

Eesti Ornitoloogiaühing

Projekt (11206) Natura 2000 võrgustiku linnualade  
linnustiku inventuurid

Struuga linnuala (EE0070107) haudelinnustiku inventuur

ARUANNE

Projekti rahastaja: SA Keskkonnainvesteeringute Keskus, Keskkonnaprogramm

Aruande koostaja: Joosep Tuvi

Soitsjärve 2017

## Sisukord

Sissejuhatus .....	3
Metoodika .....	4
Vooluveekogude linnustiku inventeerimise metoodika.....	4
Luhaniitude ja poldrite linnustiku inventeerimise metoodika .....	5
Rukkiräägu inventeerimise metoodika.....	6
Tulemused .....	7
Vooluveekogude linnustik .....	7
Luhaniitude ja rukkiräägu loendus .....	7
Struuga linnuala linnuliikide arvukus 2016 .....	7
Lisa 1. Tehniline kirjeldus .....	9

### **Aruande juurde kuuluvad kaardikihid jm failid:**

1. Arvukustabel\_Struuga2016 (xlsx)
2. Loendusteedkondade gpx-failid

### **MapInfo kaardikihid:**

3. EELIS\_alamkirjed\_Struuga2016
4. EELIS\_elupaigad\_Struuga2016
5. Jõeloendus\_Struuga2016
6. KKOLiigid\_asukohad\_Struuga2016
7. Loendusteedkonnad\_Struuga2016
8. Luhaloendus\_Struuga2016
9. Rukkirääguloendus\_Struuga2016

## Sissejuhatus

Struuga Natura 2000 võrgustiku linnuala linnustikuandmed pärinevad 2000-ndate aastate algusest, need on antud eksperthinnanguina (L. Luigujõe ja A. Kuresoo) ja alal pole varem teostatud standardsel meetodikal põhinevat loendust. Eraldi liigirühmana on uuritud Struuga kaitsealal 2007. aastal rohunepi mängude olemasolu ja suurust (L. Luigujõe ja A. Kuresoo). Käesoleva KIK Looduskaitse programmi projekti raames teostati 2016. aastal Struuga linnualal Eestis kasutataval ühtsel meetodikal vooluvete, luhaniitude ja rukkiräägu loendus.

Loenduse välitööd teostasid Eesti Ornitoloogiaühingu eksperdid Andrus Kuus ja Joosep Tuvi.



Foto: Struuga linnuala vanajõgi ja hooldatud luht.

## Metoodika

### Vooluveekogude linnustiku inventeerimise metoodika

**Inventeerimine toimub vooluveekogudel liikide kaardistamise ja loendamise teel (ühekordne päevane loendus, suurtel ja taimestikurikastel jõgedel lisaks teine loendus ja öine kaardistamine)**

**Vaatleja ja vahendid** – vaatleja peab tundma välimuse ja hääle järgi vooluveekogudel ja nendega piirnevatel märgaladel pesitsevaid liike: räächs-, luitsnökk-, sinikael- ja piilpart, sõtkas, jääkoskel, rooruik, täpik- ja väikehuik, lauk, vihitaja, metstilder, mustviires, jõgitiir, jäähind. Väikeste jõgede ja suuremate kraavide läheduses pesitsevad vähesed liigid, peamiselt jääkoskel, sõtkas, sinikael- ja piilpart ning metstilder, kuid suurtel ja taimestikurikastel jõgedel võivad pesitseda kõik eespool loetletud liigid. Kuna liikidel on erinevad pesitsusajad, siis tuleb suurtel ja taimestikurikastel jõgedel teha kahekordne päevane ja öine loendus, et kaardistada kõik kaitsekorralduslikult olulised liigid. Täpsemaks kaardistamiseks on soovitatav GPSi olemasolu. Välitöökaart peab olema mõõtkavas, mis võimaldab vaadeldud lindude täpset kaardistamist (suurtel ja taimestikurikastel jõgedel 1:10 000, väiksematel jõgedel 1:20 000). Vältimatult vajalik on binokkel ja suurtel jõgedel paat.

