



## Kaelus-turteltuvi (*Streptopelia decaocto*) elupaigakasutus, käitumine ja tegutsemiskohad 2017. aastal

Riho Marja<sup>\*1,2</sup>, Jaanus Elts<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Eesti Ornitoloogiaühing, Veski 4, 51005 Tartu

<sup>2</sup> Keskkonnaagentuur, Mustamäe tee 33, 10616 Tallinn

### Kokkuvõte

Kaelus-turteltuvi (*Streptopelia decaocto*) on uustulnuk meie linnustikus, kelle esmaspesitsemine tuvastati alles 1957. aastal. Tema ökoloogiat pole seni Eestis põhjalikumalt uuritud. Liik valiti 2017. aastal Eesti Ornitoloogiaühingu aasta linnuks, et saada esmane ning täpsem ülevaade liigi elupaikadest, käitumisest ja tegutsemiskohtadest Eestis. Kaelus-turteltuvide vaatlusandmeid koguti harrastusteaduse (*citizen science*) veebirakenduse meetodiga, kokku edastati 171 vaatlust. Uurimisperiood jagati kolmeks osaks: pesitsuseelne periood: 1. jaanuar – 30. aprill, pesitsusperiood: 1. mai – 31. juuli ja pesitsusjärgne periood: 1. august – 31. detsember. Pesitsuseelse perioodi kohta laekus 37, pesitsusperioodi 107 ja pesitsusjärgse kohta 27 vaatlust. Kaelus-turteltuvide elupaigakasutuse puhul ei leitud ajalist muutust. Tulemuste põhjal võib tõdeda, et liik eelistab elupaigana Eestis aastaringselt peamiselt asulaid. Vaid väike osa vaadeldud lindudest (< 10%) kohati puistus või põllumajandusmaastikus. Oluliselt muutus uurimisperioodide vältel kaelus-turteltuvide käitumine. Pesituseelisel perioodil moodustasid häälitsevate kaelus-turteltuvide vaatlused proportsionaalselt veidi alla 25%, pesitsusperioodil ligikaudu 50% ja pesitsusjärgsel perioodil taas veidi alla 25% vaatlustest. Seda võiks seostada territooriumi hoidmisega või partneri meelitamisega pesitsusperioodil. Toituvate kaelus-turteltuvi vaatluste sagedus erines periooditi samuti statistiliselt usaldusväärselt. Pesituseelisel ja -järgsel perioodil nähti linde toitumas veidi üle 30% juhtudest. Pesitsusajal moodustasid toituvate isendite vaatlused veidi üle 12%. Sel perioodil kohati liiki kõige sagedamini puistutes ning vaatlejatel oli liiki ilmselt lehtinud puude-põõsaste tõttu ka keerulisem märgata. Uuringus kasutatud perioodide jooksul muutusid oluliselt kaelus-turteltuvide tegutsemiskohad. Pesitsusajal vaadeldi veidi üle poolte juhtudest kaelus-turteltuvisid puudel-põõsastel ja seda oli oluliselt rohkem kui pesituseelisel- või järgsel ajal. Seevastu maapinnal nähtud lindude puhul tuvastati uurimisperioodil statistiliselt usaldusväärne, kuid vastupidine ajaline muutus. Põhjuseks võib pidada asjaolu, et kaelus-turteltuvide pesad asuvad puistus ning pesitsusperioodil hoiab liik ilmselt rohkem varju.

\* E-post: riho.marja@ut.ee

## Sissejuhatus

Kaelus-turteltuvi (*Streptopelia decaocto*) laiendas oma leviala 20. sajandi alguses Balkani kaudu Euroopasse. Eestis pesitses kaelus-turteltuvi teadaolevalt esmakordselt 1957. aastal Harjumaal Kostiveres, kui sealse pargis pesitsevaid linde ja nende lennuvõimestunud poegi vaadeldi ka pesitsusjärgselt ümbruskonnas vähemalt pool aastat (Jaanson 1958).

Kaelus-turteltuvi arvukus on Euroopas viimastel kümnenditel oluliselt tõusnud: perioodil 1980–2013 tõusis arvukus tervelt 89% ja perioodil 2004–2013 on arvukuse kasv aeglustunud, olles 33% (European Bird Census Council 2016). Liigi arvukuseks Eestis hinnatakse 100–200 pesitsevat paari (Eltis *et al.* 2013). Vastupidiselt Euroopas toimunud liigi arvukuse tõusule hinnati Eestis liigi arvukus pikema perioodi vältel (1980–2012) tugevalt langenuks (populatsioonist on vähenenud üle poole). Viimase arvukushinnangu kohaselt oli liigi arvukus perioodil 2001–2012 algul stabiilne ning perioodi lõpul mõõdukalt kasvav (10–50%; Eltis *et al.* 2013).

