba ka pikaajalise keskmise. Viimasel talvel oli rohevindi arvukusindeks kogu loendusperioodi vaadates (32 aastat) viiendal kohal. Kuid kuna viimastel aastatel pole sellel liigil enam kohatud erakordselt suuri salku, siis on liigi pikaajaline arvukuse muutus hinnatud nüüd siiski mõõdukaks tõusuks.



Joonis 2. Maismaa talilindude arvukustrendid aastatel 1987–2018 (kodutuvil ja koduvarblasel aastate 1988–2018 kohta, vt selgitust tekstis). Kokku 36 liiki.

Kolmekümne aasta jooksul on mõõdukalt tõusnud ka haki arvukus. Viimased 15 aastat on arvukus olnud kõikuv ning praeguseks on märgatav arvukusindeksi nõrk langustrend. Kõikumiste amplituudi suurenemine viitab kaudselt ka sellele, et salgad on muutunud suuremaks, st mõne väga suure salga esinemine võib mõjutada ka vastava aasta indeksi väärtust. Seejuures on keskmine arvukus loendusperioodi teisel poolel 1,7 korda suurem võrreldes eelneva perioodi vastavast väärtusest.

Suur-kirjurähnile on nn käbiaastatel omased invasioonid, mis eriti selgelt väljendus 2008. aasta lõpus, mil arvukusindeks oli ca kolm korda suurem loenduste algusaastate tulemustest. Eriti rohkelt oli seda liiki meil aga talvedel 2011/12 ja 2012/13. Trendihinnangut mõjutavad oluliselt just sellised lähestikku aastatel esinenud kõrged arvukused. Üldistatult on

viimasel kümnendil kesktalvisel loendusel suur-kirjurähnide arvukus olnud keskmiselt koguni 2,5 korda suurem, kui varasemal kahekümnel aastal. Samuti torkab silma, et suur-kirjurähni arvukus on viimasel kümnendil olnud oluliselt varieeruvam, kui eelnenud paarikümnel aastal.

Ronga arvukust hinnati varem stabiilseks, kuid alates 2008/09 talvest on tema arvukus jõudsalt kasvanud ning praeguse hinnangu järgi on tema pikaajaline arvukustrend mõõdukalt tõusev. Loenduste algusest kuni talveni 2002/2003 selle liigi arvukus pigem vähesel määral langes, kuid seejärel on toimunud märkimisväärne arvukuse taastumine. Talilinnuloenduse andmete alusel oli ronga maksimaalne arvukus talvel 2011/12, eelmise talve hinnang oli kõigi aegade teine tulemus. Viimase kümne aasta keskmine populatsiooniindeks on 1,8 korda suurem varasema kahe kümnendi keskmisest.

Puukoristaja esineb talvel üksikisendite või paaridena pigem tihaste segasalkades ning on regulaarne lisaõõtnispaikade külastaja. Liigi arvukus oli loenduste esimese kümnendi jooksul suhteliselt stabiilne, kuid on seejärel hoogsalt suurenenud. Üldiselt on alust väita, et 2009/10 talve suhtelise madalseisu järel on puukoristaja arvukus enam-vähem ühtlaselt tõusnud. Viimase kümne aasta keskmine arvukusindeks on 1,7 korda suurem sellele eelnenud 22-e aasta keskmisest.

Höbekajakas on talilinnuloendustel esindatud enamasti prahipaikadel, väike osa radu paikneb ka rannikul, kus seda liiki esineb. Seega peegeldab antud indeks pigem höbekajaka arvukuse muutust maismaal ning järgib päris hästi maakasutuses toimunud muutusi. Nimelt on liigi pikaajaline arvukustrend usaldatavalt tõusev, kuid on selgelt mittelineaarne. Nii tõusis selle liigi arvukus kuni eelmise kümnendi keskkeni, misjärel on aga tugevalt langenud. Tõenäoliselt peegeldab antud juhul arvukuse muutus Euroopa Liiduga liitumise järel toimunud ulatuslikke muutusi prügimajanduses, teiste sõnadega on maismaalt kadunud rikkalikud talvised toiduressursid. Alates 2015/16 talvest on arvukusindeks jälle suurenenud ning ületab 30-e protsendi võrra pikaajalist keskmist.

Pikaajalise stabiilse arvukusega on olnud kodutuvi, leevike, musträstas, pasknäär, porr, põldvarblane, põialpoiss, rasvatihane, raudkull, sabatihane, siisike, sinitihane, tutt-tihane, urvalind ja väike-kirjurähn.

Kodutuvi arvukuse puhul on näha, et esimesed 10 aastat selle liigi arvukus langes ning 1996/97 oli indeksi väärtus kõigest 0,1, seega üle seitsme korra väiksem kui eelnevate aastate keskmine. Peale sellist erakordset madalseisu on kodutuvi arvukus tasapisi tõusnud. Alates 2015/16 talvest on kodutuvi arvukus märgatavalt kahanenud, täpsemalt 1,9 korda, olles viimasel talvel pisut alla pikaajalise keskmise.

Tutt-tihase arvukus oli kaua aega nõrgalt tõusev ja saavutas maksimumi talvel 2008/09, misjärel kahanes kiiresti, saavutas kõigi aegade miinimumi talvel 2012/13, ning hakkas seejärel uuesti tõusma, olles viimasel talvel oluliselt kõrgem pikaajalisest keskmisest.

Sinitihase puhul on huvitav märkida, et viimase kümnendi jooksul on selle liigi talvine arvukus olnud oluliselt stabiilsem, kui varasemal perioodil. Nii on keskmine indeksi muutus kahe järjestikuse aasta vahel loenduste esimesel poolel 0,8 (sd=0,52) ning teisel poolel poole väiksem: 0,4 (sd=0,38). Viimasel talvel oli sinitihase arvukusindeks pisut alla pikaajalise keskmise.

Pasknääri pikk trend on stabiilne, kuid indekseid vaadates on märgatav talvise arvukuse hüppeline tõus aastatel 2007–2011. Isegi kui talve 2007/08 pidada selle liigi jaoks erakordselt madala arvukusega aastaks, siis viimased 10 aastat on liigi keskmine arvukus olnud siiski kõrgem varasemast perioodist (keskmine indeks vastavalt 1,2 ja 0,9). Viimasel talvel on pasknääri arvukusindeksi väärtuseks 1 ja see on vaid pisut väiksem pikaajalisest keskmisest.

