

# Punaselg-õgija (*Lanius collurio*) kaitse tegevuskava



Euroopa Liit  
Euroopa  
Regionaalarengu Fond



Eesti tuleviku heaks

## Kokkuvõte

Punaselg-õgija (*Lanius collurio*) on linnudirektiivi I lisa liik, kes Eestis kuulub III kaitsekategooria liikide nimekirja. Eesti asurkonna suuruseks on 40 000–60 000 paari.

Punaselg-õgija on üle Eesti hajusalt levinud haudelind, kelle asustustihedus on kõigis elupaikades väga madal, kui eriti hõredalt on liik esindatud väga suurtel lagealadel ja ulatuslikel metsaaladel. Viimase 30 aasta jooksul pole liigi levikus märgatavaid muudatusi toimunud. Elupaigana eelistab metsa ja rohumaa üleminekuala, kus leidub rikkalikult toidu varitsemiseks sobilikke istumiskohti. Eestis on eelistatud elupaigad põõsastikud (eriti kadastikud), kuid ka laiemas tähenduses heterogeenne põllumajandusmaastik. Suurtes metsamassiivides esineb peamiselt lageraielankidel.

Veidi üle poole Eestis leitud pesadest paiknes okaspõõsal või -puul, kusjuures 80% neist oli rajatud kuusele ja 16% kadakale. Pesitseb laialdaselt ka oksahunnikutes. Täiskurni võib leida mai lõpust kuni juuni keskpaigani. Täiskurnas on 5–7 muna, enamasti siiski 5–6 muna. Poegi toidetakse eranditult loomse toiduga, enamasti putukatega.

Punaselg-õgija Euroopa asurkond kahanes märgatavalt aastatel 1970–1990. Arvukuse langus jätkus mõnedes piirkondades veel aastatel 1990–2000, kuid enamuse idapoolseid populatsioone püsis stabiilsena.

Euroopas peetakse punaselg-õgija arvukuse languse peamiseks põhjuseks optimaalsete elupaikade kadumist. Eriti oluliseks peetakse väikeseskaalalise ja mitmekesise (ühes majapidamises nii taime- kui loomakasvatuse viljelemine) põllumajanduse asendumist intensiivse suurtootmisega, kus kasutatakse ohtralt taimekaitsevahendeid. Teiseks oluliseks elupaikade kadumise põhjuseks on valglinnastumine ning paiguti võib-olla ka asulate kasvamisega seotud üldine häirimine.

Kindlasti on arvukust negatiivselt mõjutanud ka maakasutuse muutused pesitsusaladel: maaviljeluse mitmekesise kõlvikustruktuuri asendamine intensiivselt majandatud monokultuuridega, puuribadega palistatud avakraavide asendamine dreanaažiga; alleede, puurühmade ja üksikpuude raadamine põllumajandusmaastikul, põllumajanduse intensiivistumine. Elupaikade kadumise põhjuseks võib olla ka põllumaa majandamise lõppemine, eriti raskesti majandatavatel aladel, kus kasumlik põllumajandussaaduste tootmine on raskendatud.

Muudeks ohuteguriteks on keskkonnamürgid, kisklus ja kliimamuutused. Esimene neist mõjutab putuktoidu rohkest territooriumil, teine oht mõjutab läbi munade ja poegade hukkumise punaselg-õgijate produktiivsust ning kliimamuutused mõjutavad nii toidurohkust kui ka võivad põhjustada otsest järglaste hukkumist (näiteks kestvad vihasajud külma ilmaga).

Punaselg-õgija kaitse lähiaja eesmärgiks on peatada arvukuse langus ja hoida ära leviku ahenemine pesitsusaladel. Kuna liigi arvukus on Eestis seni veel arvestatavalt suur, siis pigem tuleb rakendada toetavaid võtteid, tagades liigi pesitsemiseks sobivad tingimused.

Pikaajaline kaitse-eesmärk on tagada punaselg-õgija pesitsusvõimalused populatsiooni praeguse arvukuse tasemel, võimaldada liigi säilimine looduslikus ja poollooduslikus

keskkonnas elava liigina ning liigi arvukuse püsimumist regionaalsel tasandil, muuhulgas vältimaks leviku ahenemist.

Antud kava rakendamise eelarve viieks aastaks on kokku 86 800 eurot.

## Sisukord

Kokkuvõte .....	2
Sissejuhatus .....	5
1. Punaselg-õgija bioloogia.....	6
1.1 Välimus ja hääletsused .....	6
1.2 Fenoloogia .....	6
1.3 Pesitsusbioloogia .....	6
1.4 Elupaik, asustustihedus.....	9
1.5 Pesitsusterritoorium .....	9
1.6 Toitumine ja toidu koostis .....	11
1.7 Eluiga.....	12
1.8 Ränne, talvitusasad.....	12
2. Levik ja arvukus.....	12
2.1 Levik ja arvukus maailmas .....	12
2.2 Levik ja arvukus Eestis.....	13
3. Riiklik seire.....	15
4. Liigi kaitsestaatus ja senise kaitse tõhususe analüüs .....	15
5. Ohutegurid .....	17
5.1 Elupaikade hävimine inimtegevuse tagajärjel .....	17
5.2 Toitumistingimuste halvenemine .....	18
5.3 Keskkonnamürgid.....	19
5.4 Kisklus .....	19
5.5 Kliimamuutused.....	20
5.6 Jaht.....	20
6. Kaitse-eesmärgid.....	20
6.1 Liigi kaitsemeetmed .....	21
6.2 Leiukoha pindalalise kaardistamise põhimõtted .....	22
6.3 Liigi püsielupaiga moodustamise valiku ja piiritlemise kriteeriumid .....	22
7. Liigi soodsa seisundi tagamise tingimused.....	23
8. Liigi soodsa seisundi saavutamiseks vajalikud meetmed, nende eelisjärjestus ja teostamise ajakava.....	24
9. Kaitse tulemuslikkuse hindamine .....	28
10. Eelarve.....	29
11. Kasutatud kirjandus.....	31

## Sissejuhatus

Punaselg-õgija (*Lanius collurio* L.) on linnudirektiivi I lisa liik, kes Eestis kuulub III kaitsekategooria liikide nimekirja. Nagu paljude teiste kahaneva arvukusega liikide puhul on ka punaselg-õgija kaitse praktiliseks korraldamiseks vajalik tegevuskava koostamine.

Punaselg-õgija tegevuskava koosneb seitsmest peatükist. Esimeses alapeatükis antakse ülevaade liigi bioloogiast, tutvustades tema elupaiku, asustustihedusi, pesitsemist, toitumist ja rännet. Kirjeldatakse liigi levikut ja arvukust maailmas ja Eestis. Teises peatükis selgitatakse liigi kaitsestaatust Eestis ja mujal maailmas, samuti kirjeldatakse senist kaitsekorraldust ja analüüsitakse selle tõhusust. Kolmandas peatükis loetletakse peamised punaselg-õgijat ohustatavad tegurid Eestis. Järgnevates peatükkides sõnastatakse punaselg-õgija kaitse eesmärgid lühiajalises ja pikas perspektiivis, kirjeldatakse liigi soodsa seisundi tagamise tingimusi, pakutakse välja meetmed nende saavutamiseks ja võimalused kaitse tulemuslikkuse hindamiseks. Viimases peatükis esitatakse tegevuskava eelarve viieks aastaks.

Käesoleva liigi kaitse tegevuskava eelnõu koostasid Jaanus Elts ja Riho Marja ning täiendusi tegid Keskkonnaameti ja Keskkonnaministeeriumi spetsialistid.

Käesoleva kava koostamise rahastamine toimus „Riikliku struktuurivahendite kasutamise strateegia 2007–2013“ ja sellest tuleneva „Elukeskkonna arendamise rakenduskava“ prioriteetse suuna „Säästva keskkonnakasutuse infrastruktuuride ja tugisüsteemide arendamine“ meetme „Kaitsekorralduskavade ja liikide tegevuskavade koostamine looduse mitmekesisuse säilitamiseks“ programmi alusel Euroopa Regionaalarengu Fondi vahenditest.