**Vaatlusala** – inventeeritakse kogu jõe veela ja liigniisked kaldaelupaigad, suurtel jõgedel ka vanajõed.

**Vaatlusala katmine ja loendamine** – suurtel ja taimestikurikastel jõgedel peab loendused tegema kindlasti paadiga, et üles leida suurem osa pesitsevatest lindudest. Väiksematel ja taimestikuvaestel jõgedel ja peakraavidel saab loendada kaldal liikudes. Suurtel ja taimestikurikastel jõgedel tehakse kaks päevast ja üks öine loendus, väiksematel jõgedel ainult üks päevane loendus (esimesel loendusperioodil). Kaardistatakse kõik kaitsekorralduslikult oluliste liikide asukohad, nii visuaalsed vaatlused kui häälitsevad linnud, samuti asustatud pesad (värskest ehitatud pesa, hauduv lind või munad). Minimaliseerida tuleb lindude häirimist.

**Välitööde ajavahemik** – kõikidel jõgedel, nii suurtel kui väikestel jõgedel esimene loendus 25. aprillist 10. maini, ainult suurtel jõgedel teine päevane loendus ja öine kaardistamine 20. maist 20. juunini.

**Välitööde kellaeg** – päevaseid loendusi võib teha kogu valge aja jooksul, soovituslikult hommikupoolikul. Öine loendus pool tundi peale päikeseloojangut kuni pool tundi enne päikesetõusu.

**Sobiv ilm** – välitööd on lubatud sademeteta ja kuni keskmise tuulega ilmaga.

**Andmete vormistamine.** Välitöökaardile kantakse võimalikult täpselt vaadeldud lindude ja pesade asukohad, koloniaalsetel liikidel paaride arv koloonias. Kaardile tuleb kanda kõik kaitsekorralduslikult olulised linnuliigid ja nende tegevus.

Andmed esitatakse EOÜ-le järgmise kahe kaardikihiina.

**Kõikide vaadeldud kaitsekorralduslikult oluliste liikide kohta vormistatakse kaardikiht vaadeldud pesitsevate paaride täpsete asukohtadega.** Pesitsusterritooriumid kantakse võimalikult täpselt kaardile punktobjektidena. Kolooniate puhul peab punktobjekti asukohaks valima koloonia ligikaudse keskosa. Iga pesitsusterritooriumi (või koloonia) taustaks märgitakse järgmise info: „liik” – vaadeldud liigi 6-täheline ladinakeelne lühend, „arvukus” – paaride arv, „tegevus” – võib kasutada linnuatlase pesitsuskindluse koodi või kirjutada vabas vormis vaadeldud isendite tegevus, kas leiti pesa vmt, „kuupäev”, „vaatlejad”, „märkused” – igasugused täpsustavad märkused, nt leitud pesade arv jne.

**Vooluveekogudel pesitsevate kaitsekorralduslikult oluliste liikide kohta vormistatakse EELISesse edastamiseks piiritletud elupaikadega kaardikiht.** Elupaikasid ei pea piiritlema liikidel, kes otseselt jõgedel või piirnevatel märgaladel ei pesitse – sõtkas ja jääkoskel –, kelle pesapaigad on jõgedega piirnevates metsades. Jõgedel või piirnevatel märgaladel pesitsevate liikide elupaigad kaardistatakse pindalaliste objektidena. Elupaigana piiritletakse kogu jõel ja piirnevatel märgaladel asuv sobiv elupaik. Kui elupaika asub kõikjal jõe kaldavööndis, siis edastatakse registrisse kogu jõe veeala. Elupaiga piiritlemisel eelistada aluskaarte järgmiselt – 1. vektor põhikaart, 2. ortofoto. Elupaikade kaardikihi infoväljade täitmisel arvestada järgmist. lad\_nimi – täispikkuses ladinakeelne nimi; est\_nimi – täispikkuses eestikeelne nimi; vaatluse\_kpv – vaatluse kuupäev; vaatleja – vaatlejate ees- ja perekonnanimi; kaardi täpsus – kaardistamise aluseks olnud kaart, nt vektor põhikaart, ortofoto jne; arvukus – pesitsevate paaride arv, nt „2 paari”, kui piiritletud elupaigalaigus pesitseb mitu paari, siis arvukuse lahtrisse kanda paaride koguarv; märkused – võib kirjutada igasugust infot, mis leitud liigi elupaika puudutab.

