



EESTI ORNITOLOOGIAÜHING

Riikliku keskkonnaseire

Eluslooduse mitmekesisuse ja maastike seire alamprogrammi

Haudelinnustiku punktloendused 2022. aastal

Riigihanke nr 244909 osa nr 19 aruanne

Töö tellija: Keskkonnaagentuur

Töö teostaja: Eesti Ornitoloogiaühing

Aruande koostaja: Renno Nellis

Sisukord

Kokkuvõte	3
Sissejuhatus	4
Punktloenduse radade paiknemine ja hulk 2022. aastal	6
Loendatud lindude ülevaade.....	9
Kirjandus	14

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 püsिमarsruudil, 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.

2022. aasta oli punktloenduste seireprojekti 40. loendushooaeg. Loendused tehti 63 rajal, mis on punktloenduste seireprojekti rekord läbi aegade – esmakordselt loendati linde rohkem kui 60 rajal. Tänavu lisandus kaheksa uut loendusrada ning loendatud radade keskmine (ja mediaan) loenduskestvus oli kaheksa aastat. Enim tehti loendusi Tartumaal (10 rada), Pärnumaal (8), Läänemaal (7), Lääne-Virumaal (6), Harjumaal (5), Ida-Virumaal (5), Saaremaal (4) ja Võrumaal (4). Loendamine kestis vaatluspunktides kokku 6300 minutit ehk 105 tundi (5 minutit igas punktis).

Tänavu loendati 1240 punktis kokku 13953 pesitsuspaari. Ühes loenduspunktis loeti keskmiselt 11,25 paari – mullu oli ühes loenduspunktis keskmiselt 10,90 paari. Loendustel kohati kokku 146 erinevat linnuliiki, kellest üle 10 paari loendati 94 linnuliigil – see võimaldab usaldusväärselt hinnata arvukate linnuliikide arvukusemuutuseid.

Linnuliikide populatsiooniindeksid arvutab alates 2021. aastast Keskkonnaagentuur ja esitab need eraldi aruandena.

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 Pochuel d'Abondance*) versiooni (Blondel et al 1970). Meetodi kontseptsioon on sarnane piiramata laiusega 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 püsivarsruudil, 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).

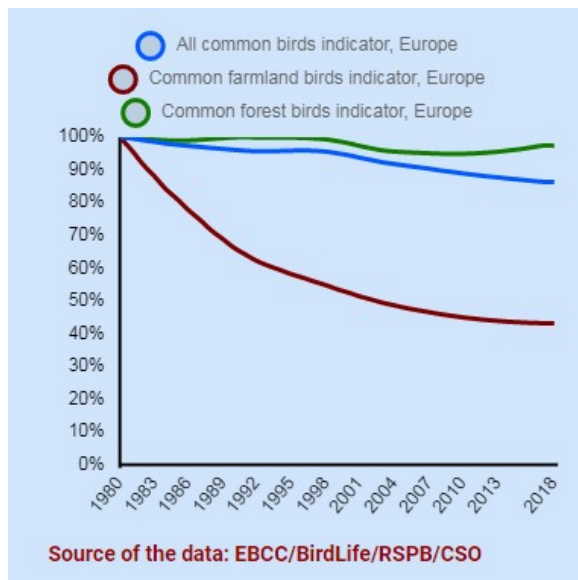
Kui algse metoodika järgi viidi loendused igal rajal läbi soovitatavalt kaks korda, siis alates 1995. aastast toimub ainult ühekordne loendus perioodil 25. maist kuni 20. juunini. Alates 2010. aastast on soovituslik loendus teha perioodil 25. maist 15. juunini, sest pärast seda väheneb lindude laulmisaktiivsus 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 90 linnuliigi arvukuse muutusi.



Joonis 1. Tavalinnustiku üle-Euroopalises projektis PECBMS osalevad riigid¹



Joonis 2. PECMBS raames leitud kompleksindeksid kõikidele liikidele ja metsa- ning põllumajandusmaastike liikidele perioodil 1980-2018².

