

Eesti Ornitoloogiaühing



Riikliku keskkonnaseire

Eluslooduse mitmekesisuse ja maastike seire alamprogrammi

Haudelinnustiku punktloendused 2018. aastal

Riigihanke nr 194598 osa nr 19 aruanne

Töö tellija: Keskkonnaagentuur

Töö teostaja: Eesti Ornitoloogiaühing

Aruande koostaja: Renno Nellis

Läänemaa 2018

Sisukord

Kokkuvõte	3
Sissejuhatus	4
Punktloenduse radade paiknemine ja hulk 2018. aastal	6
Tulemused	9
Kompleksindeksid	12
Liikide arvukustrendid aastatel 1983-2018	15
Kirjandus	33
Lisa 1. Loendatud radade maatrikstabel 2003-2018	34
Lisa 2. Haudelindude populatsiooniindeksid Eestis aastail 1983-2018	36

Kokkuvõte

Punktloenduste seireprojekti eesmärgiks on lindude pesitsusaegse arvukuse muutuste pikaajaline jälgimine, mis annab meile teavet erinevates elupaikades ja keskkonnas toimuvate üldiste muutuste kohta. Punktloenduste meetodika on suhteliselt lihtne, et kaasata võimalikult suurt hulka linnuvaatlejaid. Loendused viiakse läbi püsivarsruudil, millel fikseeritakse 20 loenduspunkti. Eestis on punktloenduste seireprojekt käigus juba alates 1983. aastast alates ja 1994. aastast tehakse punktloendusi Eesti riikliku keskkonnaseire eluslooduse ja maastike seire allprogrammi raames. Eesti punktloenduste projekt on osaks üle-Euroopalisest linnuseire projektist – Pan-European Common Bird Monitoring Scheme (PECBMS), milles osaleb kokku 28 Euroopa riiki.

2018. aastal tehti loendused 53 rajal, sealhulgas lisandus kaks uut loendusrada. Loendusradade keskmine loenduskestvus oli tänavu üheksa aastat ja mediaan uute radade suurema proportsiooni tõttu kaheksa aastat. Loendatud rajad paiknevad enam-vähem ühtlaselt üle Eesti, rohkem loendusi tehti Tartumaal (8 rada), Pärnumaal (7 rada), Lääne-Virumaal (5 rada), Ida-Virumaal (5 rada), Läänemaal (5 rada), Harjumaal (5 rada). Kokku loeti 10339 linnupaari.

Perioodil 1983-2018 on Eestis kahaneva arvukusega 31 linnuliiki (28% populatsiooniindeksitega liikidest, kokku analüüsiti 111 liiki), kasvava arvukusega liike 14 (13%), stabiilse arvukusega liike 39 (35%) ja ebaselge arvukustrendiga liike 27 (24%). Kahaneva arvukusega liike on kahjuks jätkuvalt oluliselt rohkem kui kasvava arvukusega liike. Kõige suurema langustrendiga liigid on vööt-põõsalind, nõmmelõoke, laanepüü, suurkoovitaja, turteltuvi, hänilane, jõgi-ritsiklind, vainurästas, tikutaja, sookiur, kõrkjaroov, tutt-tihane, koduvarblane, siisike ja kanepilind. Loetletud liikide arvukus väheneb aastas 3-12%, mis on väga kiire arvukuse langus.

Euroopa põllulinnustiku (14 liiki) ja metsalinnustiku (17 liiki) kompleksindeksid on mõlemad pikaajalise langustrendiga, neist põllulinnustiku kompleksindeks hakkas tugevasti vähenema kümmekond aastat tagasi. Metsaliikide arvukus vähenes kõige rohkem 2000ndatel, perioodil 2009-2011 toimunud suur langus oli osaliselt tingitud mitmest külmast talvest, kuid sellele eelnenud arvukuse tase ei ole taastunud ja metsalindude vähenemine jätkub. Kompleksindeksite langus iseloomustab linnustiku üldist arvukuse vähenemist. Selle peamiseks põhjuseks on eelduslikult elustikku mittesoosivad muutused metsa- ja põllumajanduses, lisaks rändavatel liikidel ohud rändeteedel, kliimamuutused ja paiksetel liikidel kohalikud ilmastikutingimused.

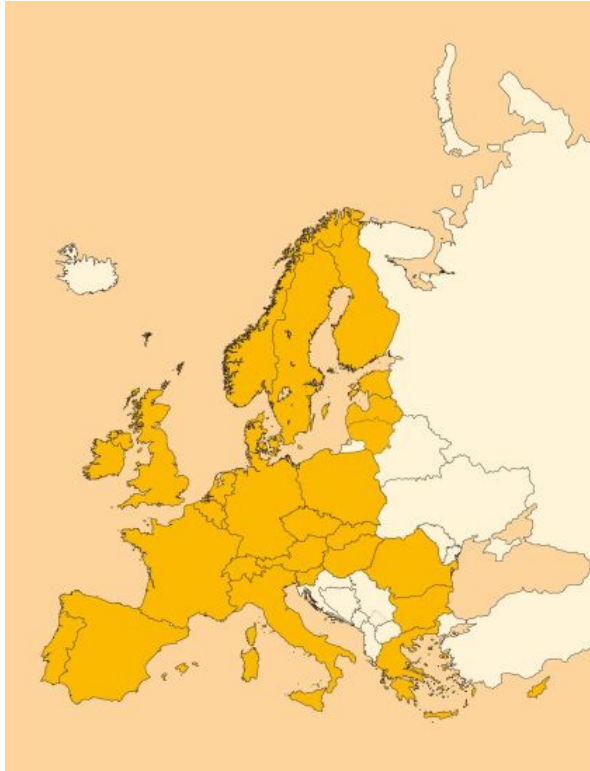
Sissejuhatus

Punktloenduste seireprojekti eesmärgiks on lindude pesitsusaegse arvukuse muutuste pikaajaline jälgimine, mis annab meile teavet erinevates elupaikades ja keskkonnas toimuvate üldiste muutuste kohta. Punktloendused arendati välja Põhja-Ameerika seireprojekti American Bird Survey raames, mis on käigus juba alates 1966. aastast ([Kuresoo & Ader 2000](#)). Samal ajal hakkasid prantslased kasutama meetodi keerukamat, nn I.P.A. (*Indice Pictuel d'Abondance*) versiooni ([Blondel et al 1970](#)). Meetodi kontseptsioon on sarnane piiramata laiussega ribaloendustele (transektloendustele), kuid erinevusega, et loendaja liikumiskiirus on null ja loendus tehakse konkreetses punktis. Keerukamate punktloenduste puhul on vaatleja loendamise raadius piiritletud, kuid lindude pikaajaliseks jälgimiseks kasutatakse meetodi lihtsustatud versiooni, kus loendusraadius ei ole fikseeritud ja vaatleja loendab kõik kuuldeulatuses olevad linnud ([Kuresoo & Ader 2000](#)).

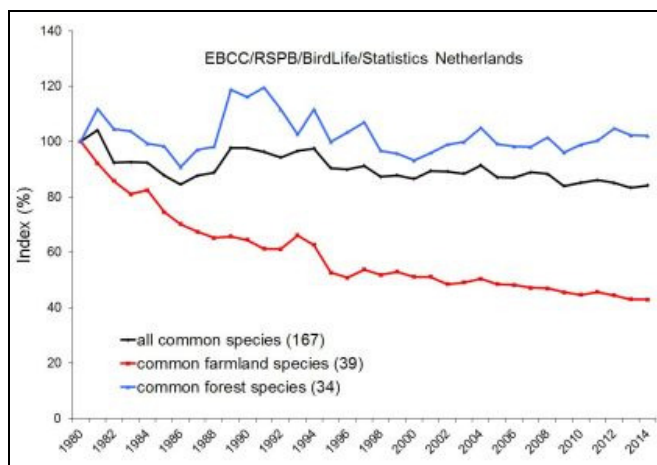
Punktloenduste metoodika on suhteliselt lihtne ([Kuresoo & Ader 2000](#), [Nellis 2010](#)), et kaasata võimalikult suurt hulka linnuvaatlejaid. Loendused viiakse läbi püsimaarsruudil, millel fikseeritakse 20 loenduspunkti. Punktide vahemaa peab olema suletud maastikul (metsades) vähemalt 200 meetrit ja avamaastikul vähemalt 300 meetrit. Iga punkti kohta esitab vaatleja ka elupaiga kirjelduse. Kui elupaik on muutunud juba kolmes seirepunktis või on asendunud vaatleja, siis loetakse loendusrada uueks. Igas punktis registreeritakse varahommikul 5 minuti jooksul kõik nähtud ja kuulnud linnud. Kõik territoriaalse käitumise vaatlused (laul, paar, pesa, pesakond jm) lähevad kirja tingliku haudepaarina, üksikisendite tavavaatlused 0,5 haudepaarina. Mitmetel nn „õhulindudel“ (pääsukesed, piiritaja) registreeritakse ainult esinemine või mitteesinemine. Koloonialiste liikide (kajakad, tiirud, kormoran, haigrud, künnivares) loendamiseks on punktloendusmeetod vähesobiv ([Kuresoo 1991](#), [Kuresoo et al 2011](#)), kuid nendel liikidel tehakse analüüs esinemisinfo alusel (sh pääsukesed, piiritaja ja kodutuvil).

Kui algse metoodika järgi viidi loendused igal rajal läbi soovitatavalt kaks korda, siis alates 1995. aastast toimub ainult ühekordne loendus perioodil 25. maist kuni 20. juunini. Alates 2010. aastast on soovituslik loendus teha perioodil 25. maist 15. juunini, sest pärast seda väheneb lindude laulmisaktiivsus oluliselt. Varahommikuseks retkeks (soovitav alustada vahetult pärast päikesetõusu) kulub tavaliselt kolm kuni neli tundi.

Eestis on punktloenduste seireprojekt käigus juba alates 1983. aastast alates ja 1994. aastast tehakse punktloendusi Eesti riikliku keskkonnaseire eluslooduse ja maastike seire allprogrammi raames. Eesti punktloenduste projekt on osaks *European Bird Census Council* (EBCC) üle-Euroopalisest linnuseire projektist – *Pan-European Common Bird Monitoring Scheme* (PECBMS), milles osaleb kokku 28 Euroopa riiki ([joonis 1](#)). Eesti kuulub kuue Euroopa riigi hulka, kus projekt on olnud juba käigus üle 25 aasta. PECBMS koostab alates 2004. aastast Euroopa Nõukogule ülevaate tavaliste metsa- ja põllulindude asurkondade seisundist ja selle pikaajalisest muutusest ([joonis 2](#)). Eestis võimaldab punktloenduste projekt jälgida umbes 80 linnuliigi arvukuse muutusi.



Joonis 1. Tavalinnustiku üle-Euroopalises projektis PECBMS osalevad riigid
<http://www.ebcc.info/index.php?ID=28>

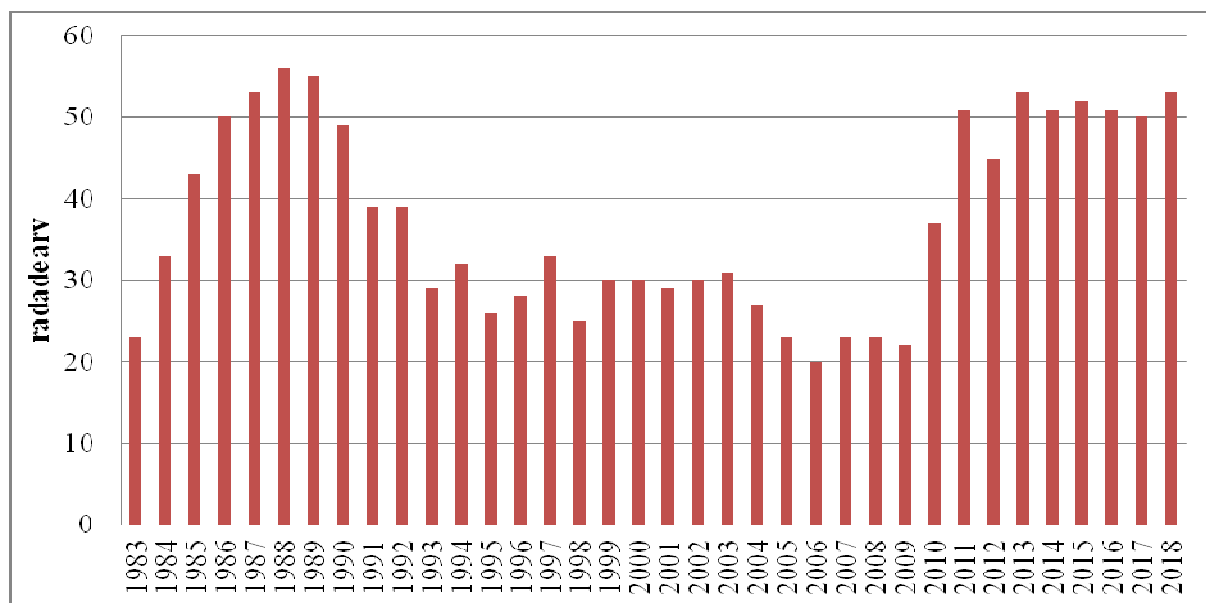


Joonis 2. PECMBS raames leitud kompleksindeksid kõikidele liikidele ja metsa- ning põllumajandusmaastike liikidele 1970-2014 (<http://www.ebcc.info/index.php?ID=28>).

Andmete sisestamiseks ja andmetöötamiseks on Eestis kasutusel andmebaassüsteem *Access for Windows*. Liikide populatsiooniindeksite arvutamiseks kasutatakse rahvusvaheliselt aktsepteeritud seireandmete analüüsi programm *TRIM/Trends and Indices for Monitoring Data*, mis on loodud Hollandi Statistikaameti spetsialistide poolt (Pannekoek & Strien 2008).

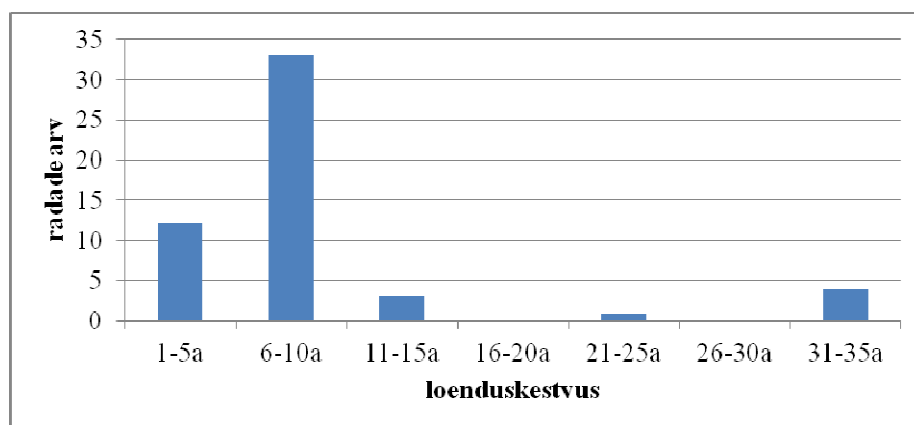
Punktloenduse radade paiknemine ja hulk 2018. aastal

2018. aastal tehti loendused 53 rajal ([tabel 1](#)), mis on sama palju kui viimastel aastatel ([joonis 3](#)). Lisaks jäi viimastel aastatel käigus olnud radadest 12 rajal loendus tänavu tegemata (mullu 15 rajal), millest kahel rajal edaspidi tõenäoliselt loendust enam ei tehta. Tänavu lisandus ka kaks uut loendusrada (Üksnurme – Aarne Tuule; Pajaka – Triin Leetmaa), võrdluseks lisandus eelmisel aastal kolm uut loendusrada. Hetkel on seega kokku 65 aktiivset rada (mullu samuti 65), kus toimuvad eelduslikult loendused ka järgmistel aastatel.



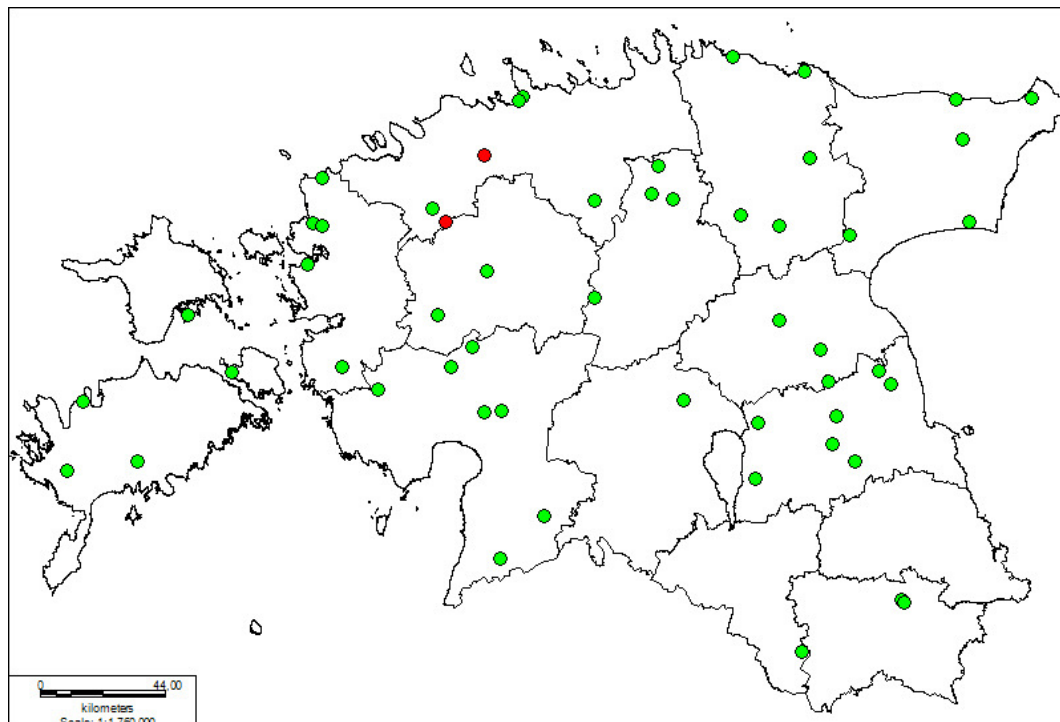
Joonis 3. Loendatud radade hulk aastatel 1983-2018.

Radade loenduskestvuse jaotus on esitatud [joonisel 4](#), millelt on näha alates 2010. aastast lisandunud uute radade suur hulk. Tänavu loendatud radade keskmine loenduskestvus on üheksa aastat ja mediaan uute radade suurema proportsiooni tõttu kaheksa aastat. Radade koguarv on lähedal optimaalsele radade hulgale (60 rada, [Nellis 2009](#)), mis sõltub vaatlejate arvust ja loendustega saadavast valimist, et hinnata objektiivselt tavalisemate linnuliikide arvukuse muutuseid. Viimaste aastate loendusradade stabiilset arvu tuleb edaspidi säilitada, sest projekti eesmärgiks on 50 loendatud rada aastas.



Joonis 4. 2018. aastal loendatud radade loenduskestvuse jaotus.

2018. aastal loendatud radade asukohad on näidatud [joonisel 5](#). Enim tehti loendusi Tartumaal (8 rada), Pärnumaal (7), Lääne-Virumaal (5), Ida-Virumaal (5), Läänemaal (5), Harjumaal (5), Järvamaal (4) ja Saaremaal (4). Kolm loendusrada oli Rapla- ja Jõgevamaal, kaks rada Võrumaal ning üks loendusrada Hiiu-, Viljandi ja Valgamaal. Ühtegi loendatud rada ei olnud tänavu jätkuvalt Põlvamaal ja kagu-Eesti tervikuna on loendustega kõige kehvemini kaetud. Väga positiivne on loendatud radade suur hulk Virumaal (10 rada), kuhu on 2010ndatel aastatel tekkinud mitmed aktiivsed loendajad.



[Joonis 5](#). 2018. aastal loendatud radade paiknemine, uued loendusrajad on märgitud punasega.