Eestis pole kaelus-turteludevade elupaikade ja käitumise kohta seni teadaolevalt andmeid kogutud ning ühtegi teadusartiklit avaldatud. Sarnaselt turteluviga (*Streptopelia turtur*) on ka kaelus-turteltuvi Eestis seni alauritud linnuliik, kelle kohta on teadaolevalt kogutud vaid leviku, fenoloogia ja mõningaid pesitsusandmeid. Seetõttu valiti kaelus-turteltuvi koos hariliku turteluviga Eesti Ornitoloogiaühingu poolt 2017. aasta linnuks, et suurendada Eestist

kogutud andmete põhjal teadmisi sellest linnuliigist.

Kuna kaelus-turteltuvi on uustulnuk Eesti linnustikus, siis käesoleva töö eesmärgiks on anda ülevaade 2017. aastal turteludevade veebirakenduse (Eesti Ornitoloogiaühing 2017) abil kogutud vaatlustest. Käesolevas artiklis kirjeldatakse harrastusteaduse (ingl. *citizen science*) meetodil kogutud vaatluste põhjal kaelus-turteltuvi elupaiku, käitumist ning tegutsemiskohtade võimalikke ajalisi muutusi Eestis 2017. aasta vältel.

## Metoodika

### Andmestik

Andmed koguti harrasteaduse põhimõtetel avatud veebirakenduse Aasta Lind 2017–turteltuvi (Eesti Ornitoloogiaühing 2017) kaudu. Vaatluse sisestajalt ei nõutud veebirakenduse keskkonda registreerimist ning seetõttu oli vaatluste sisestamine võimalik kõikidel soovijatel. Meetodi miinuseks olid võimalikud liigi valemäärangud, sest edastatud andmeid oli valdavalt võimatu kontrollida. Kokku edastati 2017. aastal kaelus-turteludevade kohta 343 vaatlust (8. jaanuar 2018 seisuga) 229 isiku poolt (nimekirja tänuavaldustes).

Siiski kontrollisime olemasolevate võimaluste piires andmestiku usaldusväärsust, sest eksisteeris võimalus, et harrastusteaduse meetodikat kasutades võidi kaelus-turteltuvi ka mõne tavalisema liigiga segamini ajada, näiteks kodutuviga (*Columba livia*) või kaelus-tuviga (*Columba palumbus*). Andmete kontrollimiseks kasutati linnuatlase

andmebaasi perioodist 2003–2009 (Elts, Kuus & Leibak 2018) ning eElurikkuse andmebaasi (2017) vaatlusi perioodist 2004 – 2017. Kõik sisestatud vaatlused kontrolliti ükshaaval hindamaks nende usaldusväärsust ja võrdlemaks liigi levikut varasemalt samas paigas. Kui varasemalt oli 2 km raadiuses kaelus-turteltuvi kohatud, jäeti vastavad kirjed alles. See küll ei välista täielikult valemäärangut, kuid vähemalt leviku järgi saab hinnata, kas liik on varasemalt alal esinenud. Selline võrdlus näitas, et paljud vaatlused olid sisestatud mõlemasse andmebaasi (nii turteltuvi veebirakendusse kui ka eElurikkuse andmebaasi 2017. aasta kirjetena). Kuna eElurikkuse andmeid kontrollitakse ja administreeritakse, siis vähendab see oluliselt valemäärangute ohtu, kuid valemääranguid ei saa välistada kummaski andmebaasis. Andmekontrolli tulemusena kustutati esialgselt andmebaasist 172 kirjet, mida klassifitseeriti ebausaldusväärse vaatlusena ning need eemaldati edasisest analüüsist.

### Uuritavad tunnused

Uurimaks kaelus-turteltuvide elupaigakasutust, käitumist ja tegutsemiskohti jagati uurimisperiood kolmeks: pesitsuseelne 1. jaanuar – 30. aprill (37 vaatlust); pesitsus 1. mai – 31. juuli (107 vaatlust); pesitsusjärgne periood 1. august – 31. detsember (27 vaatlust). Perioodide jaotus valiti eeldusel, et kaelus-turteltuvid saavad rändelt Eestisse alates maikuust ning just siis on vaatluseid rohkem (Marja 2017). Eestis võiks kaelus-turteltuvide pesitsusperiood kesta pesakaartide andmestiku järgi ligilähedaselt kolm kuud. Seetõttu määrati pesitsusperioodi pikkuseks mai

algus kuni juuli lõpp, mis langeb kokku ka Soomes rõngastatud kaelus-turteltuvide andmestikuga (suuline kommentaar, M. Piha).

Elupaigad klassifitseeriti kolme kategooriasse: asula, puistu ja põllumajandusmaastik. Asulaks loeti asulad, aiad, kalmistud, mõisapargid ja õuealad; põllumajandusmaastikuks teraviljapõllud ja rohumaad ning puistuks segamets ja metsaservad.