# 1. Punaselg-õgija bioloogia

## 1.1 Välimus ja häälitsused

Punaselg-õgija on umbes talvikese suurune lind, kuid tundub jässakam ning on iseloomuliku, rõövlinnulikult pisut konksja nokaga. Samuti on kaugelt näha õgijatele iseloomulik nn näomask. Isaslind on erksavärviline: selg on punakaspruun, alapool kreemjas, pea helehall. Emaslinnu sulestik on tuhmim ning alapoolel tumepruuni viirutusega. Noorlinnud on emaslindude sarnased, kuid üleni tumepruunide vöötidega. Saba on võrdlemisi pikk. Eestis on punaselg-õgija tiivapikkuseks mõõdetud 90–98 mm ja kehamassiks 27–32 g (Kumari 1954).

Punaselg-õgija on üks neist laululindudest, kelle laulu on kuulda vaid haruharva, pigem kuuleb tema ärevushüüdu. Tema laulu kuuleb pigem vaid vahetult saabumise järel, peale paari moodustamist laul praktiliselt lakkab. Arvatakse, et laul ei mängi antud liigil olulist rolli territooriumi markeerimisel ja kaitsel. Laul on vaikne ning erineb isenditi oluliselt, sest selles jäljendatakse ka teisi liike, mistõttu võib see meenutada nii pääsukese vidinat kui soo-roolinnu laulu (Rootsmäe, Veroman 1974). Mõne autori järgi imiteeritakse aga peamiselt pruunselg-põõsalindu ja kadakataksi, kelledega tihti lähestikku pesitsetakse (Mal'čevskij, Pukinskij 1983).

## 1.2 Fenoloogia

Punaselg-õgija saabub Eestisse aprilli lõpupäevil või mai esimesel poolel, aastatel 1977–1986 nähti liigi esimest isendit keskmiselt 3. mail, kusjuures varaseim vaatlus oli 25. aprillil (Rootsmäe 1991), järgmisel kümnendil oli keskmine saabumisaeg märgatavalt hilisem – 19. mai, kusjuures varaseim kohtamine oli 3. mai (Rootsmäe 1998). Esimestena saabuvad isaslinnud ning mõned päevad hiljem emaslinnud. Äraränne algab augusti alguses ja kestab septembri keskpaigani, viimased isendid lahkuvad keskmiselt 28. septembril, erandkordadel alles novembri keskel (Rootsmäe 1991).

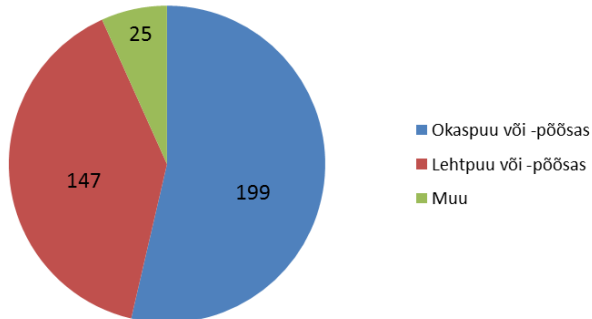
## 1.3 Pesitsusbioloogia

Pesa ehitavad mõlemad paarilised, kusjuures isaslind osaleb selles väga aktiivselt. Tihti rajatakse pesa eelmise aasta pesa lähedale. See on võrdlemisi suur, sest on korratult kokku kuhjatud peentest raagudest ja kõrtest. Sisevooderdus koosneb peentest kõrtest, taimevillast, karvadest, sulgedest ja samblast. Pesa valmib 3–4 päevaga, erandjuhtudel võib selleks kuluda ka 6 päeva (Rootsmäe, Veroman 1974).

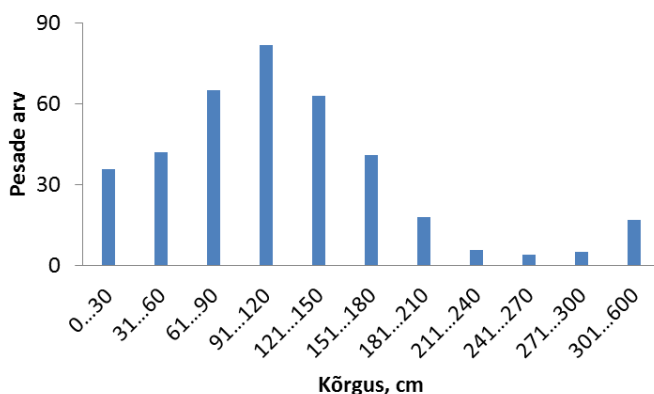
Veidi üle poole Eestis leitud pesadest (n=371) paiknes okaspõõsal või -puul (joonis 1), kusjuures 80% neist oli rajatud kuusele ja 16% kadakale. Pesi on leitud ka oksa(risu)hunnikus, kännul ja rohttaimestiku küljes. Kõigist leitud punaselg-õgija pesadest paiknes kuusel 43%. Lehtpuude ja -põõsaste osas on kasutatud taimede loetelu oluliselt mitmekesisem, kümme või enam pesa on leitud karusmarjal, kibuvitsal, mustsõstral, pajul, sirelil ja õunapuul.

Eestis leitud punaselg-õgija pesad paiknesid keskmiselt 125 cm kõrgusel (n=379), jäädes vahemikku 0–6 m. Antud keskmine on mõjutatud mõnede eriti kõrgete pesade andmetest, seepärast on asjakohane ära tuua ka mediaan, mis oli 110 cm. 55% pesade kõrgus jäi

vahemikku 61–150 cm (joonis 2). Üle 3 m kõrgusel paiknevaid pesi oli 5,5%. Üldiselt tuleb maapinnal ja väga kõrgel paiknevaid pesi pidada erandlikeks, kuid neid tuleb ette ka mujal. Nii on näiteks Leningradi oblastis pesi leitud ühel juhul 4,5 m kõrgusel (kuusel) ning vähemalt kolmel korral maapinnalt (Mal'čevskij, Pukinskij 1983).



**Joonis 1.** Punaselg-õgija pesade paiknemine erinevatel pesaalustel (näidatud on pesade arv; n=371). Allikas: EOÜ pesakaardiprojekt.

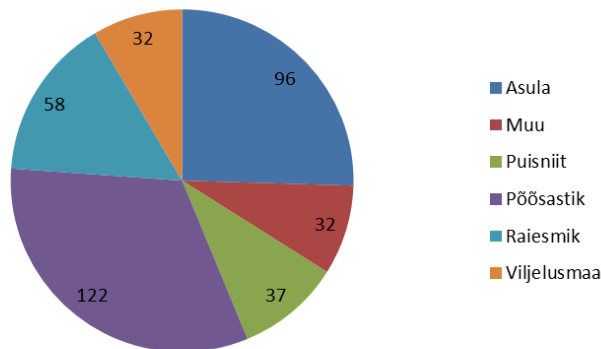


**Joonis 2.** Punaselg-õgija pesade kõrgused Eestis (n=379). Allikas: EOÜ pesakaardiprojekt.

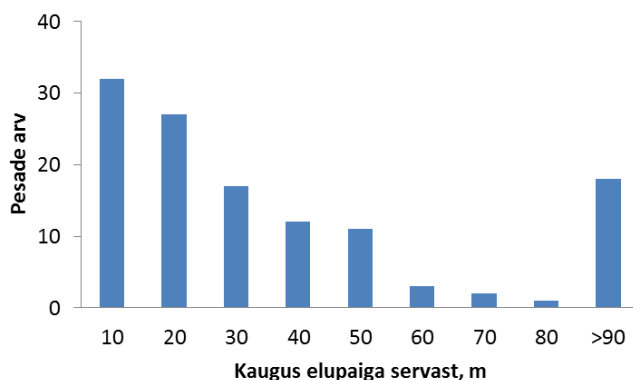
Kõige enam punaselg-õgija pesi on Eestis leitud põõsastikest – 122 pesa, sageduselt teine elupaigatüüp on asula – 96 pesa (joonis 3). Oluline osa pesadest on leitud ka raiesmikelt. Viimasel juhul tuleb meeles pidada, et osa vaatlejaid võivad olla osaliselt noorendikuga kaetud raiesmiku liigitanud ka põõsastikuks. Viljelusmaa tagasihoidlik osakaal Eesti valimis võib olla tingitud sellest, et paljud pesad paiknesid ökotonis (kahe elupaiga piiril) ning kuna punaselg-õgijad rajavad oma pesa valdavalt puule või põõsale ja need omakorda asuvad pigem põõsastikus või puistu servas, siis ei kajasta pesakaardiandmete jaotus mitte niivõrd punaselg-õgijate elupaigakasutust, kuivõrd rangelt võttes just pesa paiknemise asukohta. Punaselg-õgija ökotoni eelistamist pesapaigana näitab ilmekalt joonis 4, millelt ilmneb, et 48% pesadest paiknes elupaiga servast kuni 20 m kaugusel.