Langeva arvukusega on olnud hallvares, harakas, koduvarblane, põhjatihane, sootihane, talvike ja ohakalind. Varem on stabiilse arvukusega liikide hulka kuulunud ka tuntud invasiooniliik hallrastas, keda rikkaliku pihlakasaagi korral võib sügisloenduse ajal kohata massiliselt. Samas on jõululoenduse ajaks saadaolevate marjade (ja õunte) hulk oluliselt vähenenud ning põhiline osa hallrästastest on edasi lõunasse liikunud. Seepärast on ootuspärane, et hallrastas klassifitseerib nüüd ebaselge trendiga liigiks.

Hallvarese talvises arvukuses toimus eelmise sajandi lõpus oluline kahanemine. Käesoleval sajandil on arvukus vähesel määral tõusnud ning oli viimasel talvel veidi alla pikaajalise keskmise.

Haraka talvine arvukus kahanes oluliselt ja märkimisväärselt ühtlaselt kuni talveni 2007/2008, mil populatsiooniindeksi väärtus oli kõigest 0,2, järgneva 11-e talve jooksul on haraka arvukus püsinud väga madalal, olles umbes viis korda väiksem talilinnuloenduste esimese aasta tasemest.

Koduvarblase arvukuses toimus järsk langus kuni talveni 1997/98, kahanedes loenduste teise aastaga võrreldes umbes viis korda, seejärel arvukus küll taastus, kuid on olnud keskmiselt neli korda madalam algsest väärtusest.

Talvikese arvukus oli loenduste esimesel kümnel aastal kaks korda kõrgem kui viimasel kümnendil. Talvikese arvukus on näidanud mõningast taastumist alates talvest 2014/15. Talvikese arvukusindeksite muutumist vaadates jääb esmapilgul mulje, et 1993/94 talve erakordselt kõrge indeksi väärtus – 4,2 – on erind, kuid selle väärtuse eemaldamine aegreast või asendamine lähimate aastate keskmisega ei muuda lineaarse trendi tõusnurka ning trendi hinnang jääb endiselt mõõdukalt langevaks.

Suur tänu kõigile, kes leidsid võimaluse loendustes osaleda: Leho Aaslaid, Kristo Abner, Ingrid Aus, Mirjam Averin, Moonika Bukotkin, Margus Ellermaa, Jaanus Elts, Jaan Grosberg, Toivo Hakman, Tiiu Hakman, Riia Hansen, Andres Kalamees, Rein Kalmus, Liis Keerberg, Karl Kivisild, Kaspar Kolk, Õie Korell, Alpo Koukila, Janika Kruus, Kaia Kukk, Jüri Kõiv, Margit Kärblane, Arne Laansalu, Triin Leetmaa, Agu Leivits, Meelis Liivarand, Riho Marja, Pelle Mellov, Anni Miller, Maiki Must, Riho Männik, Maarja Orusalu, Margus Ots, Uku Paal, Artto Pello, Ranno Puumets, Margit Päkk, Heli Saag, Kaisa Schiffer, Indar Zeinet, Indrek Tammekänd, Jaak Tammekänd, Avo Toomsoo, Ants Tull, Meelis Uustal, Olavi Vainu, Maie Vikerpuur, Toomas Vikerpuur.

Viited

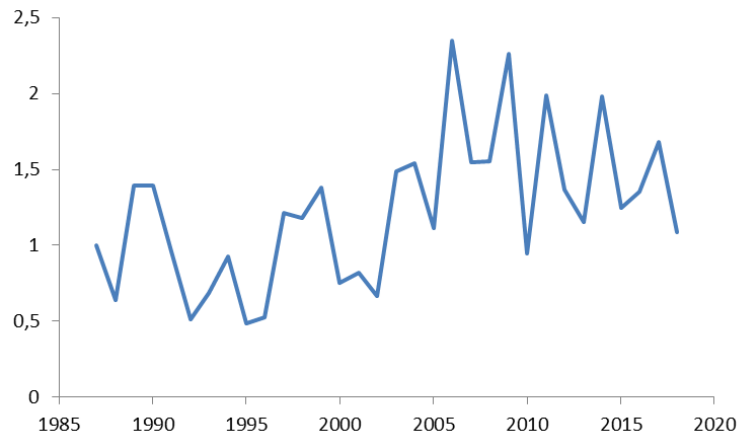
Elts, J., 1995. Maismaa talilindude loendus Eestis aastatel 1987–1994. *Hirundo*, 1, 1–16.

VAN STRIEN, A, J. PANNEKOEK, W. HAGEMELJER & T. VERSTRAEL, 2004. A loglinear Poisson regression method to analyse bird monitoring data. In: Anselin, A. (ed.) *Bird Numbers 1995, Proceedings of the International Conference and 13th Meeting of the European Bird Census Council, Pärnu, Estonia. Bird Census News* 13 (2000): 33-39.

Lisa 1. Andmed 36 talilinnu arvukusmuutuste kohta aastatel 1987–2018 (kodutuvil ja koduvarblasel aastate 1988–2018 kohta, vt selgitust tekstis). Arvukusindeksid on kalkuleeritud programmiga TRIM. Esimeses tulbas on toodud liik, analüüsiks sobilike radade arv, loendatud lindude arv ja arvukuse muutuse trend. Teises tulbas on toodud arvukusindeksi muutus graafiliselt. Liigid on järjestatud eestikeelsete nimetuste järgi.