¹ <https://pecbms.info/>

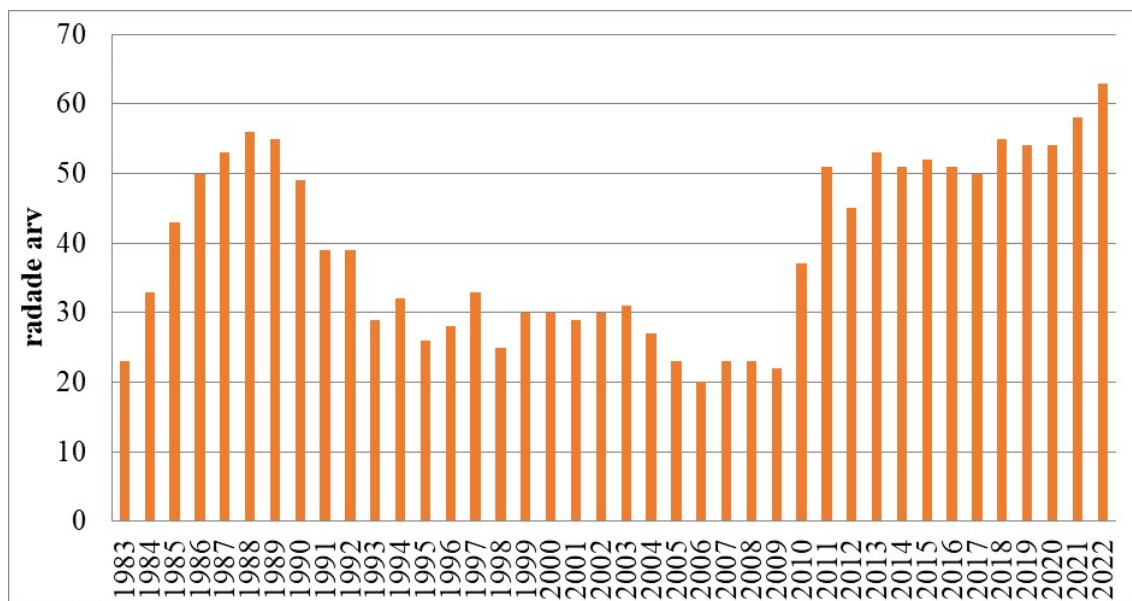
² <https://pecbms.info/>

Punktloenduse radade paiknemine ja hulk 2022. aastal

2022. aasta oli punktloenduste seireprojekti 40. loendushooaeg! Loendused tehti 63 rajal (tabel 1), mis on punktloenduste seireprojekti rekord läbi aegade (joonis 3) – esmakordselt loendati linde rohkem kui 60 rajal!

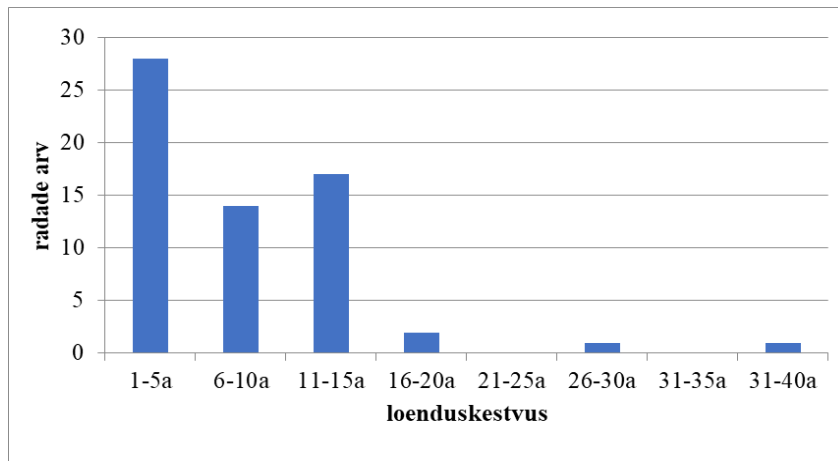
Tänavu jäi viimastel aastatel käigus olnud radadest 13 rajal loendus tegemata (mullu 12 rajal), millest ühel rajal edaspidi tõenäoliselt loendust enam ei tehta. Hetkel on kokku 75 aktiivset rada (mullu 68), kus toimuvad eelduslikult loendused ka järgmistel aastatel. Loendamine kestis vaatluspunktides kokku 6300 minutit ehk 105 tundi (5 minutit igas punktis, 1260 punkti).

Tänavu lisandus kaheksa uut loendusrada (mullu kolm): Sooniste – Sandra Tšarnetski, Tonja – Janar Alamäe, Paganamaa – Maiki Must ja Margit Päck, Uuemõisa – Vivika Palu, Järveküla – Mariliis Paal, Hõbemäe – Tiiu ja Ilme Tali, Rauskapalu – Anu Soon, Tagajõe – Ants Tull. Suur tänu kõikidele senistele loendajatele ja uutele liitunutele!