Punaselg-õgija on monogaamne liik, kes pesitseb suve jooksul vaid korra. Leningradi oblastist on siiski teada ka juhtum, kus kahel lähestikku pesitseval emaslinnul oli paariliseks sama isaslind (Mal'čevskij, Pukinskij 1983). Täiskurni võib leida mai lõpust kuni juuni keskpaigani. Täiskurnas on 5–7 muna, enamasti siiski 5–6 muna. Munad on eri kurnades väga erineva

mustriga. Hallid, pruunid või rohekad laigud asetsevad enamasti rohekal või roosakal taustal, sageli on laigud koondunud pärjana ümber muna jämedama otsa (Rootsmäe, Veroman 1974).



**Joonis 3.** Punaselg-õgija pesapaikade jaotus elupaigatüüpide järgi (näidatud on pesade arv; n=377). Põõsastike alla on arvatud ka noorendikud, kadastikud ja okaspuuhekid, asulate all on kajastatud ka pargid ja kalmistud. Allikas: EOÜ pesakaardiprojekt.



**Joonis 4.** Punaselg-õgija pesade paiknemine elupaiga serva suhtes (n=123). Allikas: EOÜ pesakaardiprojekt.

Leningradi oblastis on värsked kurni leitud mai viiendast pentaadist (viispäevakust) kuni juuli kolmanda pentaadini. Väga pika munemisperioodi põhjuseks arvatakse olevad suur kurnade hukkumine, milles mängib oma osa kindlasti ka punaselg-õgija tähelepanuväärselt sage kurnade hülgamine häirimise korral. Looduslikes elupaikades langes värskete kurnade leidmise sagedus järsult juuni viimasel dekaadil, juulis leitud uute kurnadega pesad olid kõik antropogeensetest elupaikadest (Mal'čevskij, Pukinskij 1983).

Haub peamiselt emaslind, isaslind asendab vaid juhuslikult. Haudevältus on 14–16 päeva. Haudumisega alustatakse enne viimase muna munemist ja poegade koorumine kestab 2–3 päeva. Esimestel koorumisjärgsetel päevadel kannab isaslind toidu pesani, kuid selle annab poegadele emaslind. Pojad lahkuvad pesast puuduliku lennuvõimega 12–15 päeva vanusena ning saavutavad täieliku lennuvõime 17.–18. elupäeval. Väidetavalt hooldavad vanalinnud poegi pärast lennuvõimestumist veel 2–3 nädalat, kusjuures pojad on sel ajal väga lärmakad (Rootsmäe, Veroman 1974).



Vanalinnud võivad pesa juures käituda erinevalt: mõned lahkuvad vaikselt, sama ajal kui teised on väga agressiivsed ja ründavad nii röövloomi kui inimest. Seejuures ei seostu alati agressiivsuse määr pesitsusstaadiumiga.

Üheks olulisemaks pesitsemise ebaõnnestumise põhjuseks peetakse vareslaste põhjustatud pesarüüstat (Söderström *et al.* 1998; Horvath *et al.* 1998; Müller *et al.* 2005; Roos, Pärt 2004). Siiski näitavad mõned uuringud, et potentsiaalsete kiskjate pesapaikade või toitumisalade lähedus ei pruugi iseenesest alati suurendada punaselg-õgija pesade hävimise tõenäosust ning pesitsus võib nurjuda pigem oluliste ressursside (turvalised pesapaigad, saakloomade arvukus, jahipidamiseks sobike alade pindala) nappusest tingituna (Titeux *et al.* 2007).

#### **1.4 Elupaik, asustustihedus**

Eelistab metsa ja rohumaa üleminekuala, kus leidub rikkalikult toidu varitsemiseks sobilikke istumiskohti. Eestis on eelistatud elupaigad puisniidud, põõsastikud (eriti kadastikud), kuid ka laiemas tähenduses heterogeenne põllumajandusmaastik. Suurtes metsamassiivides esineb peamiselt lageraielankidel. Väldib tihedaid puistuid. Asustab meelsasti ka inimasulaid, eriti parke ja kalmistuid (Veroman 1967b). Samuti leidub punaselg-õgijaid puis- ja põõsassoodes ja suuremate põõsastega meresartel (Kumari 1967; Paakspuu *et al.* 1978). Madal- ja siirdesoodes võivad olla kohati küllaltki suured asustustihedused.

Punaselg-õgija asustustihedus on kõigis elupaikades väga madal ning ta moodustab alla 1% kohalikust linnukooslusest (Leibak *et al.* 1994). Kasari luhas oli aastatel 1977–1980 lehtpuuribade asustustihedus 0–40 paari/km<sup>2</sup> (Kuresoo *et al.* 1985), nemoraalsetes laialehistes metsades (loendused aastatest 1965, 1973–1974) aga 3–10 paari/km<sup>2</sup> (Rootsmäe, Rootsmäe 1969; Leibak 1985). Linnapargid ja kalmistud on enamasti asustatud vaid ühe kuni kahe paariga (Veroman 1967a; Aaver, Luts 1972; Leibak 1985; Lauk 1993), erandlikult on Pärnu linnaparki asustanud 1938. aastal aga 6 paari (13 paari/km<sup>2</sup>) (Thomson 1939). Leningradi oblastis on heades elupaikades asustustiheduseks arvatud olevat 8–10 paari/km<sup>2</sup> (Mal'čevskij, Pukinskij 1983).

#### **1.5 Pesitsusterritoorium**

Punaselg-õgijad hõivavad territooriumi umbes nädal pärast saabumist. Sel ajal häälitsetakse valjult ja sageli, kuid tegemist pole siiski tavamõttes lauluga (Mal'čevskij, Pukinskij 1983). Territooriumi suuruseks arvatakse enamasti olevat umbes 1,5 ha (Cramp, Perrins 1993).

Punaselg-õgija territooriumi valikul on oluliseks teguriks võimalike pesakohtade rohkus. Paljud uuringud on näidanud, et pesakohavalik ja pesa lähima ümbruse struktuuralsed omadused avaldavad liigi pesitsusedukusele olulist mõju, kusjuures tõenäosus leida sobilik pesakoht on positiivselt korreleeritud tihedate ja okkaliste põõsaste ja hekifragmentide hulgaga (Van Nieuwenhuyse 1998; Tryjanowski *et al.* 2000; Müller *et al.* 2005; Titeux *et al.* 2007). Korduvalt on näidatud, et punaselg-õgijad väldivad territooriumi valikul tiheasustusega alasid (Kuzniak, Tryjanowski 2000; Titeux *et al.* 2007). Selle põhjuseks peetakse otseselt inimtegevusega kaasnevat häirimist, kuid ka antropofiilsete röövloomade – näiteks harakas (*Pica pica*), kodukass (*Felis domesticus*) – esinemist (Müller *et al.* 2005). Seepärast on inimasustuse laienemine antud liigile ebasoodus (Titeux *et al.* 2007).

Punaselg-õgija territooriumivalikut soosib sobilike varitsuspaikade (istumiskohad) hajus paiknemine üle kogu toitumisala, sest liik tavatseb oma saaki varitseda kuskil hea nähtavusega kõrgemas kohas istudes (Titeux *et al.* 2007). Mõne autori arvates oleks optimaalne, kui õgija potentsiaalsed varitsuspaigad paikneksid üksteisest 15–20 m kaugusel (Van Nieuwenhuyse *et al.* 1999). Taimestik territooriumil on eelistatult madal ning pikitud taimestikuvabade laikudega (Van Nieuwenhuyse, Vandekerkhove 1992), kuid soodne on ka taimestiku kõrguse varieerumine (leidub madalamaid ja kõrgemaid laiike) (Titeux *et al.* 2007), sest kõik need tegurid peaksid suurendama saakloomade rohkust (Meek *et al.* 2002; Holland 2002; Backman, Tiainen 2002; Pywell *et al.* 2005) ja saagi kättesaadavust (Van Nieuwenhuyse 1998; Van Nieuwenhuyse *et al.* 1999). Suurematel põllumajanduslikel aladel on liigile soodne, kui seal esineb poollooduslikke liigirikka taimestikuga elupaigalaike, mis omakorda toetavad selgrootute liigirikust ning arvukust (Morris 2000; O'Neill *et al.* 2003; Pywell *et al.* 2005). Üldiselt on teada, et intensiivsema põllumajandusega piirkondades on punaselg-õgija vanalindude vanemlik investering kulukam, sest poegade üleskasvatamiseks tuleb teha rohkem tööd (Karlsson 2004).