Kaardikihtide näidised, kus kõik vajalikud infoväljad olemas, edastatakse vaatlejale.

## Luhaniitude ja poldrite linnustiku inventeerimise meetodika

**Inventeerimine toimub pesitsevate liikide kaardistamise ja loendamise teel (ühekordne hommikune ja ühekordne öine loendus)**

**Vaatleja ja vahendid** – vaatleja peab tundma välimuse ja hääle järgi luhtadel ja märgaladel pesitsevaid liike. Täpsemaks kaardistamiseks on soovitatav GPSi olemasolu. Välitöökaart peab olema mõõtkavas, mis võimaldab lindude täpset kaardistamist. Soovitatav on kasutada värvilist ortofotot mõõtkavas 1:10 000 (1 cm = 100 m). Vältimatult vajalik on binokkel.

**Vaatlusala** – väikestel aladel inventeeritakse kogu ala luhad või linnurikkad poldrid, suurtel aladel vähemalt 5 km<sup>2</sup> luhtasid või poldreid.

**Vaatlusala katmine ja loendamine** – vaatlusala kõnnitakse läbi sellise intervalliga, et oleks võimalik näha või kuulda seal pesitsevaid liike, tavaliselt 100-200 meetriste vahedega, roostikes ja mosaiikse taimestikuga kohtades vajadusel tihedamalt. Ruikade ja huikade loendamiseks võib kasutada peibutusmeetodit (vt täpsemalt p 3 Roostike inventeerimise juhendist).

**Välitööde ajavahemik** – ühekordne hommikune loendus ja ühekordne öine loendus perioodil 20.05-20.06

**Välitööde kellaeg** – hommikune loendus pool tundi enne päikesetõusu kuni 4 tundi pärast päikese tõusu, öine loendus pool tundi peale päikeseloojangut kuni pool tundi enne päikesetõusu

**Sobiv ilm** – välitööd on lubatud vaikselt tuule ja sademeteta ilmaga.

**Andmete vormistamine.** Välitöökaardile kantakse läbitud loendusrada ja võimalikult täpselt vaadeldud lindude ja pesade asukohad, koloniaalsetel liikidel paaride arv koloonias. Kaardile tuleb kanda kõik kaitsekorralduslikult olulised linnuliigid ja nende tegevus.

Andmed esitatakse EOÜ-le järgmise kolme kaardikihina.

**Loendatud transektide paiknemise (vaatleja GPS teekond) kohta vormistatakse eraldi kaardikiht.** Transektid kantakse kaardile joonobjektina. Iga loetud transekti taustinfoks peab märkima vaatluskuupäeva ja vaatleja.

**Kõikide vaadeldud kaitsekorralduslikult oluliste liikide kohta vormistatakse kaardikiht vaadeldud pesitsevate paaride täpsete asukohtadega.** Pesitsusterritooriumid kantakse võimalikult täpselt kaardile punktobjektidena. Kolooniade puhul peab punktobjekti asukohaks valima koloonia ligikaudse keskosa. Iga pesitsusterritooriumi (või koloonia) taustaks märgitakse järgmise info: „liik” – vaadeldud liigi 6-täheline ladinakeelne lühend, „arvukus” – paaride arv, „tegevus” – võib kasutada linnuatlase pesitsuskindluse koode või kirjutada vabas vormis vaadeldud isendite tegevus, kas leiti pesa vmt, „kuupäev”, „vaatlejad”, „märkused” – igasugused täpsustavad märkused, nt leitud pesade arv jne.