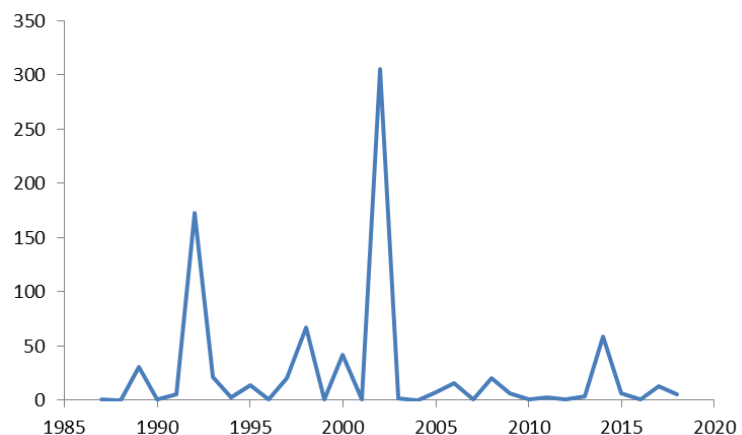
Hakk

Radu: 146
 Linde: 25646
 Trend: mõõdukas tõus ($p < 0,01$)



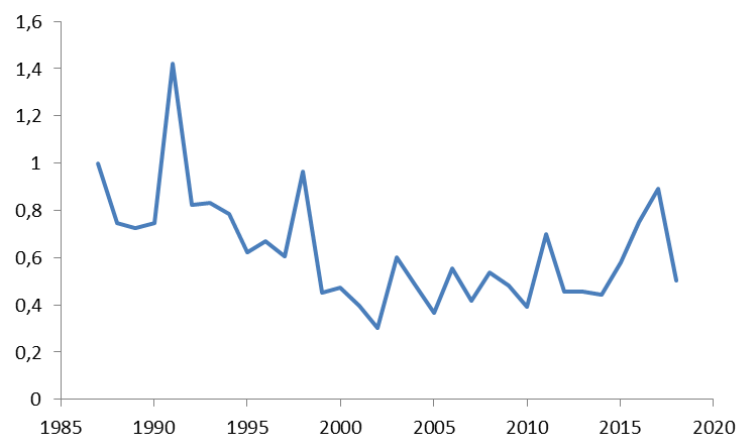
Hallrästas

Radu: 157
 Linde: 17110
 Trend: ebaselge



Hallvares

Radu: 274
 Linde: 39718
 Trend: mõõdukas langus ($p < 0,01$)

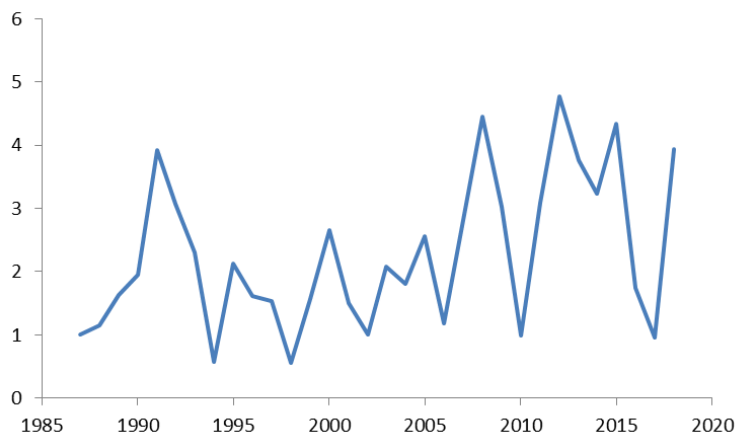


Hallõgija

Radu: 51

Linde: 138

Trend: ebaselge

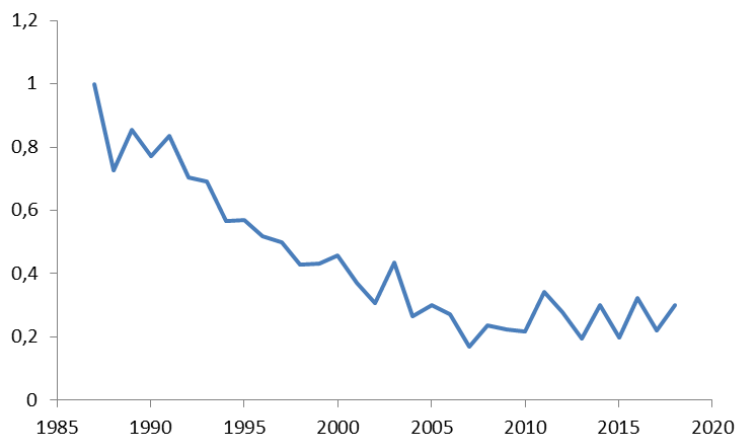


Harakas

Radu: 252

Linde: 5468

Trend: mõõdukas langus ($p < 0,01$)

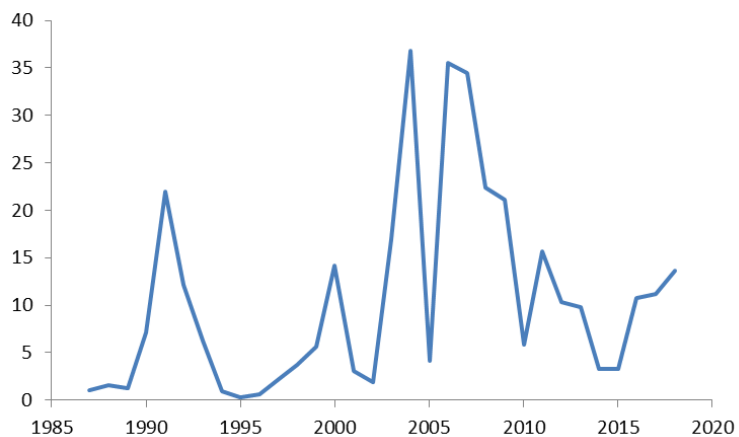


Hõbekajakas

Radu: 65

Linde: 14807

Trend: mõõdukas tõus ($p < 0,01$)