Kaelus-turteltuvide tegutsemine klassifitseeriti viide kategooriasse: laulmine või häälitsemine, istumine, toitumine, lendamine ja pesitsemine.

Tegutsemiskohad klassifitseeriti nelja gruppi: linde kohati puudel või põõsastel, linde vaadeldi istumas elektritraadidel või -postidel, isendeid kohati maapinnal või märgati ehitistel.

### Statistiline analüüs

Vaatluste ajalist sagedusjaotust elupaikade, lindude käitumistüüpide ja tegutsemiskohtade kaupa uuriti  $\chi^2$ -testiga ning p-väärtuste puhul kasutati Bonferroni korrigeerimist. Statistiline analüüs viidi läbi statistikaprogrammiga R v3.3.2 (R Development Core Team 2017).

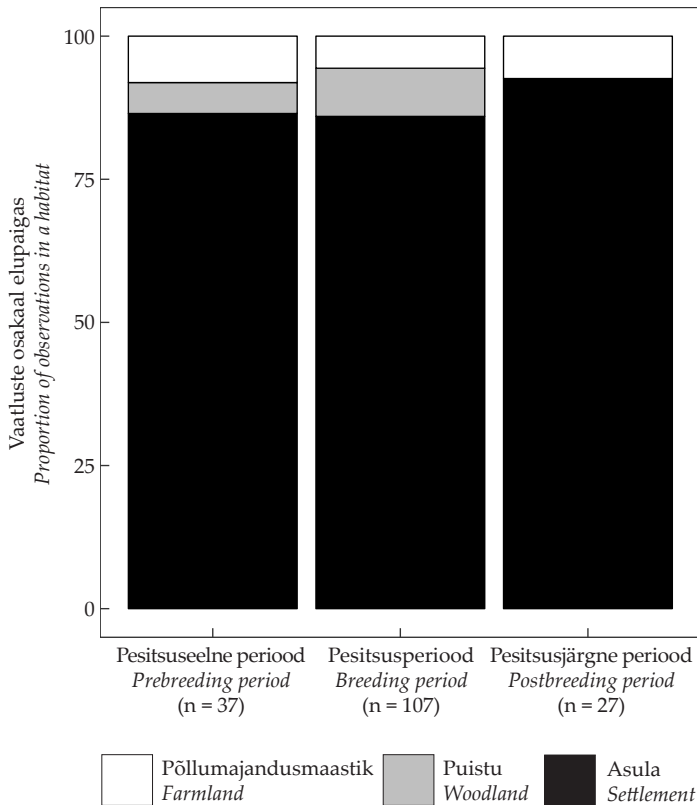
### Tulemused

Vaatluste ajaline muutus elupaikade lõikes

Erinevates elupaikades tehtud kaelus-turteltuvide vaatluste hulk ei erinenud ajaliselt ( $\chi^2 = 2,9$ ;  $df = 4$ ;  $p = 0,58$ ).

Enim kohati kaelus-turteltuvisid asulates ning vaatluste osakaal selles elupaigas aasta jooksul ei muutunud. Pesitsuseelsel perioodil kohati selles elupaigas 86,5% isenditest; pesitsusperioodil 86,0%; pesitsusjärgsel perioodil 92,6% isenditest ( $\chi^2 = 0,9$ ;  $df = 2$ ;  $p = 1,0$ ; joonis 1). Ka puistutes kohatud lindude puhul ei esinenud statistiliselt usaldusväärset ajalist muutust isendite elupaigakasutusest: pesitsuseelsel perioodil moodustasid

puistutes tehtud kaelus-turteltuvide vaatlused vastavat 5,4%; pesitsusperioodil 8,4%; pesitsusjärgsel perioodil 0% vaatlustest;  $\chi^2 = 2,6$ ;  $df = 2$ ;  $p = 0,81$ ; joonis 1). Põllumajandusmaastikus teostatud vaatluste puhul ei leitud samuti olulist ajalist muutust. Pesitsuseelsel perioodil kogunes sellest elupaigast 8,1%; pesitsusperioodil 5,6%; pesitsusjärgsel perioodil 7,4% vaatlustest ( $\chi^2 = 0,3$ ;  $df = 2$ ;  $p = 1,0$ ; joonis 1).