Tabel 1. Punktloenduste vaatlejad ja rajad 2018. aastal.

vaatleja(d)	loendusraja nimi	algus
Abner, Kristo	Simuna	2014
Elken, Ellu	Remniku	2013
Hakman, Toivo & Tiiu	Pirita-Kloostrimetsa	2011
Hakman, Toivo & Tiiu	Pirita-Maarjamäe	2012
Jair, Andrus	Peantse	2011
Kalamees, Andres	Vasula	2011
Kalmus, Rein	Iidva	2017
Keppart, Vello	Jõgeva uus	1997
Laurits-Arro, Monika	Ehavere uus13	2013
Laurits-Arro, Monika	Lõpemetsa	2006
Laansalu, Arne	Tammelinn	2010
Lassmann, Sten	Paunküla	2016
Leetmaa, Triin	Riispere	2015
Leetmaa, Triin	Pajaka	2018
Leibak, Eerik	Kolski 4	2004
Leivits, Agu	Nigula	1983
Leivits, Agu	Kilingi-Nõmme	2013
Lelov, Eedi	Libatse	2010
Lelov, Eedi	Kodesmaa	2010
Marja, Riho	Aardla	2009
Masing, Matti	Haapsalu	2011
Metslaid, Mihkel	Selgise	2013
Nellis, Rein	Maleva	2010
Nellis, Rein	Vanakubja	2010
Nellis, Rein	Viidumäe	2011
Nellis, Renno	Aulepa	2010
Nellis, Renno	Sutlepa	2017
Paal, Uku	Meoma	2013
Paas, Margus	Paadenurme	2014
Paluots, Teele	Mustoja	2012
Pehlak, Hannes	Koguva	2011
Pensa, Margus	Kurtina	2011
Pensa, Margus	Toila	2011
Põhjala, Riina	Parika	2011
Randla, Tiit	Nõva-Peraküla	1988
Salumäe, Mati	Kiltsi	2004
Soon, Anu	Võhunõmme	2013
Tammekänd, Indrek	Võlla	2011
Tammekänd, Jaak	Räägu	2010
Tuisk, Viljard	Konnametsa	1983
Tuisk, Viljard	Võrumõisa	1983
Tull, Ants	Letipea	2017
Tuule, Aarne	Üksnurme	2018
Tuvi, Joosep	Soitsjärve	2013
Uustal, Meelis & Külaots, Tiit	Tiduvere	2017
Vainu, Olavi	Karuse	2010
Valdvee, Ester	Albu	2011
Valdvee, Ester	Jäneda	2013
Vikerpuur, Maie	Kassari	2010
Volke, Veljo	Kulli	2014
Väli, Ülo	Palupõhja	2011
Õun, Anti	Kurisoo	2014
Zeinet, Indar	Puhkova	2010

Tulemused

Tänavu loeti 1060 loenduspunktis kokku 10339 pesitsuspaari linde, mille alusel leiti koos varasemate loendustulemustega Eesti arvukamate linnuliikide pikaajalised arvukustrendid. Käesolevas aruandes on esitatud 111 linnuliigi pikaajalised arvukuse muutused Eestis sh 84 liigi arvukusi oli võimalik hinnata piisava statistilise usaldusväärsusega (tabel 2) ja 27 liigi arvukustrendid on ebaselge muutusega. Populatsiooniindekseid oli võimalik arvutada kokku 161 liigi kohta, kuid 50 liiki olid väga väikse valimiga (loetud kogu perioodil vähem kui 10 loendusrajal) või loendusperioodi alguses kogutud loendusandmetega on metoodilisi probleeme (nt 1980-90ndate andmeid ei ole analüüsitud haruldastel liikidel). Arvutusvõimekusega liikide arv on iga-aastaselt suurenenud 2-3 liigi võrra aastas, mis on tänu loetud radade aegriade pikenemisele ja uute radade lisandumisele.

Tabel 2. Aastatel 1983-2018 populatsiooniindeksite alusel leitud stabiilse, kasvava ja kahaneva arvukusega liigid, koos statistiliste näitajate ja muutuse usaldusväärsusega (p).

liigi nimi	arvukuse muutus (trend) perioodil 1983-2018	muutus aastas (%)	standard- viga (SE)	radade arv
sinikael-part	stabiilne	-1,45	0,91	110
hiireviu	stabiilne	1,44	1,48	104
laanepüü	mõõdukas langus (p<0.01) **	-6,64	2,46	58
teder	stabiilne	-0,48	1,73	52
rukkirääk	stabiilne	-0,75	1,31	107
sookurg	mõõdukas kasv (p<0.01) **	5,37	1,08	93
kiivitaja	mõõdukas kasv (p<0.01) **	6,46	0,99	103
tikutaja	mõõdukas langus (p<0.01) **	-4,39	1,56	101
mustsaba-vigle	tugev langus (p<0.01) **	-22,76	6,29	5
suurkoovitaja	mõõdukas langus (p<0.01) **	-6,64	1,85	62
punajalg-tilder	mõõdukas kasv (p<0.01) **	6,08	1,85	18
metstilder	stabiilne	-0,95	1,03	99
kaelustuvi	mõõdukas kasv (p<0.01) **	1,63	0,46	170
turteltuvi	mõõdukas langus (p<0.01) **	-6,75	1,76	87
kägu	mõõdukas kasv (p<0.05) *	0,9	0,35	174
piiritaja	stabiilne	-0,46	0,66	108
väänkael	stabiilne	-0,94	1,90	78
musträhn	stabiilne	1,03	1,15	103
suur-kirjurähn	stabiilne	0,69	0,54	160
nõmmelööke	mõõdukas langus (p<0.01) **	-8,44	3,26	45
põldlööke	mõõdukas langus (p<0.01) **	-1,59	0,31	130
suitsupääsuke	stabiilne	-0,01	0,74	128
räästapääsuke	stabiilne	0,24	1,17	79
metskiur	mõõdukas langus (p<0.01) **	-1,91	0,31	175
sookiur	mõõdukas langus (p<0.01) **	-2,7	0,60	73
hänilane	mõõdukas langus (p<0.05) *	-6,84	3,19	37
linavästriik	mõõdukas kasv (p<0.01) **	1,92	0,45	131

käblik	mõõdukas kasv (p<0.01) **	1,71	0,48	138
võsaraat	mõõdukas langus (p<0.05) *	-1,71	0,77	134
punarind	stabiilne	-0,15	0,39	164
ööbik	stabiilne	-0,25	0,48	160
lepalind	mõõdukas kasv (p<0.05) *	3,27	1,54	77
kadakatäks	mõõdukas langus (p<0.05) *	-1,04	0,50	121
kivitäks	stabiilne	0,45	1,34	64
musträstas	mõõdukas kasv (p<0.01) **	1,43	0,37	176
hallrästas	stabiilne	-0,73	0,47	154
laulurästas	stabiilne	0,34	0,36	171
vainurästas	mõõdukas langus (p<0.01) **	-3,59	0,64	150
jõgi-ritsiklind	mõõdukas langus (p<0.01) **	-6,07	1,79	80
kõrkja-roolind	mõõdukas langus (p<0.01) **	-3,33	1,09	82
soo-roolind	stabiilne	-1,19	0,97	115
rästas-roolind	mõõdukas kasv (p<0.05) *	7,11	2,99	16
käosulane	stabiilne	-0,36	0,64	137
vööt-põõsalind	mõõdukas langus (p<0.01) **	-11,8	4,73	36
väike-põõsalind	stabiilne	0,59	0,88	150
pruunselg-põõsalind	mõõdukas langus (p<0.05) *	-1,1	0,52	168
aed-põõsalind	stabiilne	-0,1	0,37	170
mustpea-põõsalind	stabiilne	0,81	0,49	161
nõlva-lehelind	mõõdukas kasv (p<0.05) *	13,22	4,80	25
mets-lehelind	mõõdukas langus (p<0.01) **	-2,02	0,34	169
väike-lehelind	mõõdukas langus (p<0.01) **	-1,09	0,29	178
salu-lehelind	mõõdukas langus (p<0.01) **	-2,06	0,31	182
põialpoiss	mõõdukas langus (p<0.01) **	-2,06	0,67	132
hall-kärbsenäpp	stabiilne	0,11	0,68	120
väike-kärbsenäpp	stabiilne	1,95	1,10	111
must-kärbsenäpp	mõõdukas langus (p<0.01) **	-1,65	0,51	162
salutihane	mõõdukas langus (p<0.05) *	-2,25	1,09	109
põhjatihane	stabiilne	-0,83	1,12	122
tutt-tihane	mõõdukas langus (p<0.01) **	-3,35	1,07	88
sinitihane	stabiilne	-0,47	0,70	116
rasvatihane	stabiilne	-0,15	0,39	175
puukoristaja	stabiilne	-0,49	0,87	97
porr	stabiilne	0,01	1,19	93
peoleo	stabiilne	1,24	0,64	150
punaselg-õgija	stabiilne	-1,46	1,18	99
pasknäär	mõõdukas kasv (p<0.01) **	2,67	0,62	135
harakas	stabiilne	-0,36	0,60	122
hakk	stabiilne	-0,03	0,80	69
künnivares	stabiilne	-0,77	2,17	24
hallvares	mõõdukas langus (p<0.05) *	-0,92	0,42	159
ronk	stabiilne	-0,46	0,84	151
kuldnokk	stabiilne	0,16	0,65	118

koduvarblane	mõõdukas langus (p<0.01) **	-2,67	0,92	45
metsvint	mõõdukas langus (p<0.05) *	-0,47	0,19	182
rohevint	mõõdukas kasv (p<0.01) **	5,39	1,46	104
ohakalind	stabiilne	-0,47	1,03	91
siisike	mõõdukas langus (p<0.01) **	-3,17	0,84	141
kanepilind	mõõdukas langus (p<0.05) *	-2,83	1,22	64
kuuse-käbilind	stabiilne	-0,72	1,96	72
karmiinleevike	mõõdukas langus (p<0.01) **	-1,28	0,48	174
leevike	stabiilne	-1,04	0,76	132
suurnokk-vint	stabiilne	-0,05	1,93	64
talvike	mõõdukas langus (p<0.01) **	-2,03	0,55	155
rootsiitsitaja	mõõdukas kasv (p<0.05) *	5,69	2,64	51

Piisava valimiga 111 linnuliigist¹ on perioodil 1983-2018 kahaneva arvukusega 31 liiki, kasvava arvukusega liike 14, stabiilse arvukusega liike 39 ja ebaselge arvukustrendiga liike 27. Kahaneva arvukusega liike on kaks korda rohkem kui kasvava arvukusega liike!

Kahaneva arvukuse liike on Eestis 31 (28% liikidest), kelle hulgas on suhteliselt vähearvukaid liike (turteltuvi) ja pikaajaliselt väheneva arvukusega liike (suurkoovitaja, laanepüü, vainurästas, vööt-põõsalind), kuid ka mitmeid väga tavalisi linnuliike, kelle arvukuse vähenemist ilma punktloendusteta fikseerida ei oleks võimalik (põldlööke, mets- ja sookiur, võsaraat, kadakataks, kõrkja-roolind, pruunsalg-põõsalind, mets-, salu- ja väikelehelind, must-kärbsenäpp, salutihane, hallvares, koduvarblane, metsvint, karmiinleevike, talvike). Esmakordselt punktloenduste ajaloos näitab meie kõige arvukam liik – metsvint – kogu seireperioodi kohta mõõdukat arvukuse langust. Siia rühma kuuluvad ka osad fluktureeruva arvukusega liigid, kelle pikaajaline arvukuse muutus on negatiivne (tikutaja, turteltuvi, jõgi-ritsiklind, põialpoiss, tutt-tihane, siisike, kanepilind). Suurima langustrendiga liigid on vööt-põõsalind (arvukus väheneb keskmiselt 12% aastas), nõmmelööke (8%), laanepüü, suurkoovitaja, turteltuvi ja hänilane (kõik liigid 7%), jõgi-ritsiklind (6%), vainurästas ja tikutaja (4%) ning sookiur, kõrkja-roolind, tutt-tihane, koduvarblane, siisike ja kanepilind (kõik 3%).

Kasvava arvukusega liike on 14 (13% liikidest), kelle hulgas on perioodil 1983-2018 mitmekordselt arvukust kasvatanud liike (sookurg, kiivitaja, rohevint) ja väikse, kuid suhteliselt stabiilse arvukuse kasvuga liike (kaelustuvi, kägu, linavästrik, lepalind, käblik, muusträstas, pasknäär, rootsiitsitaja). pikaajaline trend on samuti kasvav, kuid viimased kümmekond aastat on nende liikide arvukus püsinud stabiilsena.

Stabiilse arvukusega liike on Eestis 39 (35% liikidest). See rühm hõlmab erineva käekäiguga liike ja lühiajalisi arvukuse muutuseid läbi teinud liike. Osade liikide valimid on punktloendustes väikesed, kas liigi väikse arvukuse või raske loendatavuse tõttu, millest tulenevad arvukuse (vahel näilised) kõikumised ja pikaajaliselt stabiilne trend (nt sinikael-part, hiireviu, teder, rukkirääk, metstilder, väänkael, musträhn, suitsu- ja räästapääsuke, sooroolind, puukoristaja, porr, hakk, ohakalind, suurnokk-vint). Suure ja usaldusväärse valimiga liikidest näitavad kindlat stabiilset ja suhteliselt vähefluktureeruvat arvukust punarind,

¹ 111 liigi arvukustrendid on leitud kogu seireperioodi kohta (1983-2018) ja muu valitud ajaperioodi muutused oleksid sellest mõnevõrra erinevad, nt üksikud liigid on perioodi alguses kasvanud ja hiljem vähenenud ning koondina stabiilse arvukusega, vt täpsemalt ajalisi muutusi liikide joonistelt lisas 2.

laulurästas, käosulane, aed-põõsalind, mustpea-põõsalind, rasvatihane ja harakas. Osade liikide arvukus on püsivalt kahanev, kuid statistiliselt seni veel mitteusaldusväärne (ööbik, hallrästas, punaselg-õgija) ja osade varem stabiilsete liikide arvukus on viimasel 10-15 aasta jooksul vähenema hakanud (ronk, leevike). Väike-kärbsenäpi arvukus on märkimisväärselt suurenenud viimase kümnendi jooksul, kuid viimaste aastate arvukus on taas vähenenud ja pikaajaline trend stabiilne. Invasioonide tõttu fluktueeruva, kuid pikaajaliselt stabiilse arvukusega on suur-kirjurähn.

Ebaselge arvukustrendiga liike on 27 (24% liikidest), mis hõlmab väikse valimiga liike (soo-loorkull, raud- ja kanakull, õõnetuvi, hallpea-rähn, väike- ja valgeselg-kirjurähn, sabatihane) ja samuti väga fluktueeruva arvukusega liike (musttihane, käbilinnud). Mitmete liikide arvukuste trendid näitavad kogu perioodi kohta siiski suurt arvukuse langust (kanakull, võsa-ritsiklind, põldvarblane).

Kompleksindeksid

Erinevate liikide populatsiooniindeksite liitmisel saab leida nn kompleksindekseid (arvutatakse valitud liikide populatsiooniindeksite geomeetriline keskmine, *geometric mean*). Kui ühendada sarnases biotoobis pesitsevate või sarnase rändestrategiaga liikide populatsiooniindeksid, siis iseloomustab see objektiivsemalt antud linnurühmas toimuvaid üldiseid arvukuse muutusi.

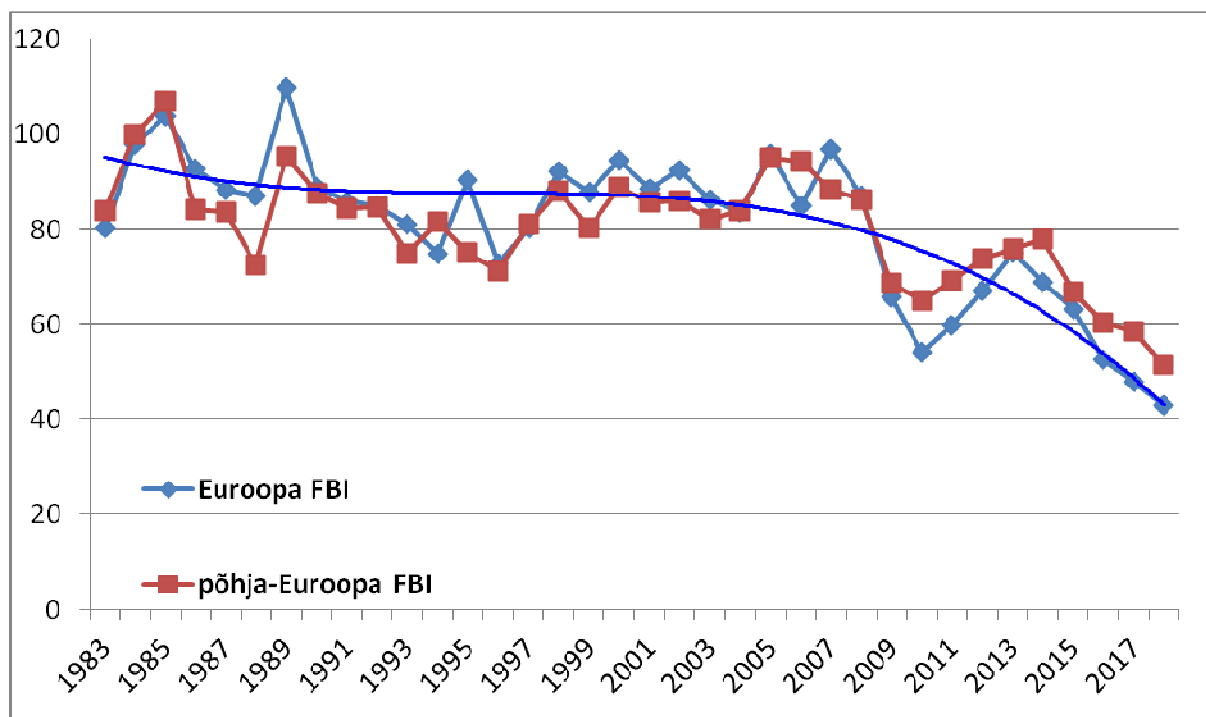
Käesolevas aruandes esitatakse nelja kompleksindeksi tulemused (joonis 6 ja 7). Neist kolm esimest indeksit on välja töötatud PECBMS projekti raames <http://www.ebcc.info/pecbm.html> ja viimane käesoleva aruande koostaja poolt.

1. **Euroopa põllulinnustiku kompleksindeks (*common farmland bird index, FBI*)**, kuhu kuuluvad 37 liiki, kuid Eestis pesitseb neist 23 liiki: põldlööke, nõmmekiur, sookiur, kanepilind, valge-toonekurg, künnivares, talvike, põldtsiitsitaja, tuuletallaja, tuttlööke, suitsupääsuke, punaselg-õgija, mustsaba-vigle, hänilane, põldvarblane, nurmkana, kadakatäks, koldvint, turteltuvi, kuldnokk, pruunselg-põõsalind, vaenukägu ja kiivitaja. Eesti FBI arvutamisel kasutati 2018. aastal 14 liigi andmeid, sest 9 liigi kohta ei ole statistiliselt usaldusväärse trendiga populatsiooniindekseid (nõmmekiur, valge-toonekurg, põldtsiitsitaja, tuuletallaja, tuttlööke, nurmkana, põldvarblane, koldvint ja vaenukägu).
2. **Põhja-Euroopa põllulinnustiku kompleksindeks (*north-Europe common farmland bird index, NE-FBI*)**, kuhu kuuluvad 14 liiki: põldlööke, sookiur, talvike, võsa-ritsiklind, kiivitaja, suitsupääsuke, kadakatäks, soo-roolind, pruunselg-põõsalind, kuldnokk, hänilane, punaselg-õgija, põldvarblane ja kanepilind. FBI ja NE-FBI kompleksindeksid kattuvad 12 liigi osas ja erinevad üksteisest ainult nelja liigi osas (FBI: turteltuvi ja künnivares; NE-FBI: võsa-ritsiklind ja soo-roolind).
3. **Euroopa metsalinnustiku kompleksindeks (*common forest bird index, FOBI*)**, mis sisaldab 33 liiki, kuid Eestis pesitseb 26 liiki: raudkull, metskiur, laanepüü, siisike, porr, suurnokk-vint, õõnetuvi, tamme-kirjurähn, väike-kirjurähn, musträhn, must-kärbsenäpp, pasknäär, mänsak, musttihane, tutt-tihane, põhjatihane, salutihane, lepalind, väike-lehelind, mets-lehelind, hallpea-rähn, leevike, põialpoiss, puukoristaja,

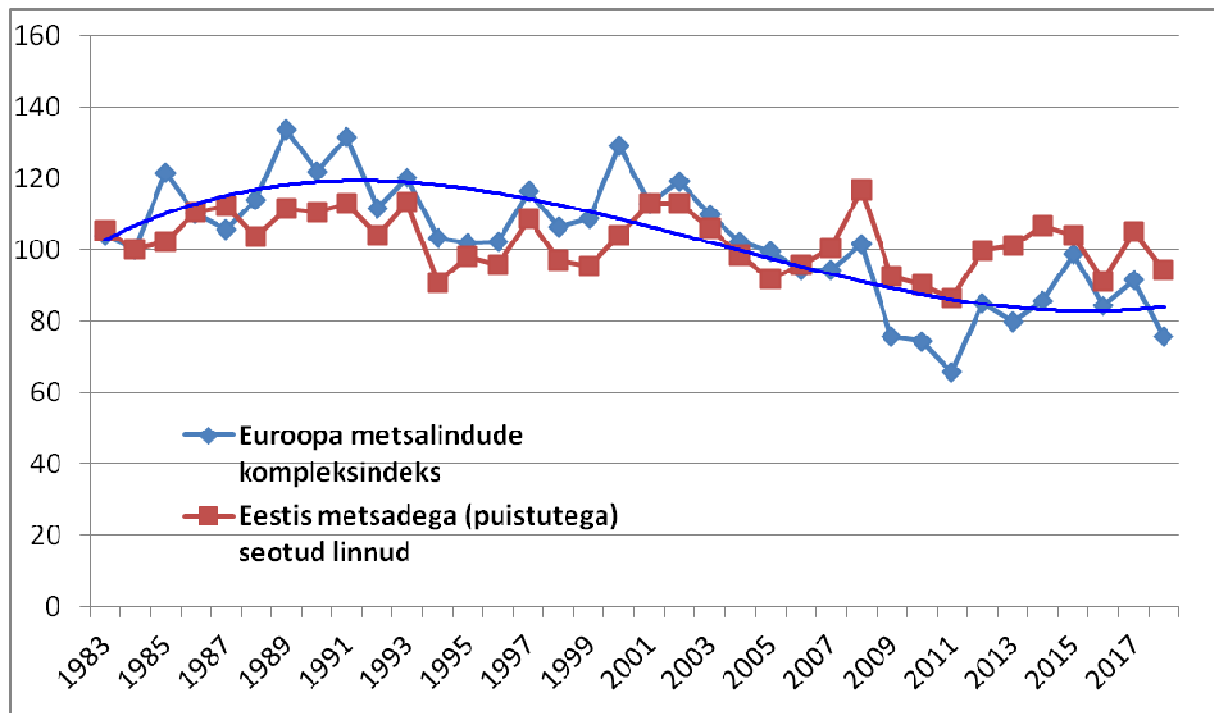
metstilder ja hoburästas. Eesti FOBI arvutamisel kasutati 2018. aastal 17 liigi andmeid, kelle kohta leiti statistiliselt usaldusväärsed trendid, ehk 9 liigi andmeid ei kasutatud, kelle trend oli ebaselge muutusega (raudkull, metstilder, õõnetuvi, hallpea-rähn, tamme-kirjurähn, väike-kirjurähn, mänsak, hoburästas, musttihane).