Uuringud on näidanud, et asustatud territooriumitel oli mullaniiskus suurem kui kontrollaladel (Titeux *et al.* 2007). Võimalikuks põhjuseks peetakse niiskemate alade rikkalikumat putukafaunat, eriti suuremate sihktiivaliste ja mardikate kõrgemat arvukust (Couvreur, Godeau 2000; Holland 2002). Seepärast mõjub kuivendamine punaselg-õgija elupaikade kvaliteedile ebasoodsalt, eriti avakraavituse asendamine maa-aluse dreneažiga. Tegemist on üldise fenomeniga, mis mõjub negatiivselt paljudele põllulindudele (vt nt Marja *et al.* 2013). Oluline on märkida, et ilmselt toimivad paljud eelloetletud tegurid aditiivselt, s.t pesitsustingimusi võib lugeda optimaalseteks vaid juhul, kui kõigi (või vähemalt enamuse) nende mõjude künnised on ületatud (Titeux *et al.* 2007).

Kuigi teedega kaasneb enamasti häiring ning sõitvad autod kujutavad potentsiaalset ohtu lindudele, toituvad ja pesitsevad punaselg-õgijad tihti just teede läheduses (Bechet *et al.* 1998). Seejuures ilmnes ühes Itaalias läbi viidud uurimuses, et kuigi hekke ja põõsastikke oli ühtlaselt jaotunud üle kogu uurimisala, olid pesapaikadeks valitud pigem just teede äärsed hekid (Morelli 2011). Sellisel teede läheduse eelistamisel on loogilised põhjused. Nimelt leidub teede läheduses, eriti selle muldvallil, madala taimestikuga ja paljaid pinnaselaike, mis soodustavad õgijate jahipidamist. Pealegi võivad näiteks Eesti tingimustes teevallide lõunapoolsed küljed olla putukatele soodsaks elupaigaks, kuna need soojenevad hommikul kiiremini ning püsivad õhtul ümbritsevast maastikust kauem soojad. Lisaks on teada, et teeservad on punaselg-õgija saakobjektidele (mardikalised, liblikalised) sageli liikumiskoridorideks (Hobbs 1992; Vermeulen 1994; Vermeulen, Opdam 1995). Täiendavalt tuleb meele pidada, et teede servades kulgevad sageli ka elektriliinid, mis on õgijatele heaks varitsuspaigaks (Bechet *et al.* 1998).

Üks Poolas läbi viidud ulatuslik (n=266) uuring näitas, et punaselg-õgija territoorium (1,5 ha) koosnes keskmiselt järgmistest biotoopidest: heinamaa 42%, karjamaa 11%, sööt 9% ja künnimaa 39%. Seejuures oli punaselg-õgija territooriumitel, võrreldes maastiku üldise koosseisuga, 1,7 korda rohkem heinamaad, 4,1 korda rohkem karjamaad ja 2,4 korda rohkem sööti ning selgelt välditi künnimaad. Kõik need erinevused territooriumite ja ümbritseva maastiku koosseisu osas olid statistiliselt olulised (Golawski, Golawska 2008). Heina- ja karjamaade eelistamine on tuvastatud mitme teisegi uurimuse puhul (Van Nieuwenhuyse, Vandekerkhove 1992; Olsson 1995; Van Nieuwenhuyse 1998; Kuzniak, Tryjanoeski 2000; Vanhinsbergh, Evans 2002). Künnimaa vältimist punaselg-õgija poolt on varemgi näidatud (Vanhinsbergh, Evans 2002). Vaid üksikutel juhtudel pole maakattetüüpide valikul eelistust

ilmnenud (Farkas *et al.* 1997). Viimasel juhul oli tegemist Ungaris tehtud uuringuga. Eelistuste puudumine sealses uuringus võib olla tingitud nii kliimatilistest eripäradest kui ka majandamise eripäradest.

## 1.6 Toitumine ja toidu koostis

Saaki varitsetakse mõnel kõrgemal kohal passides, selleks sobib mõni eenduv oks, elektritraadid, karjamaad, jne. Harva teeb heinamaa kohal ka rappelendu.

Peamiselt toitub putukatest: mardikad, ritsikad, parmud, kiilid, mesilased ja kimalased. Vähem leidub saakobjektide hulgas selgroogseid: hiired, sisalikud, konnad, väikesed värvulised. Võib süüa ka tigused ja vihmausse. Arvatakse, et konkreetse paari toiduratsioon sõltub eeskätt nende territooriumil saada olevate liikide rohkusest. Seepärast ei leidu mõnedel indiviididel toidus selgroogseid üldse. Esineb ka toiduspetsialiste, kes kasutavad ebaproportsionaalselt palju mingit kindlat saakloomaliiki või -rühma, näiteks mesilate juures mesilasi. Ka teiste lindude ründamine on pigem erandlik ja seda tehakse pigem halbade ilmastikuolude korral, kui putuktoitu napib, ja väikelindude murdmisele spetsialiseerunud isendid (Rootsmäe, Veroman 1974).

Punaselg-õgija toidu koostis varieerub märgatavalt, sõltudes nii asukohast kui ilmastikust, sest need tegurid mõjutavad potentsiaalsete saakloomade arvukust ja tegevusaktiivsust (Tryjanowski *et al.* 2003). Paraku sõltuvad toidu-uuringud ise omakorda kasutatud uurimismetoodikast ning uuringu läbiviimise ajast (Tryjanowski *et al.* 2003; Karlsson 2004). Siiski näib vähemalt putukaseltside osakaal toiduobjektide hulgas olema enam-vähem püsiv ja saakobjektide hulgas on kõige rohkem mardikalisi (enamasti üle 70%), järgnevad kiletiivalised (enamasti 10–20%), ning ülejäänud osa moodustavad putukatest lutikalised ja sihktiivalised (Golawski 2007). Toiduratsiooni sesoonsed muutused sõltuvad muuhulgas ka elupaigatüübist. Nii on valdavalt künnimaaga aladel tendents, et sesooni jooksul mardikaliste osakaal punaselg-õgija toidus kahaneb ja kiletiivaliste osakaal suureneb (Karlsson 2004; Golawski 2007). Näiteks Soomes on täheldatud ka sihktiivaliste osakaalu tõusu sesooni jooksul (Karlsson 2004). Paraku ei näita need uuringud, mis täpselt triivib selliseid muutusi. Nimelt on sesooni jooksul erinev nii konkreetsete putukarühmade tegevusaktiivsus, nende väärtus toiduna võib suve jooksul muutuda (näiteks sihktiivalised pole kevadel veel välja arenenud ning nende kehamõõtmed on oluliselt väiksemad hilissuvistest mõõtmetest) ning tulenevalt taimestiku kasvust, niitmisest ja karjatamisest muutub ka putuktoidu kättesaadavus, s.t. jahipidamise kulukus. Eriti puudutab see künnimaad, kus kevadel võib taimestik (põllukultuur) kas üldse puududa või olla territooriumi valimise ajal alles tärnanud (Golawski 2007). Rohumaaal on taimestik järjepidev ning pakub elamisvõimalusi suuremale arvule putukaliikidele, mistõttu punaselg-õgijate lennuvõimestunud pesakonna suurus on positiivses seoses heina- ja karjamaade pindalaga ümbruskonnas (Golawski, Meissner 2008).

