



EESTI RIIKLIKU KESKKONNASEIRE

KOTKASTE JA MUST-TOONEKURE SEIRE ALLPROGRAMMI

2012 AASTAARUANNE

Lepingu nr: 17-7.4/42-1 30. august 2012. a

Lepingu lisad: seire tabel EELISE vorm

Projekti algus: aprill 2012

Projekti lõpp: oktoober 2012

TARTU 2012

KOKKUVÕTE

Käesoleva seire käigus kontrolliti kotkaste ja must-toonekure pesapaiku kokku **739**, sh 52 keskkonnaameti töötajate poolt ja 205 asusid püsiseirealadel. Seega 130 pesapaika kontrolliti rohkem, kui seireleping meilt nõudis.

Kaljukotka pesapaiku kontrolliti 82 kohas. 32 pesas tõestati nende asustamine kaljukotkaste poolt. 12 pesas lõppes pesitsemine edukalt ning kokku lennuvõimestus nendest pesadest teadaolevalt 13 poega. Pesapaikade kontrollkäikudel täheldati pesitsusrahu häirimisi 5 korral. 2012. a seiretulemusi üldistades saab väita, et Eestis pesitsev kaljukotkapopulatsioon on stabiilne.

Kalakotka pesi kontrolliti 32 pesitsusterritooriumil. Uusi pesasid leiti seiretöö käigus 2012. aastal neli. Asustatud pesitsusterritooriume loendati 21, millest 15 pesitsesid kotkad edukalt. Eesti kalakotka populatsiooni arvukushinnang viimasel kümnel aastal on püsinud stabiilselt vahemikus 50–60 paari. Käesoleva aasta tulemuste põhjal võib seda suurendada 55-65 paarini. 2012. aastat võib pidada kalakotkaste jaoks väga heaks. Üle Eesti lennuvõimetus 98 pesapoega. Ka produktiivsus on üle kahe, mis on liigi asurkonna jätkusuutlikust silmas pidades piisavalt kõrge. Eesti kalakotkaste jätkuva hea käekäigu jaoks on vajalik rajada veel uusi tehispesi Peipsi põhja- ja looderannikule.

Merikotka pesi kontrolliti 36, neist 21 olid asustatud 2012, sh leiti seitse uut pesa.

Produktiivsus oli viimaste aastate keskmise lähedal, kuid pisut madalam – 0,92.

Võimalik, et viimase kolme aasta produktiivsust on mõjutanud lumerohked talved.

Must-toonekure pesapaiku kontrolliti kokku 175 kohas, neist 43 pesa olid asustatud ja edukalt pesitses vaid 11 paari, kelle pesades sai lennuvõimeliseks 29 poega.

Produktiivsus oli 2012 madal - 0,67 poega asustatud pesa kohta. Must-toonekure kaheksal seirealal asub 50 kontrollitud pesa ja seal loendati 13 must-toonekure territooriumit. Arvukuse hindamiseks on seirealade tulemused veel liiga kesised.

Väike-konnakotka pesapaiku kontrolliti kokku 393 (sh 13 keskkonnaameti töötajate poolt ja 143 seirealadel). Väike-konnakotka Eesti populatsiooni produktiivsus oli käesoleval aastal 0,72, mis oli üllatavalt kõrge juba teist aastat järjest. Seirealade põhjal on väike-konnakotka arvukus Eestis stabiilne (500-600 paari).

Suur-konnakotka ja segapaaride pesapaiku kontrolliti 21 (sh 12 seirealadel). Kokku on 2012 Eestis vaid kaks teadaolevat suur-konnakotka pesitsevat paari ja kolm segapaari. Suur-konnakotka arvukus on langenud viimase 15 aastaga 2-3 korda...

Sissejuhatus

Seireprojekti “Kotkad ja must-toonekurg” eesmärgiks on Eestis pesitsevate kotkaste ja must-toonekure arvukuse ja selle muutuste, samuti sigimisedukuse ning peamiste ohutegurite mõju jälgimine. Seireprojekti käigus kogutud informatsiooni on võimalik kasutada nende liikidele kaitse korraldamiseks. Seire võimaldab ühtlasi jälgida majandustegevusest põhjustatud muutusi looduskeskkonnas, eeskätt vanades metsades ja määrgaladel, samuti saasteainete kuhjumist elusorganismidesse. Kalju- ja merikotkast on Eestis seiratud alates 1960. aastatest, teisi kotkaliike ja must-toonekurge 1970. aastatest. Riiklikku seireprogrammi on projekt kuulunud 1994. aastast, kuid igal aastal on rotatsioonina tegeletud vaid ühe (konnakotkaste puhul ka 2) liigiga aastas. Alates 2012 aastast on iga-aastase seire objektiks kõik eelnimetatud liigid, kusjuures kalakotka, kaljukotka, suur-konnakotka ja must-toonekure seire toimub igal aastal terve populatsiooni ulatuses, aga merikotkal ja väike-konnakotkal on populatsioon jagatud kolmeks, mistõttu igal aastal toimub vähemalt kolmandiku seire ja kolme aastaga peaks kõik registreeritud pesapaigad seiratud saama. Seirearuandes antakse lisaks iga liigi tekstilisele

koondaruande ka produktiivsuse graafik, liigi levik Eestis ja lisana EELISe vormis tabel kontrollitud pesapaikade kohta ning olemasolevad MapInfo kihid.

Metoodika

Kotkaste ja must-toonekure sigimisedukuse määramiseks kontrolliti pesi ja fikseeriti nende asustus ja poegade arv. Sigimisenäitajate hindamisel kasutati varem kirjeldatud standardit (Lõhmus 1997). Võimalusel kontrolliti pesapaikade kaitsereežiimist kinnipidamist ja rikkumiste kahtluse korral teavitati keskkonnainspeksiooni.

Vajadusel on metoodilisi eripärasid kirjeldatud ka konkreetsete liikide või seirealade kokkuvõtete juures.

2012. aastal koordineerisid erinevate liikide ja seirealade töid: Renno Nellis, Joosep Tuvi, Riho Männik, Gunnar Sein, Ain Nurmla, Urmas Abel ja Urmas Sellis

Seiretöödel osalesid lisaks Rein Nellis, Üllar, Indrek ja Jaak Tammekänd, Tarmo Evestus, Raul Melsas, Ülo Väli, Aivar Veide, Olavi Vainu, Raivo Endrekson, Kristo Lauk, Sven ja Erki Aun, Katrin Kaldma, Jürgen Ruut, Priit Voolaid, Triin Sellis, Maris Mägi, Leili Mikhelson.

Merikotka seire 2012

Ülesanne: Kokku vähemalt 33 merikotka väljaspool püsiseirealasid asuva pesapaiga kontrollimine asustatuse ja sigimisedukuse määramiseks.

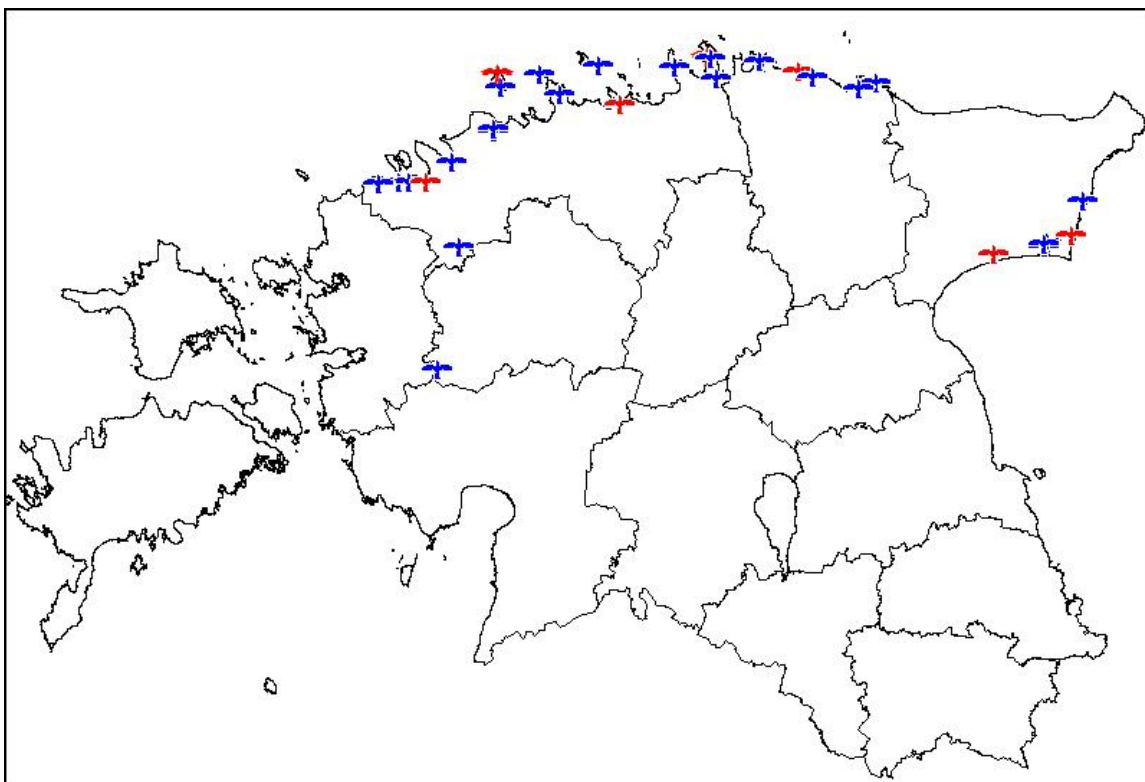
Merikotkas (*Haliaeetus albicilla*) kuulub Euroopa Liidu Linnudirektiivi I lisasse ning Berni, Bonni ja CITES-i konventsioonide II lisasse. Eestis kuulub ta I kategooria kaitsealuste liikide hulka.

Merikotkas on Eesti põlisasukas: tema luid on leitud juba mesoliitikumi (4500-8000 aastat eKr) setetest (Lepiksaar & Zastrov 1963) ning sajandite eest, kui inimasustus oli oluliselt hõredam, võis Eestis pesitseda 400-500 paari merikotkaid (Lõhmus 1998). Merikotka arvukus langes Läänemere ümbruses 20. sajandi keskpaigas kloororgaaniliste ühendite kasutamise tõttu. Eestis, nagu ka mitmetes teistes riikides, oli liigi seisundit juba varem halvendanud vaenamine inimeste poolt: juba 20. sajandi alguses hinnati liigi arvukust 50 pesitsevale paarile ning 1934. aastal pesitsusajaks kehtestatud laskmiskeelust hoolimata arvukuse langus jätkus (Sits 1935, Jüssi & Randla 1968). Järgnevatel aastakümnetel vähenes inimesepoolne vaenamine, kuid 1940-ndail aastail kasutusele võetud DDT, PCB jt kloororgaanilised ühendid mõjusid arvukusele üha laastavamalt ja 1950-ndate aastate lõpuks langes liigi arvukus 30 paarini (Sits 1935, Lõhmus 1998). Läänemere ümbruse maades oli eelkõige ilmne merikotka sigivuse langus (Helander *et al.* 1982) ning Eestis oli 1960-ndatel ja 1970-ndatel aastaid, kui teadaolevalt ei lennuvõimestunud ühtegi pesapoega (Randla & Õun 1980). 1957. aastal võeti kogu Eesti populatsioon täieliku kaitse alla ja 1968. aastal keelustati DDT

kasutamine (Jüssi & Randla 1968, Randla 1976b, Randla & Õun 1980). 1970-ndatel alustati terves Põhja-Euroopas aktiivsete kaitsetegevustega (kotkastele anti talvel lisasööta ja ehitati tehispesi), millega Eesti ühines 1984. aastal (Randla & Tammur 1996). 1980-ndate algusest hakkas liigi arvukus tasapisi suurenema. Kui 1980-ndate alguses pesitses Eestis vaid 15 paari merikotkaid, siis 2002. aastal hinnati arvukust juba 110-120 paarile (Seirearuanne 2002; Elts *et al.* 2003) ja 2010. aastal 200-220 paarile (riikliku seire aruanne 2010).

Tulemused

2012. aastal kontrolliti väljaspool ESTLAT projekti ala 36 merikotka pesa sh leiti seitse uut pesa (joonis 1). Kontrollitud pesadest 21 pesa olid asustatud. Värviliste jalamärgistega rõngastati nendes pesades kolm poega. Ülejäänud Eesti populatsiooni seirati tänavu ESTLAT projekti raames ja neid tulemusi siin aruandes ei kajastata. Püsiseirealadel riikliku seire raames seiratavaid pesapaiku ei asu.