**Joonis 1.** Kaelus-turteltuvi vaatluste sagedusjaotuse ajaline muutus (n tähistab vaatluste arvu).

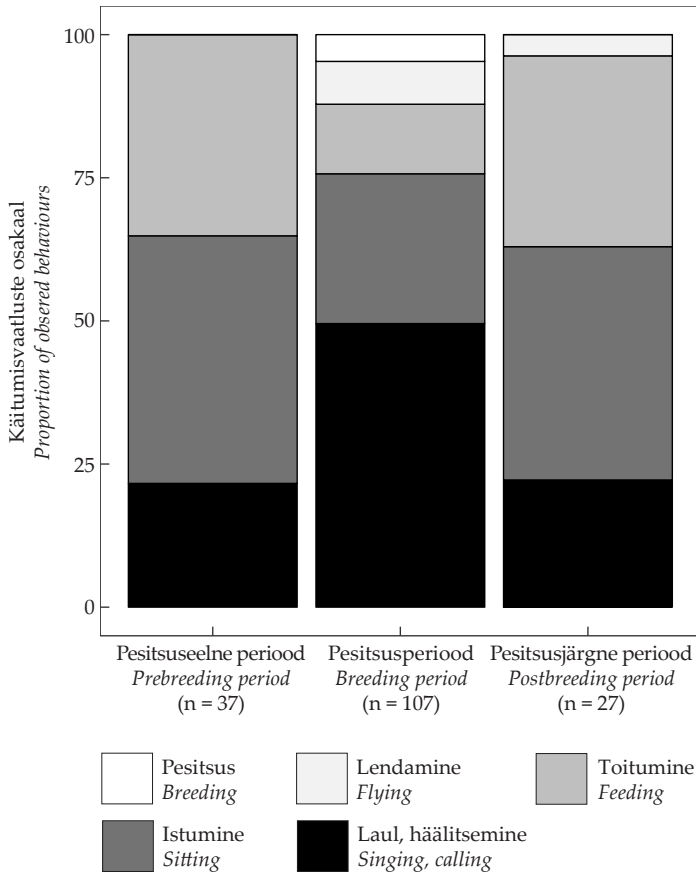
**Figure 1.** Proportion of the collared dove observations in different habitat types during three time periods (n denotes number of observations).

Vaatluste ajaline muutlikkus lindude käitumisest lähtuvalt

Vaatlusperioodil muutus oluliselt kaelus-turteltuvide käitumine ( $\chi^2 = 26,8$ ;  $df = 6$ ;  $p < 0,001$ ; joonis 2).

Lindude tegevuseks märgiti kõige sagedamini „laulmas või häälitsemas“, mis

moodustasid pesitsuseelse perioodi vaatlustest 21,6%; pesitsusperioodil 49,5%; pesitsusjärgsel perioodil 22,2%. Selline ajaline erinevus oli statistiliselt usaldusväärne ( $\chi^2 = 12,9$ ;  $df = 2$ ;  $p = 0,008$ ; joonis 2). Istuvate lindude vaatluste ajaline muutus ei olnud statistiliselt usaldusväärne (pesitsuseelsel perioodil 43,2%; pesitsusperioodil 26,2%;

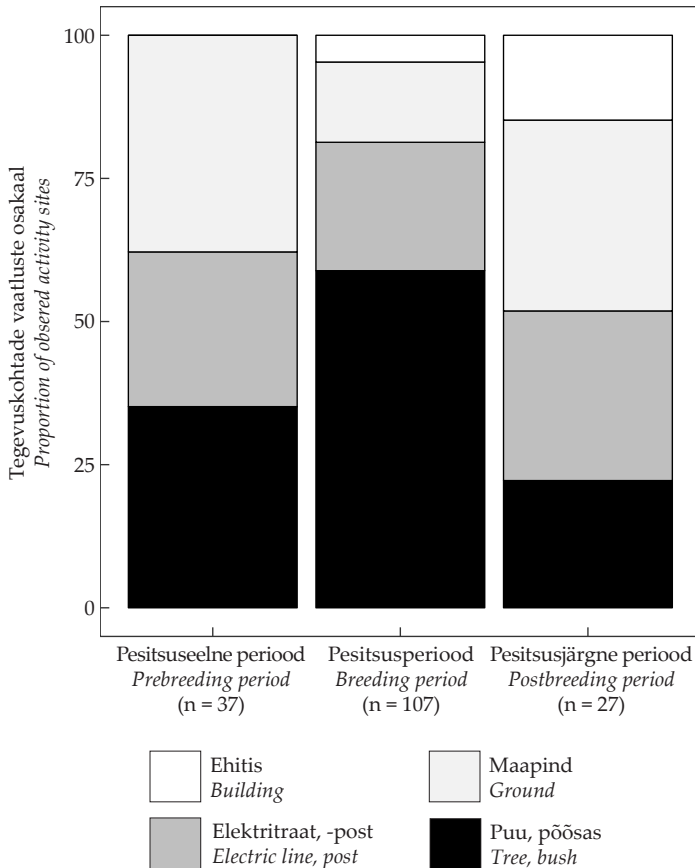


**Joonis 2.** Kaelus-turteltuvide käitumise proportsionaalne jaotus kolmel perioodil (n tähistab vaatluste arvu).

**Figure 2.** Proportion of the collared dove behaviour observations during three time-periods (n denotes number of observations).