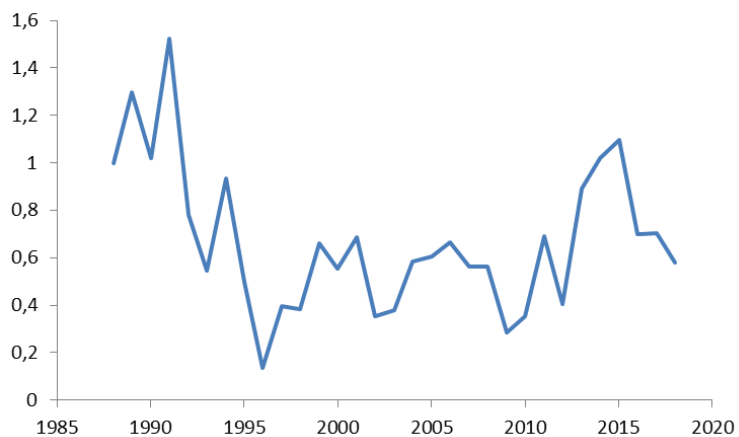


Kodutuvi

Radu: 130

Linde: 16590

Trend: stabiilne

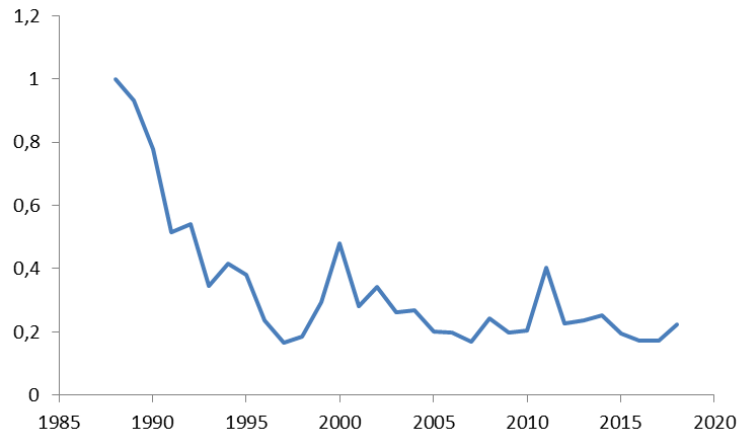


Koduvarblane

Radu: 138

Linde: 12011

Trend: mõõdukas langus ($p < 0,01$)