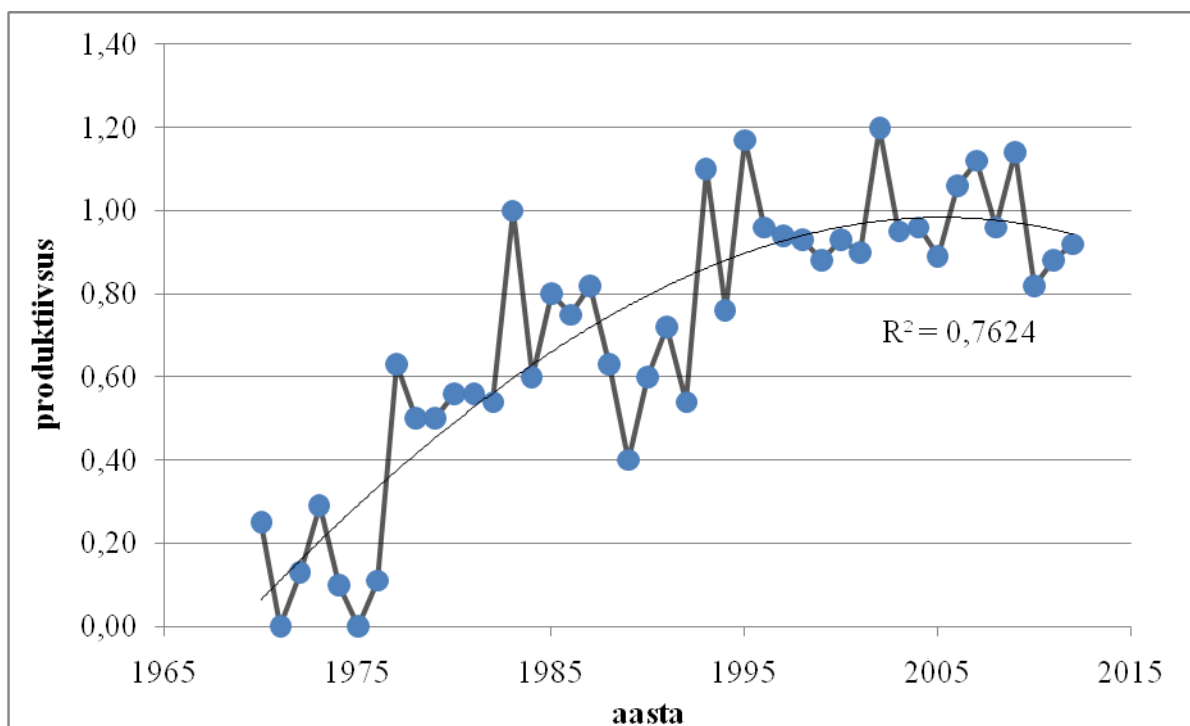
Joonis 1. Kontrollitud merikotka pesapaikade paiknemine, punasega on märgitud uued leitud pesad.

Sigimisedukus

Merikotka Põhja-Eestis pesitsevate paaride pesitsusedukus oli 2012. aastal 71%, mis on mõnevõrra suurem kui viimastel aastatel – viie eelneva aasta Eesti keskmine pesitusedukus oli 65%. Pesakonna keskmine suurus (poegi edukas pesas) oli 1,30, mis on samas natuke väiksem kui viimasel viiel aastal keskmiselt (1,57). Suure

pesitsusedukuse, kuid samas tavapärasest väiksema pesakonna tõttu oli **merikotka produktiivsus 2012. aastal põhja-Eestis 0,92 poega asustatud pesa kohta**, mis on lähedal viimase kümnendi Eesti keskmisele (0,99). Viimase kolme aasta madal produktiivsus (joonis 2) võib olla tingitud ka külmadest ja lumerohketest talvedest, kui vanalindudel oli talvine toidubaas kehvem kui tavaliselt ja seetõttu madalam konditsioon sigimisperioodil.

Siiski on merikotka produktiivsus püsinud suhteliselt stabiilsena väärtuste 0,9-1 juures viimased 15 aastat ja kiiresti kasvavas populatsioonis on ootuspärane sigivuse vähenemine tulevikus. Kuid äärmiselt oluline on liigi iga-aastase arvukuse ja pesitsusedukuse seire, et saada võimalikke ohumärke viimastel aastatel esinenud sagedaste mürgitusjuhtumite mõju kohta merikotka populatsioonile.



Joonis 2. Merikotka produktiivsus (poegade arv asustatud pesa kohta) viimastel aastakümnetel.

Must-toonekure seire 2012

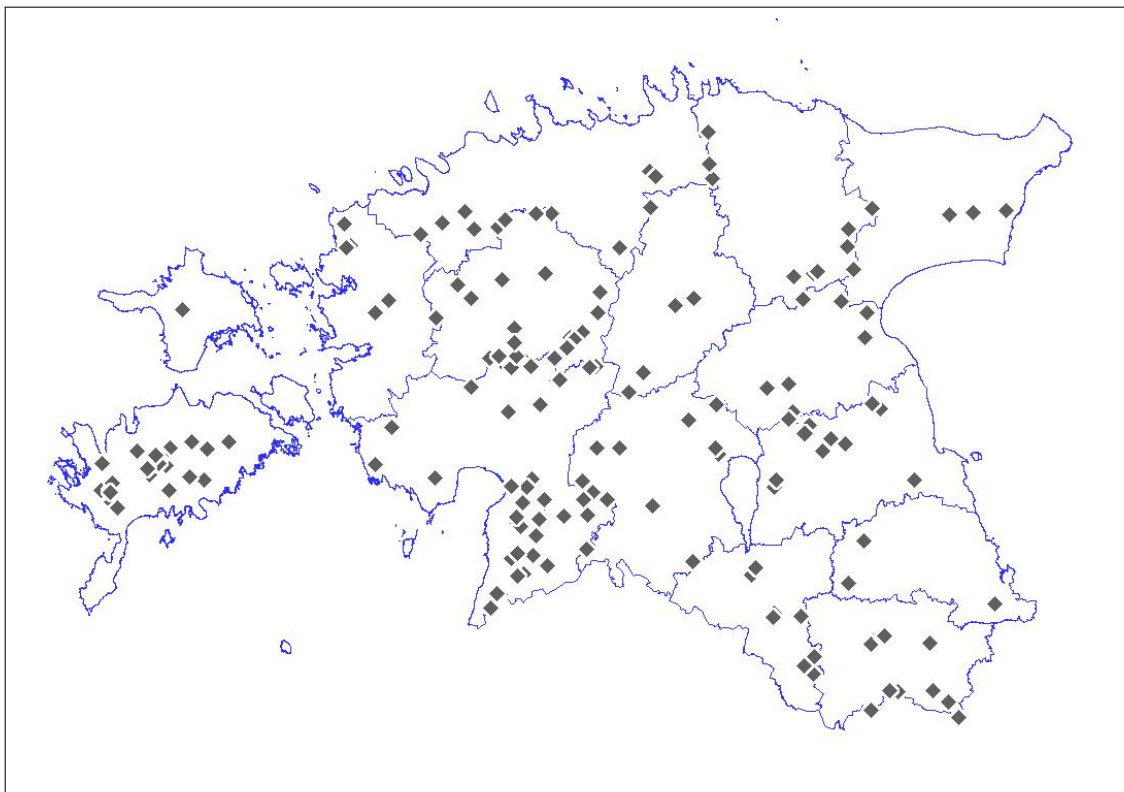
Ülesanne: Kokku vähemalt 139 must-toonekure väljaspool püsiseirealasid asuva pesapaiga kontrollimine asustatuse ja sigimisedukuse määramiseks. Neist 24 kontrollitakse keskkonnaameti töötajate poolt ja kasutatakse käesolevas aruandes.

Must-toonekurg (*Ciconia nigra*) kuulub Euroopa Liidu linnudirektiivi I lisasse ning Berni, Bonni ja CITES-i konventsioonide II lisasse. Eestis kuulub ta I kategooria kaitsealuste liikide hulka. Must-toonekurg on küll arvukam kui mitmed teised I

kategooria linnuliigid, kuid Eesti populatsiooni arvukuse järsk langus möödunud sajandi kaheksakümnendatel – 1977-1982 ca 250 paari (Linnuatlas 1993) ja 1994-1998 ca 100 paari (Lõhmus *et al* 1998) – peaks veenma riiki tegutsema kaitsemeetmete tõhustamise suunas. Intensiivse metsamajanduse ja melioratsiooni tulemusel hävinud populatsioonid Taanis ja Rootsis möödunud sajandi keskel (Schröder & Burmeister 1979) peaks olema niisugused riikliku poliitika vead, mida ei tohi Eestis korrata! Kaitsemeetmete väljatöötamise üheks aluseks on kindlasti riikliku seire tulemused. Varasematel must-toonekure seireaastatel 1994, 1999 ja 2004 on arvukuseks hinnatud 100 – 120 (150) paari, kusjuures teada oli ca 90 pesitsusterritooriumi. 2008 hinnati must-toonekure arvukuseks 70-80 paari (Riikliku seire aruanne 2008).

Tulemused

2012. aastal kontrolliti väljaspool püsiseirealasid 125 pesapaika (neist 24 keskkonnaameti töötajate poolt) ja seirealadel 50 pesapaika (joonis 3).



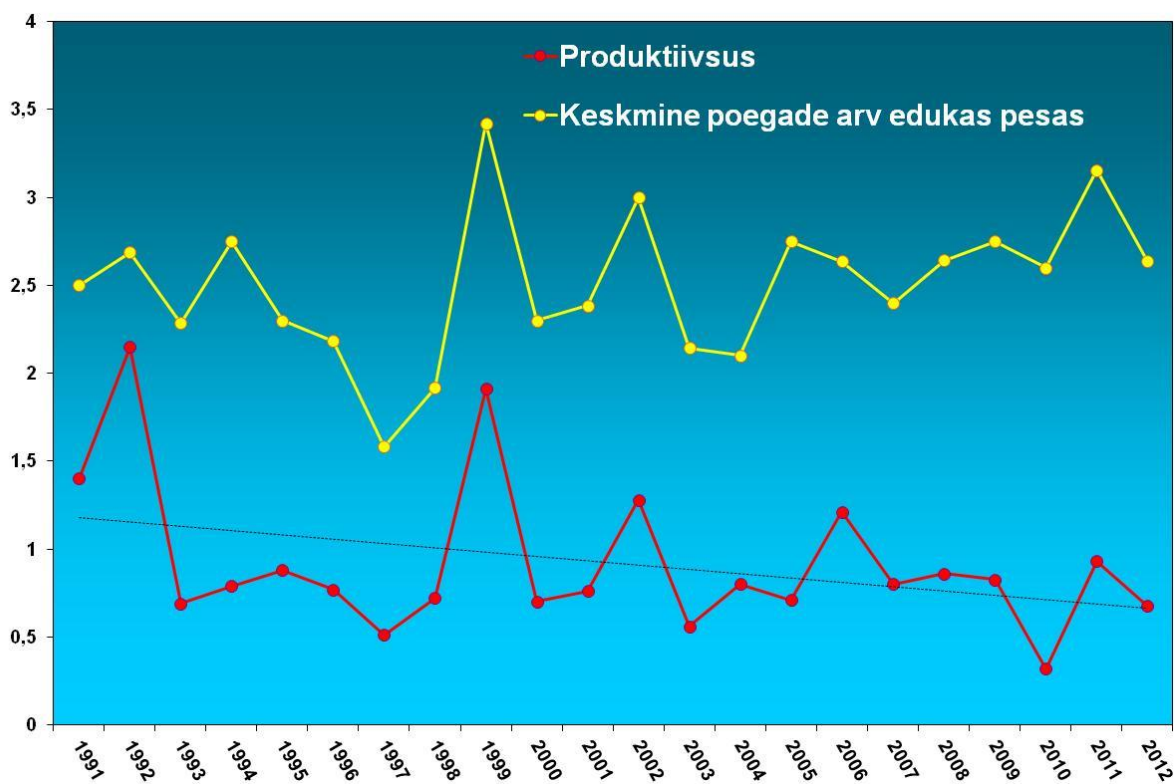
Joonis 3. Must-toonekure registreeritud pesapaigad Eestis (n=189)

Sigimisedukus

Kontrollitud pesadest 43 pesa olid asustatud. Poegi lennuvõimestus teadaolevalt 29, **seega produktiivsus vaid 0,67...** (joonis 4) Edukaid pesi (kus vähemalt üks poeg lennuvõimestus, oli vaid 11, pesitsusedukuseks saame 26%. Seega on Eesti must-toonekure populatsioon endiselt väga kehvast seisust taastootmise poolest. Tegelik olukord võib olla pisut parem kui 0,67, aga nõrgaks jääb tänavune produktiivsuse näitaja igal juhul. Kindlasti esineb meie arvutustes ka metoodiline viga, sest pesi võib asustada üksik isalind ja mitte ainult üht pesa, vaid niisuguseid võib olla mitu ühe üksiku isalinnu kohta. Seda oleme tuvastanud saatjate kasutamisega. Aga et varem pole

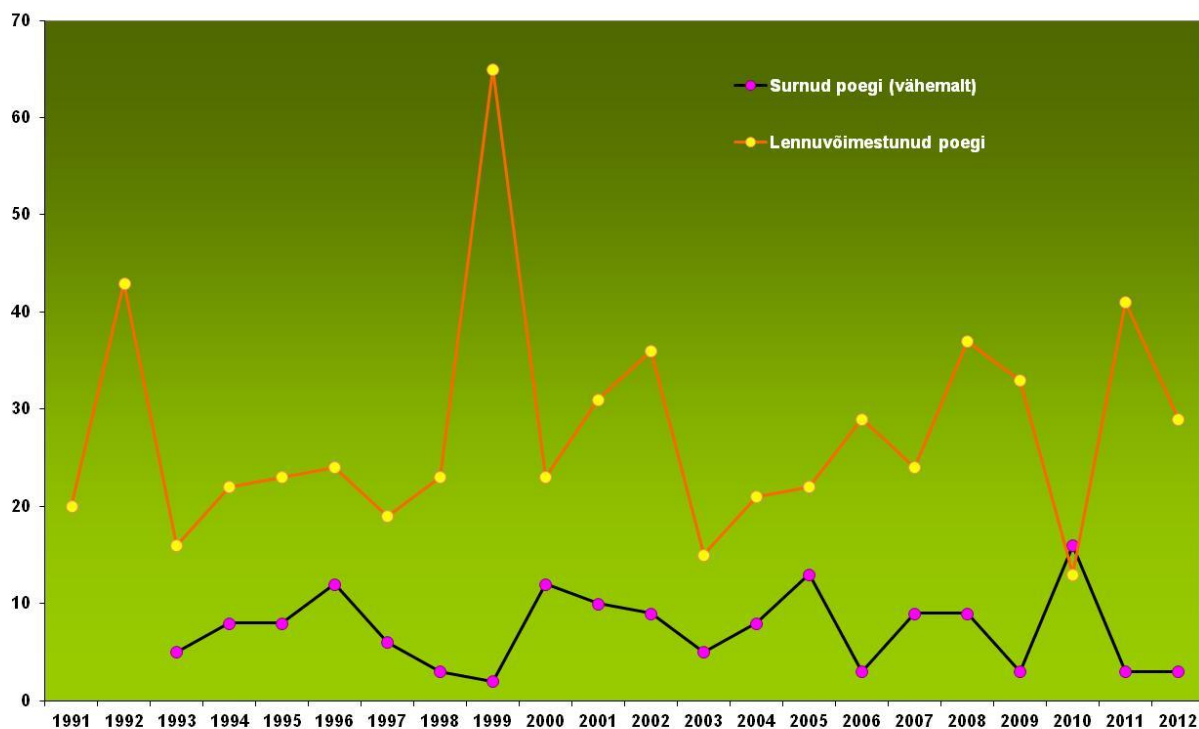
niisugust teavet olnud, siis ei saa nüüd seire metoodikat muuta. Kui seda muuta, siis tuleks seda teha süstemaatiliselt ka varasemate seireaastate kohta.