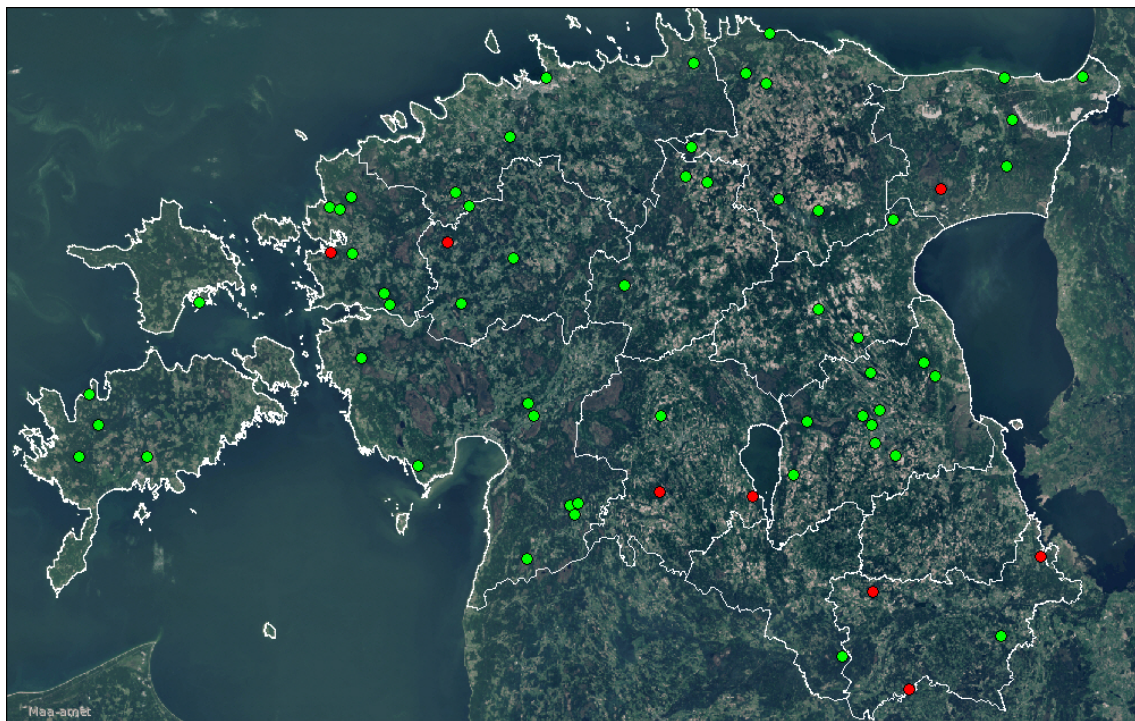
Joonis 3. Loendatud radade arv aastatel 1983-2022.

Radade loenduskestvuse jaotus on esitatud joonisel 4, millelt on näha viimastel aastatel ja 2010. aasta paiku lisandunud uute radade suur hulk. Tänavu loendatud radade keskmine loenduskestvus on 8,1 aastat ja mediaan samuti 8 aastat – radade suhteliselt pikk keskmine loenduskestvus tagab usaldusväärsemad tulemused. Radade koguarv on lähedal optimaalsele radade hulgale (60 rada, Nellis 2009), mis sõltub vaatlajate arvust ja loendustega saadavast valimist, et hinnata objektiivselt tavalisemate linnuliikide arvukuse muutuseid. Viimaste aastate loendusradade stabiilset arvu vähemalt 50 loendatud rajaga aastas tuleb edaspidi kindlasti säilitada.



Joonis 4. 2022. aastal loendatud radade loenduskestvuse jaotus.

2022. aastal loendatud radade asukohad on näidatud [joonisel 5](#). Enim tehti loendusi Tartumaal (10 rada), Pärnumaal (8), Läänemaal (7), Lääne-Virumaal (6), Harjumaal (5), Ida-Virumaal (5), Saaremaal (4) ja Võrumaal (4). Kolm loendusrada oli Rapla-, Viljandi-, Järva- ja Jõgevamaal, üks loendusrada Hiiu- ja Valgamaal. Ühtegi loendatud rada ei olnud jätkuvalt Põlvamaal. Lõuna-Eestisse lisandus tänavu viis uut loendusrada, sh Viljandimaale kaks ja Võrumaale kolm uut rada, mis parandas oluliselt selle piirkonna andmestikku. Jätkuvalt positiivne on loendatud radade suur hulk Virumaa kahes maakonnas (kokku 10 rada), kuhu on 2010ndatel aastatel tekkinud mitmed aktiivsed linnuvaatlejad ja -loendajad. Loodame samasugust linnuloenduse ja -seire aktiivsuse kasvu edaspidi ka kesk- ja lõuna-Eestis!