Potentsiaalse toidu rohkus võib elupaikade lõikes olla küllaltki erinev. Poolas läbi viidud uuring näitas, et heinamaadel oli suurte putukate (pikkus >10 mm) biomass 1,9 korda kõrgem kui karjamaadel ning 4,5 korda kõrgem kui künnimaal. Seejuures erinesid ka toiduobjektide keskmised massid: näiteks heinamaadel olid need 91 mg, söödil aga isegi 110 mg (Golawski, Golawska 2008). Punaselg-õgijad eelistavad püüda suuremaid (üle 10 mm) putukaid, mis ilmselt on suurema toiteväärtusega ja lindude poolt kergemini märgatavad (Broadmann, Reyer 1999; Lepley *et al.* 2004).

Poegi toidetakse eranditult loomse toiduga, enamasti putukatega. Algul moodustavad suurema osa ratsioonist kärbsed, edasi juba ka suuremad ja kõvema kestaga objektid, nagu näiteks mardikad, liblikad ja nende röövikud (Rootsmäe, Veroman, 1974). Leningradi oblastis on 2–5 päevaste poegade sagedase toituna nimetatud ka ämblike (Mal'čevskij, Pukinskij 1983).

Liigile on iseloomulik toidutagavarade soetamine. Selleks pistetakse suuremad saakloomad mõne terava oksatüüka või okastraadi otsa. Selliseid varusid kasutatakse hommikutundidel (kui suuremad putukad veel ei liigu) ja halva ilma korral. Lindudel ja imetajatel süüakse eelisjärjekorras ära pea, seepärast on muuhulgas arvatud, et nendel juhtudel on saagi oksa ajamine pigem seotud võimalusega saaki hõlpsamini tükeldada, kui reaalselt varu soetada (Tryjanowski *et al.* 2003).

## **1.7 Eluiga**

Soome rõngastuskeskuse andmetel on seal rõngastatud punaselg-õgijad elanud kõige kauem 7 aastat, 10 kuud ja 6 päeva, kaks järgmist vanuserekordit on (sama aasta noorlinnud, seega on eluiga olnud mõneti pikem kui toodud numbrid): 5 aastat ja 7 päeva ning 4 aastat, 11 kuud ja 18 päeva (Rengastustoimisto 2011). Üks Taanis rõngastatud punaselg-õgija on elanud vähemalt 8 aastat ja kõige kauem looduses elanud isendi vanus oli taasleidmise hetkel üle 10 aasta ja ühe kuu (EURING 2010). Need on võrdlemisi kõrged vanused nii väikese kaugränduri kohta.

## **1.8 Ränne, talvituslad**

Punaselg-õgija on kaugrändur. Lahkub meilt juba augusti teisel poolel või septembri algul, äraränne toimub üksikult ja öösel. Ränne kulgeb üle Balkani ja Vahemere. Talvituvad Sahara-taguses Aafrikas. Tagasiränne algab märtsi keskel ning kulgeb läbi Türgi ja Bulgaaria (Rootsmäe, Veroman 1974).

# **2. Levik ja arvukus**

## **2.1 Levik ja arvukus maailmas**

Punaselg-õgija on levinud väga suurel alal, Euroopas lõuna suunas kuni Püreneedeni, põhja suunas kuni Lõuna-Skandinaaviani ja Lõuna-Soomeni, edasi Edela-Aasias ja vööndina läbi Aasia keskosa kuni Mongooliani (joonis 5). Kogu areaalist jääb Euroopasse vähem kui pool (BirdLife International 2004).

Euroopas on suurimad asurkonnad Venemaal (2–5 miljonit paari), Rumeenias (1,4–2,6 mln p), Bulgaarias (0,3–1,0 mln p), Ungaris (540 000–670 000 p), Türgis 400 000–800 000 p), Poolas (200 000–400 000 p), Hispaanias (240 000–500 000 p) ja Ukrainas (350 000–460 000 p). Kokku pesitseb Euroopas 6,3–13 miljonit paari – alla 20% maailma asurkonnast (BirdLife International 2004).

Punaselg-õgija Euroopa asurkond kahanes märgatavalt aastatel 1970–1990 (Yosef 1994). Arvukuse langus jätkus mõnedes piirkondades veel aastatel 1990–2000, kuid enamus idapoolseid populatsioone püsis stabiilsena (Lefranc, Worfolk 1997). Kahjuks pole teada

arvukuse muutustest sellistes suurtes riikides nagu Hispaania ja Venemaa (BirdLife International 2004).



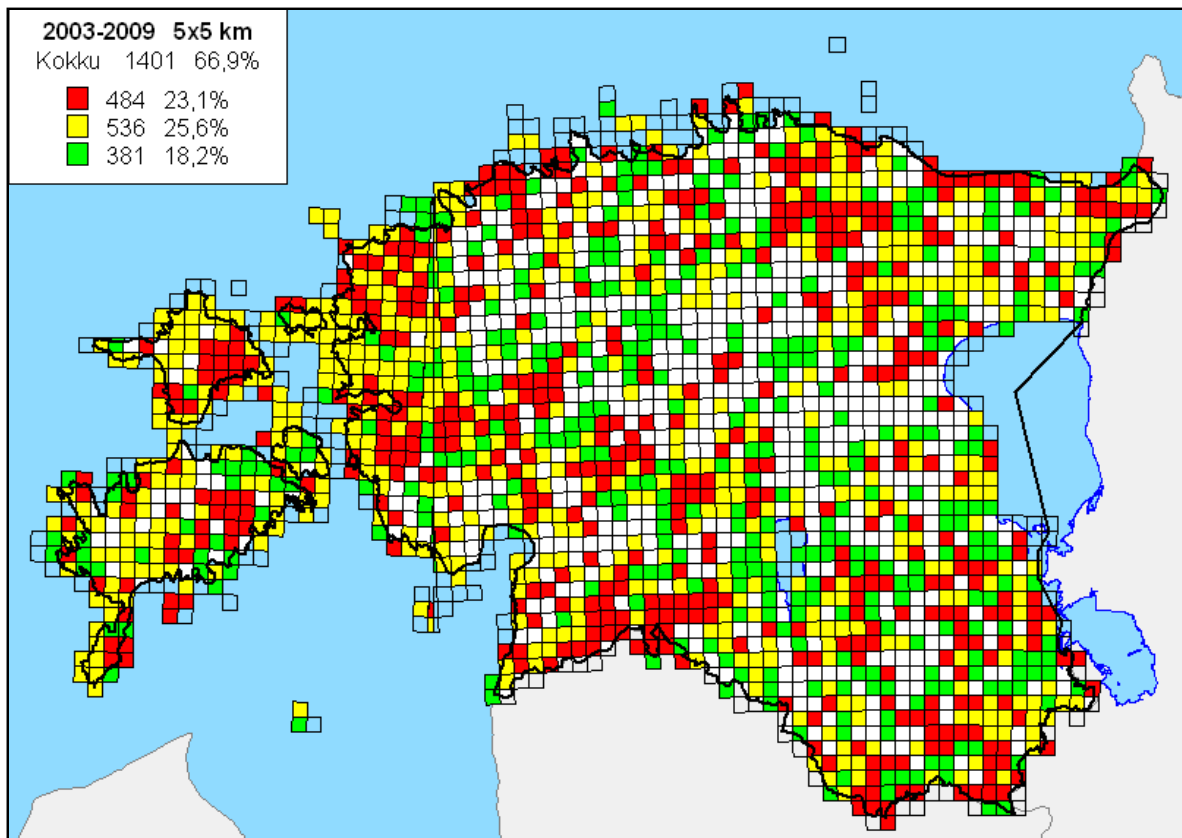
**Joonis 5.** Punaselg-õgija levik maailmas. Kollasega on näidatud pesitsusareaal, sinisega talvitusala. Allikas: BirdLife International 2013.