Samas edukate pesade poegade arv on üsna kõrge (keskmiselt 2,64), mis viitab sellele, et arvukuse madalseisus on kasutusele jäänud parimad pesapaigad. Värvilise rõngastamise programmi raames märgistati 23 poega.



Joonis 4. Must-toonekure produktiivsus ja keskmine poegade arv edukates pesades viimase 22 aasta jooksul.

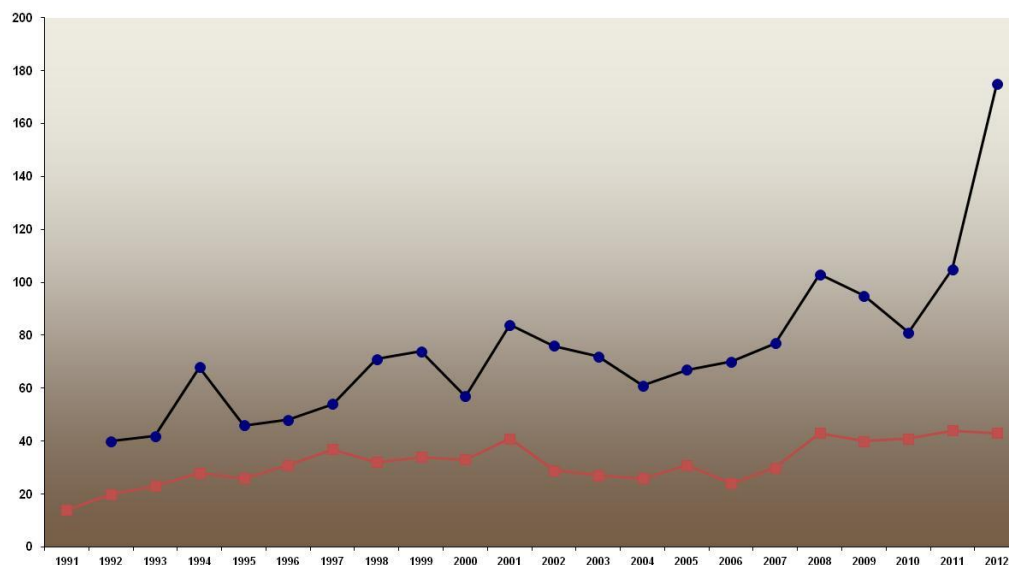
Probleemiks on üksikute isaslindude üsna suur proportsioon. Seda oleme tuvastanud aastate jooksul nii veebikaamerate, rajakaamerate, kui ka vaatluste abil. Üksikud isaslinnud kipuvad segama naabruses pesitsevate paaride edukat pesitsemist. Kakluste käigus võivad kannatada nii munad kui väiksemad pojad. Areaali piiril võib olla mõningane isaslindude ülekaal normaalne, sest tugevamad isendid saavad siin ilmselt paremini hakkama, aga Eestis tundub see olevat liiga kõrge. Tänavu oli poegade hukkumise põhjuseks ühel juhul pesa varisemine puult kahe pojaga ja üks poeg vigastas oma nokka nii, et teda ei õnnestunud ka loomakliinikus terveks ravida. Vähemalt kahes pesas oli küll munetud, aga poegi neist ei koorunud. Keeruline on tuvastada infantitsiidi juhtumeid, kui vanalind poja kas tapab või isegi ära sööb. Neid juhtumeid esineb, aga selleks ei piisa seiretöödest, et neid tuvastada. Küll aga need juhtumid mõjutavad poegade arvu pesakonnas. Kui 2012 oli hukkunud poegade arv suhteliselt väike, siis näiteks 2010 oli rohkem hukkunud poegi kui lennuvõimestunud. 2010 oli ka üldiselt kõige kehvem aasta must-toonekurele Eestis (joonised 4 ja 5).



Joonis 5. Lennuvõimestunud ja hukkunud poegade arv kontrollitud pesades 20-22 aasta jooksul

Soovitusi

Kui võrrelda kontrollitud pesade arvu varasematel aastatel ja 2012, siis näeme tänavu ligi kahekordset kasvu tänavu (joonis 6). Samas asustatud pesade arv on üsna samal tasemel püsinud pikemat aega. Seega on rohkem nüüd kontrollitud asustamata pesapaiku, mis must-toonekurel tuleneb potentsiaalsete pesapaikade kaitsmisest (kohad, kus see liik on pesitsenud varem, aga momendil seal puudub). Niisugune kaitsemeede on vajalik, aga vajalik ei ole igal aastal kontrollida kas varisenud pesaga endist pesapaika või aastaid tühjana seisnud pesa. **Seega soovitame edaspidi riikliku seire raames kontrollida vähemalt 100 must-toonekure pesapaika aastas ja et rotatsiooni korras saaks üle vaadatud kõik registreeritud pesapaigad vähemalt kord kolme aasta jooksul.** Enam tuleks tähelepanu pöörata territooriumitel uute pesade otsimisele ja kaitsmisele.



Joonis 6. Must-toonekure kontrollitud pesade arv ja asustatud pesade arv viimase 22 aasta jooksul.

Kaljukotka seire 2012

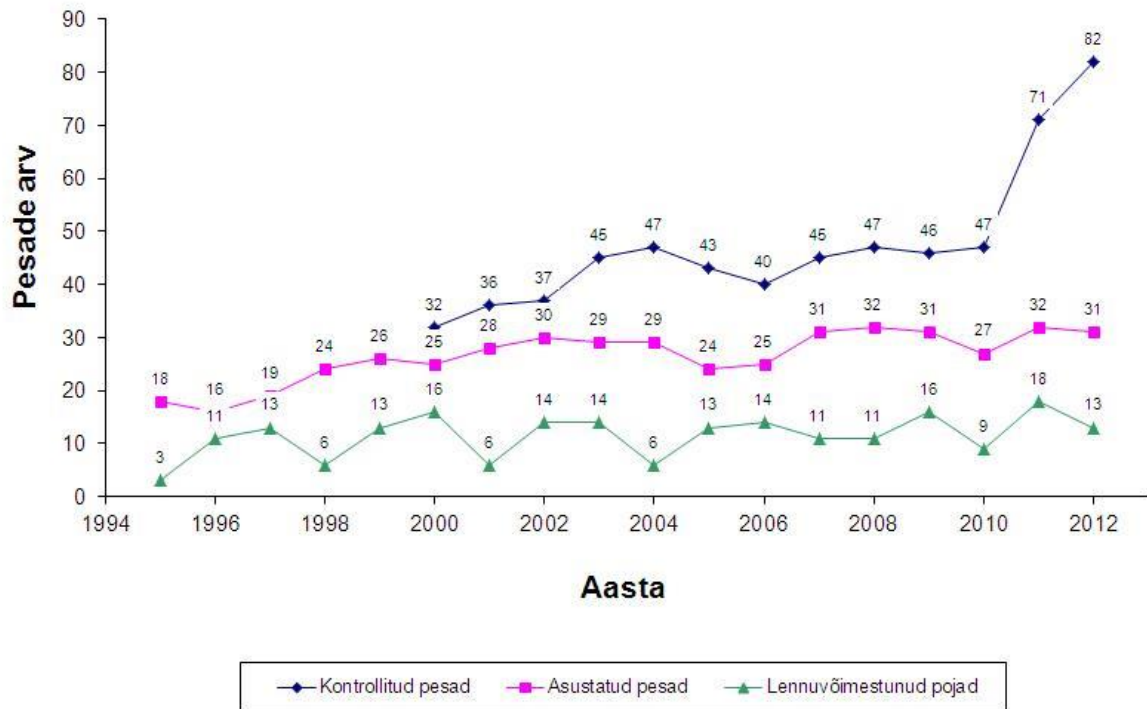
Ülesanne: Kokku vähemalt 82 kaljukotka väljaspool püsiseirealasid asuva pesapaiga kontrollimine asustatuse ja sigimisedukuse määramiseks. Neist 15 kontrollitakse keskkonnaameti töötajate poolt ja kasutatakse käesolevas aruandes.

Pesapaikade kontrollimise eesmärgiks oli jälgida liigi pesitsemise edukust ning seda mõjutavaid tegureid.

Käesolevas kokkuvõttes antakse ülevaade pesapaikade kontrollimise tulemustest, seostades pesitsustulemusi eelenvate aastate aegridadega.

Tulemused

Kontrollitud pesade arvust, asustatud pesade hulgast ja neist omakorda teadaolevalt lennuvõimestunud poegade arvust, annab ülevaate joonis 7.

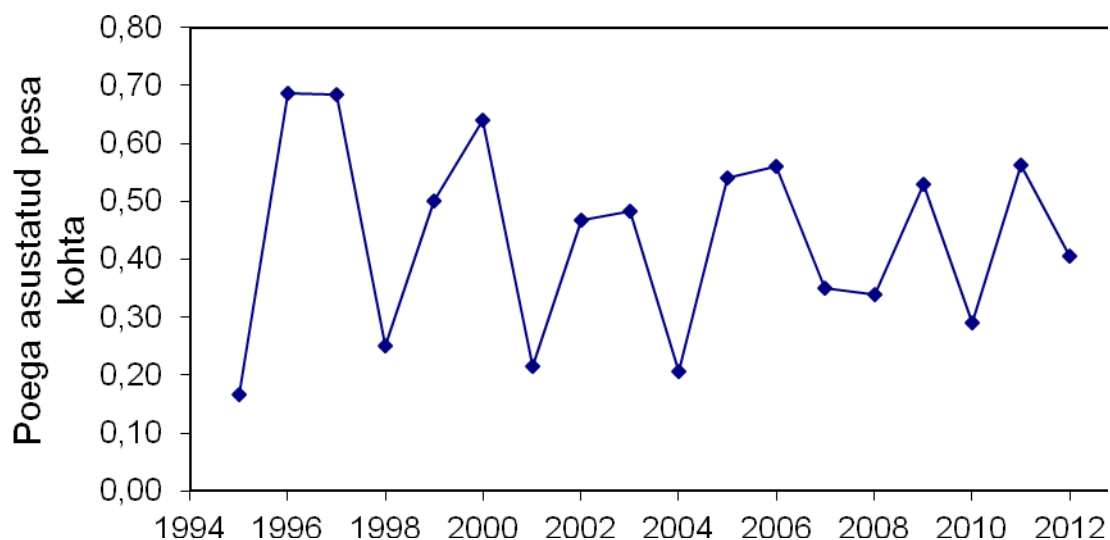


Joonis 7. Kontrollitud ja asustatud kaljukotkapesade ning lennuvõimestunud poegade arv.

85-st Keskkonnaregistrisse kantud kaljukotka pesapaigast (25. okt 2012 seisuga) kontrolliti 82. Kuna lepingu järgi puudus vajadus kontrollida kõiki Keskkonnaregistri kaljukotka pesapaiku, siis kontrollimata jäid 1 Põltsamaa ning 2 Hullusaare kaljukotka territooriumite vanad pesapaigad. Mõlemal territooriumil olid kotkaste nn „põhipesad“ asustatud.

82-st kontrollitud pesapaigast olid liigi poolt asustatud 31. Kusjuures asustatuks loeti igalt pesitsusterritooriumilt ainult 1 pesa. Antud tulemus on viimase 10 aasta tulemustega samas suurusjärgus ning peegeldab populatsiooni stabiilsust. Hoolimata asjaolust, et kaljukotkas eelistab pesitsemiseks ühte konkreetset pesapaika, vahetavad vanalinnud pesitsemiseks kasutatavaid pesapaiku. Nii jäi käesoleval aastal kotkaste poolt asustamata ainuke teadaolev pesa Rongu territooriumil ning taasasustati pikalt tühi olnud Keava territooriumi pesa. 51-st kontrollitud pesapaigast, millised polnud asustatud, oli pesa säilinud 32. 19-s pesapaigas on pesad või pesapuud varasematel aastatel küll varisenud, kuid pesapaigad on siiani säilinud esinduslikena tagamaks liigile uute alternatiivsete pesapaikade olemasolu.