Joonis 5. 2022. aastal loendatud radade paiknemine, uued loendusrajad on märgitud punasega.

Tabel 1. Punktloenduste vaatlejad ja rajad 2022. aastal.

Vaatleja	Raja nimi	Algus	Loenduskestvus aastates
Abner, Kristo	Simuna	2014	9
Ailiste, Joosep	Rütavere	2021	2
Alamäe, Janar	Tonja	2022	1
Hakman, Toivo & Tiiu	Pirita-Maarjamäe	2012	11
Kalamees, Andres	Vasula	2011	12
Kalmus, Rein	Iidva	2017	6
Keerberg, Liis	Tähtvere	2019	4
Keppart, Vello	Jõgeva uus	1997	26
Kiik, Kairi	Vastemõisa	2012	11
Kiis, Viive	Viitna	2020	3
Kiis, Viive	Aaspere	2019	4
Laansalu, Arne	Tammelinn	2010	13
Laurits-Arro, Monika	Ehavere uus13	2013	10
Laurits-Arro, Monika	Lõpemetsa	2006	17
Leetmaa, Triin	Pajaka	2018	5
Leetmaa, Triin	Riisipere	2015	8
Leibak, Eerik	Kolski 5	2020	3
Leivits, Agu	Kaagipõllu	2020	3
Leivits, Agu	Marana	2019	4
Leivits, Agu	Kilingi-Nõmme	2013	10
Leivits, Agu	Nigula	1983	40
Luigujõe, Leho	Patsumetsa	2019	4
Luigujõe, Leho	Libumaa	2019	4
Marja, Riho	Aardla	2009	14
Mellov, Pelle	Kulu	2019	4
Metslaid, Mihkel	Selgise	2013	10
Must. Maiki; Päkk, Margit	Paganamaa	2022	1
Nellis, Rein	Kabrama	2020	3
Nellis, Rein	Viidumäe	2011	12
Nellis, Rein	Maleva	2010	13
Nellis, Rein	Vanakubja	2010	13
Nellis, Renno	Klaanemaa	2019	4
Nellis, Renno	Sutlepa	2017	6
Nellis, Renno	Aulepa	2010	13
Õun, Anti	Kurisoo	2014	9
Paal, Mariliis	Järveküla	2022	1
Paal, Uku	Meoma	2013	10
Paas, Margus	Paadenurme	2014	9
Palu, Vivika	Uuemõisa	2022	1
Paluots, Teele	Mustoja	2012	11
Pello, Artto	Kõnnu	2020	3

Pensa, Margus	Kaatermu	2019	4
Pensa, Margus	Kurtna	2011	12
Pensa, Margus	Toila	2011	12
Randla, Tiit	Üsse	2020	3
Salumäe, Mati	Kiltsi	2004	19
Soon, Anu	Rauskapalu	2022	1
Tali, Tiiu ja Ilme	Hõbemäe	2022	1
Tammekänd, Indrek	Võlla	2011	12
Tammekänd, Jaak	Seliste	2020	3
Tšarnetski, Sandra	Sooniste	2022	1
Tull, Ants	Tagajõe	2022	1
Tuule, Arne	Üksnurme	2018	5
Tuvi, Joosep	Soitsjärve	2013	10
Uustal, Meelis & Külaots, Tiit	Tiduvvere	2017	6
Vainu, Olavi	Karuse	2010	13
Valdvee, Ester	Jäneda	2013	10
Valdvee, Ester	Albu	2011	12
Vikerpuur, Maie	Kassari	2010	13
Võhandu, Kaarel	Vorbuse-Tüki	2021	2
Võhandu, Kaarel	Vana-Vastseliina	2021	2
Volke, Veljo	Kulli	2014	9
Zeinet, Indar	Puhkova	2010	13

Loendatud lindude ülevaade

Tänavu loendati 1240 punktis kokku 13953 pesitsuspaari. Ühes loenduspunktis loeti keskmiselt 11,25 paari – mullu oli ühes loenduspunktis keskmiselt 10,90 paari. Loendustel kohati kokku 146 erinevat linnuliiki (mullu 150), kellest üle 10 paari loendati 94 linnuliigil (mullu 92) – see võimaldab usaldusväärselt hinnata arvukate linnuliikide arvukusemuutuseid. Loendatud linnuliikide loend ja arvukused on esitatud [tabelis 2](#).