pesitsusjärgsel perioodil 40,8% vaatlustest;  $\chi^2 = 4,8$ ;  $df = 2$ ;  $p = 0,46$ ; joonis 2). Toituvate kaelus-turteltuvi vaatluste sagedus erines periooditi statistiliselt usaldusväärselt. Pesitsuseelisel perioodi moodustasid toituvate lindude vaatlused terve aasta lõikes 35,2% vaatlustest; pesitsusperioodil vastavalt 12,1% ja pesitsusjärgsel perioodil 33,3% ( $\chi^2 = 12,2$ ;  $df = 2$ ;  $p = 0,011$ ; joonis 2). Lendamas

nähtud kaelus-turteltuvide puhul ei ilmnenud statistiliselt usaldusväärtset ajalist muutust: pesitsuseelne periood 0%; pesitsusperiood 7,5%; pesitsusjärgne periood 3,7% vaatlustest ( $\chi^2 = 3,2$ ;  $df = 2$ ;  $p = 0,99$ ; joonis 2). Pesaehituse ja pesituseks määratud vaatluste puhul ei olnud samuti olulist ajalist muutust: pesitsuseelne 0%; pesitsusperiood 4,7%; pesitsusjärgne 0% vaatlustest ( $\chi^2 = 3,1$ ;  $df = 2$ ;  $p = 1,0$ ; joonis 2).



**Joonis 3.** Kaelus-turteltuvide tegevuskohtade proportsionaalne jaotus kolmel perioodil (n tähistab vaatluste arvu).

**Figure 3.** Proportion of the collared dove observations in different activity places during three time-periods (n denotes number of observations).

Vaatluste ajaline muutlikkus tegutsemiskohtadest lähtuvalt

Kaelus-turteltuvide tegutsemiskohtade vaatluste jaotus muutus ajas oluliselt ( $\chi^2 = 23,7$ ;  $df = 6$ ;  $p < 0,001$ ; joonis 3).

Puudel-põõsastel vaadeldud kaelus-turteltuvide puhul ilmnes periooditi statistiliselt usaldusväärne ajaline muutus (pesitsuseelsel perioodil kohati linde puudel-põõsastel 35,1%; pesitsusperioodil 58,9%; pesitsusjärgsel perioodil 22,2% vaatlustest;  $\chi^2 = 14,7$ ;  $df = 2$ ;  $p = 0,003$ ; joonis 3). Pesitsuseelsel perioodil moodustasid elektritraatidel või -postidel istuvate lindude vaatlused 27,0%; pesitsusperioodil 22,4%; pesitsusjärgsel perioodil 29,7% vaatlustest, kuid see muutus ei olnud statistiliselt usaldusväärne ( $\chi^2 = 0,8$ ;  $df = 2$ ;  $p = 1,0$ ; joonis 3). Maas tegutemas nähtud lindude vaatluste puhul tuvastati statistiliselt usaldusväärne ajaline dünaamika ( $\chi^2 = 11,3$ ;  $df = 2$ ;  $p = 0,014$ ; joonis 3; vaatlused periooditi vastavalt 37,9%, 14,0%, 33,3%). Ehitistel kohatud lindude vaatluste sagedus ei erinenud ajaliselt uurimisperioodide kaupa ( $\chi^2 = 7,1$ ;  $df = 2$ ;  $p = 0,11$ ; joonis 3; vaatlused periooditi vastavalt 0%, 4,7%, 14,8%).

## Arutelu

Lindude eri elupaikades kohtamise sageduse ajaline muutus

Uuringu jooksul ei muutunud oluliselt kaelus-turteltuvide kohtamise elupaik – valdavalt kohati kaelus-turteltuvisid asulates, kus registreeriti kõikidel uurimisperioodidel vähemalt 85% vaatlustest. See tõestab

varasemat teadmist (Leibak, Lilleleht & Veromann 1994), et just asulad on liigi peamine elupaik Eestis. Vaid vähestel juhtudel (alla 10% vaatlustest) kohati isendeid kas puistus või põllumajandusmaastikus. Viimatimainitud juhtudel ilmselt ei olnud tegemist pesitsusbiotoobiga, vaid linnud olid nendes elupaikades toitumas. Puistutes vaadeldud lindude puhul on tulemuste interpreteerimine keerulisem, sest vaatlejad võisid puistuks määrata ka asulas paikneva pargi, kalmistu või puudesalu.