4. **Eestis metsades (puistutes) pesitsevate linnuliikide kompleksindeks (EST-FOBI)**, kuhu kuuluvad 48 liiki: hiireviu, laanepüü, teder, metstilder, kaelustuvi, kägu, väänkael, musträhn, suur-kirjurähn, nõmmelõoke, metskiur, käblik, võsaraat, punarind, ööbik, lepalind, must-, hall-, laulu- ja vainurästas, käosulane, väike-, aed- ja mustpea-põõsalind, nõlva-, mets-, väike- ja salu-lehelind, põialpoiss, hall-, must- ja väike-kärbsenäpp, salu-, põhja-, tutt-, sini- ja rasvatihane, puukoristaja, porr, peoleo, pasknäär, ronk, metsvint, ohakalind, siisike, kuuse- käbilind, leevike ja suurnokk-vint. Nimetatud liikide valik on tehtud käesoleva aruande koostaja poolt ja sisaldab valdavalt metsades (või erinevates puistutes) pesitsevaid liike, kelle arvukus iseloomustab siin regioonis toimuvaid muutuseid metsamajanduses ja kliimas. Kompleksindeksi leidmisel on siiski kasutatud ainult statistiliselt usaldusväärse trendiga liikide andmeid (ebaselge trendiga liike saaks lisada 10-15 liiki).

Kõik nimetatud kompleksindeksid näitavad pikaajalist langust alates 2000-ndatest aastatest. Põllulindude kompleksindeks hakkas tugevasti vähenema kümmekond aastat tagasi. Metsaliikide arvukus vähenes kõige rohkem 2000ndatel, perioodil 2009-2011 toimunud langus oli osaliselt tingitud mitmest külmast talvest, kuid sellele eelnenud arvukuse tase ei ole taastunud ja metsalindude vähenemine jätkub.



Joonis 6. Euroopa ja põhja-Euroopa põllulinnustiku kompleksindeksite (FBI) muutused. Joonisel on näidatud Euroopa põllulinnustiku 3.astme polünoomtrend.

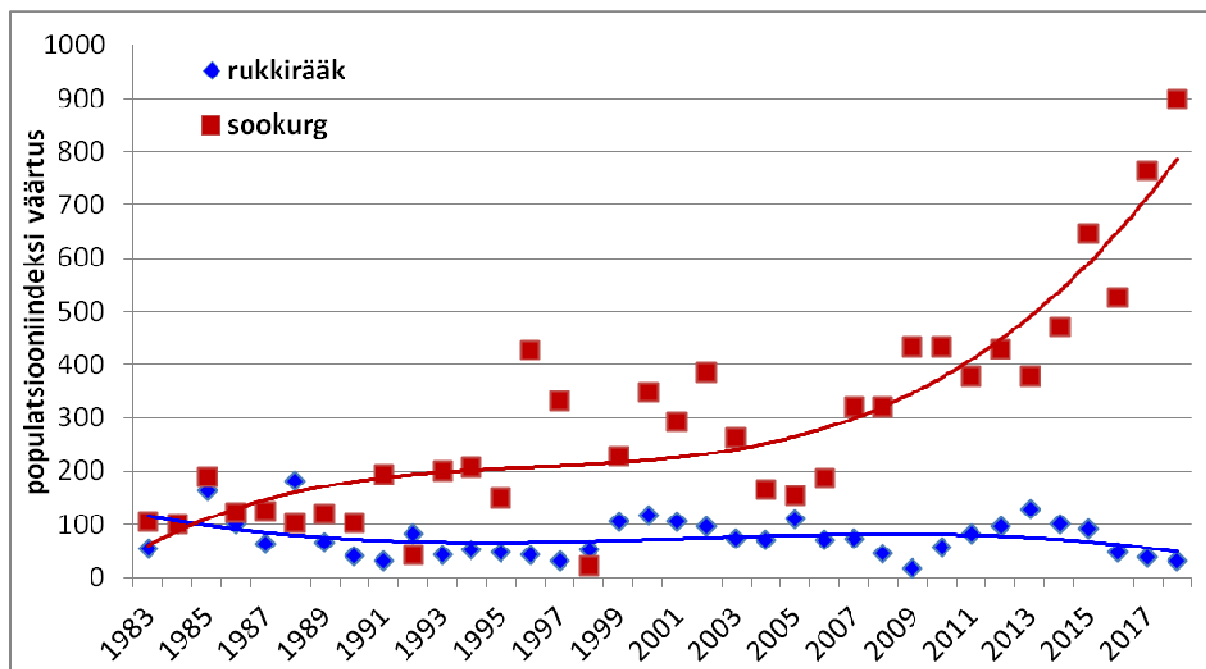
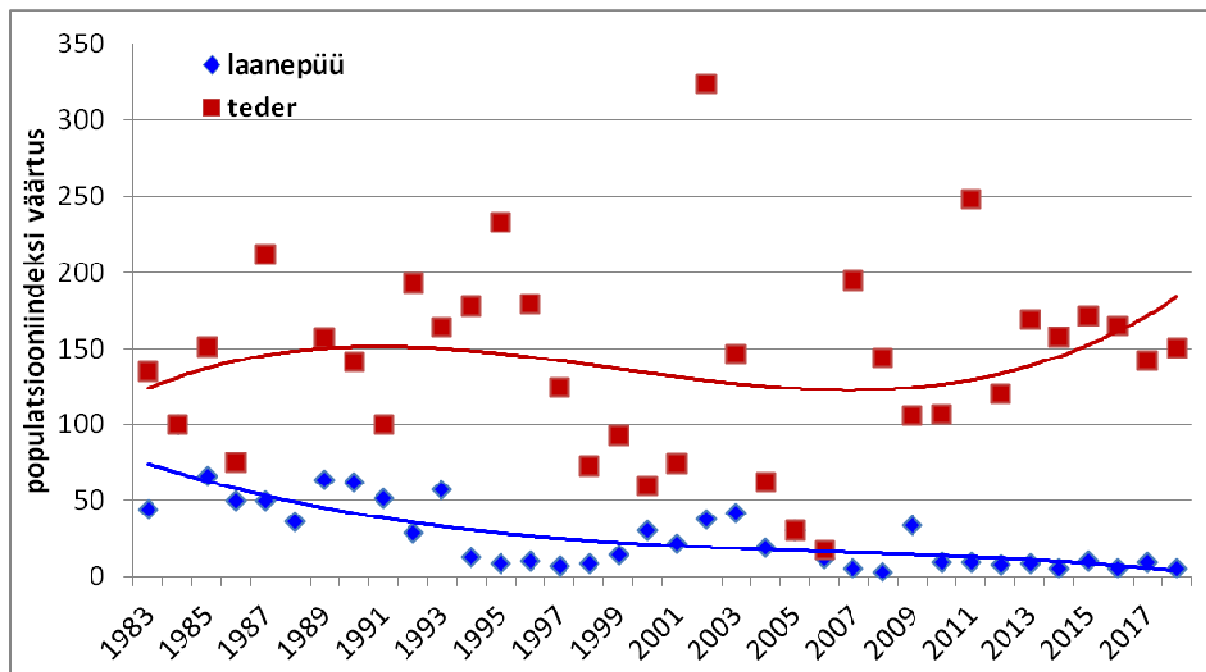


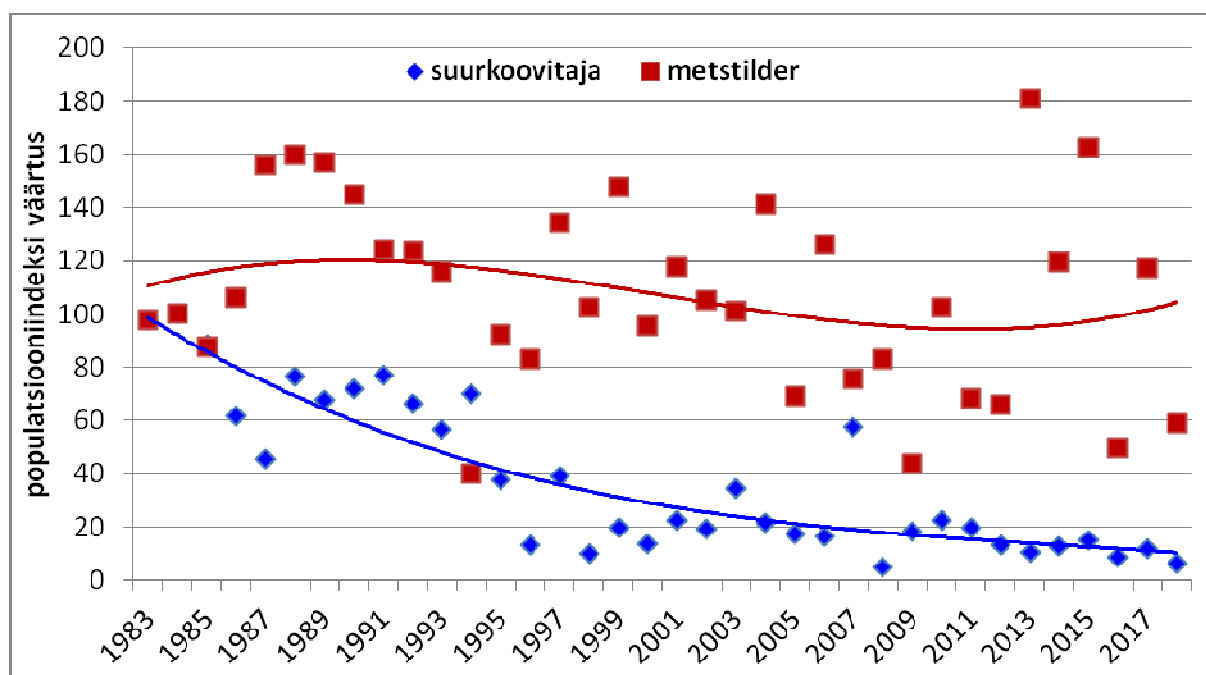
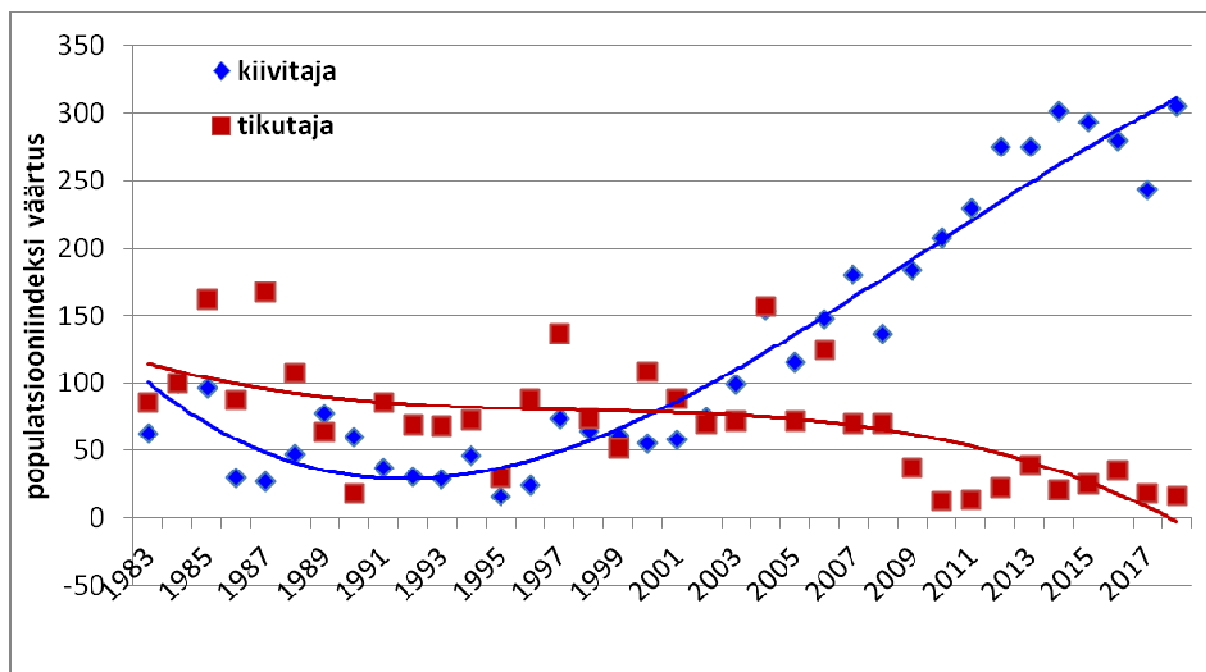
Joonis 7. Euroopa metsalinnustiku ja Eestis metsaliikide kompleksindeksite muutused. Joonisel on näidatud Euroopa metsalindude kompleksindeksi 3.astme polünoomtrend.

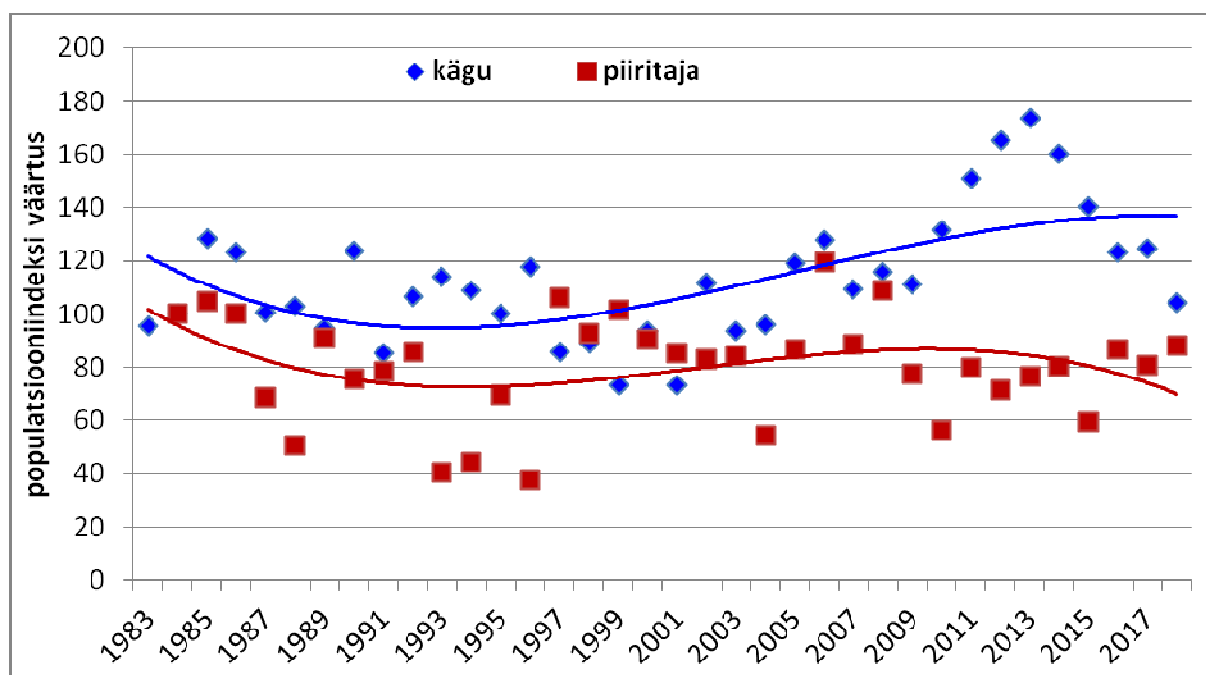
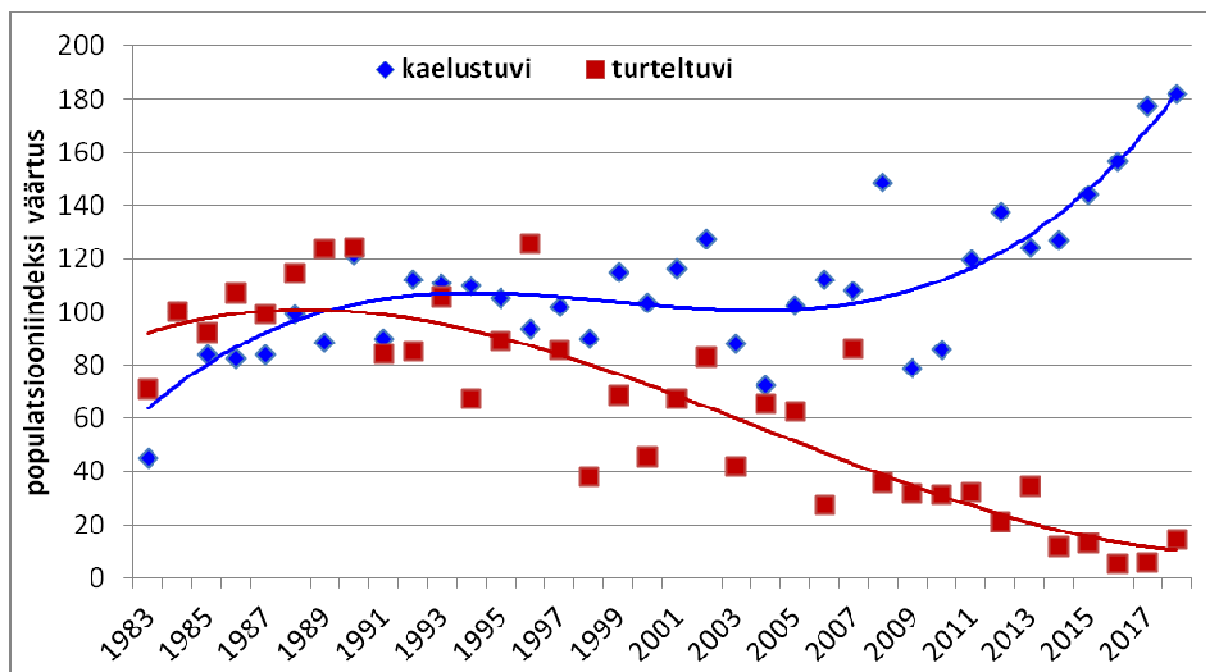
Kõikide kompleksindeksite languse st linnustiku üldise arvukuse vähenemise põhjuseks on eelduslikult metsa- ja põllumajanduses toimuvad muutused ning ohutegurid rändeteedel ja paiksetel liikidel kohalik kliima. Kuid üldised muutused inimtegevuses ei soosi elustiku sh linnustiku mitmekesisuse ja arvukuse säilimist – näiteks intensiivistuv metsa- ja põllumajandus.