## 2.2 Levik ja arvukus Eestis

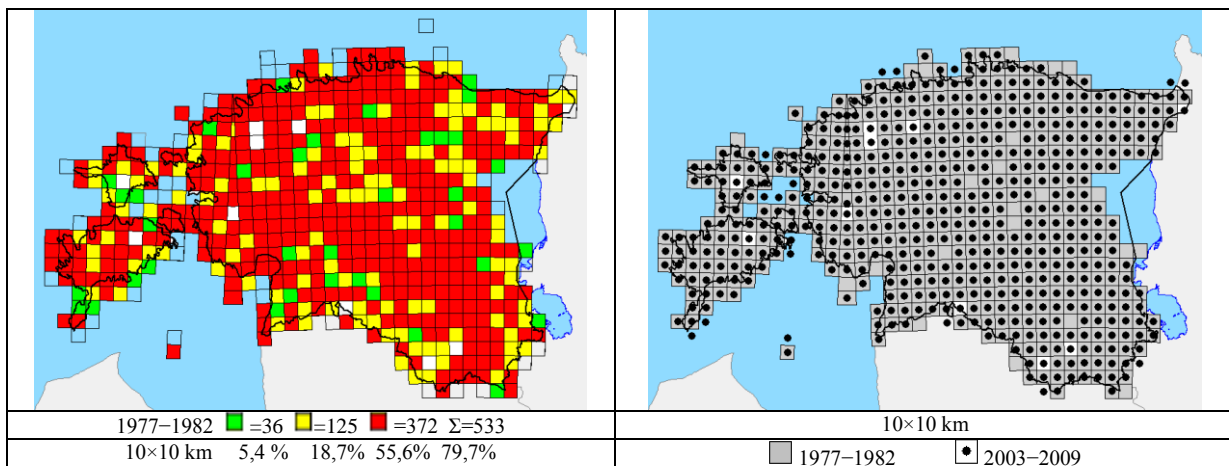
Punaselg-õgija on Eestis levinud üle kogu territooriumi (joonis 6). Punaselg-õgija asustustihedus on kõigis elupaikades väga madal, kuid eriti hõredalt on liik esindatud väga suurtel lagealadel ja ulatuslikel metsaaladel. Viimase 30 aasta jooksul pole liigi levikus märgatavaid muutusi toimunud (joonis 7). Vana (andmed kogutud aastatel 1977–1982) ja uue (2003–2009) Eesti haudelindude levikuatlase võrdlemine näitab, et on vaid üksikud ruudud, kus muutusi on registreeritud, kuid need on tingitud pigem vaatlejate aktiivsuse erinevusest kahel atlaseperioodil.

Pikaajaliste trendide kõrval on sedastatud ka arvukuse tugevat kõikumist eri aastatel (Leibak *et al.* 1994). Eestis on kõige usaldusväärsem andmestik selle liigi kohta kogutud riikliku seire käigus. Punktloendused näitavad, et arvukuse väga järsk langus leidis aset 1980-ndatel ja 1990-ndate esimesel poolel, kuid arvukus hakkas seejärel taastuma. Viimased viis aastat on punaselg-õgija arvukusindeks jälle märgatavalt langenud (joonis 8).

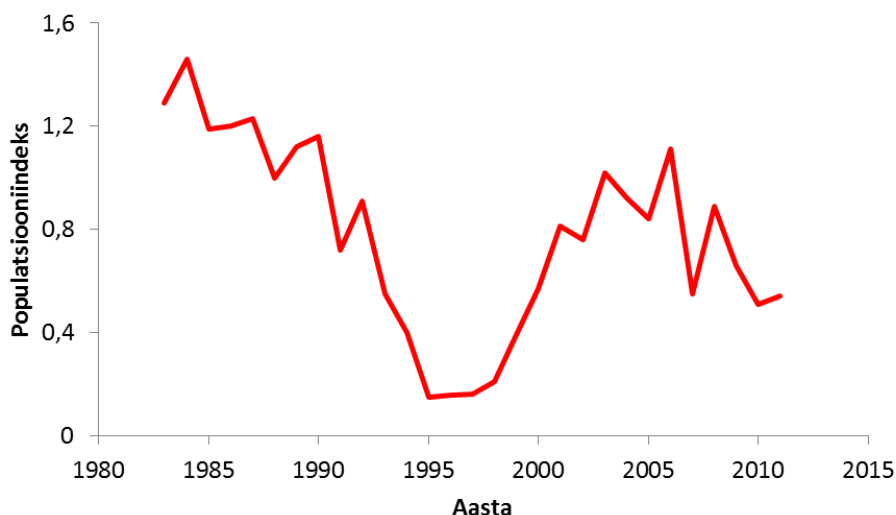
1990. aastatel hinnati pesitsuspaaride arvuks 10 000–20 000 (Lõhmus *et al.* 1998), sajandivahetusel 20 000–35 000 (Elts *et al.* 2003) ning 2000. aastatel 40 000–60 000 (Elts *et al.* 2009). Ka kõige uuema hinnangu järgi on Eesti asurkonna suuruseks 40 000–60 000 paari, kuid nii pikaajaline (aastad 1980–2012) kui lühiajaline (2000–2012) trend näitavad mõõdukat langust (Elts *et al.* 2013, Linnudirektiivi aruanne 2013). Kuigi arvukushinnangud on järjepidevalt suurenenud, ei näita see mitte liigi arvukamaks muutumist, vaid uurijate järjest paremaid teadmisi liigi tegeliku leviku ja arvukuse kohta.



**Joonis 6.** Punaselg-õgija levik aastatel 2003–2009 (5×5 km ruudustik). Roheline – võimalik pesitsemine, kollane – tõenäoline pesitsemine, punane – kindel pesitsemine. Allikas: Eesti haudelindude levikuatlas, Eesti Ornitoloogiaühing 2012.



**Joonis 7.** Punaselg-õgija leviku võrdlus kahel haudelindude levikuatlase perioodil (10×10 km ruudustik). Vasakul: täpsustatud levik aastatel 1977–1982 (värvide tähendus sama, mis toodud joonisel 2). Paremalt: leviku võrdlus perioodidel 1977–1982 (hall taust ruudus) ja 2003–2009 (must punkt). Allikas: Eesti haudelindude levikuatlas, Eesti Ornitoloogiaühing 2012.



**Joonis 8.** Punaselg-õgija arvukuse muutus Eestis aastatel 1983–2011. Allikas: Nellis 2012, korrigeeritud.

### 3. Riiklik seire

Punaselg-õgija arvukust seiratakse Riikliku keskkonnaseire eluslooduse mitmekesisuse ja maastike seire allprogrammi raames. Seni on liigi arvukustrendi arvatud 63 loendustransekti alusel (Nellis 2012). Kuna rajad ei ole püsivad, siis varieerub ka trendi arvutamise aluseks oleva valimi suurus. Punaselg-õgija ei ole levinud ühtlaselt kõigis elupaikades, seepärast on esindusliku valimi saavutamine sellise meetodiga keeruline. Praegust olukorda võib pidada küll rahuldavaks, sest valim võimaldab arvutada standardiseeritud trende, kuid objektiivsema ülevaate saamiseks liigi seisundist oleks vaja teha ka elupaigaspetsiifilisi tihedusloendusi, mis võimaldaksid korrigeerida nii arvukushinnangut kui ka trendi, sest arvukuse muutused eri elupaikades ei pruugi olla samasuunalised. Täiendava andmeallikana võib arvestada mitmesuguseid kaitsealade inventuure, mis regulaarselt läbiviiduna võimaldavad hinnata liigi arvukuse muutusi kaitsealadel, kuid pindalaliste loendustena võimaldavad koguda teavet ka asustustiheduste kohta erinevates elupaikades.

### 4. Liigi kaitsestaatus ja senise kaitse tõhususe analüüs

Punaselg-õgija on loetletud mitmetes liikide kaitset käsitlevates regulatsioonides (tabel 1). Üheski mainitud regulatsioonis ei ole liik loetletud kõrge kaitsevajadusega liigiks, sest tema maailma kogupopulatsioon on suur. Samas on teada, et Euroopas on liigi arvukus viimastel aastakümnetel oluliselt langenud.

Eestis on punaselg-õgija III kaitsekategooria liik, kuid tema kaitseks pole eraldiseisvaid meetmeid rakendatud. Liigi kaitse on seni seisnenud vaid kaudses kaitstes muude kaitsekorralduslike tööde käigus, näiteks muude liikide elupaikade majandamise (poollooduslike koosluste hooldamise) käigus on tõenäoliselt mõnel kaitsealal hooldatud ka punaselg-õgija elupaiku, kuid majandamise mõju on seni teadmata.

Kahtlemata pesitseb osa meie punaselg-õgijaid juba olemasolevatel kaitsealadel. Samas on liik arvukalt esindatud ka väljaspool kaitsealasid, asustades mitmesuguseid põllumajandusmaastikke ja raiesmikke keset majandatavaid metsi.