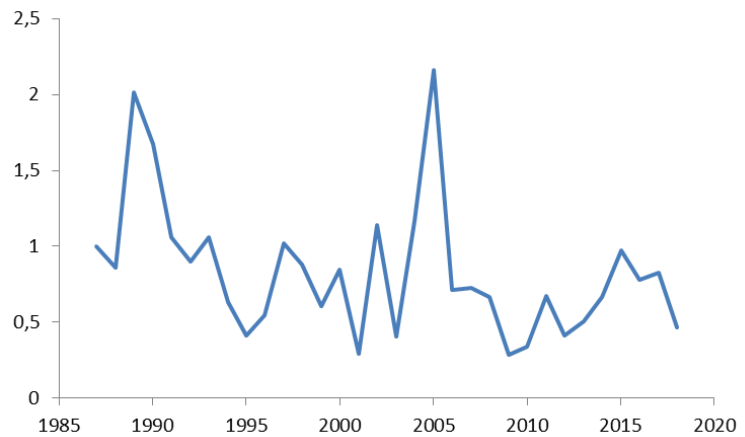


Laanepüü

Radu: 83

Linde: 331

Trend: ebaselge

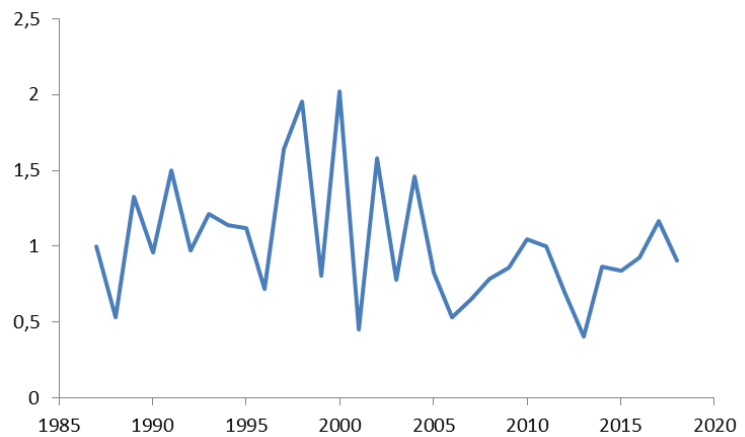


Leevike

Radu: 237

Linde: 9598

Trend: stabiilne

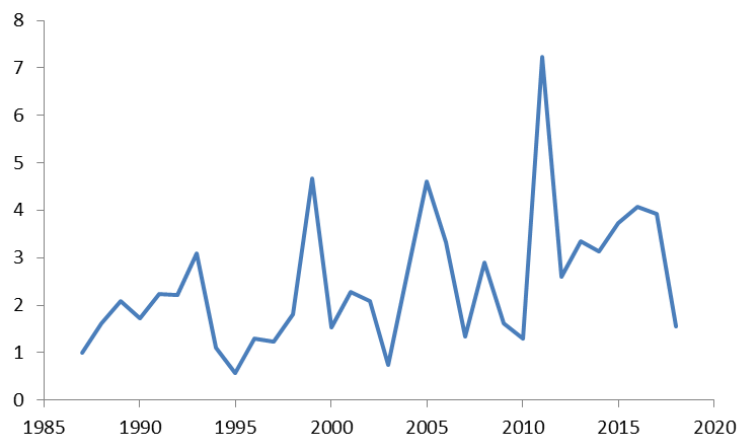


Musträhn

Radu: 106

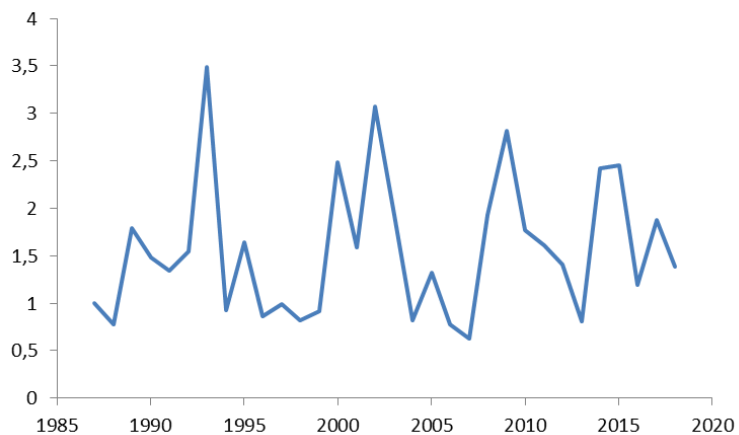
Linde: 325

Trend: ebaselge



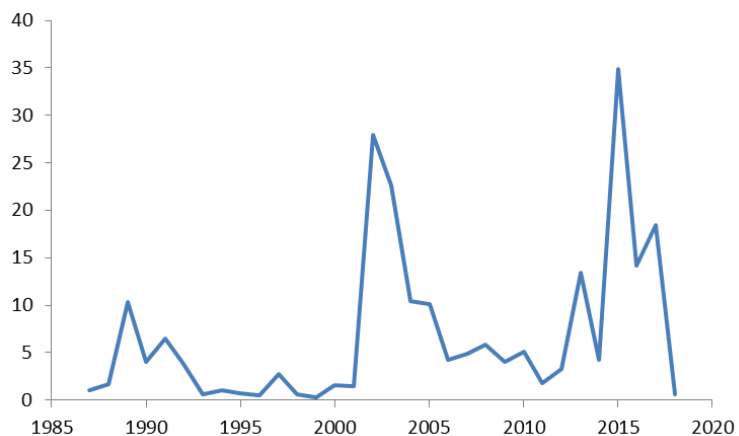
Musträstatas

Radu: 129
Linde: 2288
Trend: stabiilne



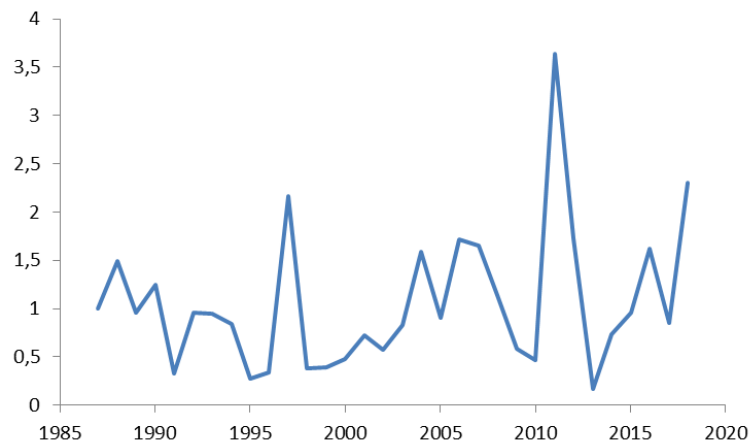
Musttihane

Radu: 98
Linde: 726
Trend: ebaselge



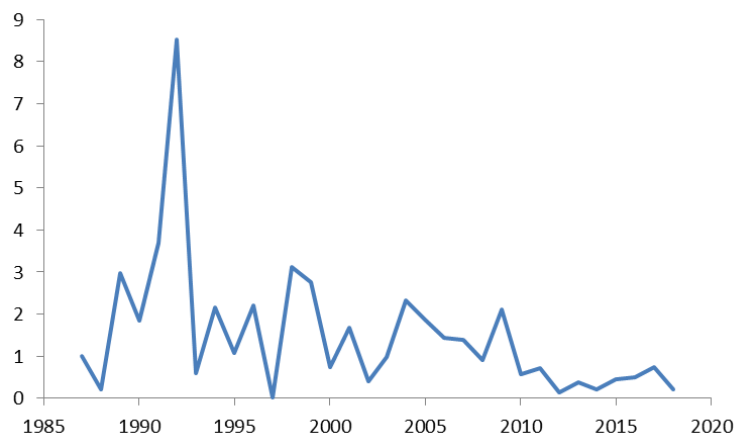
Mänsak

Radu: 64
Linde: 215
Trend: ebaselge



Ohakalind

Radu: 83
Linde: 2251
Trend: mõõdukas langus ($p < 0,05$)

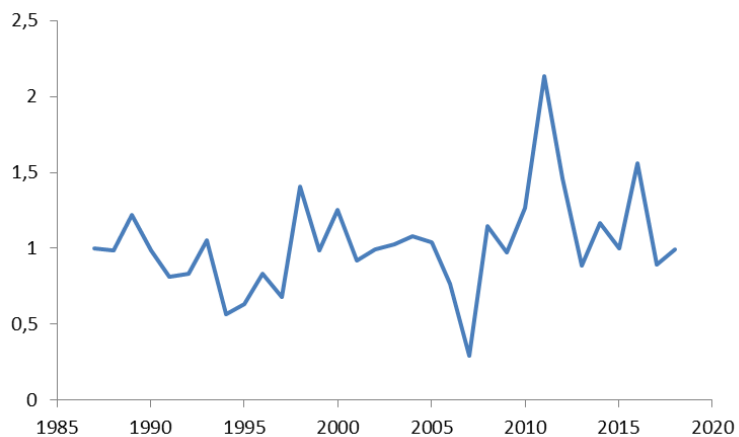


Pasknäär

Radu: 223

Linde: 3417

Trend: stabiilne

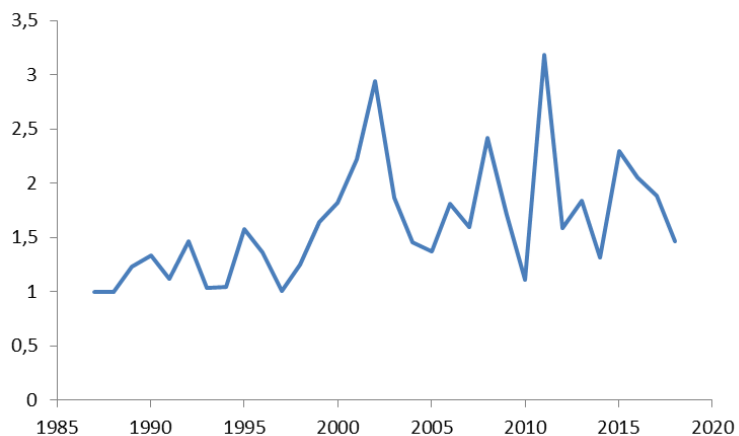


Porr

Radu: 167

Linde: 1412

Trend: stabiilne

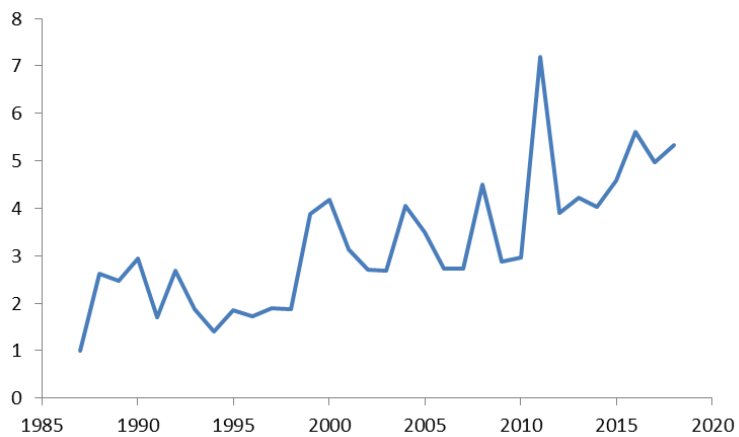


Puukoristaja

Radu: 188

Linde: 3403

Trend: mõõdukas tõus ($p < 0,01$)