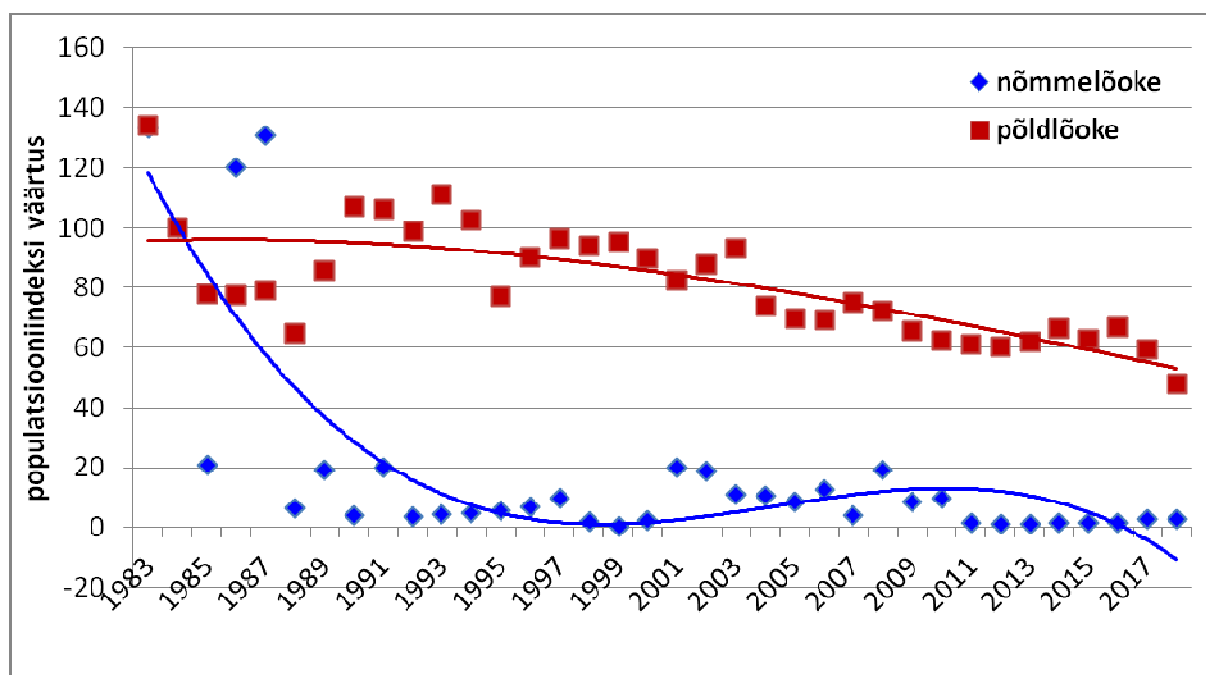
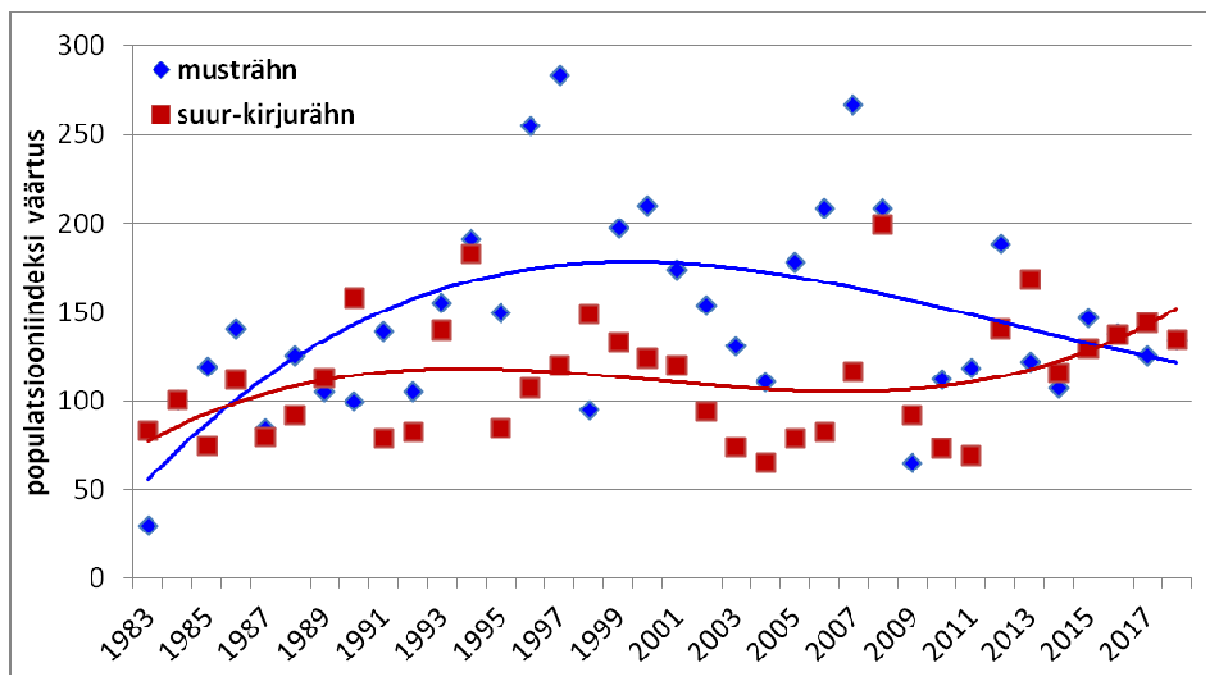
Liikide arvukustrendid aastatel 1983-2018

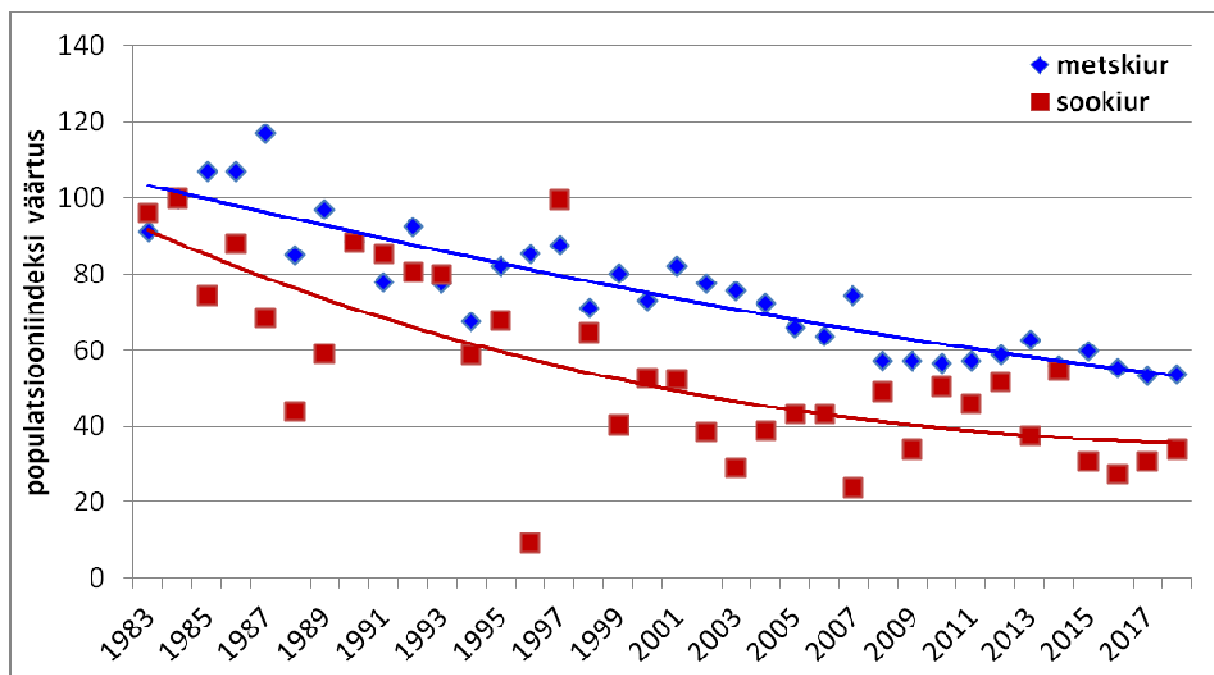
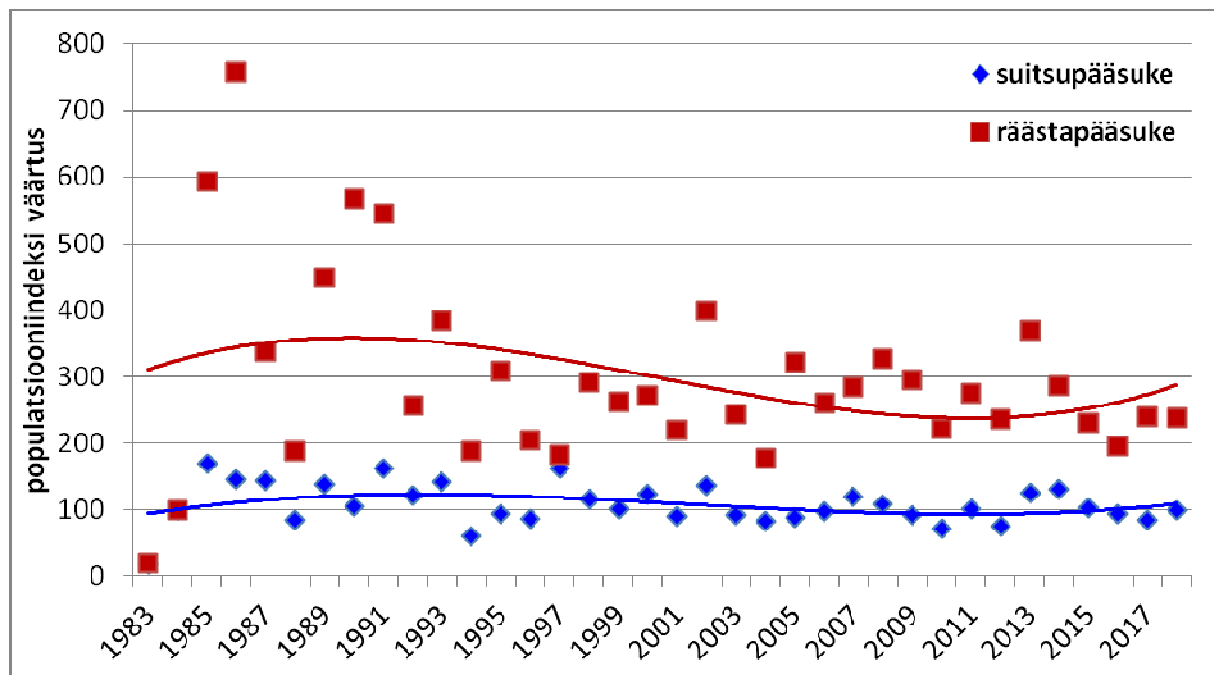
Trendijoonena on esitatud 3. astme polünoomid.

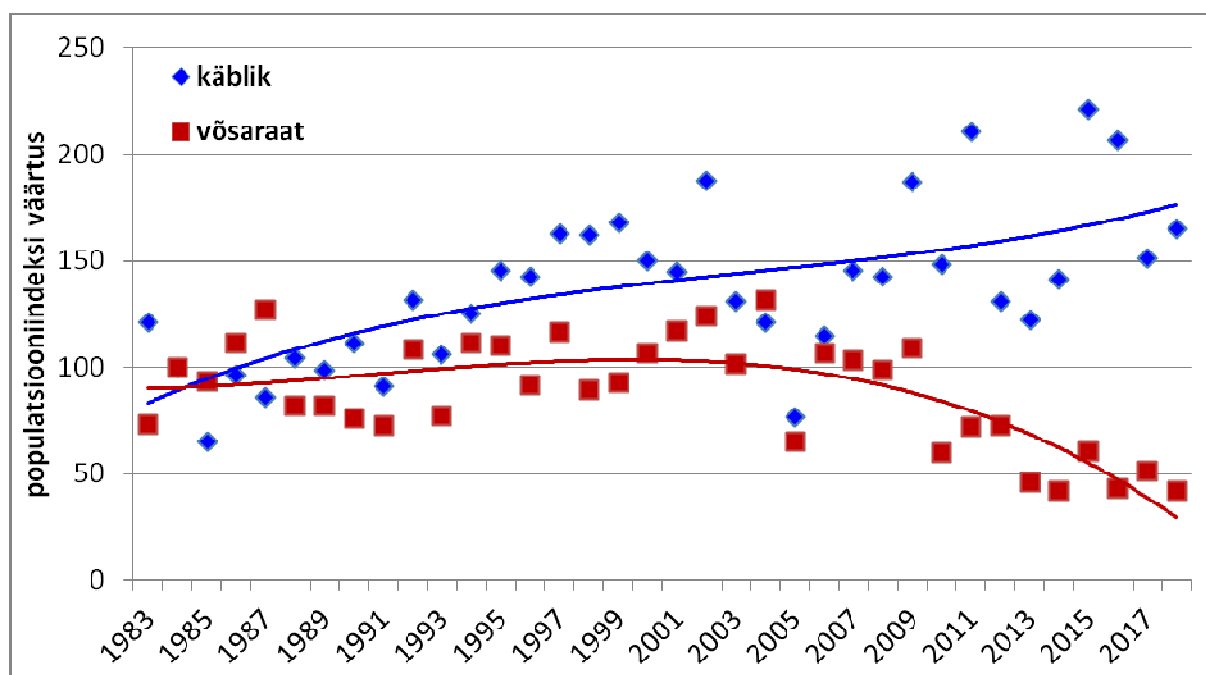
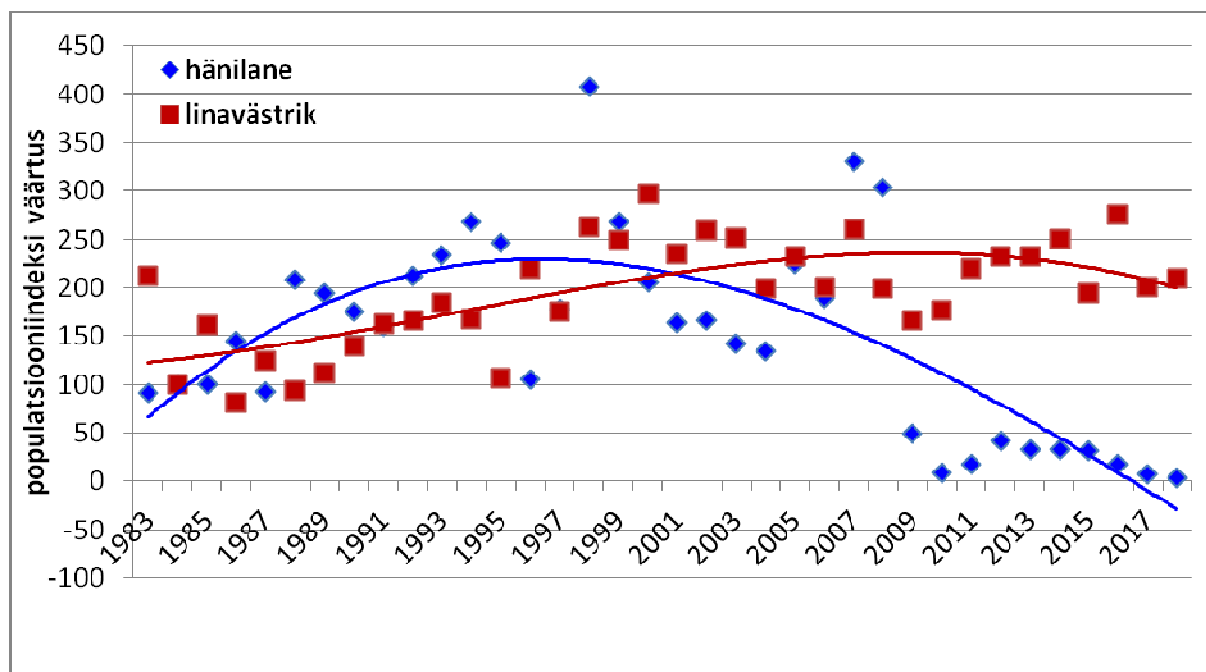


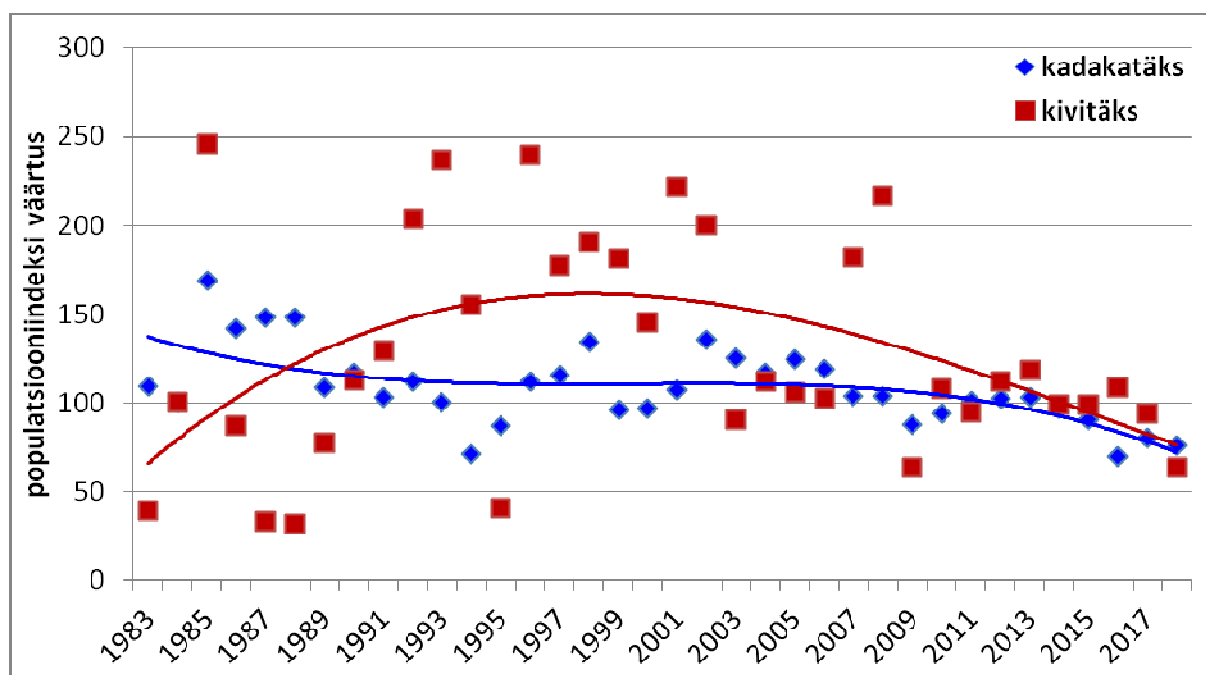
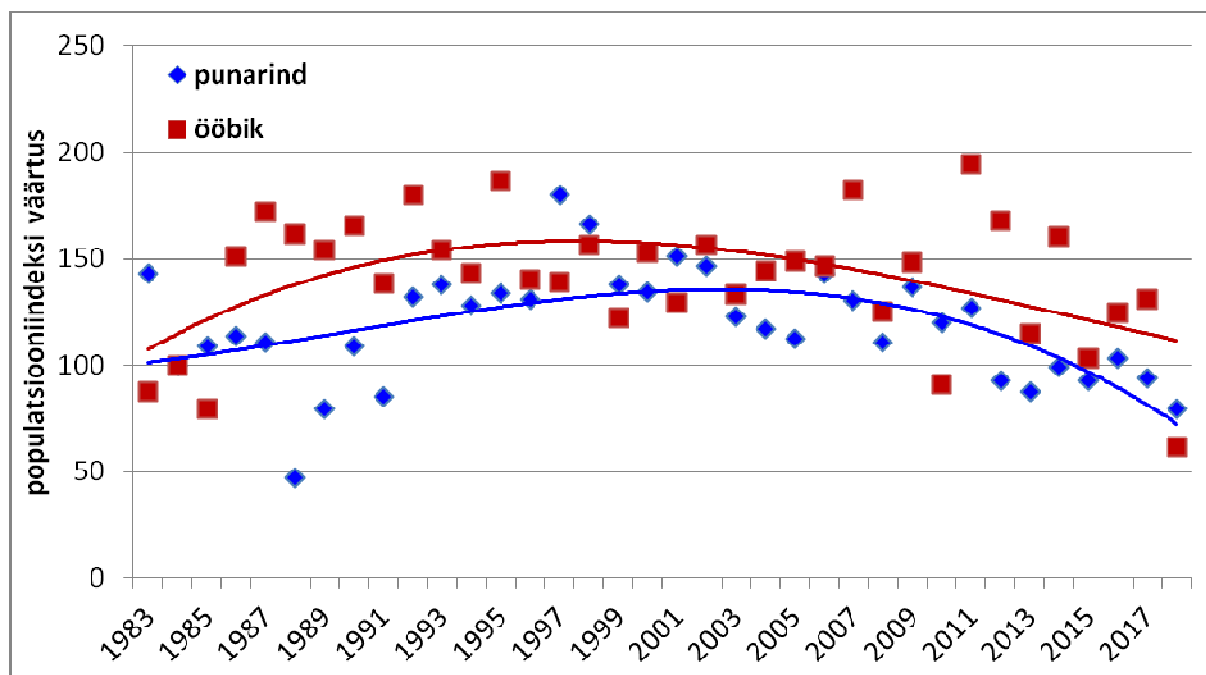