Vaadeldud lindude käitumise ajalised muutused

Kogutud vaatluste alusel muutus uuringu vältel oluliselt kaelus-turteltuvide käitumine. Lindude tegutsemise kohta olid vaatlejad kõige sagedamini märkinud „laulmas või häälitsemas“. Pesitsuseelsel perioodil moodustasid häälitsevate kaelus-turteltuvide vaatlused veidi alla 25% käitumisvaatlustest; pesitsusperioodil 50% ning pesitsusjärgsel perioodil taas veidi alla 25%. Sellist tulemust võiks seostada territooriumi hoidmisega või partneri meelitamisega (eelkõige pesitsusperioodil). eElurikkuse (2017) andmetel on liiki ka pesitsusvälisel ajal täheleandud laulmas või häälitsemas (periood 1.august – 30. aprill). Mõneti üllatav, et sellist käitumisviisi tuvastati pesitsuseelsel ja -järgsel perioodil veidi alla 25% vaatlustest. Samas on kirjandusest teada, et kaelus-turteltuvid võivad aastaringselt mängulendu sooritada ning pesitseda (Cramp 1985). Sellele tingituna võidi ka laulmist või häälitsemist registreerida vaatlejate poolt aastaringselt.

Toituvate kaelus-turteltoivude vaatluste sagedus muutus uuringu jooksul oluliselt. Pesitsuseelsel ja -järgsel perioodil moodustasid toituvad linnud üle 30% vaatlustest, pesitsusajal seevastu moodustasid toituvad isendeid veidi üle 13% vaatlustest. Sel perioodil kohati liiki kõige rohkem puistutes ning vaatlajatel oli liiki ilmselt lehtinud puudepõõsaste tõttu ka keerulisem märgata. Võimalik, et liik hoiabki pesitsusajal rohkem varju, sest kirjanduse andmetel on liik monogaamne ja kurna hauduvad mõlemad vanalinnud (Cramp 1985; Hirschenhauser, Winkler & Oliveira 2003). Kui üks vanematest haub, siis teine saab sel ajal (võimalik et ka ettevaatlikumalt ja varjulisemalt) toituda. Teise võimaliku seletusena saab välja tuua ühe uuringu Prantsusmaalt, kus tuvastati, et just kisklus on poegade lennuvõimestumise järgselt peamise suuremuse põhjus (Eraud, Jacquet & Legagneux 2011) ja seetõttu võivad vanalinnud olla pesitsusperioodi ja eriti selle lõpus varjulisemad. Lennuvõimestunud poegade ellujäämise tõenäosus suureneb järk-järgult. Sama uuringu järgi suurenesid kaelus-turteltoivude kodupaigasuurused ja lennukaugused pesitsusjärgselt (Eraud, Jacquet & Legagneux 2011).

Istuvate ja lendavate kaelus-turteltoivude vaatluste puhul ei esinenud ajalist usaldusväärsset muutust. Pesahituse ja pesituse alla klassifitseeritud vaatlused ei erinenud samuti uurimisperiooditi. Siiski fikseeriti pesitsusega seotud käitumist vaatlajate poolt ainult pesitsusajal (1. mai–30. juuli).

Tegutsemiskohtade ajaline muutlikkus vaatlustest lähtuvalt

Uuringu jooksul muutusid oluliselt kaelus-turteltoivude tegutsemiskohad. Pesitsusajal nähti üle 50% kaelus-turteltoivudest puudel-põõsastel ja see oli oluliselt rohkem kui muudel perioodidel. Kaelus-turteltoivude pesad asuvad puistutes (del Hoyo, Elliott & Sargatal 1997) ja seepärast on puht tõenäosuslikult suurem võimalus pesitsusajal liiki kohata just selles elupaigas, samuti kasutatakse puistut varjumiseks. Maapinnal tegutsemas kohatud lindude osas tuvastati usaldusväärne, kuid vastupidine ajaline muutus, st just pesitsusperioodil kohati kõige vähem linde maas tegutsemas. Elektritraatidel või -postidel istumas nähtud kaelus-turteltoivude osakaal sesoonselt ei erinenud.

Kokkuvõtvalt võib öelda, et harrastusteaduse baasil kogutud andmestiku abil saab kirjeldada Eestis lokaalselt levinud (Marja 2017) ja vähearvuka liigi mõningaid ökoloogia aspekte. Seetõttu tasuks tulevikuski kaaluda sellise meetodi kasutamist nende linnuliikide uurimisel, kelle kohta on vähe teaduslikku teavet, kuid kes on hõlpsasti äratuntavad. Harrastusteaduse kaudu on nii võimalik saada üleriiklikult ja ajaliselt kiiresti erinevat ökoloogilist infot, mitte ainult lindude, vaid ka kergesti äratuntavate taimede, selgrootute, seente või imetajate kohta. Seetõttu suureneb tulevikus suure tõenäosusega vastava meetodi populaarsus ökoloogiliste andmete kogumisel Eestis.