**Kõikide vaadeldud kaitsekorralduslikult oluliste liikide kohta vormistatakse EELISesse edastamiseks piiritletud elupaikadega kaardikiht.** Liikide elupaigad kaardistatakse pindalaliste objektidena. Elupaigana piiritletakse kogu luhal või poldril asuv sobiv elupaik. Elupaiga piiritlemisel eelistada aluskaarte järgmiselt – 1. vektor põhikaart, 2. ortofoto. Elupaikade kaardikihi infoväljade täitmisel arvestada järgmist. lad\_nimi – täispikkuses ladinakeelne nimi; est\_nimi – täispikkuses eestikeelne nimi; vaatluse\_kpv – vaatluse kuupäev; vaatleja – vaatlejate ees- ja perekonnanimi; kaardi täpsus – kaardistamise aluseks olnud kaart, nt vektor põhikaart, ortofoto jne; arvukus – pesitsevate paaride arv, nt „2 paari”, kui piiritletud elupaigalaigus pesitseb mitu paari, siis arvukuse lahtrisse kanda paaride koguarv; märkused – võib kirjutada igasugust infot, mis leitud liigi elupaika puudutab.

Kaardikihtide näidised, kus kõik vajalikud infoväljad olemas, edastatakse vaatlejale.

## Rukkiräägu inventeerimise meetodika

### Inventeerimine toimub öösel laulvate lindude ühekordse kaardistamise teel

**Vaatleja ja vahendid** – välitöökaart peab olema mõõtkavas, mis võimaldab rukkirääkude täpset kaardistamist. Soovitav on kasutada mustvalget põhikaarti mõõtkavas 1:20 000 (1 cm = 200 m).

**Vaatlusala** – kaardistatakse kogu linnuala avamaastikud (põllud, luhad)

**Vaatlusala katmine ja loendamine** – ala kaetakse kas jalgsi või autoga liikudes. Vaatleja peab arvestama, et rukkiräägu laul kostub üle kilomeetri kaugusele. Sageli võib metsaservast peegelduv kaja kaasa tuua samade isendite topelt loendamise. Kaja eristamine laulvatest isenditest võib osutuda keeruliseks ja on võimalik rütmi võrdlemisel – kaja on sama rütm kui lauljal, erinevate rääkude laulurütm aga erinev.

**Välitööde ajavahemik** – 10.06-10.07.

**Välitööde kellaeg** – päikeseloojangust kuni päikesetõusuni.

**Sobiv ilm** – välitööd on lubatud vaikselt ja sademeteta ilmaga.

**Andmete vormistamine.** Välitöökaardile kantakse võimalikult täpselt vaadeldud lindude asukohad. Kaardile tuleb kanda ka kõik teised kaitsekorralduslikult olulised linnuliigid ja nende tegevus.

Andmed esitatakse EOÜ-le järgmise kahe kaardikihtina.

**Kõikide vaadeldud kaitsekorralduslikult oluliste liikide kohta vormistatakse kaardikiht vaadeldud pesitsevate paaride täpsete asukohtadega.** Pesitsusterritooriumid kantakse võimalikult täpselt kaardile punktobjektidena. Iga pesitsusterritooriumi taustaks märgitakse järgmise info: „liik” – vaadeldud liigi 6-täheline ladinakeelne lühend, „arvukus” – paaride arv, „tegevus” – võib kasutada linnuatlase pesitsuskindluse koode või kirjutada vabas vormis vaadeldud isendite tegevus, kas laulis, leiti pesa vmt, „kuupäev”, „vaatlejad”, „märkused” – igasugused täpsustavad märkused, nt leitud pesade arv jne.

**Kõikide vaadeldud kaitsekorralduslikult oluliste liikide kohta vormistatakse EELISesse edastamiseks piiritletud elupaikadega kaardikiht.** Liikide elupaigad kaardistatakse pindalaliste objektidena. Elupaigana piiritletakse kogu sobiv elupaik. Elupaiga piiritlemisel eelistada aluskaarte järgmiselt – 1. vektor põhikaart, 2. ortofoto. Elupaikade kaardikihi infoväljade täitmisel arvestada järgmist. lad\_nimi – täispikkuses ladinakeelne nimi; est\_nimi – täispikkuses eestikeelne nimi; vaatluse\_kpv – vaatluse kuupäev; vaatleja – vaatlejate ees- ja perekonnanimi; kaardi täpsus – kaardistamise aluseks olnud kaart, nt vektor põhikaart, ortofoto jne; arvukus – pesitsevate paaride arv, nt „2 paari”, kui piiritletud elupaigalaigus pesitseb mitu paari, siis arvukuse lahtrisse kanda paaride koguarv; märkused – võib kirjutada igasugust infot, mis leitud liigi elupaika puudutab.