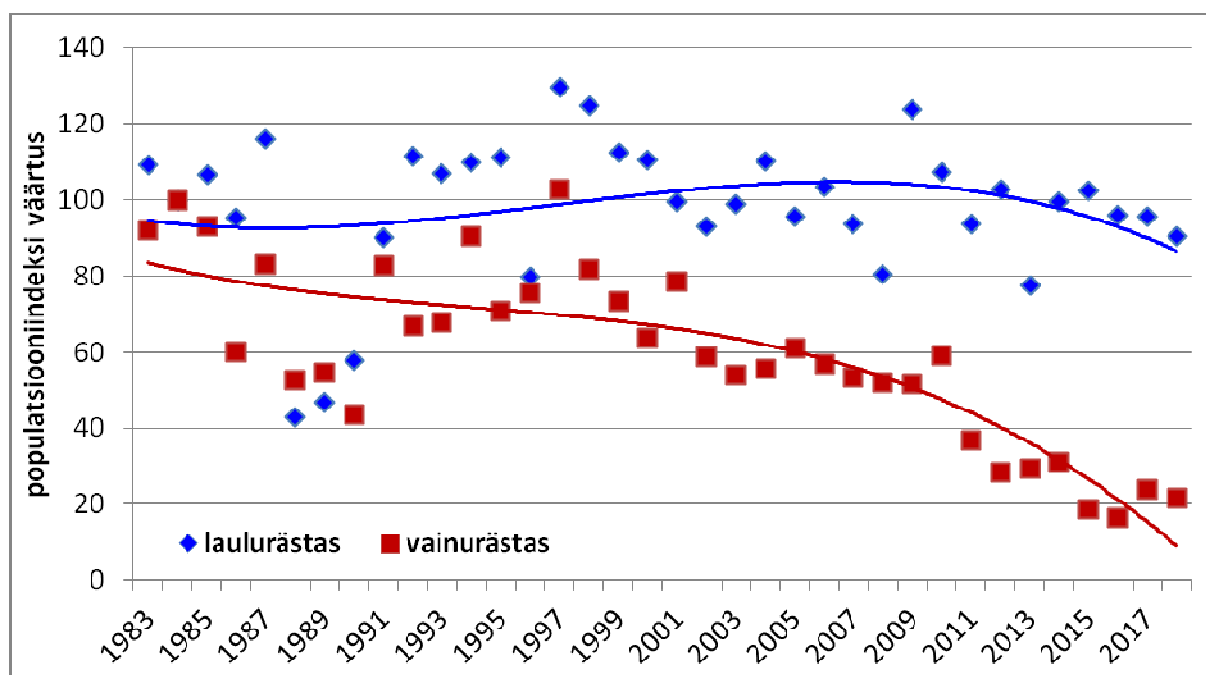
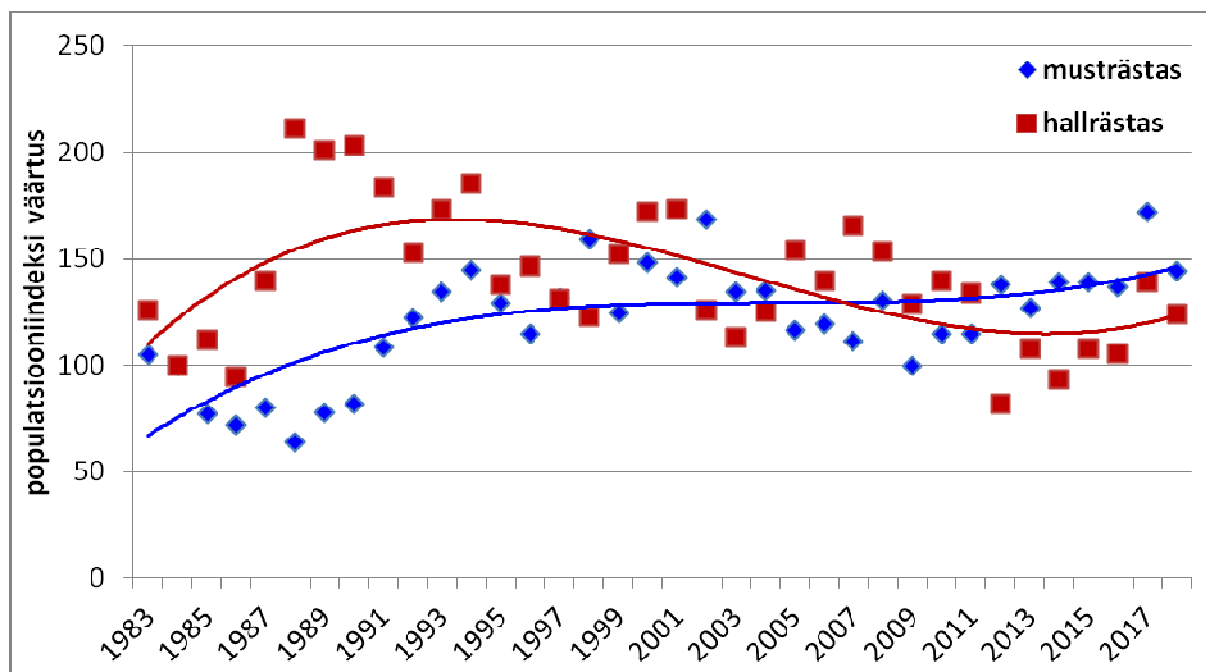


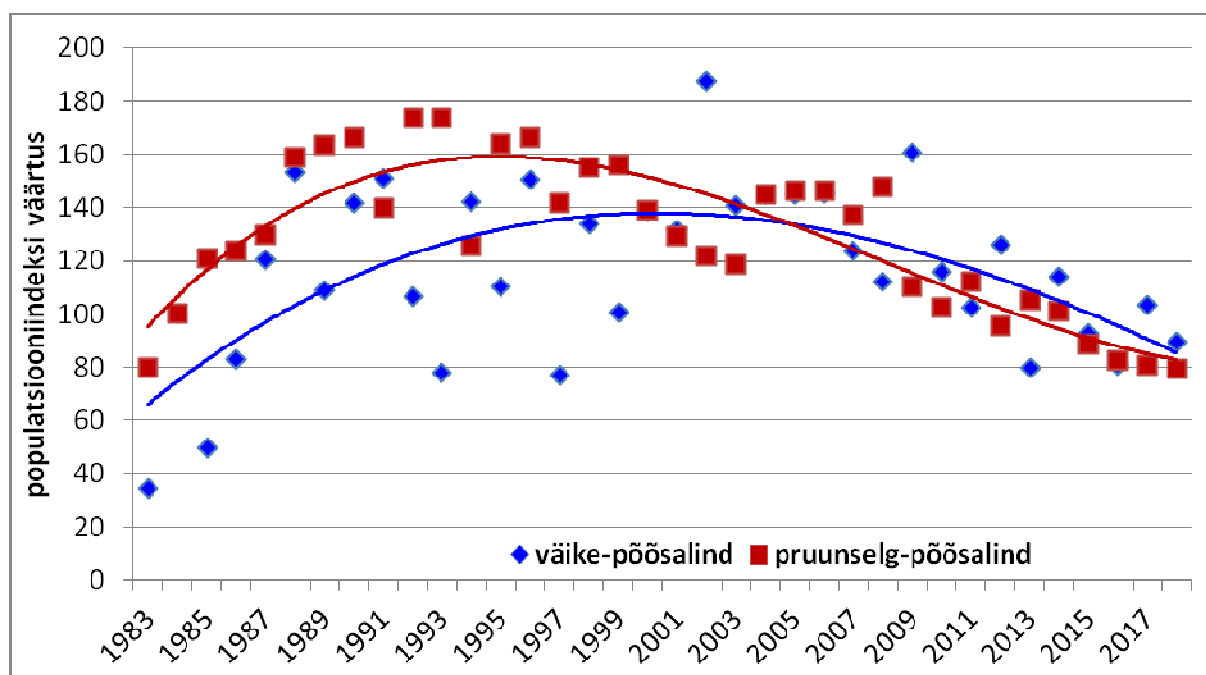
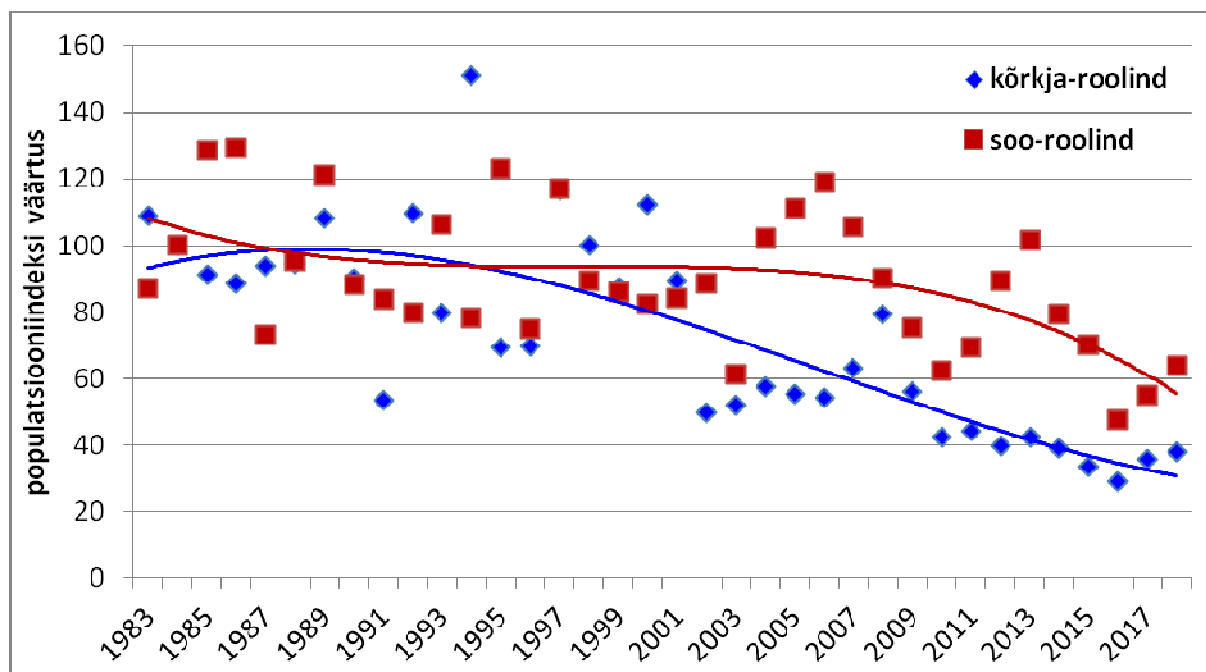


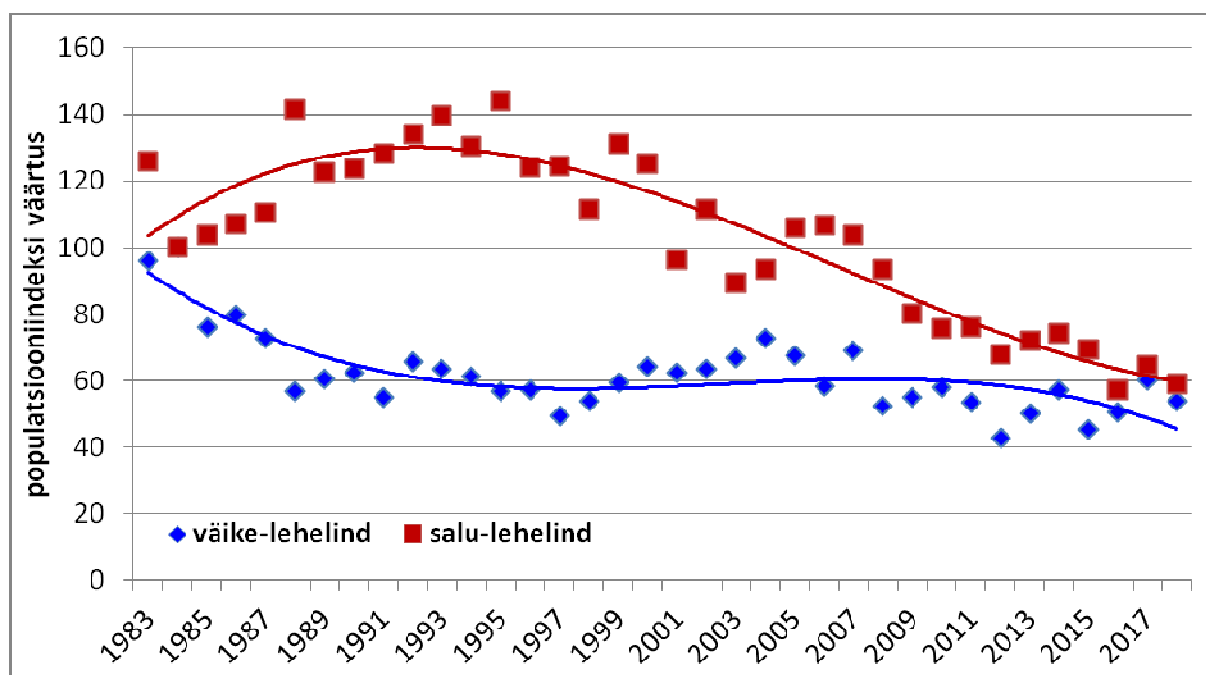
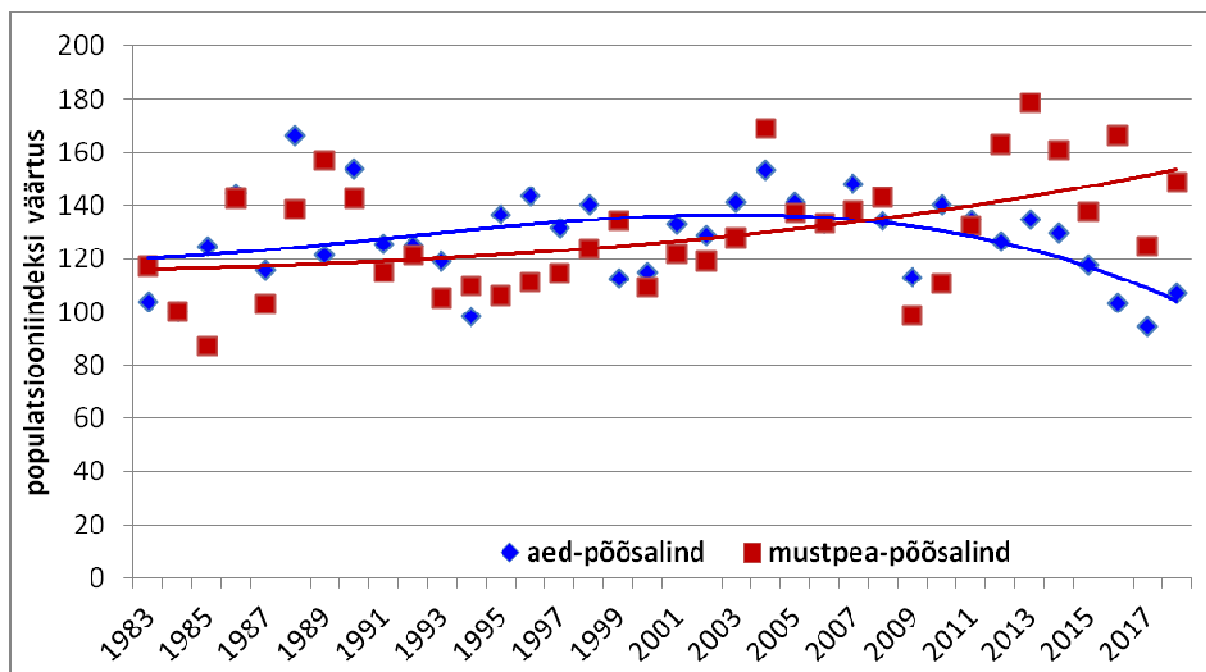


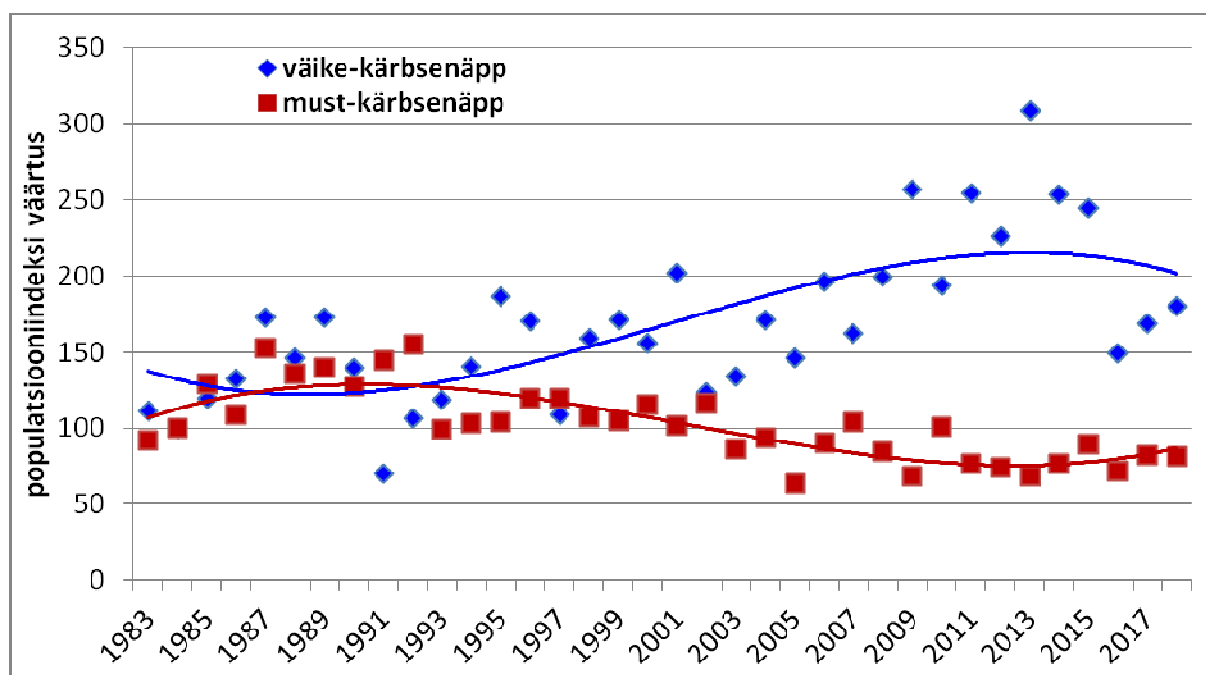
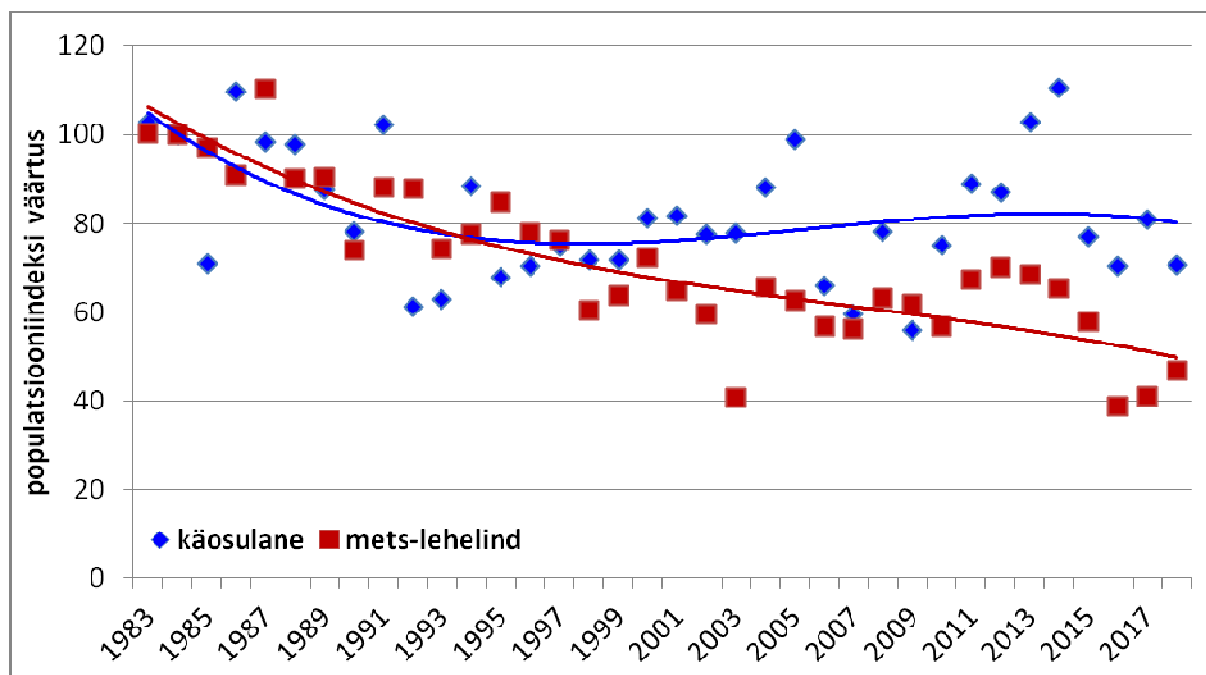