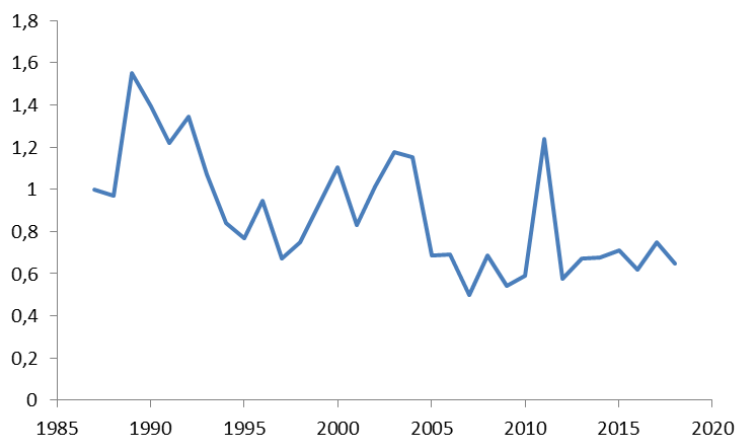


Põhjatihane

Radu: 235

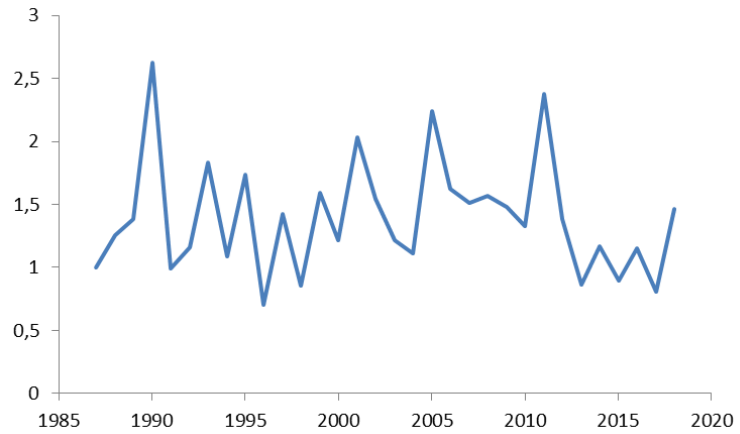
Linde: 5959

Trend: mõõdukas langus ($p < 0,01$)



Põldvarblane

Radu: 167
Linde: 13313
Trend: stabiilne



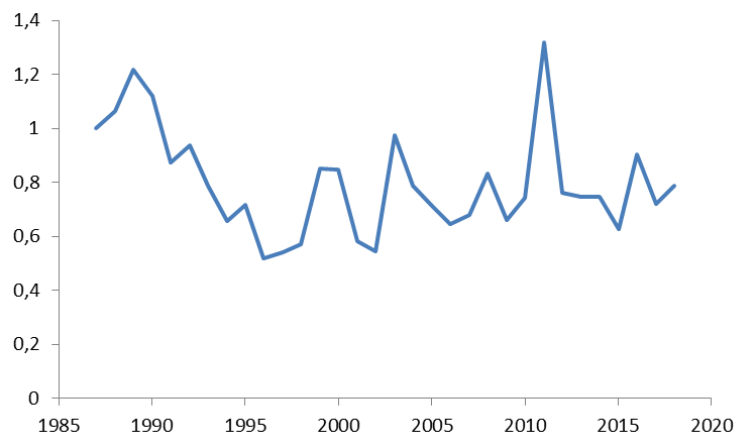
Pöialpoiss

Radu: 204
Linde: 8315
Trend: stabiilne



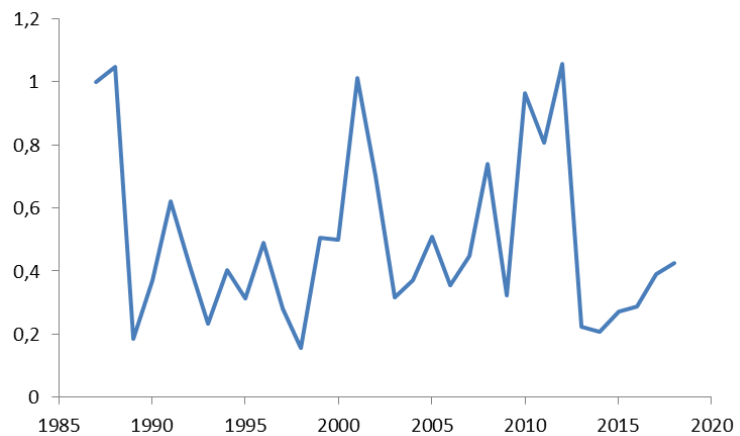
Rasvatihane

Radu: 293
Linde: 44994
Trend: stabiilne



Raudkull

Radu: 59
Linde: 132
Trend: stabiilne

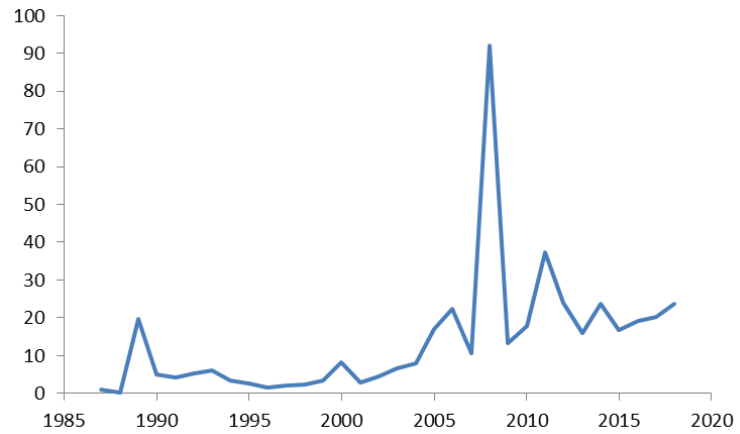


Rohevint

Radu: 133

Linde: 11730

Trend: mõõdukas tõus ($p < 0,01$)