Kaardikihtide näidised, kus kõik vajalikud infoväljad olemas, edastatakse vaatlejale.

## Tulemused

### Vooluveekogude linnustik

Struuga linnualal teostati kahekordne hommikune vooluvete linnustiku loendus. Katsetati ka öist loendust, kuid see ei andnud alal olulist tulemust. Esimene loendus mai alguses teostati väikese mootor kummipaadiga ja teine juuni keskpaigas kanuuga.

### Luhaniitude ja rukkiräägu loendus

Luhaniitude ja rukkiräägu loendustega kaeti Struuga linnualal hooldatud alad ühekordselt nii hommikul kui ka öösel. Hooldamata alad on võsa ja tarnamätastega kaetud ning kaitsekorralduslikult olulisi linnuliike seal ei esine va täpikhuik, keda võis kohata ka hooldamata ala märgadel lappidel. Vahepeal üle kümne aasta katkenud luhtade taas hooldama hakkamine loob tingimused mitmekesise linnustiku tekkeks. Näiteks, alles kahe aasta eest hooldama hakatud Struuga linnuala keskosa luhal, pesitses 2016. aastal juba neli-viis hänilase ja kiivitaja paari, üks mustsaba-vigle ja üks punajalg-tildri paar. Varem hooldama hakatud alal asuvad linnuala ainukesed rohunepe ja tedremängud, lisaks asustavad rukkiräägud eranditult vaid hooldatavaid alasid.

Olulisem

### Struuga linnuala linnuliikide arvukus 2016

Liik	Loendus		Hinnang	
	Min	Max	Min	Max
Kühmnokk-luik <i>Cygnus olor</i>	6	6	5	6
Rääkspart <i>Anas strepera</i>	17	17	15	20

Piilpart <i>Anas crecca</i>	8	8	8	10
Sinikael-part <i>Anas platyrhynchos</i>	40	60	40	60
Soopart <i>Anas acuta</i>	1	1	0	1
Rägapart <i>Anas querquedula</i>	4	4	4	5
Luitsnokk-part <i>Anas clypeata</i>	2	2	2	3
Tuttvart <i>Aythya fuligula</i>	1	1	0	1
Sõtkas <i>Bucephala clangula</i>	25	25	25	30
Jääkoskel <i>Mergus merganser</i>	4	4	2	4
Teder <i>Tetrao tetrix*</i>	6	6	6	6
Põldvutt <i>Coturnix coturnix</i>	0	0	0	1
Tuttpütt <i>Podiceps cristatus</i>	6	8	6	8
Hüüp <i>Botaurus stellaris</i>	1	1	1	1
Roo-loorkull <i>Circus aeruginosus</i>	1	1	1	1
Raudkull <i>Accipiter nisus</i>	1	1	0	1
Hiireviu <i>Buteo buteo</i>	1	1	0	1
Lööpistrik <i>Falco subbuteo</i>	1	1	0	1
Rooruik <i>Rallus aquaticus</i>	0	0	0	2
Täpikhuik <i>Porzana porzana</i>	7	8	7	10
Väikehuik <i>Porzana parva</i>	0	0	0	1
Rukkirääk <i>Crex crex</i>	7	7	7	10
Tait <i>Gallinula chloropus</i>	0	0	0	1
Sookurg <i>Grus grus</i>	1	1	0	2
Kiivitaja <i>Vanellus vanellus</i>	5	5	5	6
Rohunepp <i>Gallinago media*</i>	6	8	6	8
Mustsaba-vigle <i>Limosa limosa</i>	1	1	1	1
Vihitaja <i>Actitis hypoleucos</i>	3	4	3	5
Metstilder <i>Tringa ochropus</i>	0	0	0	2
Punajalg-tilder <i>Tringa totanus</i>	1	1	1	1
Naerukajakas <i>Larus ridibundus</i>	2	2	0	5
Väikekajakas <i>Hydrocoloeus minutus</i>	1	1	0	1
Jõgitiir <i>Sterna hirundo</i>	7	7	6	8
Mustviires <i>Chlidonias niger</i>	2	2	0	3
Jäälind <i>Alcedo atthis</i>	1	1	1	2
Väänkael <i>Jynx torquilla</i>	2	2	2	4
Valgeselg-kirjurähn <i>Dendrocopos leucotos</i>	1	1	0	1
Väike-kirjurähn <i>Dendrocopos minor</i>	0	0	0	2
Kaldapääsuke <i>Riparia riparia</i>	20	20	20	20
Hänilane <i>Motacilla flava</i>	7	7	7	10
Rästas-roolind <i>Acrocephalus arundinaceus</i>	31	31	30	35
Kukkurtihane <i>Remiz pendulinus</i>	5	6	5	6
Punaselg-õgija <i>Lanius collurio</i>	2	2	2	4