**Tabel 1.** Punaselg-õgija ohustatus ning kaitsestaatus.

Akt	Kategooria	Sisu
Ohustatus maailmas (IUCN punane nimestik)	Ohuväline (8)	Liik on laialt levinud ja arvukas.
EL linnudirektiiv (79/409/EEC)	Lisa I	Range kaitse liikmesriikides, hoiualade moodustamise vajadus.
Ohustatus Eestis (Eesti punane nimestik, eElurikkus)	Ohuväline (8)	Liik on laialt levinud ja arvukas.
Kaitsestaatus Eestis (EV Valitsuse määrus nr. 195 (RTI 2004, 44, 313))	III kaitse-kategooria	On praegu veel suhteliselt tavaline, kuid ohutegurite toime jätkumisel võib arvukus kriitiliselt langeda. Teadaolevatest ja keskkonnaregistris registreeritud elupaikadest peab olema kaitse all vähemalt 10%.

Enamus Keskkonnaregistris olevaid pindalaliselt määratletud punaselg-õgija leiukohti asub riigiomandis oleval maal, punktobjektidena registreeritud leiukohtadest on üle poole eraomandis oleval maal (tabel 2).

**Tabel 2.** Punaselg-õgija leiukohtade jaotus maaomandi alusel (pindobjektid; Keskkonnaregister: Keskkonnateabe Keskus, seisuga 24. jaanuar 2013).

Maa omandivorm	Pindala (ha)	Osakaal (%)	Punktobjektide arv	Osakaal (%)
Eraomand	406,2	4	177	62,5
Riigiomand	9 219,7	90,5	61	21,6
Segaomand	2,9	0,03	1	0,4
Munitsipaalomand	8	0,1	4	1,4
Jätakuvalt riigi omandis	551,9	5,4	40	14,1
<b>KOKKU</b>	<b>10 188,7</b>	<b>100</b>	<b>283</b>	<b>100</b>

Kaitstavatel aladel paiknemise alusel jaotades asub pindalaliselt punaselg-õgija leiukohti kaitsealadel ja väljaspool kaitsealasid enam-vähem ühepalju, samas kui punktobjektidena registreeritud leiukohtadest asub veidi üle poole hoiualadel.

**Tabel 3.** Punaselg-õgija leiukohtade jaotus kaitstavatel aladel paiknemise alusel (Keskkonnaregister: Keskkonnateabe Keskus, seisuga 24. jaanuar 2013).

Kaitstav ala	Pindala (ha)	Osakaal (%)	Punktobjektide arv	Osakaal (%)
Kaitseala	4 398	43,1	88	31,1
Hoiuala	1 034,9	10,2	147	51,9
Püsielupaik	171,3	1,7	1	0,4
Väljaspool kaitstavat ala	4 584,5	45	47	16,6
<b>KOKKU</b>	<b>10 188,7</b>	<b>100</b>	<b>283</b>	<b>100</b>



Euroopa Liidus on paaril viimasel aastal hakatud kõnelema nn HNV-dest (High Nature Value Farmland), mis paiknevad just põllumajandusmaastikul. Eesti praeguses maaelu arengukavas puudub vastavasisuline meede, mis tagaks selliste kõrge looduskaitse väärtusega põllumajandusmaade elurikkuse soodsa seisundi säilimise. Igal juhul tuleks kaaluda vastavasisulise põllumajandustoetuse loomist, et see toetaks paljusid ekstensiivse põllumajandusega seotud liike, muu hulgas ka punaselg-õgija elupaikade kvaliteedi säilimist. Olemasolevatel kaitsealadel, kus liik pesitseb, tuleks senisest suuremat tähelepanu pöörata majandamisvõtetele, mis toetavad punaselg-õgijale soodsa maastiku säilimist ning eriti just suuremate putukate arvukuse suurenemist.

## 5. Ohutegurid

Euroopas on lindudele mõjuvate ohutegurite olulisust hinnatud järgmise skaala alusel (Heredia *et al.* 1996; Tucker, Evans 1997):

- 1) kriitilise tähtsusega – võib viia liigi hävimisele 20 aasta jooksul;
- 2) suure tähtsusega – võib viia 20 aasta jooksul populatsiooni kahanemisele enam kui 20% ulatuses;
- 3) keskmise tähtsusega – võib viia 20 aasta jooksul populatsiooni kahanemisele märkimisväärsel osal areaalist vähem kui 20% ulatuses;
- 4) väikese tähtsusega – omab vaid lokaalset tähtsust, populatsiooni kahanemine 20 aasta jooksul on vähem kui 20%

Seda skaalat on järgitud ka järgnevas ohtude ülevaates (tabel 4).

**Tabel 4.** Liigi ohutegurid ja nende mõju Eestis.

<b>Ohutegur</b>	<b>Mõju Eestis</b>	<b>Mõju Euroopas</b>
5.1 Elupaikade hävimine inimtegevuse tagajärjel	keskmise tähtsusega, potentsiaalselt suure tähtsusega	suure tähtsusega
5.2 Toitumistingimuste halvenemine	suure tähtsusega	suure tähtsusega
5.3 Keskkonnamürgid	keskmise tähtsusega	keskmise tähtsusega
5.4 Kisklus	keskmise tähtsusega	keskmise tähtsusega
5.5 Kliimamuutused	väikese tähtsusega	väikese tähtsusega
5.6 Jaht	Eestis oht puudub	väikese tähtsusega

### 5.1 Elupaikade hävimine inimtegevuse tagajärjel

Euroopas peetakse punaselg-õgija arvukuse languse peamiseks põhjuseks optimaalsete elupaikade kadumist. Eriti oluliseks peetakse väikeseskaalalise ja mitmekesise (ühes majapidamises nii taime- kui loomakasvatuse viljelemine) põllumajanduse asendumist intensiivse suurtootmisega, kus kasutatakse ohtralt taimekaitsevahendeid. Teiseks oluliseks elupaikade kadumise põhjuseks on valglinnastumine ning paiguti võib-olla ka asulate kasvamisega seotud üldine häirimine (Tucker, Heath 1994).

Kindlasti on arvukust negatiivselt mõjutanud ka maakasutuse muutused pesitsusaladel, ka Eestis: maaviljeluse mitmekesise kõlvikustruktuuri asendamine steriilsete monokultuuridega, puuribadega palistatud avakraavide asendamine drenaažiga; alleede, puurühmade ja üksikpuude raadamine põllumajandusmaastikul, põllumajanduse intensiivistumine (Elts, Lõhmus 2012; Tucker, Heath 1994). Elupaikade kadumise põhjuseks võib olla ka põllumaa majandamise lõppemine, eriti raskesti majandatavatel aladel, kus kasumlik põllumajandussaaduste tootmine on raskendatud.

Rohumaade ja kesade pindala väheneb Euroopas, kuna põllumajanduse intensiivistumise tingimustes muudetakse heina- ja karjamaad künnimaaks (Fuller *et al.* 1991). Samas on teada, et nende maakattetüüpide suurema osakaalu korral maastikus on punaselg-õgija produktiivsus suurem. Seepärast on oluline säilitada mitmekesist rohumaarikast maastikku. Punaselg-õgija jaoks on eriti soodsad madalama taimestikuga karjamaad, kus lindude saagi tabamise edukus on kõrgem (Golawski, Meissner 2008). Rohumaade muutmisega künnimaaks kaasneb enamasti ka maastiku struktuuri lihtsustumine, sest põldude vahelt ja servadest eemaldatakse puid, põõsaid ja loodusliku taimestikuga elupaigalaike, mis on aga olulisteks osisteks punaselg-õgija territooriumil (BirdLife International 2004).

Eestis on pärast ühinemist Euroopa Liiduga suurenenud teravilja- ja rapsi tootmine ning sageli on külvipindade suurendamiseks kasutusele võetud varasemad rohumaad, mistõttu nende pindala on kahanenud. Teisalt on viimasel kümnendil oluliselt muutunud rohumaade majandamise intensiivsus, mistõttu on rohumaad muutunud struktuurilt ühtlasemaks ning neid niidetakse vegetatsiooniperioodi jooksul korduvalt ja korraga suurtel pindadel. Intensiivsete suurlautade rajamisega on vähenenud karjamaana kasutatavate rohumaade osakaal, sest suurfarmidesse veetakse haljassööt ette. Järjest vähem on ekstensiivselt kasutatavaid karjamaid, kus taimestiku struktuur on väga varieeruv – see aga on punaselg-õgija toitumisel oluline tegur.