Lennuvõimestunud poegade arv – 13 – on suuresti sõltuvuses saakloomade ohtrusest. Võrreldes eelnevate aastatega on ka antud pesitsusnäitaja samas suurusklassis. Samas varasemate aastate produktiivsuse (poegi asustatud pesa kohta) täpne tsüklilisus on viimastel aastatel hakanud muutuma (Joonis 8.) Enam ei joonistu täpselt välja tsükli 3-aastane samm, mis viitab eelkõige potentsiaalsetele muutustele liigi saakobjektide hulgas. Kas antud muutused on ohtlikud liigi kohalikule arvukusele, on hetkel raske hinnata.

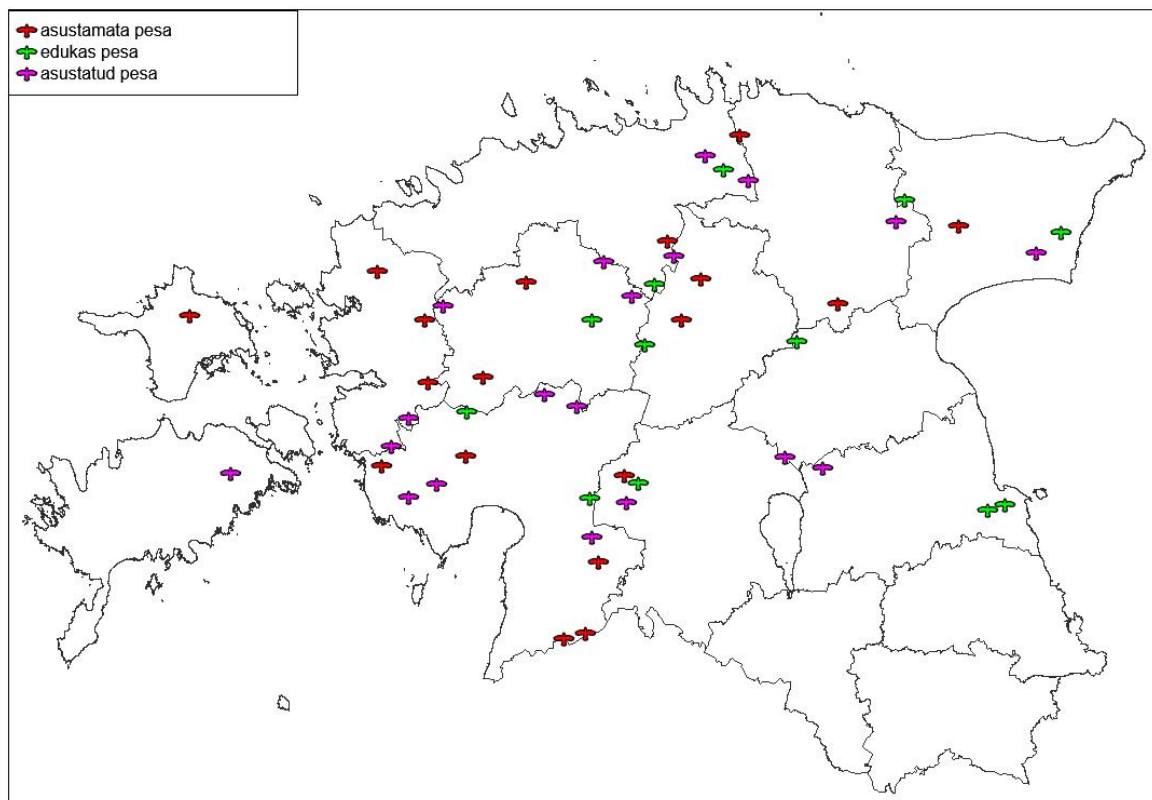


Joonis 8. Kaljukotka produktiivsus (n=31).

Kahes pesapaigas tõestati nurjunud kurnad, kuid seda põhjustanud tegureid ei õnnestunud välja selgitada.

Ühes pesapaigas lennuvõimestus teadaolevalt 2 poega (st et poegade paare oli 12), mis on ka viimaste aastate keskmine aasta kohta (1 kahe pojaga pesa aasta kohta).

Erinevalt viimastest aastatest ei leitud Eestis ühtegi uut kaljukotkapesa. Samas polnud see ka käesoleva aasta seirelepingu üheks eesmärgiks, mistõttu ka antud tegevusele ei pööratud Kotkaklubi poolt suurt rõhku. Asustamata ning asustatud ja edukatest pesadest annab ülevaate Joonis 9.



Joonis 9. Teadaolevate kaljukotka pesade levik Eestis aastal 2012 (NB! Igalt territooriumilt viimati asustatud pesa).

Sagenenud on pesapaikade lähiümbruse (kuni 500 m pesast) pesitsusaegsed häirimised. Nii täheldati käesoleval aastal 5 pesapaiga kaitsetsoonis tõenäolised kevadised mootorsõidukitega (ATV) liikumised ja laagrite tegemised. Otse pesapuu all nimetatud tegevusjärgi ei täheldatud, kuid Eesti inimpelglikuma kotkaliigina võib kaljukotka pesitsemise nurjata ühekordne inimtegevus paarisaja meetri kaugusel pesapaigast. Üha suurenev (motoriseeritud) looduses liikumise trend omab järgnevatel aastatel järjest suuremat ohtu kaljukotka pesitsusedukusele.

Kalakotka seire 2012

Ülesanne: Kokku vähemalt 24 kalakotka väljaspool püsiseirealasid asuva pesapaiga kontrollimine asustatuse ja sigimisedukuse määramiseks.

Kalakotkas *Pandion haliaetus* kuulub Euroopa Liidu linnudirektiivi I lisasse ning Berni, Bonni ja CITES-i konventsioonide II lisasse. Eestis kuulub ta I kategooria kaitsealuste liikide hulka.

Kalakotka arvukuseks Eestis hinnati 2011. aastal 50–60 paari ehk pesitsusterritooriumi (vt 2011. aasta seirearuanne).

Riikliku keskkonnaseire programmi allprogrammi „Eluslooduse mitmekesisuse ja maastike seire“ seiretöö „Kotkad ja must-toonekurg: kalakotkas“ eesmärgiks on Eestis pesitsevate kalakotkaste arvukuse ja selle muutuste, liigi leviku ja samuti sigimisedukuse jälgimine. Projekti käigus kogutakse informatsiooni, mida on võimalik kasutada liigi soodsa seisundi tagamiseks. Kogutakse ka andmeid ohutegurite mõju ja muutumise kohta, samuti kaitsearežiimi rikkumiste, toitumise ning elupaigavaliku kohta.

Seiretöö planeerimine ja metoodika

2012. aastal planeeriti vastavalt seiretöö lähteülesandele inventeerida 24 kalakotka pesa väljaspool EstLat projekti ala. Planeeriti otsida uusi kalakotka pesitsusterritooriume ja kontrollida saabunud informatsiooni võimalike uute kalakotka pesade kohta.

Kalakotka pesade inventeerimine toimus valdavalt juuli esimesel poolel, mis on 1–2 nädalat enne poegade lennuvõimestumist. Pesade inventuuri käigus kontrolliti teadaolevad kalakotka pesad ja täheldati üles järgmised parameetrid: pesa asustatus, poegade olemasolul nende arv ja pesa ning pesapuu üldine seisund. Kalakotka puhul loeti käesolevas töös pesitsusterritoorium asustatuks, kui sellel asus asustatud pesa või pesapuu, millele olid kotkad proovinud antud aastal pesa rajada. Pesa loeti asustatuks kui selles oli vaatlusaastal poeg/pojad, pesitsus oli nurjunud (mäda muna, munakoore killud, hukkunud poeg) või oli seda vaid „kohendatud“ (sellele oli kantud uut materjali – kuivanud männi oksi ja turbasammalt). Populatsiooni seisundi hindamiseks kasutati sellist näitajat nagu produktiivsus, mis on kõigi loendatud kalakotkapoegade ja asustatud pesitsusterritooriumide suhe (annab võimaluse hinnata populatsiooni seisundi muutusi ajas).

Inventuuri käigus roniti kõigisse kalakotka pesadesse, kus see osutus võimalikuks (va kuivad murdumisohtlikud puud ja kõrge-pinge mastid). Kalakotkapojad rõngastati kahe rõngaga – vasakule jooksmele pandi must plastirõngas, millel on valgete tähtedega kood ja paremale jooksmele alumiiniumrõngas, millel info päritolumaa kohta.

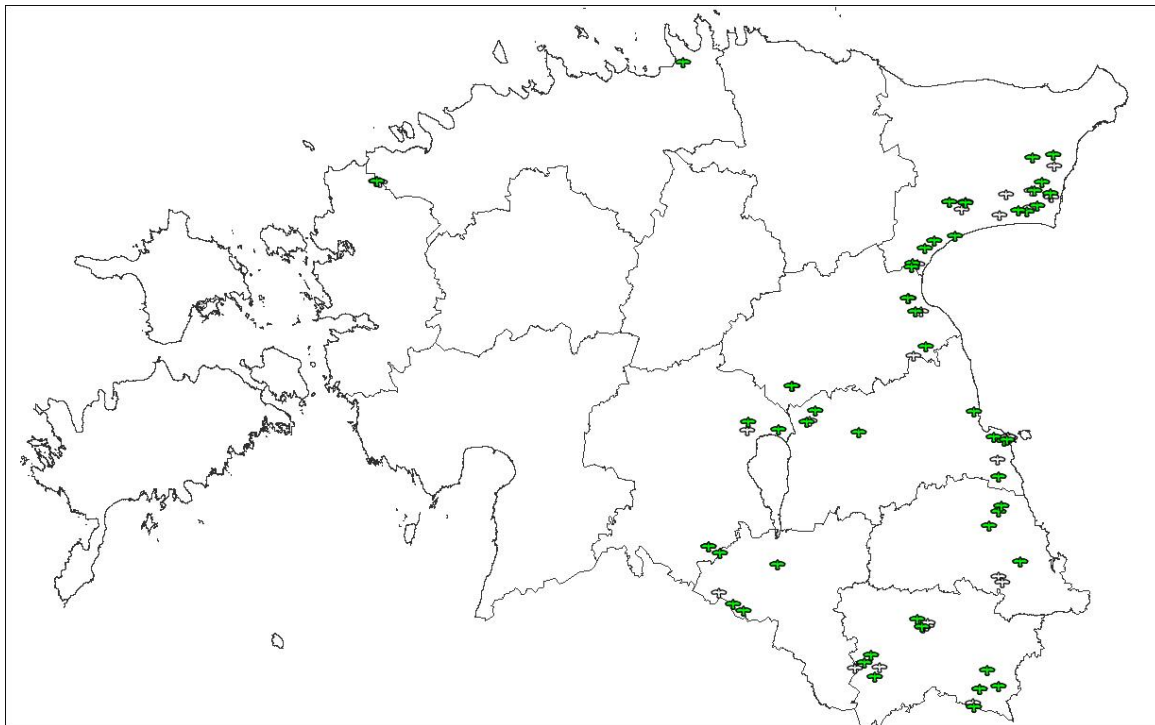
Plastikrõngaste projekt alustati 2007. aastal, eesmärgiga saada rohkem infot liigi rände ja populatsiooni vanuselise struktuuri kohta. Plastikrõngas vastupidiselt alumiiniumrõngale on looduses paremini märgatav ja õnnestunud pildistamisel ka selle kood loetav. Seetõttu püüti ka inventuuri käigus pildistada võimalikult paljusid vanalinde.

„Mitteronitavate“ pesade inventuur toimus eelistatult juuli teisel poolel või augusti alguses, mil loendus annab täpseima tulemuse. Välitööde käigus tehti märkmeid pesa seisundi ja kaitsereežiimi rikkumiste kohta (kui neid esines) ja selgitati välja tehispesade ehitamise vajadus.