## Tänuavaldused

Täname kõiki kaelus-turteltuvide vaatlusi edastanud linnuhuvilisi ja loodusvaatlejaid: Aare Abel, Aarne Tuule, Agnes Aruoja, Aili Lillepuu, Aili Mengel, Aime Mäeorg, Airi Kalm, Andra Tamm, André Purve, Andres Kreevan, Andres Lainela, Andres Trei, Anti Metsmaa, Ants Karpa, Anu Neuman, Argo Stalberg, Arne Laansalu, Arne Lauri, Arved Bauer, Brita Saidla, Daily Urm, Diana Sirol, Eda-Pireth Kramm, Edith Nigumann, Edith Sepp, Eduard Feldbach, Eedi Lelov, Eha Dunkel, Ene Mättik, Ene Rahu, Enely Sepp, Enn Soom, Esne Ernits, Esta Partei, Eva Peegel, Eva Sepp, Eve Randoja, G.Pendis, Grete-Lisett Nirk, Harry Liiber, Heikki Laidma, Helga Hibus, Helina Kõrge, Henry Küla, Hillar Koitla, Hillar Lipp, Hugo Mitt, Iivi Väli, Ilme Kraaner, Indrek Heiskonen, Inga Heamägi, Inge Tõnisson, Ingmar Muusikus, Jaan Rahnel, Jaanus Salus, Jane Läets, Janno Breemet, Juha Saari, Jüri Kõiv, Jüri Tomson, Kaarel Võhandu, Kadi Karro, Kadri Niinsalu, Kadri Paomees, Kaia Kuk, Kaia Pilvik, Kaia Sepp, Kaja Kuslapuu, Kalju Vaga, Kalle Kivaste, Karin Muskat, Katre Kuusik, Katrin Piho, Krista Antons, Kristi Parm, Kristiina Kübarsepp, Kristina Soon, Kristo Abner, Kristy Kalmus, Kulla Altmäe, Külli Uustal, Laur Speek, Lea End-Kärmas, Lea Koger, Leane Morits, Leho Aaslaid, Lehti Meerents, Lembit Lillemets, Lembit Pajula, Lembit Talts, Liivi Kaarlep, Lilian Sallaste, Lily Kivila, Linda Hellamaa, Lisete Jürgens, Ly Vilo, Maarika Männil, Mai Piik, Maidu Kõoleht, Maie Karakatš, Maie Kõverjalg, Maie Tamm, Maie Vikerpuur, Maiki Must, Maili Gorjunova,

Mait Aljasmäe, Mall Orav, Mare Heinaste, Mare Pärn, Maret Kommer, Maret Veikat, Marge Mehine, Margit Heinsoo, Margit Päck, Margus Ots, Marika Neevits, Marika Söönurm, Marika Taaber, Marily Nahkur, Maris Sepp, Marja Veik, Marje Loide, Marko Leenurm, Marko Musto, Martin Vesberg, Martti Lübik, Marve Piilbak, Meelis Uustal, Mehis Vogt, Merike Gnezdov, Merle Kääri, Merle Poll, Märt Perv, Neeme Kütimets, Neeme Möll, Olav Renno, Peep Kotkas, Peep Veedla, Peeter Hussar, Peeter Merekivi, Peeter Mägi, Peeter Raudsepp, perekond Vaarpuu, Peter Jääger, Peter Kääramees, Piia Mänd, Pille Kaur, Pille Kulla, Pille Loothing, Pille Osula, Pilvi Kuurmann, Pilvi Pärnat, Piret Kärtner, Raivo Kiis, Raivo Sõna, Rando Randmaa, Raul Vil, Rauno Kalbus, Reedik Aavik, Reesi Laansalu, Reet Hiiesalu, Reet Jänes, Reet Sepp, Reimo Teder, Rein Kalmus, Rein Kotšin, Rein Pihel, Rein Tivas, Reine Randalu, Riho Kinks, Riho Männik, Riil Kerro, Riina Aljas, Riina Punning, Sander Laumets, Signe Saar, Siiri Nõva, Silvi Veersalu, Simon Uustalu, Sirje Sälli, Sirje Viljastu, Sofia Pungas, Sulev Lind, Sven Aun, Taimi Alas, Tanel Tammper, Tanel Traks, Tarmo Raime, Tarmo Tooma, Terje Vare, Terry Lukk, Tiia Kabrits, Tiia Kullerkupp, Tiina Lage, Tiina Naab, Tiina Vilpart, Tiit Külaots, Tiit Ojaots, Tiiu Belimova, Tiiu Merits, Tiiu Sirge, Tiiu Tali, Toomas Toom, Triin Laht, Triin Leetmaa, Triin Lõhmus, Triinu Sarv, Tõnu Lepp, Uku Seiler, Valdi Luus, Valve Nigul, Varje Sootak, Viive Arroसार, Viive Kiis, Viktor Erm, Vilja Padonik, Virge Põhjala, Virge Veemers, Vladimir Sapožnin, Önneli Paluste, Üllar Pärn, Üllar Pärnat, Ülle

Kütsen, Ülle Loik, Ülle Pärje, Ülle Säälik, Ülle Tiitmaa, Ülo Leppik ja Ülo Raadik.