## Lisa 1. Tehniline kirjeldus

### Osa 3. Struuga linnuala (EE0070107) haudelinnustiku inventuur

1. Teostada Struuga linnualal standardiseeritud metoodika alusel jõe ja roostiku liikide ning rohunepe loendus. Inventuuri käigus tuleb kirja panna ka kõik teised kohatud kaitsekorralduslikult olulised linnuliigid.
2. Kanda kõikide kaitsekorralduslikult oluliste linnuliikide leiukohad vastava legendiga varustatult välitöökaardile ja sellelt GIS kihile (n MapInfo) ning EELIS-sse sisestamiseks sobivasse andmevormi.
3. Anda kõikide kaitsekorralduslikult oluliste linnuliikide arvukushinnangud Struuga linnualal. Lisaks punktis 1 nimetatud inventeeritavatele liikidele hinnata linnuala tundva eksperdina oma teadmiste baasil ka teiste kaitsekorralduslikult oluliste linnuliikide arvukust linnualal. Selleks kasutatakse varem alal tehtud inventuuride ja seirete tulemusi, mille loendusi käesoleval aastal ei teostatud (need annab EOÜ poolne tööde koordinaator).

#### Töö teostaja saab tellijalt:

- Metoodika
- Kaitsekorralduslikult oluliste linnuliikide nimekirja (kaardistatavad liigid)
- Välitööde tehniliste andmete kihid (loendusala ja transekti piirid, peibutuspunktid jne)
- Välitööde paberkaardid (vajadusel)
- Liikide arvukushinnangute andmetabeli
- Alal tehtud varasemate inventuuride ja seirete loendustulemused, juhul kui käesoleva töö raames osasid liigirühmasid ei loeta
- Andmevormid GIS kihina (KKOL asukohad, EELIS elupaigad, rähnid, kakud jne)
- Aruande näidise

Töö teostaja peab välitöödel kasutama oma vahendeid, k.a laanepüü peibutusvile, nõuetele vastav peibutusseade, binokkel, GPS jne.

#### Töö esitamine:

Töö esitamise tähtaeg: 30. november 2016

Aruanne esitatakse elektrooniliselt. Aruanne peab sisaldama (1) välitööde lühikirjeldust ja tulemusi (vormistatud sarnaselt näidis-aruandele); lisadena (2) kaitsekorralduslikult oluliste linnuliikide arvukushinnanguid (tabelina), (3) kaitsekorralduslikult oluliste linnuliikide leiukohti EELIS andmevormis (GIS kihil leiukohad punktobjektidena ja kaitsealuste liikide piiritletud elupaigad pindobjektidena); (4) GIS kihte kasutatud loendusala, transektide ja peibutuspunktidega; (5) GIS kiht välitöödel läbitud GPS teekondadega (kui metoodikas on nõutud).

#### Struuga linnuala linnustiku inventuuri metoodika lühikirjeldus:

- Jõe ja roostiku liigid – kahekordne hommikune ja ühekordne öine loendus perioodil 20.05.–15.06., loendus toimub kogu linnuala vooluvetel.
- Rohunepp – ühekordne loendus kogu linnuala sobilikes biotoopides perioodil 15.05.-15.06.