Tulemused

Levik

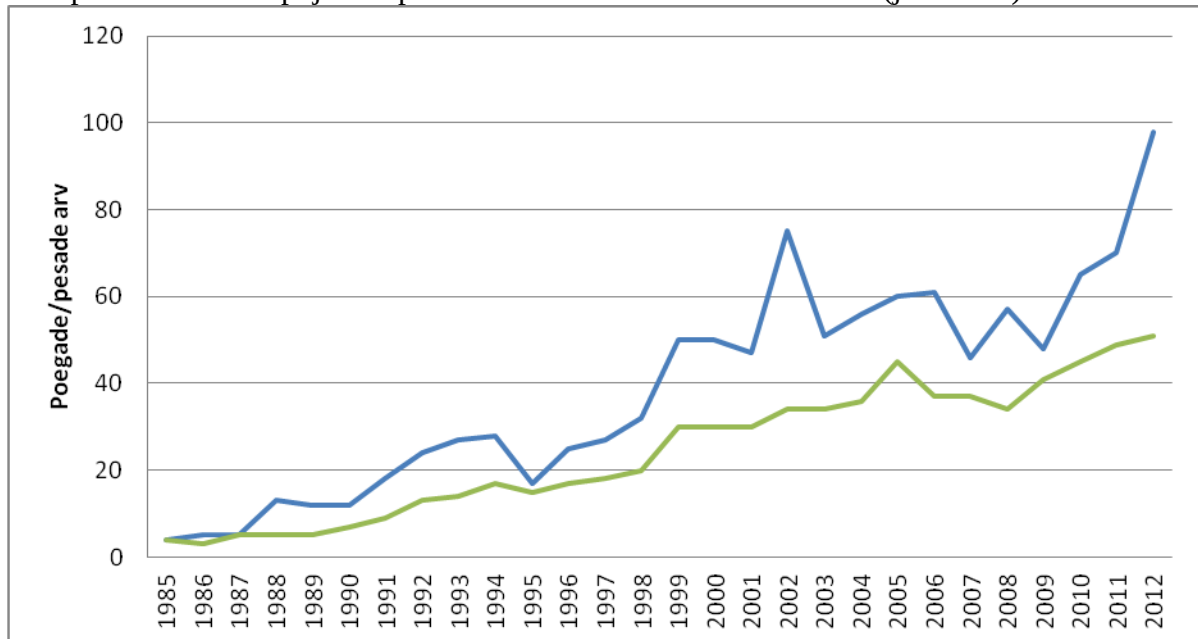
2012. aasta kalakotka seire ja EstLat projekti käigus kontrolliti üle Eesti 81 asustatud või kunagi asustatud pesitsusterritooriumi (sh. 32 väljaspool EstLat ala). 61 kontrollitud paigas on säilinud pesapuu ja/või kalakotka poolt ehitatud või kasutatud pesa (sh. 29 väljaspool EstLat ala). Kontrolliti ka Narva karjääris asuvaid tehispesi (3), kus kotkad pole kunagi pesitsenud. Uusi 2012. aastal leitud pesi oli nende hulgas 7 (sh. 4 väljaspool EstLat ala). Neli leitud pesa asusid uutel seniteadmata territooriumeil. Inventuuri välitööd toimusid põhiosas 2.–21. juulini. Eesti kalakotkad on koondunud head toidubaasi pakkuva Peipsi järve ning sellega seotud jõgede lähedusse, kus leidub arvukalt sobivate pesitsuspaikadega rabasid (joonis 10). Lisaks eelnevale on traditsiooniliselt meie kalakotkad eelistanud pesitseda ka tiheda väike-järve võrgustikuga Lõuna-Eesti rabades ja Alam-Pedja piirkonnas.



Joonis 10. Kalakotka pesapaikade levik Eestis 2012. aastal (roheline – asustatud, valge – asustamata pesa)

Arvukus ja sigimisedukus

Käesoleva aasta inventuuri käigus tuvastati 51 asustatud kalakotkapesa (väljaspool EstLat'i ala 21). Tuginedes seire käigus tehtud vaatlustele ja Kotkaklubi infole väljaspool teadaolevaid pesitsusterritooriume kohatud kotkaste kohta, võib hinnata teadmata kalakotka territooriumide arvuks 10–15. Seega tuleb korrigeerida senist Eesti kalakotka arvukushinnangut, mis on olnud viimasel kümnendil 50-60 paari. Uue arvukushinnangu alusel pesitseb Eestis 55–65 paari kalakotkaid. Edukas pesitsus, mil pesas lennuvõimestus vähemalt üks poeg, tuvastati 43 pesitsusterritooriumil (sh. väljaspool EstLat'i ala 15). Peipsi põhjarannikul asuvatest asustamata pesadest olid enamik varisenud ja ühel juhul oli pesakoha hõivanud merikotkas. Pesade inventuuri käigus loendati pesades 88 poega, viies edukas pesas (el. mastidel ja kuivanud puudel) hinnati nähtu ja käesoleva aasta keskmise pesakonna suuruse põhjal pesakondade suuruseks 2 poega. Seega kokku oli 2012. aastal lennuvõimestunud poegi 98, mis on ülekaalukalt, läbi aegade, parim tulemus Eestis (vt joonis 11). Rõngastati 76 pesapoega. 2012. aastal moodustasid enamuse kahepojalised pesakonnad (23 tk), kuid kolmepojaliste pesakondade osakaal oli võrreldes möödunud aastaga märgatavalt tõusnud (16 tk), ühepojalisi pesakondi oli (4 tk). Seega peame tulevikus võib-olla eelmise aasta aruandes toodud väite - „võrreldes viimase kümne aasta pesakondade suurusi võib välja tuua tendentsi, et kahepojaliste pesakondade suhtarv on kasvanud, seda peamiselt kolmepojaliste pesakondade arvelt“ ümber hindama. (joonis 12).



Joonis 11. Lennuvõimestunud kalakotka pojad (sinine) ja asustatud pesad (roheline) aastail 1985–2012.



Joonis 12. Ühe- (sinine), kahe- (punane) ja kolmepojaliste (roheline) kalakotka pesakondade osatähtsus aastail 2001–2012 (lisatud on trend).

Pesade seisukord

Pesasid ja pesapuid inventeerides selgus, et vajadus rajada veel kümmekond uut tehispesa, on jätkuvalt olemas. EstLati raames ehitati 6 tehispesa (TP), kuid suurim vajadus TP järgi on just Peipsi põhjarannikul, kus kahekümne aasta eest rajatud pesad on hakanud lagunema. Teadaolevalt on TP rajamine selle liigi kaitse tegevustes laialt levinud praktika paljudes maailma riikides.

Teostatud EELISE inventuuri käigus teen ettepaneku 4 pesa kustutamiseks (Tabel 1). Olulisima põhjusena võib nimetada pesade varisemist ja parema pesa olemasolu nimetatud kuue kalakotka pesitsusterritooriumil. Samas teen ka ettepaneku 4 uue kalakotka pesa kaitse alla võtmiseks (vt MapInfo seiretabel).

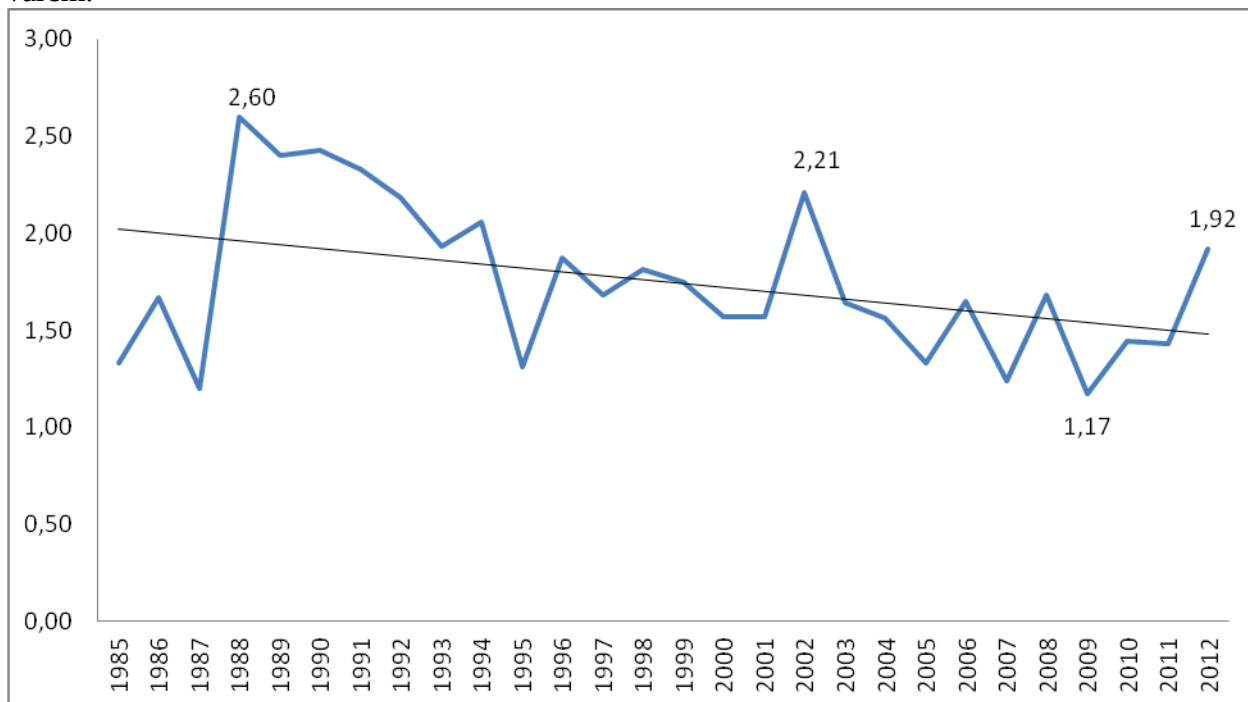
Kaitserežiimi rikkumisi 2012. aasta kalakotka seiretööde käigus ei tuvastatud.

Kalakotkaste taasleiud

Alates aastast 2007 on rõngastatud Eestis plastikust värvirõngaga 253 kalakotkast, mille tuvastamine välioludes on kergem. Kuigi esimestel aastatel rõngastatud kalakotkad on juba sigimisealised, saime käesoleval aastal inventeeritud pesitsusterritooriumidelt vaid ühe taaslei. Kuigi enamikel edukatel pesitsusterritooriumidel vaadeldi ja pildistati üht või mitut vanalindu, on olnud märgise taasleide üllatavalt vähe. Mustaladva pesas pesitses emaslind rõngaga D2, kes rõngastati kolme pojalisel Aakre pesakonnas 12.07.2010. aastal. See näitab, et kalakotkad võivad edukalt pesitseda juba kolmandal suvel. Lisaks eelnevale loeti kevadrände ajal Küprosel 2009. aastal Põlvamaal lennuvõimestunud kalakotka jalamärgis. Ja Võrumaal leiti surnuna käesoleval aastal lennuvõimestunud noor kalakotkas (pesast 1 km).

Kalakotka populatsiooni seisund ja järeldused

Kokkuvõtvalt võib pidada 2012. aastat Eesti kalakotkastele väga heaks. Asustatud pesasid loendati 51, mis on uus rekord, senise 49 teadaoleva asustatud pesa asemele (2011. a). Pesitsevate paaride arvukushinnang on tõusnud 55–65 paarini. Kalakotka pesitsusterritooriume, kus pesitsemine õnnestus oli koguni 43 ja lennuvõimestunud kotkapoegi 98, mis on läbi aegade parim tulemus. Populatsiooni seisundit iseloomustav produktiivsus oli 2012. aastal 1,92 poega asustatud pesa kohta, mis on viimase 10 aasta parim tulemus (joonis 13). Pikaajalise trendi alusel võib pidada Eesti kalakotkaste populatsiooni seisundit stabiilseks, kuigi näitaja on jätkuvalt negatiivne. Arvatavalt on käesoleva aasta kalakotkaste kõrge sigimisedukus pigem erand, mida on tulnud ette ka varem.



Joonis 13. Kalakotka produktiivsus Eestis aastail 1985–2012 (lisatud on trend).

Tabel 1. EELISest kustutamisele kuuluvate kalakotka pesade nimekiri

EELIS´e kood	Pesapaiga nimi	Märkused
1890137683	Mustvee	Pesa varisenud, kasutusel teine pesa
1093056322	Jaama 11	Pesa varisenud, kasutusel teine pesa
-1952139389	Roostoja	Pesapuu hävinenud, kasutusel teine pesa
-1966889405	Kisejärve	Pesapuu hävinenud, kasutusel teine pesa

Konnakotkaste seire 2012

Ülesanne: Kokku vähemalt 114 väike-konnakotka väljaspool püsiseirealasid asuva pesapaiga kontrollimine asustatuse ja sigimisedukuse määramiseks. Neist 15 kontrollitakse keskkonnaameti töötajate poolt ja kasutatakse käesolevas aruandes. Lisaks suur-konnakotkaste ja segapaaride 12 pesapaiga kontrollimine.

Konnakotka tööde kokkuvõte

Eesti on väike- ja suur-konnakotkale areaali servaalaks. Globaalselt ohustatud suur-konnakotkas levib hajusalt tohutul alal ida suunas kuni Vaikse ookeanini, ka tema käekäik Eestis on seni näidanud vaid hääbumise märke. Väike-konnakotkas levib meist lõuna poole ja on Eesti arvukaim kotkaliik. Mõlema liigi kaitse toimub Euroopa Liidus (k a Eestis) rangeimate kriteeriumide alusel ja nende kaitse paremaks teostamiseks on koostatud kaitse tegevuskavad. Vastavalt kaitse tegevuskavale toimub ka nimetatud liikide seire Eestis.

Konnakotkaste „käekäigu“ jälgimiseks on paigutatud üle Eesti seitse püsi-seireala, kogupindalaga 3205 km². Viimastelt kogutud iga-aastase info põhjal on võimalik tuvastada muutusi populatsiooni asustustiheduses ja arvukuses. 2012. aastal loendati seirealadel kokku 92 konnakotka pesitsusterritooriumi, millest kaks kuulusid suur-konnakotkale ja üks suur- ning väike-konnakotka segapaarile. Väike-konnakotkaste keskmiseks asustustiheduseks Eestis hinnati 2,9 paari 100 km² kohta (2012. a). Väike-konnakotka arvukuseks Eestis võib hinnata 500-600 paari. Suur-konnakotkas on Eestis väga harv pesitseja, 2012. aastal pesitses teadaolevatel territooriumidel vaid kaks suur-konnakotka paari ja kolm väike- ja suur-konnakotka segapaari (kellest kaks segapaari pesitses väljaspool seirealasid). Hinnanguliselt võib Eestis pesitseda koos segapaaridega vaid 5–10 suur-konnakotka paari.