Täname artikli retsensenti asjalike kommentaaride ja paranduste eest. Lisaks avaldavad artikli autorid oma siirast tänu Thea Permille, Meelis Uustalile, Hannes Margussonile ja Mihkel Oviirile projekti ühise läbiviimise eest. Suur tänu projekti toetajale Keskkonnainvesteeringute Keskusele.

### Kasutatud kirjandus

Cramp, S. (1985) *Handbook of the birds of Europe, the Middle East and North Africa. The birds of the western Palearctic, vol. IV. Terns to Woodpeckers*. Oxford University Press, Oxford, UK.

del Hoyo, J., Elliott, A. & Sargatal, J. (1997) *Handbook of the Birds of the World. Volume 4. Sandgrouse to Cuckoos*. Lynx Edicions, Barcelona, Spain.

eElurikkus (2017) Eesti eluslooduse andmebaas. <https://plutof.ut.ee/> (külastatud 8.01.2018).

Eesti Ornitoloogiaühing (2017) Turtel-  
tuvide vaatluste sisestamiseks loodud  
veebirakendus. [http://www.eoy.ee/turtel-  
tuvi/vaatlused/#/](http://www.eoy.ee/turtel-<br/>tuvi/vaatlused/#/) (külastatud 8.01.2018).

Elts, J., Kuus, A. & Leibak, E. (2018) *Linnuatlas*. Eesti Ornitoloogiaühing, Tartu, Eesti.

Elts, J., Leito, A., Leivits, A., Luigujõe, L., Mägi, E., Nellis, R., Nellis, R., Ots, M. & Pehlak, H. (2013) Eesti lindude staatus, pesitsusaegne ja talvine arvukus 2008.-2012. a. *Hirundo*, **26**, 80-112.

Eraud, C., Jacquet, A. & Legagneux, P. (2011) Post-fledging movements, home range, and survival of juvenile Eurasian Collared-Doves in Western France. *The Condor*, **113**, 150-158.

European Bird Census Council (2016) <http://www.ebcc.info/index.php?ID=587> (külastatud 1.12.2017).

Hirschenhauser, K., Winkler, H. & Oliveira, R.F. (2003) Comparative analysis of male androgen responsiveness to social environment in birds: the effects of mating system and paternal incubation. *Hormones and Behavior*, **43**, 508-519.

Jaanson, A. (1958) Türgi turteltuvi, *Streptopelia decaocto decaocto* (Friv.) – uus haudelind Eesti faunas. *Ornitoloogiline kogumik*, **1**, 223-225.

Leibak, E., Lilleleht, V. & Veromann, H. (1994) Birds of Estonia. Status, Distribution and Numbers. Estonian Academy Publishers, Tallinn, Eesti.

Marja, R. (2017) 2017. aasta lind kaelus-turteltuvi: vaid pool sajandit Eestis pesitsenud linnuliik. *Eesti Loodus*, **1**, 12-17.

R Development Core Team (2017) *R: A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria.

## Summary

### **Habitat usage and activity patterns of the Eurasian collared dove based on collected data in the year 2017**

The ecology of the collared dove (*Streptopelia decaocto*) has not been studied in depth in Estonia, while the species is a relative newcomer in the local bird fauna whose first breeding was documented in 1957. The species was therefore selected as bird of the year 2017 by BirdLife Estonia to get a better overview of this species' habitat use, activity, and specific activity sites in Estonia. Observations of the collared dove were compiled in a special internet database. In total, 171 records were collected using the citizen science method. The study was divided into three time periods (prebreeding period: 1st January–30th April; breeding period: 1st May–31st July; postbreeding period: 1st August–31st December); 37 observations were collected for the prebreeding period, 107 observations in the breeding period, 27 observations for the postbreeding period, respectively. Non-significant temporal change in collared dove habitat use was found. Based on the results, the species seem to prefer various human settlements year around in Estonia. Only a small number of observations (< 10%) were made in farmland or in woodland. Based on the observations, significant temporal change in collared dove activity was found. In the prebreeding period, collared doves sang or called proportionally 25% of the observations, in the breeding period around 50% of the observations, and in the postbreeding period around 25% of the observations, respectively. This can be explained as a consequence of territory protection and/or mating behaviour in the breeding period. Observations of feeding birds changed significantly during the study period. In the pre- and postbreeding periods, collared doves fed in 30% of the observations. In the breeding period, feeding individuals were detected in a little over 12% of the observations; in this period, the species was mostly found in woodland and it was probably more difficult to find individuals hidden by the leaves of trees and bushes. Temporal dynamics were also detected at activity sites. In the breeding period, more than half of observations were made on trees and bushes and this was significantly different compared with the pre- or postbreeding periods. On the contrary, for birds observed on the ground, temporary significantly opposite phenomenon was found. This can be explained by the breeding ecology of the collared dove, because species nests are located in woodland and during the breeding period, the species is probably more cautious. The dataset, collected over one year and based on the citizen science method, can help describe the habitat usage and activity patterns of unevenly distributed species.