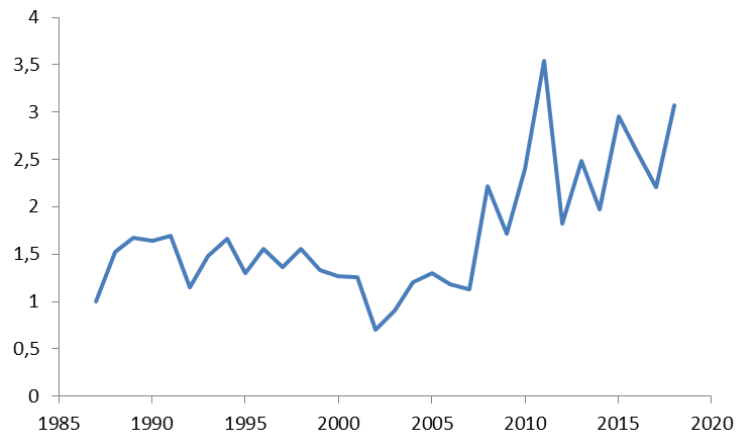


Ronk

Radu: 251

Linde: 5308

Trend: mõõdukas tõus ($p < 0,01$)

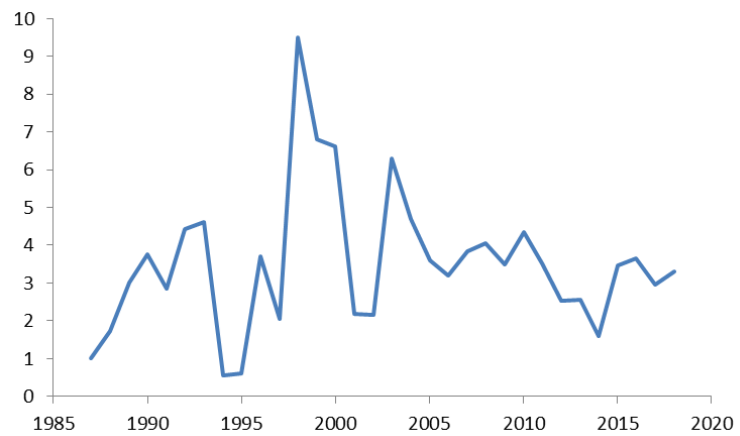


Sabatihane

Radu: 138

Linde: 2705

Trend: stabiilne

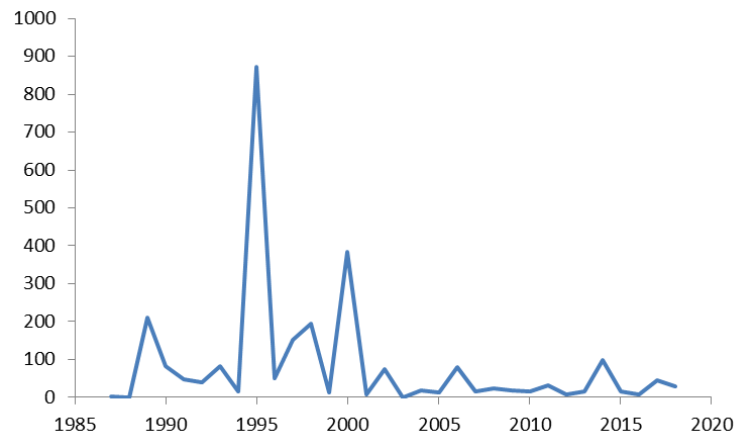


Siidisaba

Radu: 80

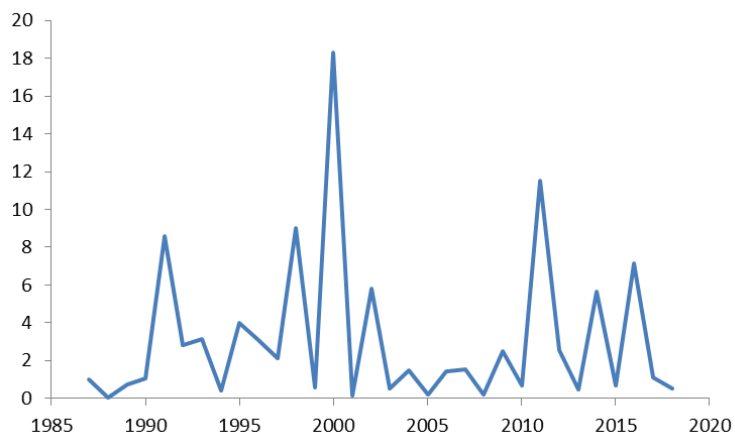
Linde: 4070

Trend: ebaselge



Siisike

Radu: 135
Linde: 13248
Trend: stabiilne



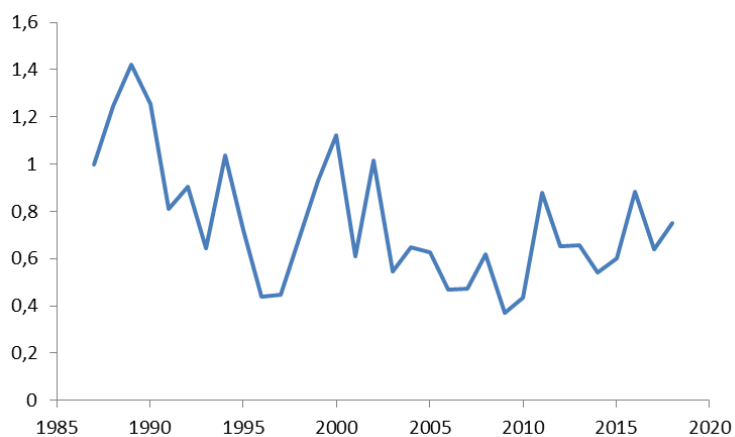
Sinitihane

Radu: 217
Linde: 5358
Trend: stabiilne



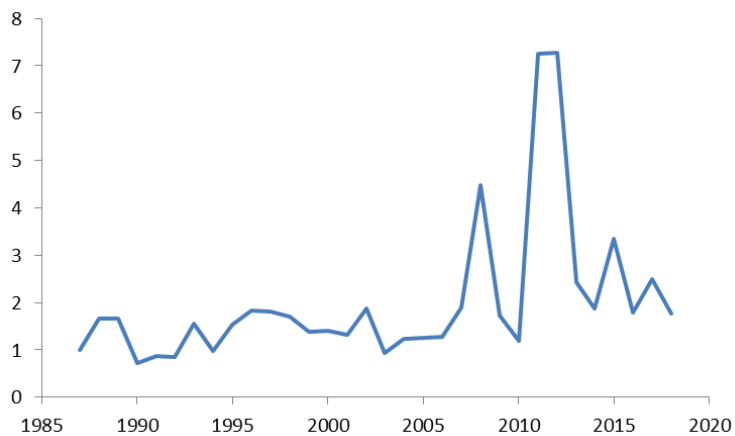
Sootihane

Radu: 196
Linde: 5161