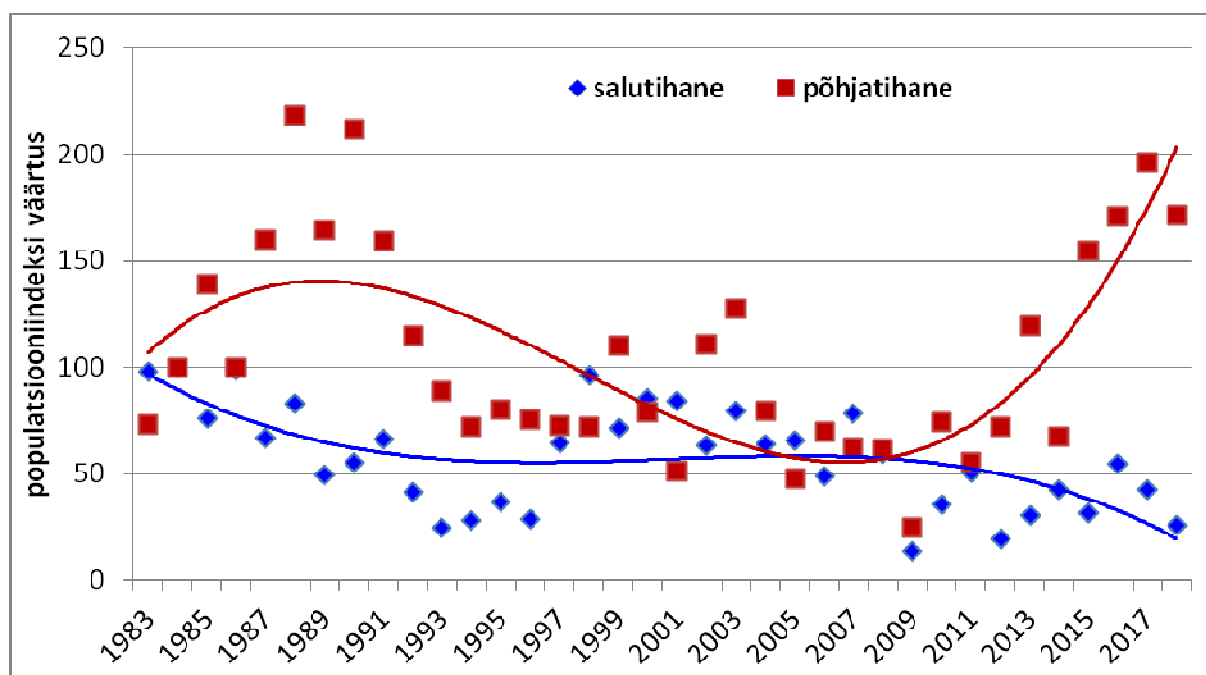
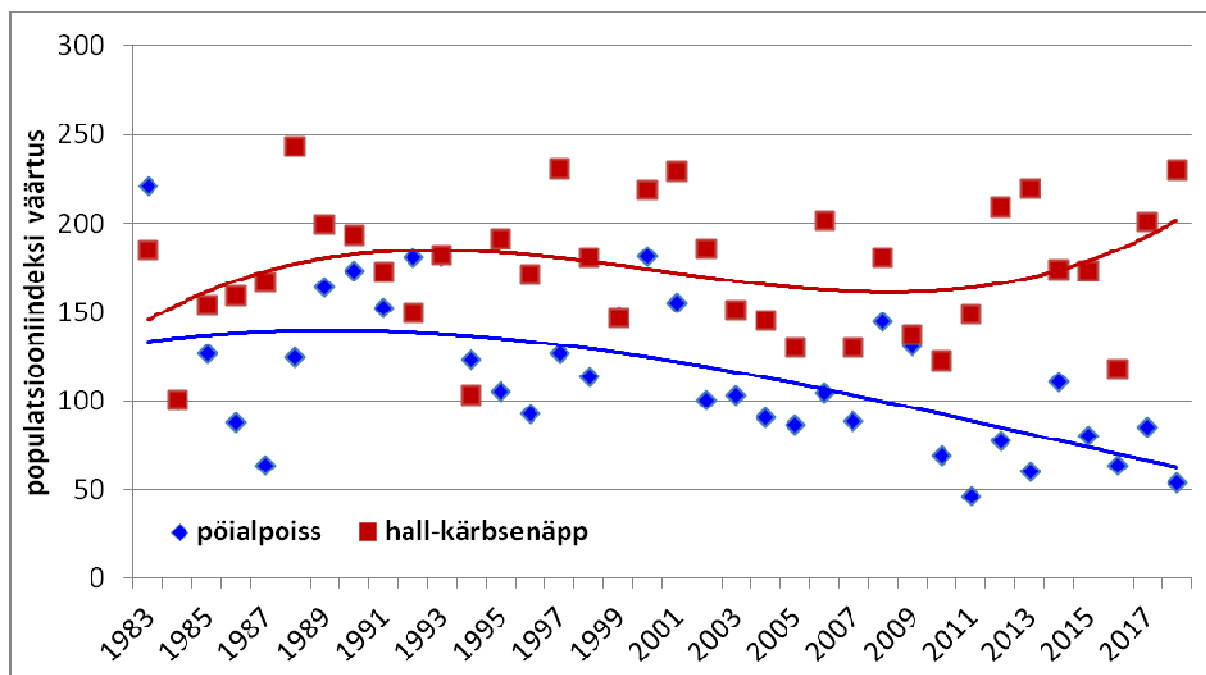


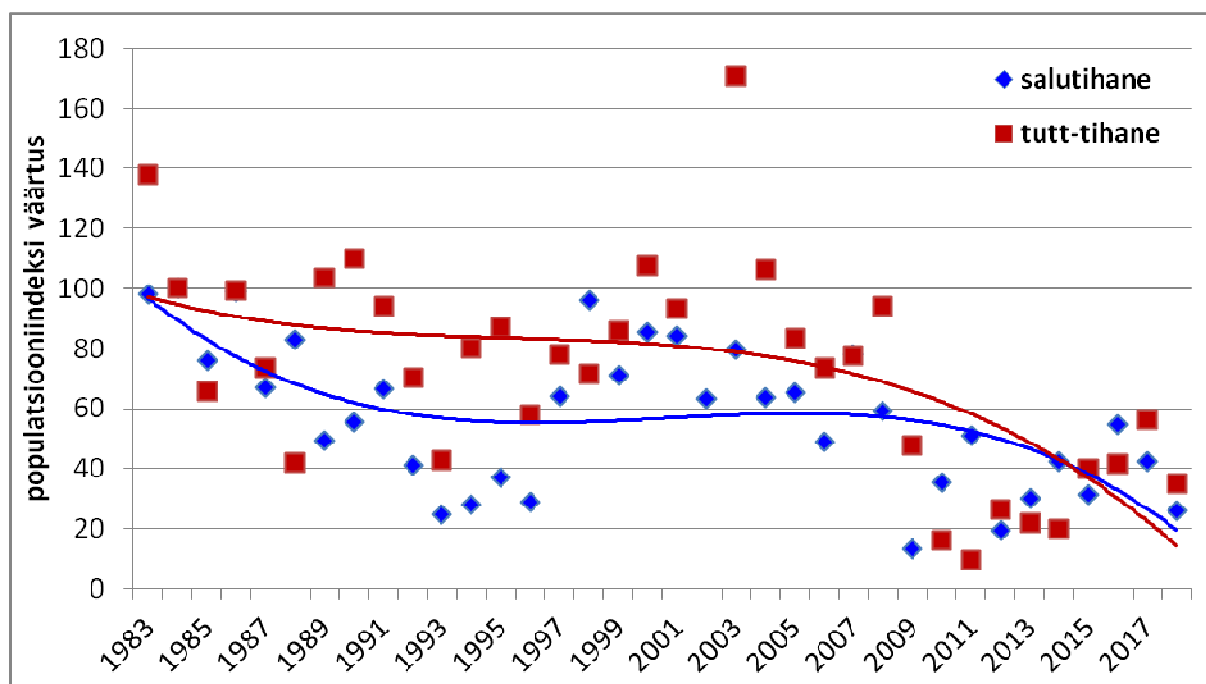
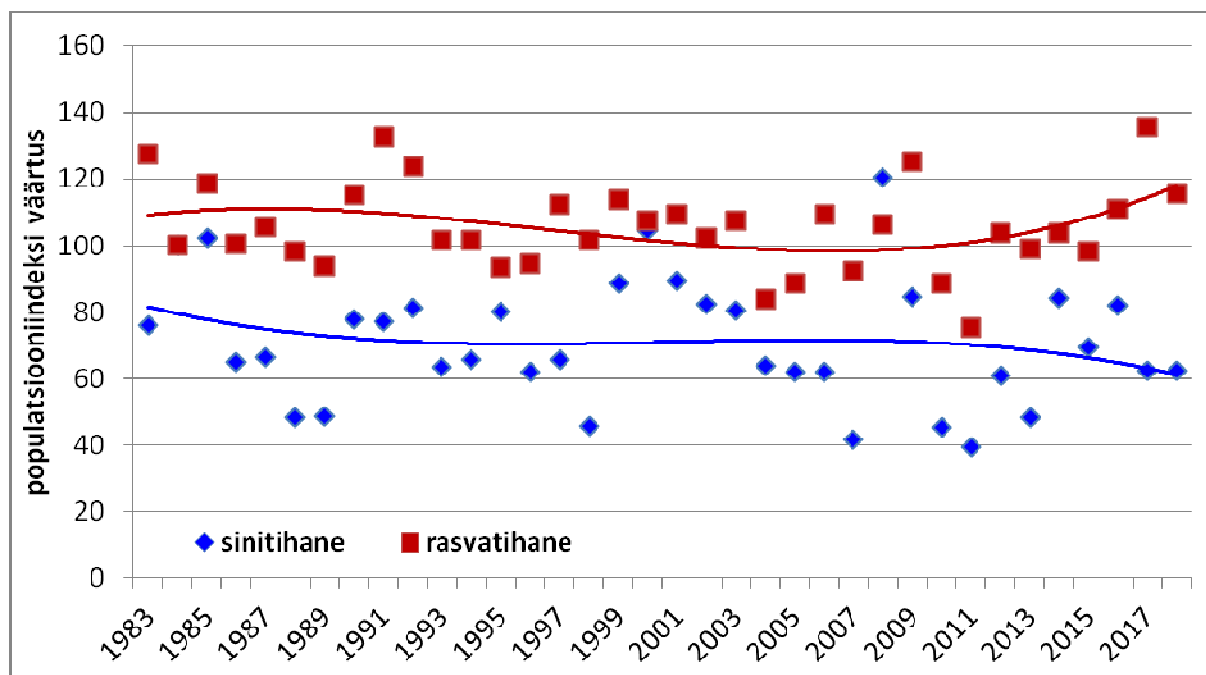


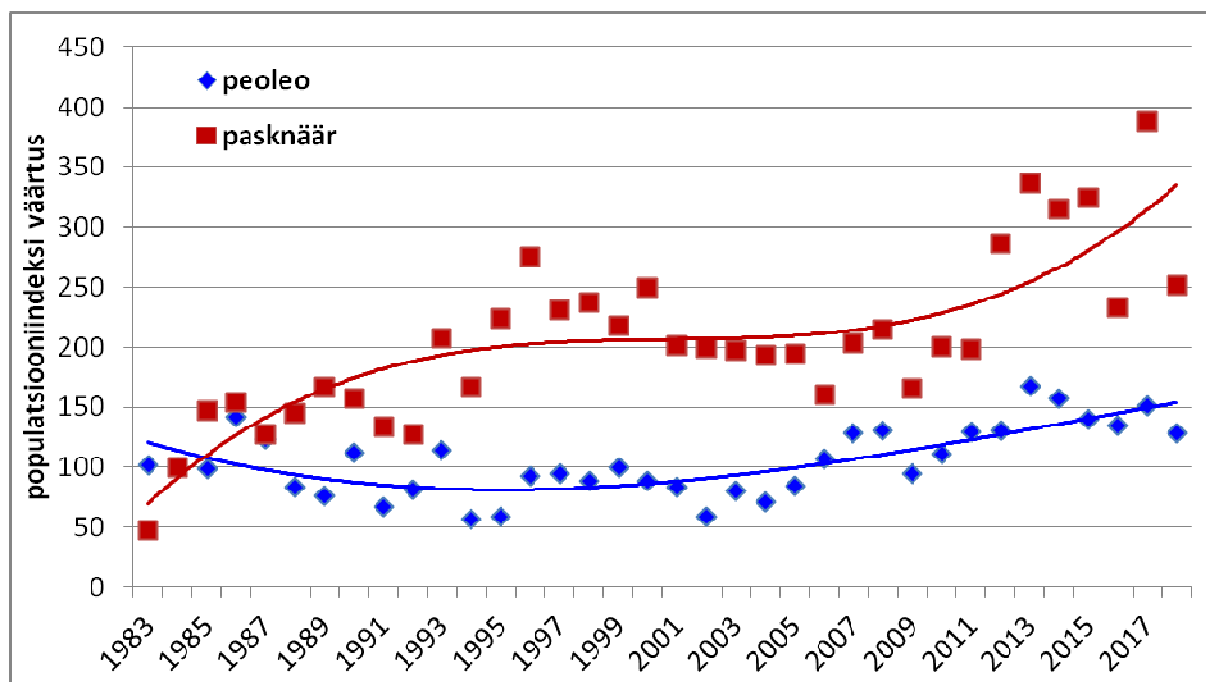
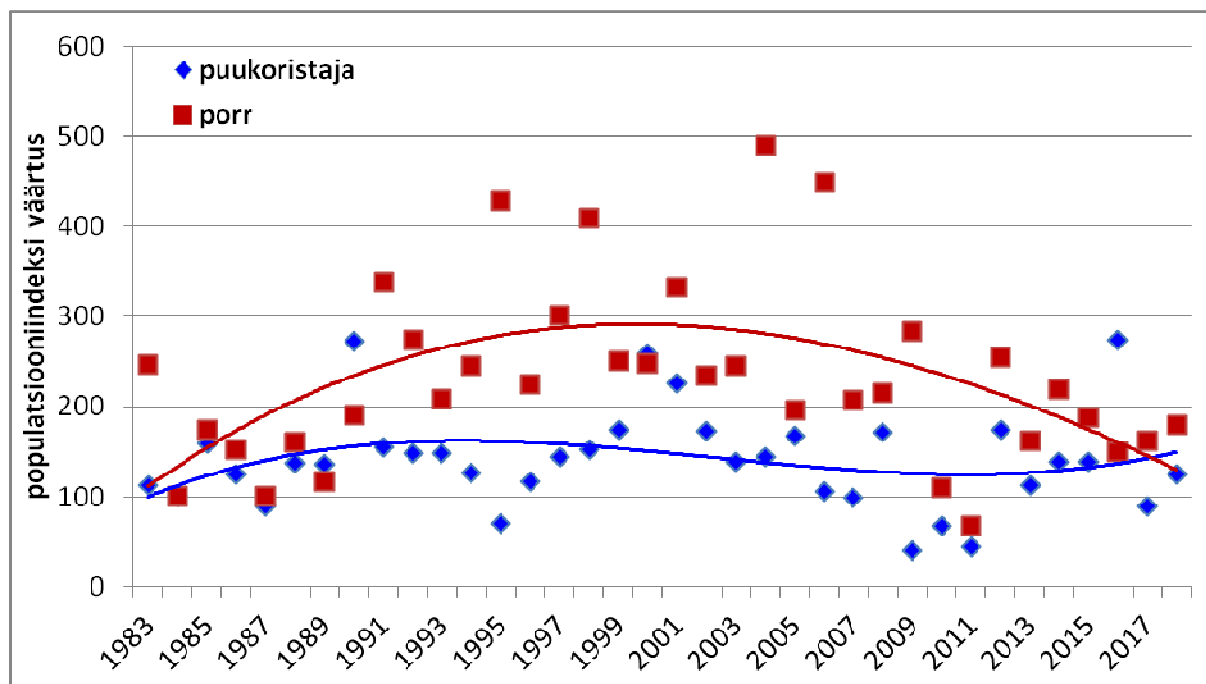


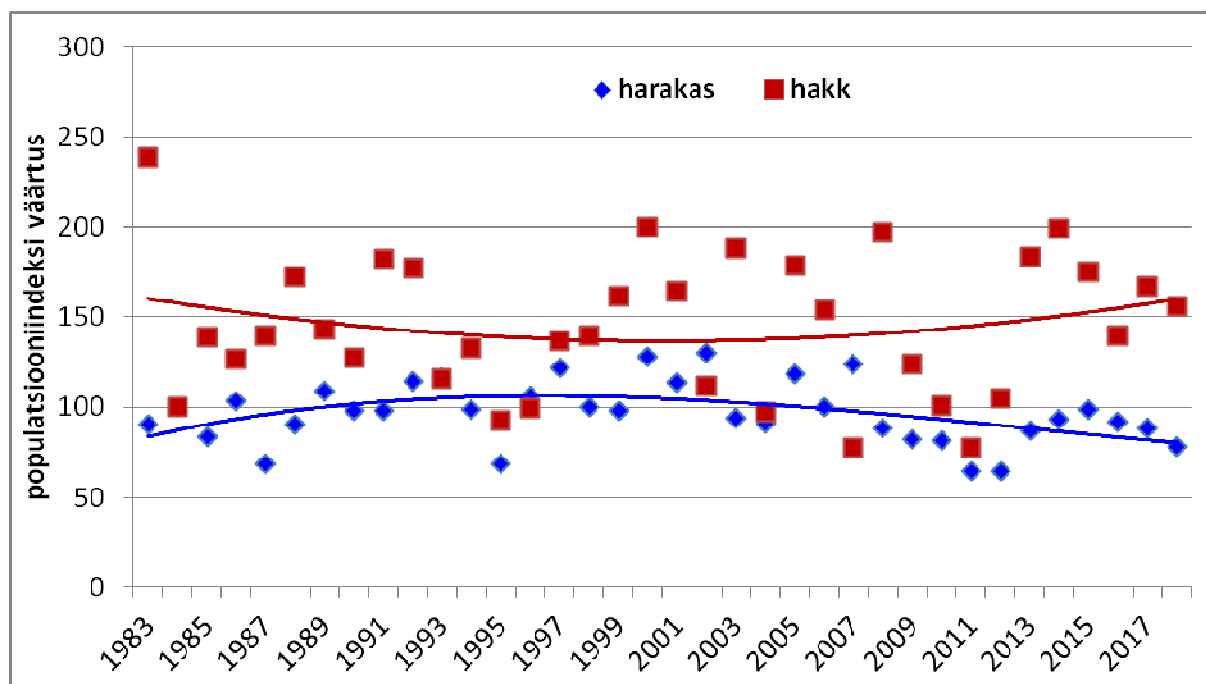
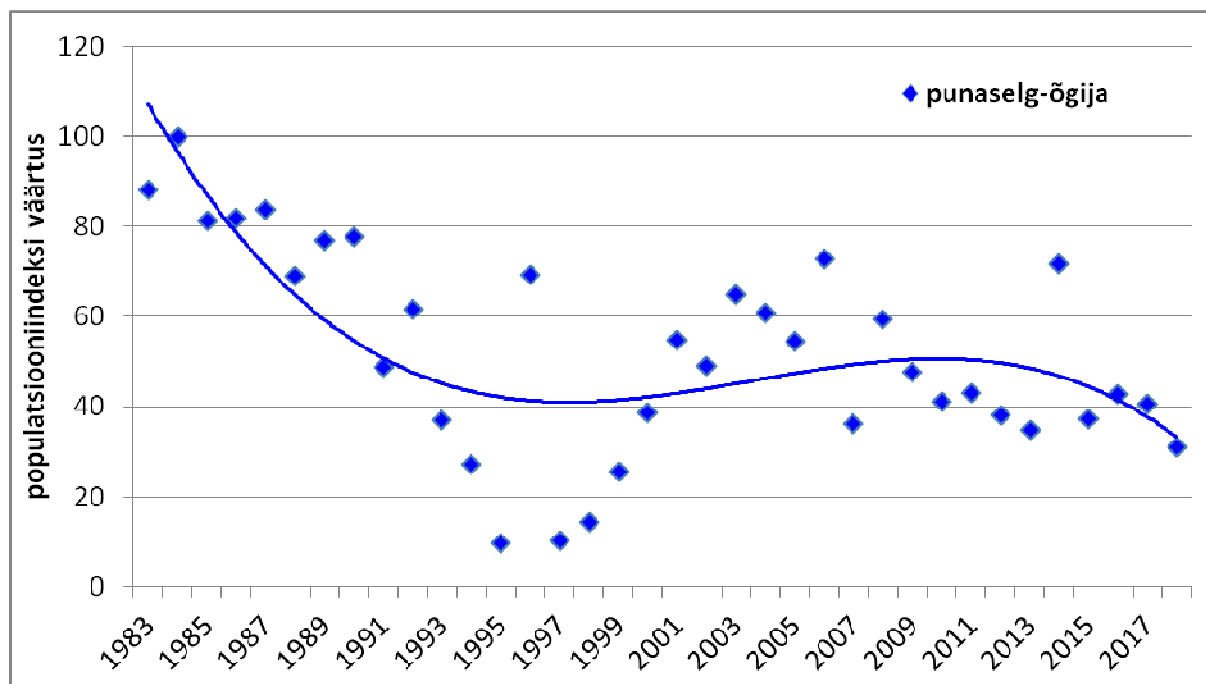