2012. aastal inventeeris Kotkaklubi 393 väike-konnakotka pesa ja 21 suur-konnakotka või suur- ja väike-konnakotka segapaari pesa. Kontrollitud pesadest olid konnakotkaste poolt asustatud 158, lennuvõimestus 113 väike-konnakotkast ja üks suur-konnakotkast ning kolm kahe liigi hübriidi. 2012. aastal leiti 43 uut väike-konnakotka ja kaks suur-konnakotka pesa.

Röövlindude populatsiooni seisundit iseloomustab kõige paremini nende produktiivsus, mis tähistab lennuvõimestunud poegade suhet kõigisse pesitsenud (teadaoleva asustatud pesaga) kotkapaaridesse. Väike-konnakotka Eesti populatsiooni produktiivsus oli käesoleval aastal 0,72, mis tähistab sarnaselt 2011. aastale väga edukat pesitsusaastat.

Viimase kahekümne aasta pesitsusedukusi võrreldes on näha, et väike-konnakotka populatsiooni seisundit iseloomustab stabiilsus. Suur-konnakotka arvukus viimase kahekümne aastaga on väga kiiresti langenud ja populatsiooni seisund on kriitiline. Keskkonnainspektsiooni teavitati kolmest võimalikust pesapaiga kaitserežiimi rikkumisest.

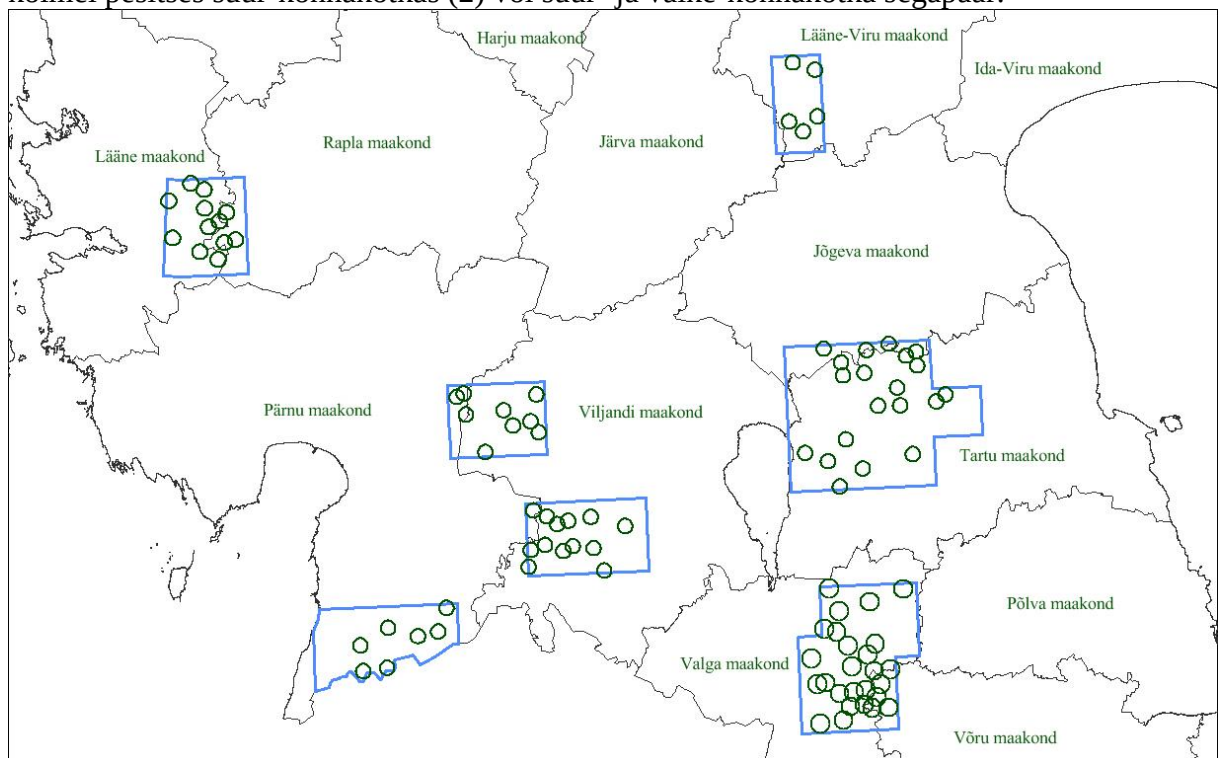
Konnakotkaste seire uurimisel

Pesitsusterritooriumide kaardistamine

Konnakotkaste arvukuse määramiseks seirealadel lähtuti varasemate aastate meetodikast, et tagada tulemuste võrreldavus ning andmete järjepidevus. Selleks teostati teadaolevate pesade kontrolli ja uute pesade otsimist. Saadud tulemusi väljendati pesitsusterritooriumide (PT) arvuna. Pesitsusterritooriumiks loeti ka juhuvaatlusi sellisest piirkonnast, mida asustas üks paar või paariliseta lind, kui varem al ajal oli sealt

teada vähemasti üks asustatud pesa. Mõnel juhul loeti pesitsusterritooriumiks ka ala, millel pole pesa kunagi leitud, kuid pesitsusperioodi jooksul kohati territoriaalselt käituvaid vanalinde. Olulisim osa seiretöödest viidi läbi kevadel alates aprilli teisest poolest, mil konnakotkad on saabunud talvitusaaladelt pesitsusterritooriumile ja selle asustatuse tuvastamine on lihtsaim.

Kokku jälgiti 2012. aastal konnakotkaste arvukust seitsmel konnakotka-seirealal, kogupindalaga 3205 km² (joonis 14). Seirealad paiknevad üle Eesti suhteliselt hajusalt ja peaksid seetõttu andma ülevaatliku pildi Eesti konnakotkaste seisundist tervikuna. Seirealad asuvad Loode-Tartumaal, Ida-Valgamaal, Lõuna-Viljandimaal, Lõuna-Pärnumaal, Soomaal, Lääne-Virumaal ja Lääne- ning Raplamaa piirialal (edaspidi Läänemaa). Neil aladel loendati kokku 92 konnakotka pesitsusterritooriumi, millest kolmel pesitses suur-konnakotkas (2) või suur- ja väike-konnakotka segapaar.



Joonis 14. Konnakotkaste seirealad Eestis ja asustatud pesitsusterritooriumid 2012. aastal.

Asustustiheduse määramine

Väike-konnakotka keskmiseks asustustiheduseks Eestis 2012. aastal hinnati 2,9 PT 100 km² kohta, mis on seitsme seireala aritmeetiline keskmine (tabel 2). Arvutustesse on kaasatud ka suur-konnakotkad ning suur- ja väike-konnakotka segapaarid, sest nende osatähtsus uurimisaladel on väga väike ja lisaks on senised suundumused näidanud seda, et nii nagu „suurem suguvend“ kaob, võtavad väike-konnakotkad territooriumi üle.

Tabel 2. Konnakotkaste pesitsusterritooriumide arvud (PT) ja asustustihedus seitsmel uurimisalal 2012. aastal.

Seireala nimi	Pindala km ²	Suur- konnakotkad	Segapaarid	Väike- konnakotkad	Kokku	Asustustihedus PT/100 km ²
Läänemaa	334	1	1	10	12	3.6
Lõuna-Pärnumaa	375	0	0	7	7	1.9
Ida-Valgamaa	623	0	0	26	26	4.2
Loode-Tartumaa	1000	1	0	19	20	2.0
Soomaa	299	0	0	9	9	3.0
Lääne-Virumaa	200	0	0	5	5	2.5
Lõuna-Viljandimaa	374	0	0	13	13	3.5
KOKKU	3205	2	1	89	92	2.9

Väike-konnakotkas on levinud kõikjal Mandri-Eestis, kuid mitte läänesaartel. Keskmine asustustihedus kasvab loodest kagu suunas. Seireandmetele tuginedes oli tihedam konnakotkaste asustus Läänemaal ja Ida-Valgamaal, madalaim Lõuna-Pärnumaal ja Loode-Tartumaal. Lääne- ja Raplamaa piirialal asuvas seireruudus oli asustustihedus kõrgem kui ülejäänud Lääne- ja Loode-Eestile iseloomulik, kuna selles piirkonnas asuv Kasari jõgikond, oma ulatuslike luhaaladega, on olnud konnakotkastele põliselt väga sobilikuks pesitsusalaks. Seevastu Loode-Tartumaal mõjutab asustustihedust Tartu linna aga ka Alam-Pedja rabamassiivide paiknemine seireruudu alal.

Üleüldiselt tulenevad regionaalsed asustustiheduse erinevused maastike ja metsade eripäradest ning asjaolust, et Eesti on väike-konnakotkaste areaali põhja-poolseim osa. Konnakotkad eelistavad pesitseda metsamassiivide servaaladel, samas väldivad raba-alasid ning pesale vähest varju pakkuvaid männi enamusega puistuid ja kõrge inimasustusega alasid.

Analüüsides üldist olukorda erinevate aastate lõikes saab tõdeda, et Eesti väike-konnakotka populatsiooni praegust seisundit võib pidada stabiilseks ja suhteliselt heaks (tabel 3). Hoolimata sellest, et Euroopa levila piires on väike-konnakotka arvukus mõnedes piirkondades drastiliselt langenud, saame Eestis alates 1990ndate teisest poolest kindlalt väita, et meil on hinnanguliselt ca 500-600 pesitsevat paari (sellest ajast on arvukuse hindamismetoodikana kasutatud proovialade ekstrapoleerimist) ning see arv ei ole aja jooksul muutunud. Aastatevahelised asustustiheduse erinevused seirealade tulemuste lõikes võivad tuleneda pisiimetajate kui olulisima saagi arvukuse kõikumistest – hiirte arvukuse miinimumi aastatel on kotkaste tuvastamine raskendatud ja asustatud pesitsusterritooriume võib olla vähem.

Tabel 3. Konnakotkaste asustustihedused uurimisaladel aastatel 2007–2012 (PT/100 km²).

Seireala nimi	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Läänemaa	2.3	1.9	3.6	3.9	3.6	3.6
Lõuna-Pärnumaa	2.1	2.1	2.1	1.9	1.9	1.9
Ida-Valgamaa	3.6		4.0	3.0	3.7	4.2
Loode-Tartumaa	1.7	1.7	2.1	2.0	2.2	2.0
Soomaa		2.5		3.0	3.0	3.0
Lääne-Virumaa				2.0	3.0	2.5
Lõuna-Viljandimaa				4.3	3.5	3.5
Põhja-Viljandimaa	2.7		3.0			
KOKKU	2.5	2.1	3.0	2.9	3.0	2.9

Suur-konnakotka arvukust Eestis võib hinnata koos segapaaridega vaid 5–10 paarile, mis tähendab, et viimase kümne aastaga on see näitaja mõnevõrra langenud. Eeldatavalt on see tingitud hübriidiseerumise mõjust (hübriidide piiratud viljakus), sobivate elupaikade ja toitumisalade kadumisest ning halvast kohanemisest muutunud oludega aga ka konkurentsist teiste röövlindudega (nt merikotkas).

Teine oluline näitaja seisundile hinnangu andmiseks on siinsete konnakotkaste sigivusedukus, mis vähemalt viimased paarkümmend aastat olnud stabiilne, fluktrueerudes vastavalt näriliste arvukuse tsüklitele. Täpsemalt sellest näitajast juba järgmises alapeatükis.

Konnakotkaste sigimisedukus

Pesapaikade kontrollimine

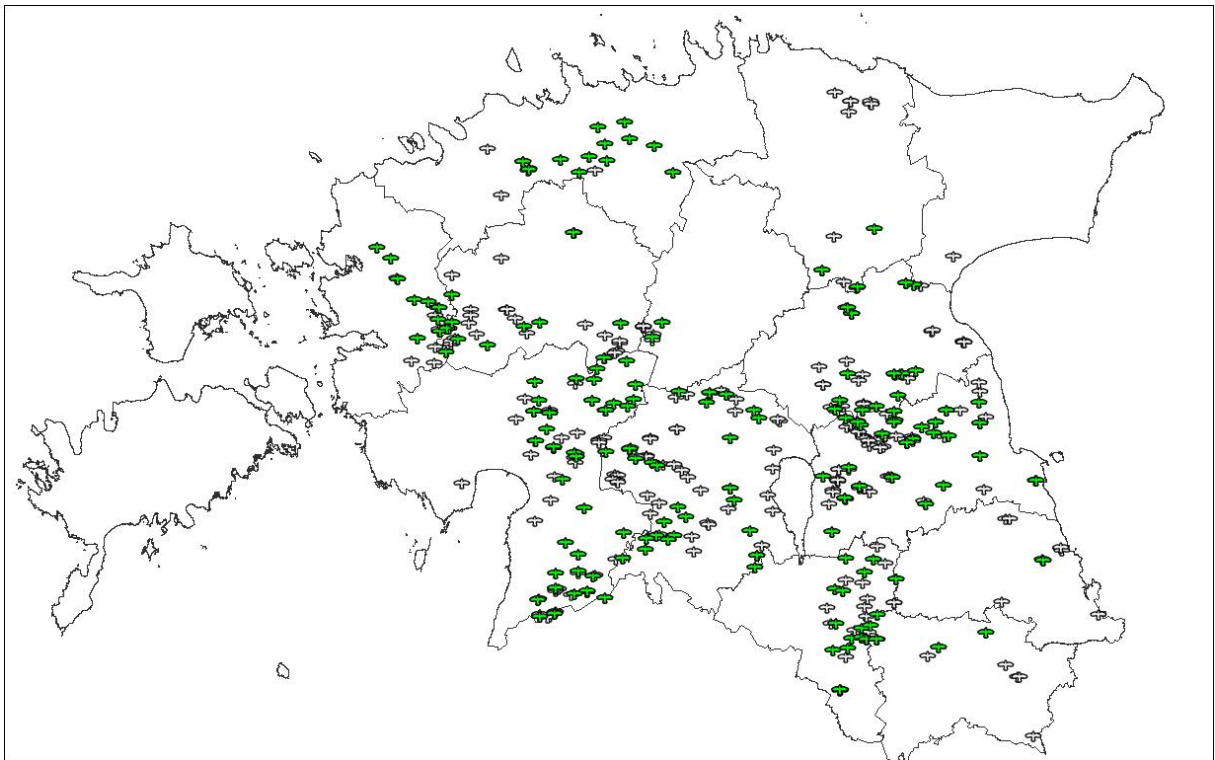
Pesitsusedukuse määramiseks kontrolliti üle Eesti paiknevaid suur- ja väike-konnakotka pesi ja fikseeriti nende asustus ning poegade arv. Konnakotka pesade kontrolli teostati peamiselt alates juuli teisest nädalast, mil võimalik negatiivne mõju pesitsusele on minimaalne. Poeg on selleks ajaks saanud päris-sulestiku ja on peagi lennuvõimestuv, vähenenud on kiskluse ja alajahtumise risk.