Trend: mõõdukas langus ($p < 0,01$)



Suur-kirjurähn

Radu: 241
Linde: 4860
Trend: mõõdukas tõus ($p < 0,01$)

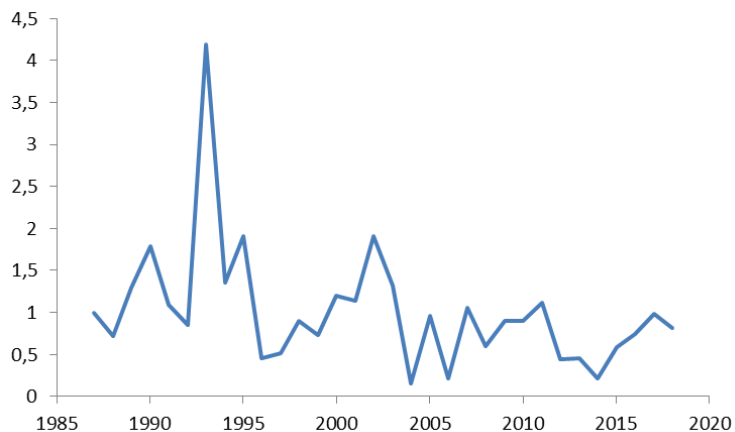


Talvike

Radu: 139

Linde: 11154

Trend: mõõdukas langus ($p < 0,01$)

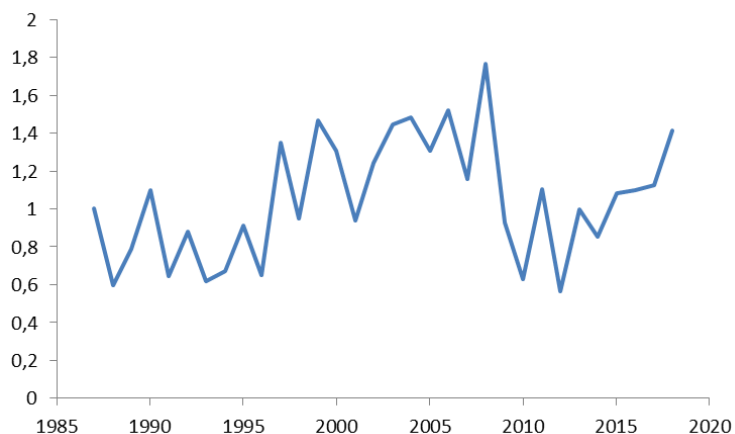


Tutt-tihane

Radu: 170

Linde: 2960

Trend: stabiilne

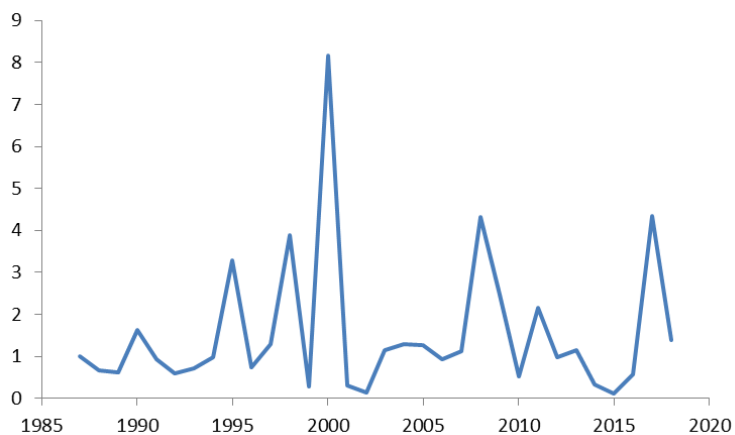


Urvalind

Radu: 138

Linde: 16341

Trend: stabiilne

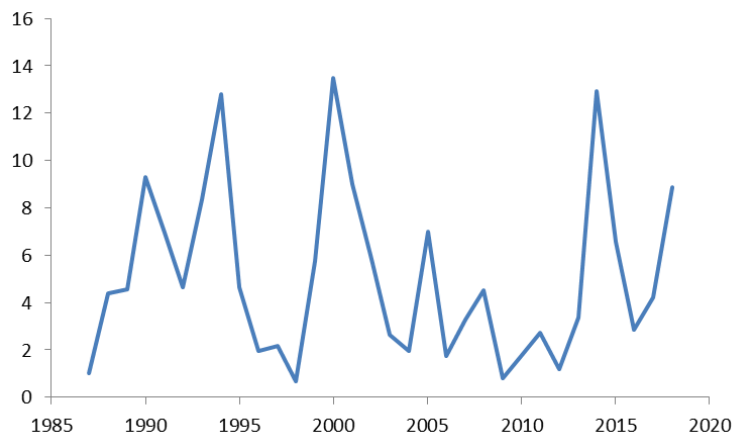


Vesipapp

Radu: 37

Linde: 124

Trend: ebaselge



Väike-kirjurähn

Radu: 118

Linde: 292

Trend: stabiilne