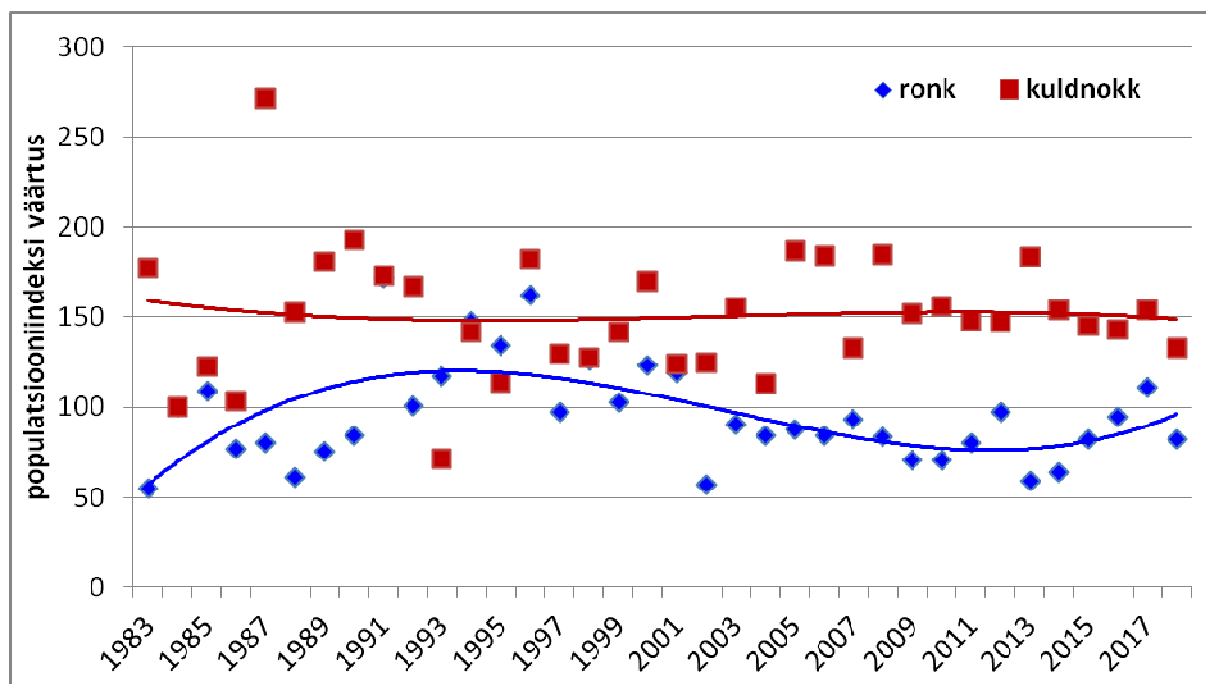
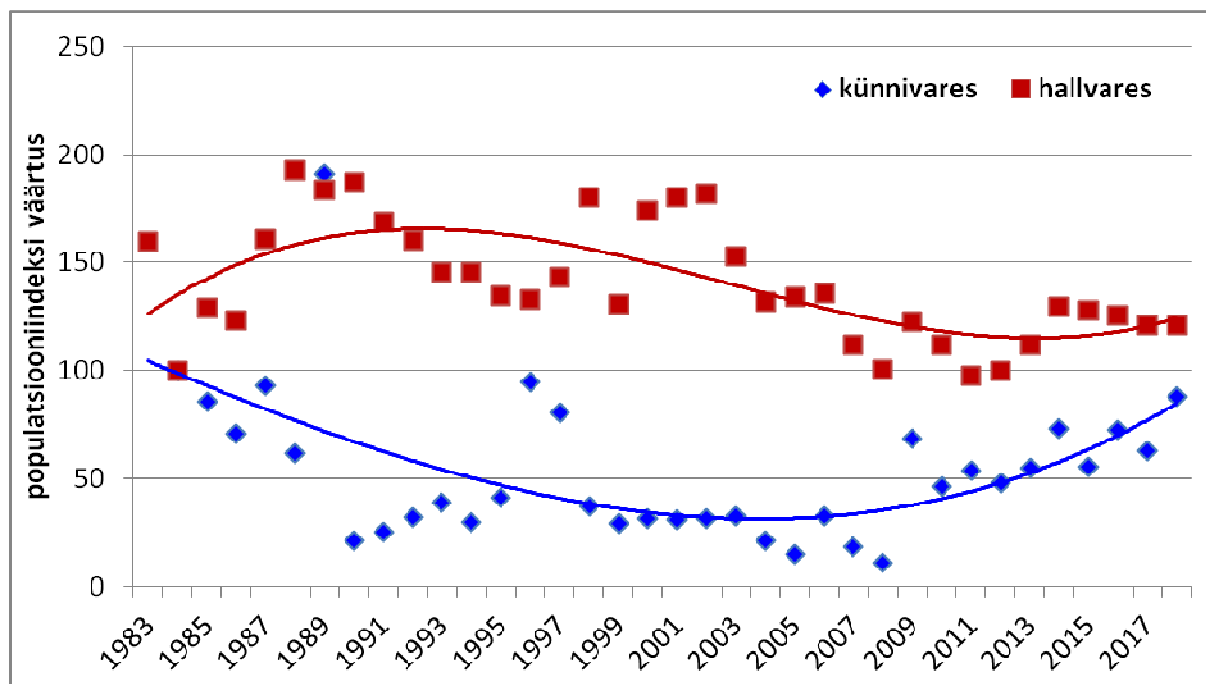


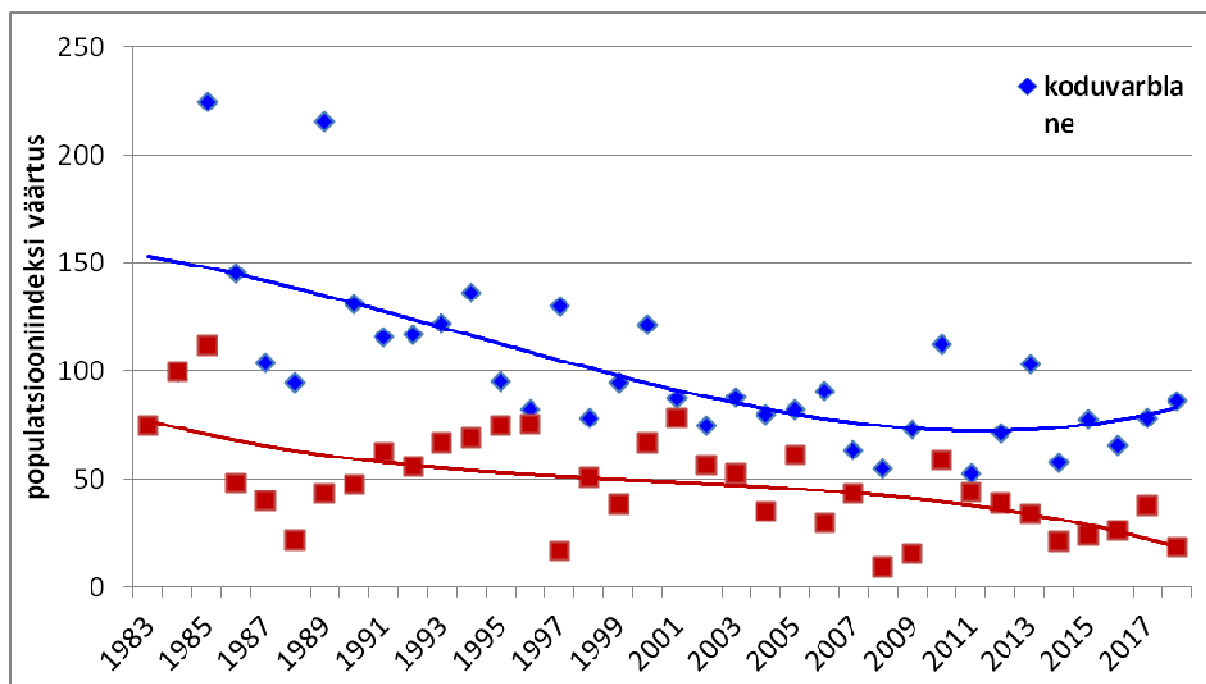
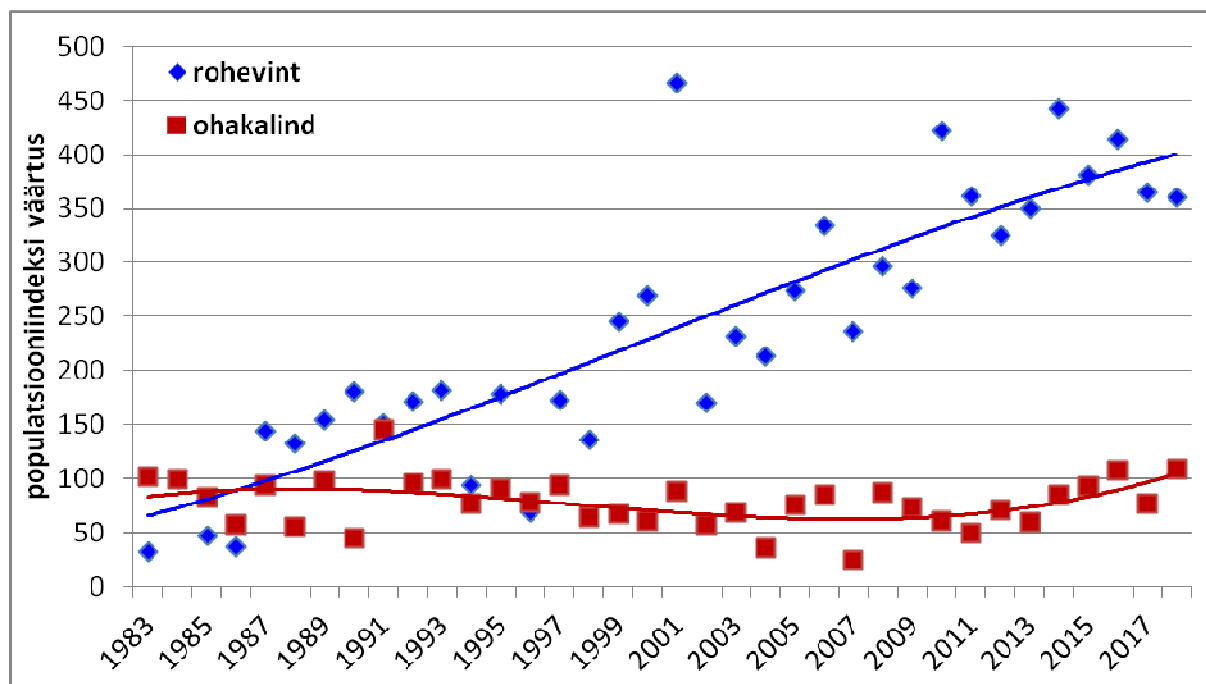


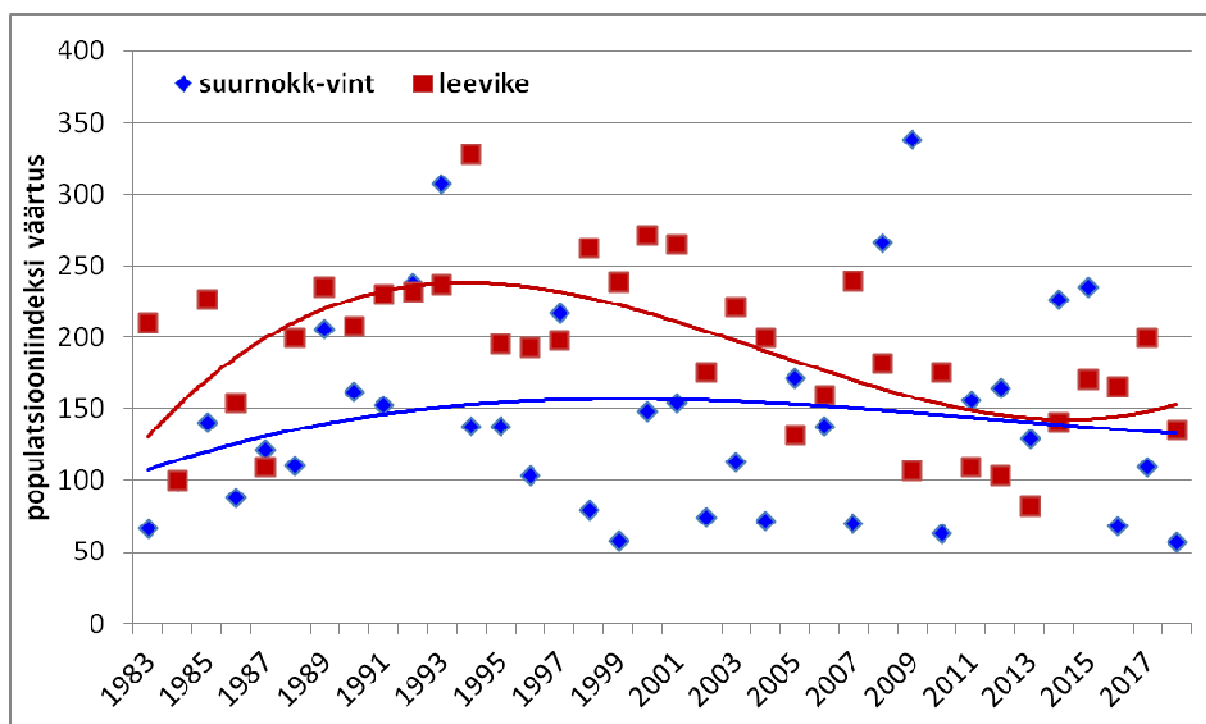
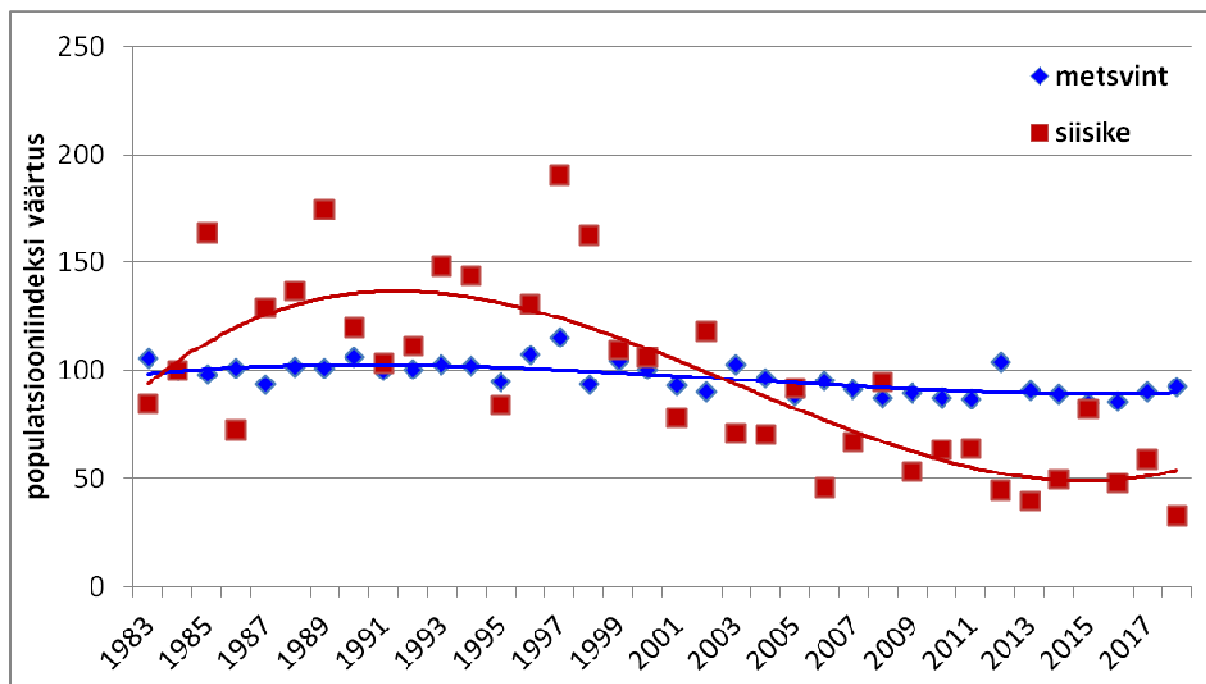


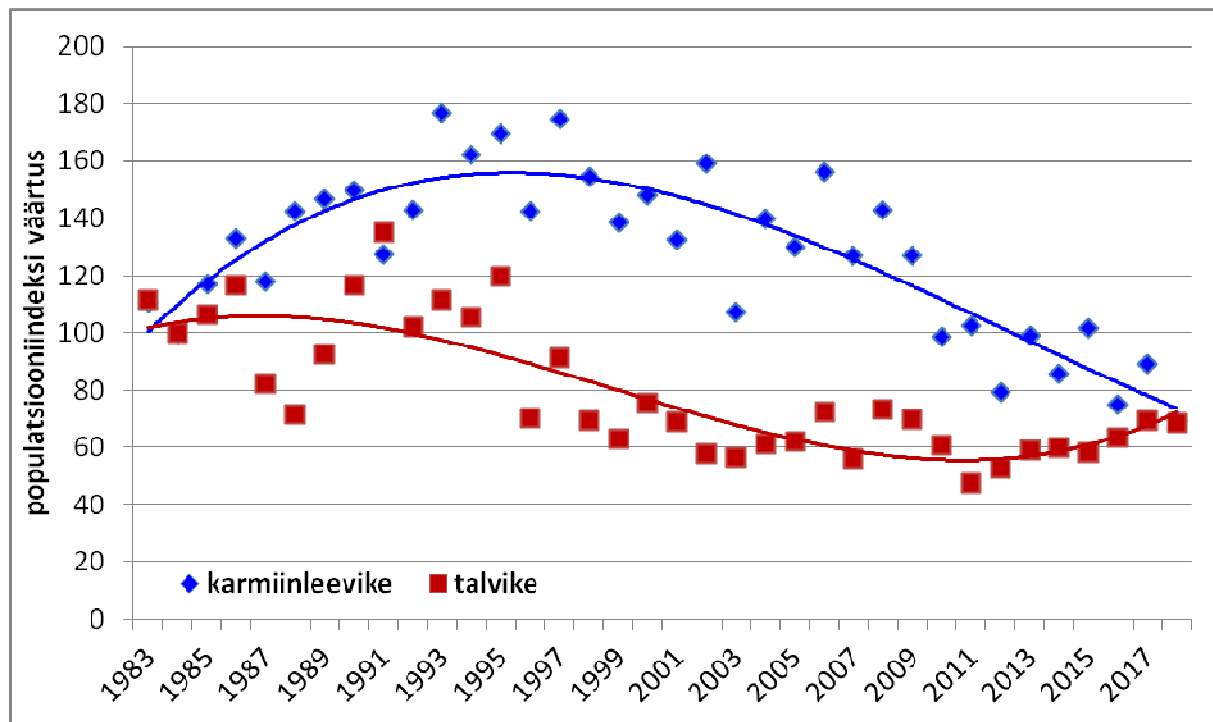












Kirjandus

Blondel, J., Ferry, C. & Frochot, B. 1970. La methode des Indices ponctuels d'abondance (I.P.A.) ou des releves d'avifaune par „stations d'ecoute“. *Alauda* 38: 55-71.