Iga pesa puhul märgiti üles järgmised võimalikud parameetrid: 1) konnakotka poolt asustatud pesa („asustatud“) – edukas pesitsus: „1 poeg“, „2 poega“ või „edukas“ (kui lennuvõimestunud poegade arv oli teadmata) ja edutu pesitsus: „munakoored“ (munakoore killud), „mädamuna“, „poeg hukkunud“, „kaunistatud“ (asustatud pesa, kuid munetud pole), „edutu“ (kui hindamiskoht ja aeg ei luba anda täpsemat hinnangut); 2) mõne teise liigi poolt asustatud pesa – „hiireviu asustus“, „hiireviu edukas“, „kanakull edukas“, „asustatud liik?“ (pesa asustavat liiki ei õnnestunud määrata), jne; 3) pesa on vaatlusaastal asustamata – „asustamata“; 4) pesa enam pole – „varisenud“ või „pesapuu murdunud“. Vähesel määral „kaunistatud“ pesad arvestati andmeanalüüsis asustamata pesade hulka, kuna suure tõenäosusega on kotkastel rajatud uus pesa.

Kuna pesade inventuur toimub nii liigikaitselistel kui finantsilistel põhjustel ühel korral aastas, enamasti juulikuus, siis võib saadud hinnang sisaldada üksikuid vigu, kuid senistele kogemustele toetudes, pole need kuigi märkimisväärsed.

2012. aastal kontrolliti konnakotkaste pesapaikade seire raames 393 väike-konnakotka pesa (joonis 15), millest üheksa puudusid EELISE andmebaasist. Lisaks kontrolliti 21 registris olevat suur-konnakotka ja suur- ning väike-konnakotka segapaari pesa.

Konnakotka seirealadel kontrolliti kokku 143 väike-konnakonnakotka ja 12 suur-konnakotka või segapaari pesa. 30.oktoobri seisuga oli EELISes arvel 538 väike-konnakotka pesa, 31 suur-konnakotka või suur- ja väike-konnakotka segapaari pesa. Seega 2012. aastal kontrolliti 68% registris olevatest väike-konnakotka ja suur-konnakotka ning segapaari pesadest.



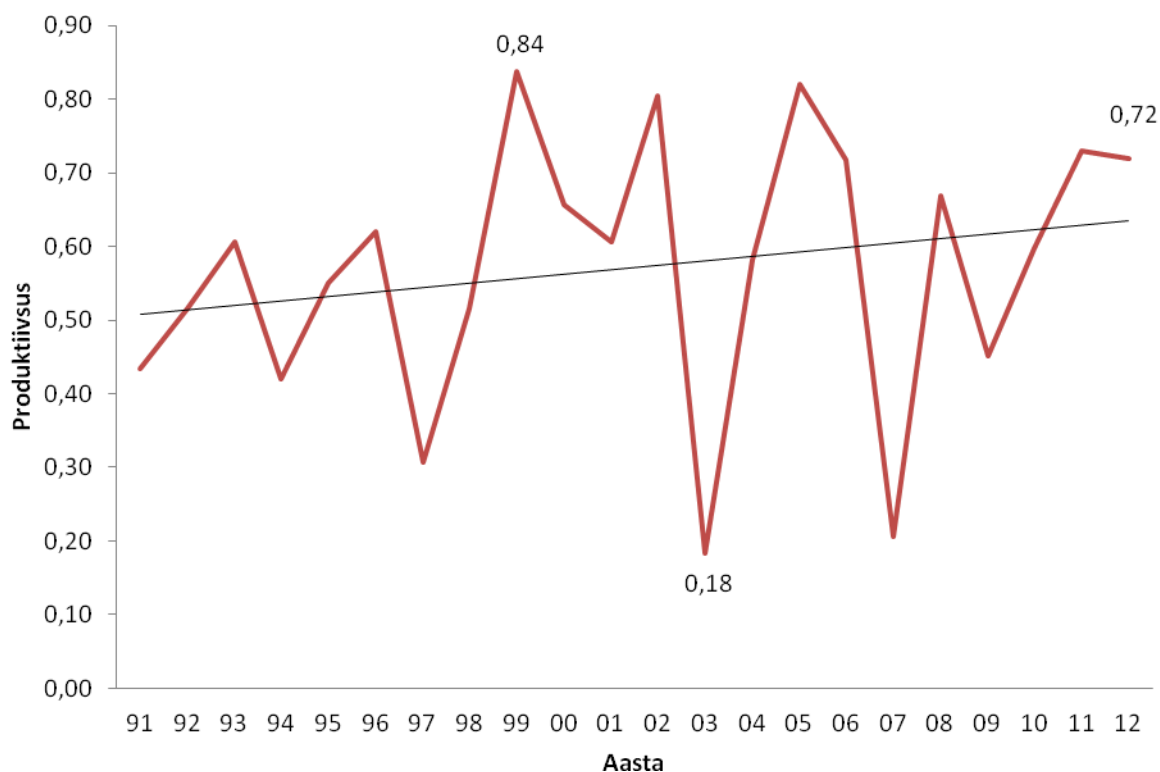
Joonis 15. Kontrollitud konnakotka pesad 2012. aastal. Roheline – asustatud konnakotka pesa ja hall – teiste liikide poolt asustatud või asustamata pesa (k a varisenud pesa).

Väike-konnakotkaste pesitsemine on tõendatud enamuses Eesti maakondades (13). Tänapäevase seisuga pole leitud konnakotkaid pesitsemas vaid Hiiu ja Saare maakonnas. Kontrollitud pesadest olid konnakotkaste poolt asustatud 158, millest kaks kuulusid suur-konnakotkale ja kolm pesa suur- ja väike-konnakotka segapaarile. Asustatud konnakotka pesadest 113 lennuvõimestus poeg, kolmes pesas hukkus poeg ja minimaalselt 10 pesas hukkus kurn või oli mädamuna. Vähemalt 21 registris olevas konnakotkapesas pesitses hiireviu (13 pesas ka edukalt), ühes pesitses edukalt kanakull ja 11 „kaunistatud“ pesa asustajat ei suudetud liigini määrata.

Kahest teadaolevast suur-konnakotka pesast ühes lennuvõimestus poeg (kes sai nimeks Tore ja teda saab jälgida rändekaardilt: <http://birdmap.5dvision.ee>) ja teises oli mädamuna (ebaõnnestunud viljastamine). Suur- ja väike-konnakotka segapaari pesades lennuvõimestus kõigis üks poeg (3).

Sigimisedukuse määramine

Väike-konnakotka populatsiooni seisundit lühemas ja pikemas ajaperioodis iseloomustab kõige paremini produktiivsus ja selle keskmine muutumine aastate lõikes. 2012. aastal oli liigi produktiivsus 0,72 poega asustatud pesa kohta (joonis 16). 2011. ja 2012. aasta on olnud väike-konnakotkastele toidurohkuse tõttu väga edukad – iga nelja asustatud pesa kohta lennuvõimestus kolm poega. Viimase kahekümne aasta pesitsusedukusi võrreldes on näha, et väike-konnakotka populatsiooni seisundit iseloomustab stabiilsus. Suur-konnakotka arvukus viimase viieteistkümne aastaga on väga kiiresti langenud ja populatsiooni seisund on kriitiline.



Joonis 16. Väike-konnakotka produktiivsus aastail 1991–2012 (lisatud on trend).

Uued pesad ja pesa kaitsetsooni kaitsekorrast kinnipidamise kontroll

2012. aastal leiti Kotkaklubi liikmete poolt 43 uut väike-konnakotka pesa, millest kolm avastati teatatud risupesade kontrollimise käigus. Lisaks leiti kaks uut suur-konnakotka pesa.

Kotkaklubi liikmed teatasid 2012. aastal Keskkonnainspeksioonile kolmest võimalikust väike-konnakotka pesa kaitsereežiimi rikkumisest.

- 1) Rapla maakonnas Nääri külas asuva väike-konnakotka pesa (EELIS ID: - 1 231 422) kaitsetsoonis oli toimunud 2011. aasta sügisel pesast 50 m kaugusel ebaseaduslik raie. KKI alustas menetlust.
- 2) Järva maakonnas Karjaküla külas asuva väike-konnakotka pesa (EELIS ID: 1 270 938 180) kaitsetsoonis oli toimunud 2009. või 2010. aastal pesa kaitsetsoonis ebaseaduslik raie. Võimalik rikkumine on edastatud KKI-le.
- 3) Tartu maakonnas Kurepalu külas asuva väike-konnakotka pesa (EELIS ID: 1 924 752 849) kaitsetsoonis toimus laiaulatuslik alusmetsa raie. KKI kontroll rikkumist ei tuvastanud, kuna metsateatise osaliselt kehtetuks muutmine Keskkonnaameti poolt viibis ja omanikul puudus info tekkinud kaitsekohustuse kohta.

Lisaks kuuluvad konnakotkaste aruande juurde järgmised elektroonilised failid:

- 1) Seirealade piir (MapInfo kiht)
- 2) EELISele 2012. aasta konnakotka pesade kontrolli tabel (MapInfo kiht)
- 3) Seirealade asustatud territooriumid (MapInfo kiht)
- 4) Seiretabel 2012. aasta konnakotka pesade kontrolli tulemustega (Exceli tabel).

Must-toonekure seire püsiseirealadel

Sissejuhatus

Looduskaitseseaduse kohaselt kuulub must-toonekurg Eestis kõige rangemasse, st. I kaitsekategooriasse ning kõik isendid ja nende pesitsuspaigad kuuluvad riikliku kaitse alla.

Must-toonekurg on levinud Euraasias suurel territooriumil Atlandi ookeani rannikust kuni Vaikse ookeani rannikuni, ning lisaks asustab ta isoleeritud areaaliosi Pürenee poolsaarel ning Lõuna-Aafrikas. Erinevates areaali osades arenevad populatsioonid erinevalt. Lääne-Euroopas arvukus tõuseb, samas Ida-Euroopas, kus asub üle poole Euroopa asurkonnast, arvukus langeb ja need populatsioonid on ohustatud intensiivsest metsamajandusest.

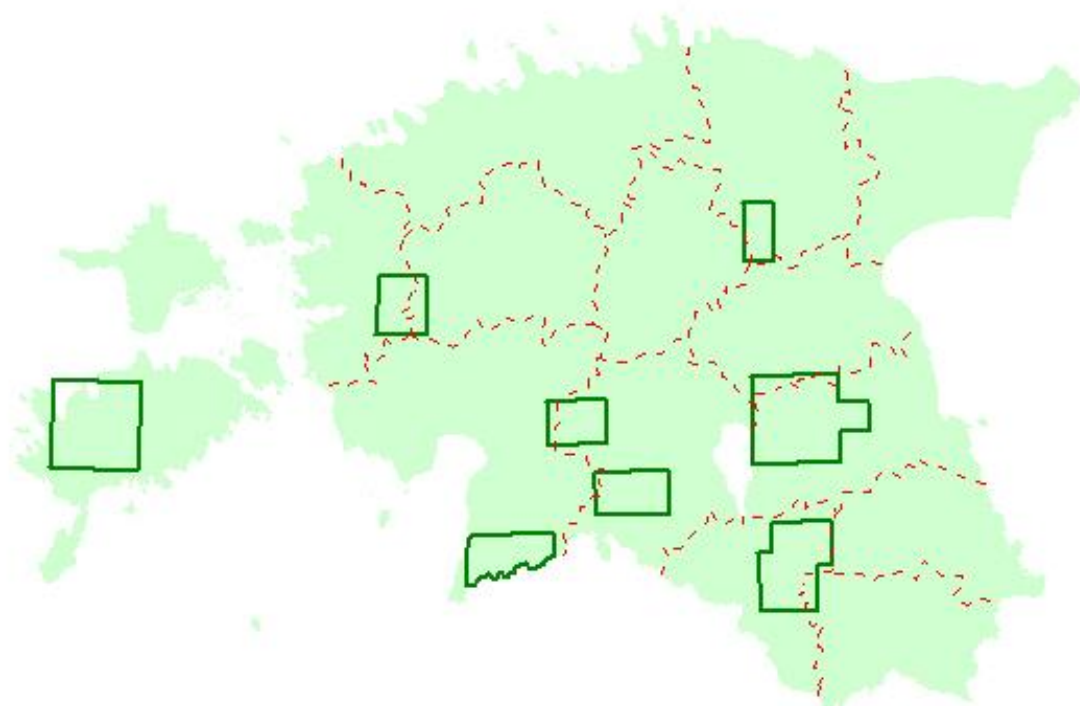
Käesoleva töö eesmärk on rakendada efektiivne seiremetoodika must-toonekure Eesti asurkonna arvukuse dünaamika pikaajaliseks jälgimiseks.