Linnuliikide populatsiooniindeksid arvutab alates 2021. aastast Keskkonnaagentuur ja esitab need eraldi aruandena.

Tabel 2. Loendatud linnuliigid ja nende arvukus 2022. aastal (62 loendusrada)

liik	loendatud paaride arv
metsvint	1602.5
väike-lehelind	738
musträstas	727.5
põldlõoke	678.5
kägu	610
kaelustuvi	596
salu-lehelind	551.5
laularästas	463.5
punarind	427
pruunselg-põõsalind	399
aed-põõsalind	395.5
mets-lehelind	344
rasvatihane	332
metskiur	329.5
mustpea-põõsalind	305
talvike	275
öübik	254
hallvares	250
käblik	244
karmiinleevike	213.5
kuldnokk	208.5
hallrästas	166.5
sookurg	164
suur-kirjurähn	159
siisike	151.5
kiivitaja	135.5
kadakatäks	134.5
peoleo	128.5
käosulane	120
linavästriik	114
must-kärbsenäpp	111.5
põialpoiss	106
hakk	98
sinitihane	91
suitsupääsuke	82
väike-põõsalind	77.5
ronk	74
piiritaja	72
ohakalind	67
põldvarblane	65.5
soo-roolind	65
võsaraat	62

rukkirääk	59
harakas	58
metstilder	57.5
hall-kärbsenäpp	54
vainurästas	53.5
rohevint	52.5
leevike	51.5
lepalind	50
naerukajakas	49
pasknäär	46.5
musträhn	46
kõrkja-roolind	43
porr	41
väike-kärbsenäpp	38
sinikael-part	36
künnivares	36
tikutaja	34.5
hoburästas	34.5
puukoristaja	32.5
sookiur	32
hüüp	32
räästapääsuke	32
hallhaigur	31
valg-toonekurg	31
hõbekajakas	31
mänsak	29.5
koduvarblane	29
kivitäks	28.5
aed-roolind	28
tutt-tihane	26.5
põhjatihane	25.5
teder	24.5
nõmmelõoke	24
võsa-ritsiklind	21
kuuse-käbilind	20.5
suurnokk-vint	20
kalajakakas	20
punaselg-õgija	19
kormoran	19
turteltuvi	19
kanepilind	18.5
õõnetuvi	18.5
jõgi-ritsiklind	18
valgeselg-kirjurähn	17
hõbehaigur	15
hiireviu	14.5

palutihane	14.5
sõtkas	14
rootsiitsitaja	14
kodutuvi	13
musttihane	13
väänkael	12
kühmnokk-luik	9.5
jääkoskel	9.5
must-lepalind	9.5
hallhani	9
rüüt	9
jõgitiir	7
vihitaja	6.5
punajalg-tilder	6.5
rästas-roolind	6
ristpart	5.5
raudkull	5
väike-kirjurähn	4.5
sabatihane	4
põldvutt	4
nurmkana	4
kaldapääsuke	4
meriski	3.5
mudatilder	3.5
väiketüll	3
hallpea-rähn	3
lõopistrik	2.5
merikotkas	2.5
suurkoovitaja	2.5
tiigi-roolind	2
laanepüü	2
roo-lookull	2
laululuik	2
põldtsiitsitaja	2
hallõgija	2
roo-ritsiklind	2
hänilane	2
nõlva-lehelind	2
tuttpütt	2
hallpõsk-pütt	2
metskurvits	2
kaelus-turteltuvi	2
kanakull	1.5
rääkspart	1.5
luitsnokk-part	1
piilpart	1

väike-konnakotkas	1
öösorr	1
tuuletallaja	1
merikajakas	1
rooruik	1
kukkurtihane	1
koldvint	1
randtiir	1
vööt-põõsalind	1
soo-loorkull	0.5
herilaseviu	0.5
naaskelnokk	0.5

Kirjandus

Blondel, J., Ferry, C. & Frochet, 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 meetodiline arutelu. Lepinguline aruanne Keskkonnaametile. Käsikiri EOÜ arhiivis.

Nellis, R. 2010. Haudelindude punktloenduste meetodika. 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