Kuresoo A. 1991. Lindude punktloenduste tulemustest Eestis aastail 1983-1990 [Preliminary results of point counts in Estonia]. *Hirundo*, 9: 3-7.

Kuresoo, A.; Ader, A. 2000. Haudelinnustiku punktloenduse tulemusi Eestis aastail 1983-1998. *Hirundo*, 13(1): 3-18.

Kuresoo, A., Pehlak, H. & Nellis, R. 2011. Population trends of common birds in Estonia in 1983-2010. *Estonian Journal of Ecology*, June 2011, 60, 2, p 88-110.

Nellis, R. 2009. Punktloenduste seireprojekti hetkeolukorra analüüs, radade optimaalse hulga hindamine ja metoodiline arutelu. Lepinguline aruanne Keskkonnaametile. Käsikiri EOÜ arhiivis.

Nellis, R. 2010. Haudelindude punktloenduste metoodika. Käsikiri EOÜ arhiivis, <http://www.eoy.ee/node/139>

Pannkoek, J. & van Strien, A. 2008. TRIM 3 Manual (Trends and Indices for monitoring data). 58 lk

Lisa 1. Loendatud radade maatrikstabel 2003-2018

Tehtud loendused on märgitud halli taustaga.

raja nimi	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Konnametsa														
Tamula														
Tudulinna														
Pikanõmme														
Tepatsi														
Elbu														
Võrumõisa														
Jõgeva uus														
Nigula														
Nõva Peraküla														
Saru														
Tammiku 2														
Koorküla														
Elva														
Listaku														
Kähri														
Kirna														
Tuksi														
Maleva														
Tilleorg														
Tusari														
Ehavere														
Laulasmaa 2														
Kiltsi														
Mustamäe														
Kolski 4														
Otepää 2														
Lõpemetsa														
Välgi														
Kiideva														
Kassari														
Aardla														
Aulepa														
Puhkova														
Puhtu														
Meremäe														
Allikmaa														
Palivere														
Hanila														
Kähri 2_2010														
Vanakubja														
Tammelinn														
Räägu														
Kodesmaa														
Libatse														
Karuse														
Koguva														

Kabala														
Vasula														
Purtse														
Haapsalu														
Paralepa														
Kurtna														
Toila														
Pirita-Kloostrimetsa														
Palupõhja											?	?	?	?
Parika														
Albu														
Kirimäe														
Väljaküla														
Peantse														
Võlla														
Viidumäe														
Padaorg														
Mustoja														
Pirita-Maarjamäe														
Vastemõisa														
Leipste														
Võhunõmme														
Remniku														
Ehavere uus														
Annelinn														
Selgise														
Vorbuse														
Põdra														
Meoma														
Kilingi-Nõmme														
Soitsjärv														
Jänedä														
Kurisoo														
Simuna														
Kulli														
Paadenurme														
Illi														
Riisipere														
Paunküla														
Sutlepa														
Tiduvvere														
Letipea														
Iidva														
Pajaka														
Üksnurme														

Lisa 2. Haudelindude populatsiooniindeksid Eestis aastail 1983-2018

liik	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
sinikael-part	62	100	113	36	64	77	47	35	14	46	110	25	31	37	38	3	29
hiireviu	105	100	121	123	129	151	53	129	88	65	137	46	107	73	103	68	71
laanepüü	44	100	66	50	50	36	64	62	51	28	57	12	9	11	7	8	14
teder	135	100	151	75	212		157	141	100	193	164	178	233	179	124	73	93
rukkiirääk	55	100	163	101	65	181	67	41	31	83	44	53	49	43	30	53	106
sookurg	106	100	190	121	124	103	119	103	192	43	200	206	150	428	332	23	227
kiivitaja	63	100	96	29	27	47	77	60	37	30	29	46	16	24	73	64	61
tikutaja	85	100	162	87	168	107	64	18	85	69	68	72	30	88	137	73	52
mustsaba-vigle	82	100	82	24	48	17	42	12	15	20	8						
suurkoovitaja	98	100	89	62	45	76	68	72	77	66	57	70	38	13	39	10	20
metstilder	98	100	87	106	156	160	157	145	124	124	116	40	92	83	134	103	148
punajalg-tilder	37	100	164	46	80	75	75	41	37	55	93	75	62	59	57	69	88
kaelustuvi	45	100	84	83	84	99	89	121	90	112	111	110	105	93	102	90	115
turteltuvi	71	100	92	107	99	114	124	124	84	86	106	67	89	125	86	38	69
kägu	96	100	128	123	101	103	94	124	85	106	114	109	100	118	86	89	74
piiritaja		100	105	100	69	51	91	76	79	86	40	44	70	38	106	93	102
väänkael	130	100	80	112	152	126	112	119	172	97	165	104	116	21	74	77	72
musträhn	29	100	119	141	84	125	105	100	139	105	155	191	149	255	283	95	198
suur-kirjurähn	83	100	75	112	79	92	112	158	78	82	140	183	84	107	120	149	133
nõmmelööke	133	100	21	120	131	6	19	4	20	4	4	5	6	7	10	2	0
põldlööke	134	100	78	78	79	65	86	107	106	99	111	102	77	90	96	94	95
suitsupääsuke	17	100	169	145	143	84	138	105	162	122	141	60	94	87	163	116	100
räästapääsuke	20	100	593	757	338	189	449	566	544	256	384	188	308	204	182	291	262
metskiur	91	100	107	107	117	85	97	88	78	92	77	68	82	85	88	71	80
sookiur	96	100	74	88	69	44	59	88	85	80	80	59	68	9	100	65	40
hänilane	92	100	100	144	93	209	195	176	161	213	234	268	246	105	177	408	269
linavästri	212	100	161	81	125	94	111	140	163	167	185	167	106	220	175	263	250

liik	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
sinikael-part	77	53	28	17	76	45	71	47	56	40	52	30	17	42	36	30	27	36	39
hiireviu	104	81	96	60	87	112	64	120	185	116	87	87	87	189	229	257	190	175	140
laanepüü	30	21	38	42	19	31	12	5	3	33	9	10	8	9	5	10	5	9	6
teder	59	74	324	146	62	30	18	195	144	105	107	248	120	169	158	171	165	142	151
rukkirääk	117	106	97	73	70	109	70	74	45	17	56	81	96	128	100	92	47	39	32
sookurg	348	294	385	262	165	154	186	321	321	433	434	378	429	379	470	647	527	764	899
kiivitaja	55	58	75	99	154	116	147	181	137	184	208	229	275	275	302	293	280	243	305
tikutaja	108	88	70	72	157	72	125	70	70	37	12	14	22	39	21	25	35	18	16
mustsaba-vigle																			
suurkoovitaja	14	22	19	34	22	17	16	58	5	19	23	20	13	10	13	15	9	12	6
metstilder	96	118	105	101	141	69	126	75	83	44	103	68	66	181	120	163	50	117	59
punajalg-tilder	110	154	60	24	59	156	414	551	182	170	165	276	238	319	596	691	531	287	196
kaelustuvi	103	116	127	88	73	103	112	108	149	79	86	120	138	124	127	144	156	177	182
turteltuvi	46	67	83	42	65	63	28	86	36	32	31	32	21	34	12	13	5	6	15
kägu	93	73	112	94	96	119	128	109	116	111	131	151	165	174	160	140	123	125	104
piiritaja	90	85	83	84	54	87	120	88	109	77	56	80	71	77	80	59	87	81	88
väänkael	85	102	119	133	66	44	40	42	61	30	84	118	122	115	157	151	69	109	78
musträhn	210	174	154	131	110	178	209	267	209	65	112	118	189	122	107	147	138	125	134
suur-kirjurähn	124	120	94	74	65	78	82	117	200	92	73	69	140	168	116	129	137	144	135
nõmmelööke	2	20	19	11	10	9	12	4	19	9	10	1	1	1	2	2	2	3	3
põldlööke	90	82	88	93	74	70	69	75	72	65	62	61	60	62	66	63	67	59	48
suitsupääsuke	123	91	137	92	82	88	97	119	108	91	71	100	75	126	130	103	93	83	99
räästapääsuke	272	219	398	243	176	322	259	284	327	295	221	276	236	370	286	230	195	240	238
metskiur	73	82	78	76	72	66	64	74	57	57	57	57	59	63	56	60	55	53	53
sookiur	53	52	38	29	39	43	43	24	49	34	50	46	52	38	55	31	28	30	34
hänilane	205	164	166	142	135	226	190	331	304	50	9	18	41	33	33	32	17	7	4
linavästriik	297	235	259	252	200	232	200	260	200	166	177	220	232	233	251	194	276	201	210

liik	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
käblik	121	100	65	96	86	104	99	111	91	131	106	125	145	143	163	162	168
võsaraat	73	100	93	112	127	82	82	76	72	108	77	111	110	92	117	90	93
punarind	143	100	109	114	111	47	80	109	85	132	138	128	134	131	180	166	138
ööbik	88	100	80	151	172	162	154	166	138	180	154	143	187	140	139	157	122
lepalind	552	100	190	350	426	374	896	126	697	137	598	344	610	536	433	512	326
kadakatäks	110	100	169	142	148	148	108	117	103	112	100	71	87	112	116	134	96
kivitäks	39	100	246	87	33	31	77	113	129	203	237	155	41	239	178	191	181
musträstas	105	100	77	72	80	64	78	82	108	122	134	145	129	115	132	159	125
hallrästas	126	100	112	94	140	211	201	203	183	153	173	185	138	146	131	123	152
laulurästas	109	100	107	95	116	43	47	58	90	112	107	110	111	80	130	125	113
vainurästas	92	100	93	60	83	53	55	44	83	67	68	90	71	75	103	82	73
jõgi-ritsiklind	151	100	159	252	131	189	259	175	129	314	109	183	91	225	72	105	173
kõrkja-roolind	109	100	91	89	94	94	108	90	53	110	80	151	69	70	117	100	88
soo-roolind	87	100	128	129	73	95	121	88	84	80	106	78	123	75	117	89	86
rästas-roolind		100	100	100	100	97	97	100	97	100	100	100	97	97	97	97	97
vööt-põosalind	119	100	160	263	195	171	163	98	51	168	191	57	38	106	59	45	37
väike-põosalind	35	100	50	83	121	153	109	142	151	107	78	142	110	151	77	134	101
pruunselg-põosalind	80	100	121	124	130	159	163	166	140	174	174	126	164	166	142	155	156
aed-põosalind	104	100	125	145	116	166	121	154	126	125	119	98	137	144	132	141	113
mustpea-põosalind	117	100	87	143	103	139	157	143	115	121	105	110	106	111	115	124	134
nõlva-lehelind		100	100	100	100	100	100	100	100	95	95	95	98	96	95	90	86
käosulane	103	100	71	110	98	98	88	78	102	61	63	88	68	70	75	72	72
mets-lehelind	100	100	97	91	110	90	90	74	88	88	74	78	85	78	76	60	64
väike-lehelind	96	100	76	80	73	57	61	62	55	66	64	61	57	57	49	54	60
salu-lehelind	126	100	104	107	111	141	123	124	128	134	140	130	144	124	125	111	131
põialpoiss	221	100	127	88	64	125	164	173	153	180	182	123	105	93	127	114	147
hall-kärbsenäpp	185	100	154	159	167	243	199	193	172	150	182	103	191	171	231	181	147
väike-kärbsenäpp	111	100	119	133	173	146	172	140	70	107	119	140	187	171	109	159	172

liik	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
käblik	150	145	188	131	121	77	115	145	142	187	148	210	131	123	141	221	207	151	165
võsaraat	106	117	124	101	132	65	107	103	98	109	60	72	72	46	42	60	43	51	42
punarind	134	151	147	123	117	112	143	130	111	137	120	127	93	88	99	93	103	94	79
ööbik	153	129	156	133	144	149	146	182	125	148	91	195	168	115	160	103	125	131	61
lepalind	340	210	513	244	320	312	391	545	713	420	1045	548	1254	1070	833	893	800	629	929
kadakatäks	97	107	136	125	117	124	119	104	104	88	94	101	102	103	97	91	70	80	76
kivitäks	145	221	200	90	112	106	102	182	217	63	108	95	112	118	99	99	109	94	63
muusträstas	148	141	169	134	135	117	119	111	130	100	115	115	138	127	139	139	136	172	144
hallrästas	172	173	126	113	125	154	140	166	154	128	139	134	82	108	94	108	106	139	124
laulurästas	110	99	93	99	110	96	103	94	80	124	107	94	103	78	100	102	96	96	90
vainurästas	64	78	59	54	56	61	57	53	52	52	59	37	28	29	31	19	16	24	22
jõgi-ritsiklind	158	86	116	89	136	67	64	67	25	70	37	29	50	42	50	40	20	22	21
kõrkja-roolind	112	89	50	52	57	55	54	63	80	56	43	44	40	42	39	33	29	36	38
soo-roolind	82	84	89	61	102	111	119	106	90	75	62	69	90	101	79	70	48	55	64
rästas-roolind	97	418	2218	1299	656	873	1092	874	1297	386	663	523	341	597	322	402	417	501	450
vööt-põosalind	82	74	44	39	69	27	35	45	18	14	13	4	7	3	4	10	3	2	6
väike-põosalind	138	131	188	141	145	145	145	124	112	161	116	103	126	80	114	93	81	103	89
pruunselg-põosalind	139	129	122	119	145	146	147	137	148	110	102	112	96	105	101	89	83	81	80
aed-põosalind	115	133	129	141	153	141	133	148	134	113	141	135	127	135	130	118	103	95	107
mustpea-põosalind	109	122	119	128	169	137	133	138	143	99	111	133	163	179	161	138	166	125	148
nõlva-lehelind	82	244	364	1421	842	507	809	2119	1139	1530	3178	978	3357	5002	12701	827	1976	1432	4056
käosulane	81	82	78	78	88	99	66	60	78	56	75	89	87	103	111	77	70	81	71
mets-lehelind	72	65	60	41	66	63	57	56	63	62	57	67	70	68	65	58	39	41	47
väike-lehelind	64	62	64	67	73	67	58	69	52	55	58	54	43	50	57	46	51	60	54
salu-lehelind	125	96	111	89	93	106	107	104	94	80	76	76	68	72	74	70	57	65	59
pöialpoiss	182	155	101	103	90	87	104	89	145	131	69	46	77	60	111	80	64	85	54
hall-kärbsenäpp	219	229	185	151	145	130	202	130	181	137	123	149	209	219	174	173	117	201	230
väike-kärbsenäpp	156	202	123	134	171	146	196	162	199	257	194	254	226	309	254	245	149	168	180

liik	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
must-kärbsenäpp	92	100	129	109	153	135	140	127	145	155	99	103	104	119	119	107	104
põhjatihane	73	100	139	99	160	218	164	212	159	115	89	72	80	76	73	72	110
salutihane	98	100	76	99	67	83	49	55	66	41	25	28	37	29	64	96	71
tutt-tihane	138	100	66	99	74	42	103	110	94	70	43	80	87	58	78	71	86
sinitihane	76	100	102	65	66	48	49	78	77	81	63	66	80	62	66	46	88
rasvatihane	127	100	119	101	106	98	94	115	132	124	102	101	93	95	112	102	114
puukoristaja	113	100	159	125	90	138	135	272	155	149	148	127	71	117	144	152	174
porr	246	100	174	153	100	161	117	191	338	274	209	245	428	225	301	410	251
peoleo	102	100	99	142	123	83	76	112	67	82	115	57	59	92	94	89	100
pasknäär	47	100	147	154	128	145	167	157	134	127	208	166	224	275	231	238	218
punaselg-ögija	88	100	81	82	84	69	77	78	49	62	37	27	10	69	10	14	26
harakas	90	100	84	104	69	90	109	98	98	114	117	98	68	106	122	100	98
hakk	239	100	139	126	139	173	143	127	182	178	116	133	93	99	137	140	161
künnivares		100	85	71	93	62	191	21	25	32	39	30	41	95	80	37	29
hallvares	160	100	129	123	161	193	183	187	169	160	145	146	135	133	143	180	130
ronk	55	100	109	77	80	61	75	84	171	101	117	148	134	162	97	126	103
kuldnokk	177	100	122	103	272	153	181	193	173	167	71	142	114	182	130	128	142
koduvarblane		100	225	145	104	95	215	131	116	117	122	136	95	82	130	78	95
kanepilind	75	100	112	48	40	22	44	48	62	56	67	69	75	75	17	51	38
metsvint	106	100	98	101	93	101	101	106	100	101	103	102	95	107	115	93	105
siisike	84	100	164	73	129	137	174	120	103	111	148	144	84	131	191	162	109
rohevint	32	100	47	37	144	133	154	180	150	171	182	94	178	69	172	136	245
ohakalind	102	100	83	57	94	55	98	45	145	96	99	76	90	78	93	64	67
kuuse-käbilind	593	100	218	771	311	194	1007	692	205	240	1544	4	12	56	267	144	88
suurnokk-vint	67	100	140	88	121	110	206	162	152	237	307	138	138	103	217	80	58
leevike	210	100	226	154	109	200	235	207	230	231	237	328	196	192	198	262	239
karmiinleevike	111	100	117	133	118	142	147	150	127	143	177	162	170	143	175	154	139
talvike	111	100	106	117	82	72	92	116	135	102	112	106	120	70	91	69	63
rootsiitsitaja	106	100	102	71	98	71	54	76	127	168	166	809	418	221	1430	1003	783

liik	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
must-kärbsenäpp	115	102	116	86	94	63	90	104	84	69	101	77	74	69	76	90	72	83	81
põhjatihane	79	51	111	127	80	48	70	62	62	24	74	56	72	120	67	155	171	196	171
salutihane	85	84	63	80	64	65	49	78	59	13	35	51	19	30	43	31	55	42	26
tutt-tihane	107	93		171	107	84	74	78	94	48	16	10	26	22	20	40	42	56	35
sinitihane	104	89	82	80	64	62	62	42	120	84	45	39	61	48	84	69	82	62	62
rasvatihane	108	109	102	107	84	89	109	92	107	125	89	75	104	99	104	98	111	136	116
puukoristaja	259	226	173	138	143	167	106	99	172	40	67	45	174	113	138	138	273	89	125
porr	248	333	235	245	490	196	449	206	215	283	109	68	254	161	220	187	150	162	180
peoleo	88	84	59	81	71	85	107	128	131	94	111	129	130	168	158	139	135	152	129
pasknäär	249	201	199	197	193	194	160	203	215	165	201	198	286	337	315	324	233	388	251
punaselg-õgija	39	55	49	65	61	55	73	36	60	48	41	43	38	35	72	37	43	41	31
harakas	128	113	130	94	91	119	100	124	88	82	82	64	64	87	93	99	92	88	78
hakk	200	164	112	188	97	179	154	78	197	124	100	78	105	184	199	175	139	167	156
künnivares	32	31	31	33	21	15	33	18	11	68	46	54	48	55	73	55	73	63	88
hallvares	174	180	182	153	132	134	136	112	100	123	112	98	100	112	130	128	125	121	121
ronk	123	119	57	91	85	88	84	93	84	71	71	80	97	59	64	82	94	111	82
kuldnokk	170	124	124	155	113	187	184	133	185	152	156	148	147	183	154	145	143	154	133
koduvarblane	121	88	75	88	80	82	90	63	55	73	112	53	72	103	58	77	66	78	86
kanepilind	67	78	56	52	35	61	30	43	9	16	59	44	39	34	21	24	26	38	18
metsvint	100	93	90	103	97	89	95	91	87	89	87	87	104	91	89	85	86	90	93
siisike	106	78	118	71	70	92	46	67	95	53	63	64	45	40	50	82	48	59	32
rohevint	269	467	170	232	213	274	334	236	297	276	422	362	325	350	442	381	414	365	361
ohakalind	61	88	57	69	36	76	85	24	87	73	60	49	71	60	84	93	108	77	109
kuuse-käbilind	27	207	103	66	45	32	25	247	1138	226	96	212	306	506	206	223	43	654	367
suurnokk-vint	148	154	74	113	71	171	138	70	266	338	63	156	164	129	227	235	68	110	57
leevike	271	265	175	221	200	132	159	239	182	107	176	110	104	82	140	170	165	200	135
karmiinleevike	148	133	159	107	140	130	156	127	143	127	99	102	79	99	86	102	75	89	69
talvike	75	69	58	56	61	62	72	56	73	70	61	47	52	59	60	58	63	69	68
rootsiitsitaja	510	632	731	884	821	450	190	317	789	504	425	444	454	590	514	463	629	446	473