Käesolevas aruandes on esitatud välitööde meetodika ja seiretööde kokkuvõte.

Metoodika ja seirealad

2012. aasta must-toonekure seires kasutati lisaks juhuvaatlustele kahte meetodikat:

- Asustatud pesitsusterritooriumite kindlaks tegemine aprilli kuus ja maikuu alguses, kui linnud märgistavad kõrgel tiirlemisega hõivatud pesapaika. Selleks tehakse sobiva ilmaga vaatlusi hea vaatega kohas (eelistatult vaatlustornid, -puud). Heades tingimustes on binokliga võimalik toonekurgesid märgata juba 5 km kauguselt ja seega saab sobivas paigas ülevaate ca 75 km² suurusest alast.
- Teadaolevate pesade kontroll ja uute pesade otsimine sobivatest elupaikadest.



Joonis 17. Must-toonekure inventuuri seirealade paiknemine 2012. aastal.

Must-toonekure seiret püsiseirealadel viidi 2012. aastal läbi kolmandat korda, v.a.

Lääne-Saaremaal, kus tehti seiret teistkordselt. Seirealad on piisavalt suured ja neil on

hästi esindatud Eesti looduse ja maastike mitmekesisus. Võimalikeks puudusteks on asjaolu, et ühtegi seireala ei ole Kesk- ega Põhja-Eestis ega ka Kirde-Eestis.

Tabel 4. Must-toonekure seirealadele jäävate pesapaikade ja territooriumite arv.

Seireala	Pesi keskkonnaregistris (neist asustatud viimase 5 aasta jooksul)		Seirealadele jäävate territooriumite arv (neist asustatud viimase 5 aasta jooksul)	
Läänemaa	1	(0)	1	(0)
Soomaa	2	(0)	1	(0)
Lõuna-Pärnumaa	9	(3)	4	(3)
Lõuna-Viljandimaa	1	(1)	2	(2)
Ida-Valgamaa	5	(3)	2	(2)
Loode-Tartumaa	11	(5)	4	(4)
Lääne-Virumaa	0	(0)	2	(1)
Lääne-Saaremaa	21	(16)	7	(7)
KOKKU	50	(28)	23	(19)

2012. aastal tehti välitöid kaheksal seirealal (joonis 17) kogupindalaga 4110 km².

Seirealad olid järgmised:

Lõuna-Pärnumaa (375 km²). Seirealast 32% asub Nigula ja Sookuninga looduskaitsealal. Vaatlejad: Raivo Endrekson, Indrek, Jaak ja Üllar Tammekänd.

Lääne-Saaremaa (900 km²). Vaatlejad Raul Melsas ja Rein Nellis.

Soomaa (300 km²). Seireala asub Soomaa rahvusparkis, vaid 13% seirealast asub väljaspool rahvusparki. Vaatleja: Gunnar Sein.

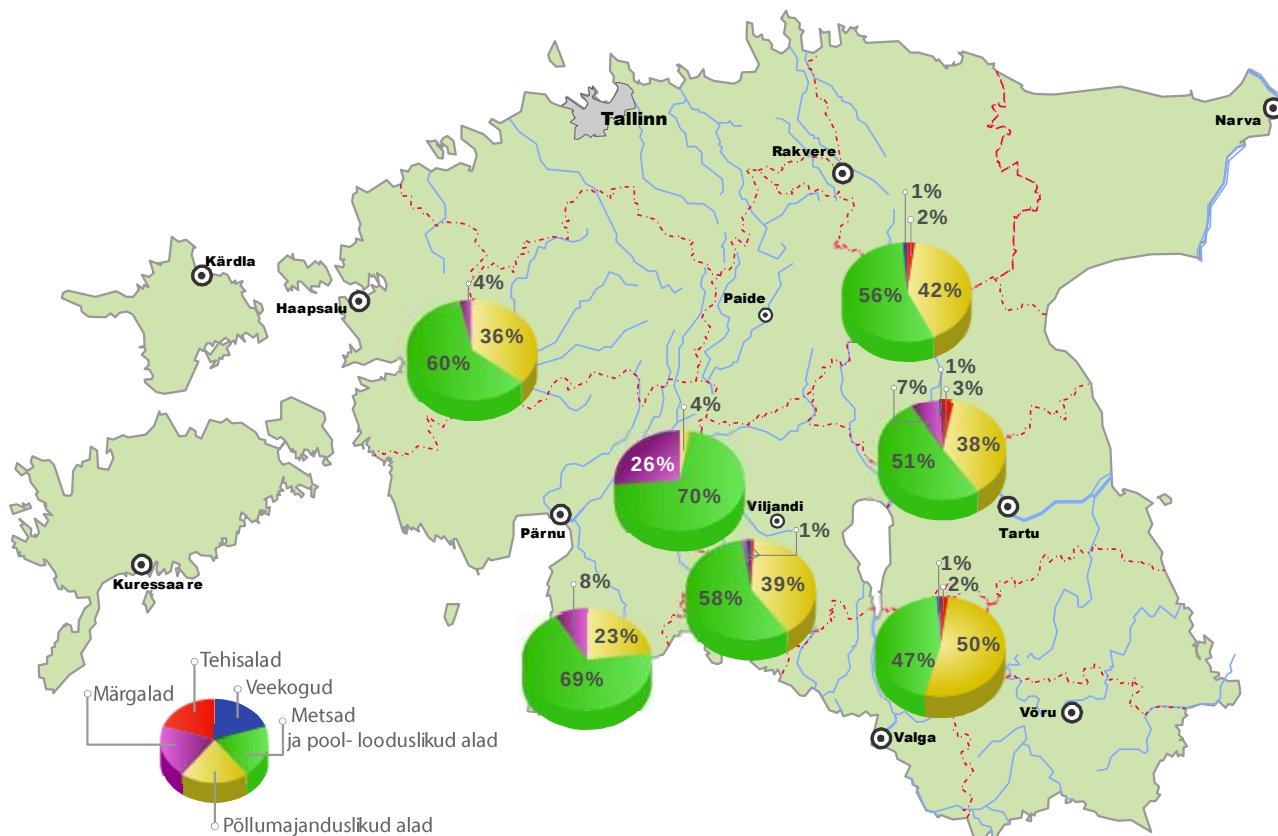
Loode-Tartumaa (1000 km²). Oluline osa vaatlusruudust (22%) jääb Alam-Pedja looduskaitsealale. Vaatlejad: Urmas Abel, Joosep Tuvi ja Ülo Väli.

Lõuna-Viljandimaa (375 km²). Vaatleja: Riho Männik.

Läänemaa (335 km²). Vaatlusalal viidi läbi peamiselt pesapaikade kontroll. Vaatlejad: Renno Nellis, Olavi Vainu ja Aivar Veide.

Lääne-Virumaa (200 km²). Vaatleja: Sven Aun.

Ida-Valgamaa (625 km²). Põhjapoolne seireala jääb Otepää looduspargi territooriumile, mis moodustab seirealast 27%. Vaatlejad: Tarmo Evestus, Ain Nurmla ja Priit Voolaid. Seirealade kõlvikutest suurima protsendi hõlmavad Corine maakattekaardi (2006) järgi metsad ja pool-looduslikud alad - 56% ja põllumajanduslikud alad - 35%. Kuid seirealade kaupa erineb kõlvikuline jaotus suuresti (joonis 18).



Joonis 18. Kõlvikute jaotus Corine maakattekaardi (2006) järgi must-toonekure seirealadel.

Tulemused

Pesitsusterritooriumite kontroll

2012. aastal registreeriti 8 vaatlusalal kokku 13 territooriumi (tabel 5). Võrreldes varasemate aastatega on must-toonekure arvukus samadel seirealadel langenud. Nende andmete põhjal ei saa veel kaugulelatuvaid järeldusi teha, kuna seiret läbi viidud viimasel kolmel aastal. Kolme aastase aegreatõttu ei ole võimalik kindlaks teha, kas langus on osa lühiajalisest arvukuse fluktureerumisest või on tegemisest pikemajaliste muutustega populatsioon (nt põhjustatud rändeteedel toimunust).

Pesade kontrolli tulemused on esitatud Kotkaklubi must-toonekure 2012. aasta inventuuris.

Lisatud on must-toonekure seirealade piirid (MapInfo kiht).

Tabel 5. Must-toonekure seirealadel asustatud pesapaikade ja kindlaks tehtud territooriumite arv.

Seireala	Asustatud pesapaiku	Kindlaks tehtud territooriumid 2012 (juhuvaatlused väljaspool teadaolevaid territooriume)		Kindlaks tehtud territooriumid 2011	Kindlaks tehtud territooriumid 2010	Kindlaks tehtud territooriumid 2009
Läänemaa	0	0	(0)	0	0	0
Soomaa	0	0	(0)	0	0	0
Lõuna-Pärnumaa	0	0	(1)	1	1	1
Lõuna-Viljandimaa	1	1	(1)	1	1	2
Ida-Valgamaa	0	1	(0)	0	0	2
Loode-Tartumaa	2	3	(1)	2	3	2
Lääne-Virumaa	0	0	(0)	0	0	0
Lääne-Saaremaa	10	7	(0)	7	-	-
KOKKU	14	13	(3)	11	5	7

Tabel 6. Must-toonekure asustustihedus seirealadel.

Seireala	Asustihedus (pt/100 km ²)
Läänemaa	0
Soomaa	0
Lõuna-Pärnumaa	0
Lõuna-Viljandimaa	0,27
Ida-Valgamaa	0,16
Loode-Tartumaa	0,3
Lääne-Virumaa	0
Lääne-Saaremaa	0,78

Kirjandus

- Eltis, J., Kuresoo, A., Leibak, E., Leito, A., Leivits, A., Lilleleht, L., Luigujõe, Mägi, E., Nellis R., Nellis, R. & Ots, M. 2003:** Eesti lindude staatus, pesitsusaegne ja talvine arvukus 2003-2008.. - Hirundo 22(1): 3-31.
- Helander, B., Olsson, M & Reutergardh, L. 1982.** Residue levels of organochlorine and mercury compounds in unhatched eggs and the relationships to breeding success in white-tailed sea eagle *Haliaeetus albicilla* in Sweden. Holarctic Ecology 5: 349-366.
- Jüssi, F. & Randla, T. 1968.** Kotkaste saatus on meie kätes. Eesti Loodus 6: 334-339.
- Lepiksaar, J. & Zastrov, M. 1963.** Die Vögel Estlands. Lund.
- Lõhmus, A. 1997.** Kuidas uurida röövlindude sigimisedukust? - Hirundo 1: 33-39.
- Lõhmus, A. 1998.** Eesti kotkaste argipäev. Eesti Loodus 5/6: 210-213.
- Nellis, R. 2006.** Elupaigavalik taastuvas linnupopulatsioonis: merikotka pesapaigad Eestis 1950-2005. Bakalaureusetöö TÜ ZHI raamatukogus. Tartu, 27 lk.
- Nurmla, A. 2008.** Must-toonekure riiklik seire 2008. Riikliku seire aruanne.
- Randla, T. 1976a.** Eesti röövlinnud. Kullilised ja kakulised. Tallinn, Valgus.
- Randla, T. & Tammur, E. 1996.** The White-tailed Sea Eagle *Haliaeetus albicilla* Population and Breeding Productivity in Estonia and some regions of NW Europe. Meyburg, B-U. & Chancellor, R. D. (eds.). Eagle Studies: 51-56. WWGBP; Berlin-London-Paris.
- Randla, T. & Õun, A. 1980.** Kaljukotkas ja merikotkas Eestis 1970-ndail aastail Eesti Loodus 4: 512-515.
- Renno, O. (koostaja) 1993.** Eesti linnuatlas. Tallinn "Valgus"
- Schröder, P. & Burmeister, G. 1974.** Der Schwarzstorch. Wittenberg-Lutterstadt. 64 S.
- Sein, G. & Sellis, U. 2005.** Eesti Riikliku Keskkonnaseire Kotkad ja must-toonekurg 2005 a aruanne. Käsikiri Kotkaklubis
- Sellis, U. 2009.** Eesti Riikliku Keskkonnaseire Kotkad ja must-toonekurg 2009 a aruanne. Käsikiri Kotkaklubis
- Sits, E. 1935.** Merikotkas (*Haliaeetus albicilla* L.). Eesti Mets: 238-244.
- Volke, V. & Randla, T. 2003.** Population trends of White-tailed Eagle in Estonia in the 1990s. Helander, B., Marquiss, M. & Bowerman, W. (eds.) Sea eagle 2000. Proc. Int. Conf. Björkö, Sweden, 13-17 September 2000: 97-102. Swedish Society for Nature Conservation/SNF & A ° tta.45 Tryckeri AB. Stockholm.