Olulisus: keskmise tähtsusega, potentsiaalselt suure tähtsusega.

## **5.2 Toitumistingimuste halvenemine**

Elupaikade kvaliteedi languse ja intensiivse insektitsiidide kasutamisega võib kaasneda toitumisvõimaluste halvenemine või ka ajutine putuktoidu vähesus. Toitumisvõimalused ahenevad näiteks ebasoovitavalt tihedate põllukultuuride puhul ning eriti juhul, kui intensiivselt on majandatud ka põlluservad, mistõttu sealne taimestik on nii tihe, et pärsib punaselg-õgijal toidu leidmise võimalusi. Toiduobjektide valik, st toidu mitmekesisus väheneb ka ulatuslike monokultuuride kasvatamisel.

Punaselg-õgija saagijahi edukust mõjutab muuhulgas ka taimestiku struktuur, millest sõltub saakobjektide märkamise ja tabamise efektiivsus (Solari, Schudel 1988). Kuigi ta võib tabada saaki ka lennust, on saagi varitsemine ja maast tabamine kasulik, sest energiakulu sellisel jahipidamisviisil on madalam kui aktiivselt õhus saaki jälitada. Seepärast eelistavad punaselg-õgijad toituda maas tegutsevatest loomadest (Moskat 2001). Eelnevast tulenevalt on antud liigile soodne ekstensiivsete karjamaade lähedus, kus on rikkalik entomofauna ning kohatiselt väga madalaks söödud alad pakuvad punaselg-õgijale häid jahipidamise võimalusi. Võimalik, et heaks toitumispaigaks on ka niitmisjärgsed heinamaad, kus putukate liikumist on kerge jälgida. Seepärast võib nende tähtsus, vähemalt periooditi, olla suurem kui võiks eeldada vaid sealse putukarikkuse alusel (Van Nieuwenhuysse, Vandekerckhove 1992; Wirtitsch *et al.* 2001).

Eestis on põllumajandus eriti viimase kümnekonna aasta jooksul muutunud märgatavalt intensiivsemaks. Kuna PRIA lõikas toetusõigusliku maa pindalast välja kõik mittetootlikud alad, siis asusid põllumehed ümber kündma kõiki vähegi töödeldavaid pindu ning maa küntakse looduslikele takistustele võimalikult lähedale. Seepärast on oluliselt kahanenud põlluservade pindala, mis varem olid heaks toitumispaigaks punaselg-õgijale. Allesjäänud kitsad põlluservad ei ole kaitstud põllul kasutatavate insektitsiidide mõju eest ning on alust arvata, et viimase kümnendi jooksul on põlluservades kahanenud ka punaselg-õgijale oluliste toiduobjektide arvukus. Rohumaade intensiivne majandamine toob kaasa suurte pindade üheaegse niitmise, mistõttu punaselg-õgija territooriumite ümbruses muutuvad toitumistingimused järsult ning võivad tekkida perioodid, kui saagi otsimine on muutunud väga keeruliseks.

Olulisus: suure tähtsusega.

### 5.3 Keskkonnamürgid

Arvestatav ohutegur on keskkonnamürkide kasutamine, seda nii Euroopas kui ka talvituslaladel (Hagemeijer, Blair 1977; Tucker, Heath 1994). Pestitsiidide ja mineraalväetiste rohke kasutamine pärsib putukafauna arengut ning seab ohtu punaselg-õgija toitumisvõimalused. Saakloomade madala arvukuse negatiivne mõju on põllulindudest hästi dateeritud näiteks halltsiitsitaja puhul (Brickle *et al.* 2000). On üldteada tõsiasi, et toidu kättesaadavus on üks peamisi lindude pesitsusedukust mõjutavaid tegureid (Martin 1995; Granbom, Smith 2006). Hollandis peetakse punaselg-õgija arvukus languse peamiseks põhjuseks suuremate putukate arvukuse kahanemist (Kuper *et al.* 2000).

Põllumajanduslike kemikaalide kasutamine on suurenenud ka Eestis. Suurema ja ühtlasema saagi saamiseks kasutatakse põllukultuuride kaitseks mitmesuguseid pestitsiide. Insektitsiidid mõjutavad punaselg-õgija toiduobjekte otseselt, pärssides nende arvukust. Kaudne mõju on herbitsiididel, mis hävitavad punaselg-õgija saakobjektide toidutaimi ning seeläbi pärsivad putukate arvukust.

Olulisus: keskmise tähtsusega.

### 5.4 Kisklus

Kirjanduses mainitakse punaselg-õgija pesitsusedukust kõige enam mõjutavat vareslasi. Seejuures on konkreetsed liigid erinevad, sõltudes pigem konkreetsest piirkonnast ja sealsest linnustikust, st milliseid saakloomi on vareslastel võimalik jahtida. Enamasti mainitakse harakat ja hallvarest (Lefranc, Worfolk 1997). Punktloenduste andmetel saavutas haraka arvukus Eestis maksimumi viimasel sajandivahetusel, olles siis umbes 1,5 korda kõrgem kui 1980-ndate algul. Viimasel viiel aastal on arvukus taas langenud. Ka hallvarese arvukus oli kõrgseisus sajandivahetusel ning järgnenud kümnendi jooksul on arvukus kahanenud (Nellis 2012). Eeltoodud trendid siiski ei viita kisklusohu vähenemisele. Põhjus on selles, et punktloendus ei näita liigi arvukuse muutusi erinevates elupaikades. Vareslased on muutunud arvukamaks just inimasulate läheduses ja kultuurmaastikus, samal ajal on langenud nende asustustihedus loodusmaastikus. Viimane asjaolu võib olla üheks teguriks, miks punktloenduse andmed näitavad haraka ja hallvarese arvukuse kahanemist. Seega võib

oletada, et nende kahe vareslase puhul pole kisklusoht punaselg-õgijale kahanenud. Probleemi aitaks paremini hinnata senisest suuremate loendusmahtude kasutamine kultuurmaastikus.

Olulisus: keskmise tähtsusega.

## 5.5 Kliimamuutused

Euroopa haudelindude kliimaatlase (Huntley *et al.* 2007) järgi ei tohiks prognoositav kliima soojenemine punaselg-õgija levikule negatiivselt mõjuda ning Põhja-Euroopas võiks levik isegi laieneda. Paraku on nii, et antud liigi levikut mõjutavad pigem kliimamuutustest kantud saakloomade levikus toimuvad muutused, mis pole aga üheselt teada. Käesolevas kavas ei ole vajadust meetmeid selle ohu leevendamiseks planeerida.

Olulisus: väikese tähtsusega.

## 5.6 Jaht

Jaht sellele väikesele linnule on Lõuna-Euroopas olnud sajandeid populaarne. Käesoleval ajal ei ole punaselg-õgija küttimine Euroopa Liidus lubatud, kuid ilmselt mõningane illegaalne jaht siiski jätkub. Eestis pole liik kunagi ametlikus jahilukite nimestikus olnud ning puudub ka põhjus arvata, et teda oleks siin illegaalselt kütitud. Käesolevas kavas ei ole vajadust meetmeid selle ohu leevendamiseks planeerida.

Olulisus: Eestis oht puudub.

## 6. Kaitse-eesmärgid

Loomapopulatsiooni säilimiseks 95% tõenäosusega lähema paarisaja aasta jooksul peab selle arvukus ulatuma vähemalt mõne tuhande isendini (Soulé 1987). Eesti punaselg-õgija populatsioon on seni veel märkimisväärselt suur, kuid tema arvukus on kahanemas.

Liik on Eestis tihedalt seotud põllumajanduslikus kasutuses olevate aladega, eriti mitmesuguste rohumaadega ning on seepärast ohustatud järjest intensiivistuvast põllumajandusest johtuvate riskide poolt: järjest suuremad monokultuursed väljad, kultuurid on järjest tihedamad, pestitsiidide kasutamine vähendab putuktoidu rohkust poegade arenguks kriitilisel perioodil ja rohumaade pindala väheneb seoses selle kasutuselevõtuga teravilja ja rapsi kasvatamiseks.

Et täita Eesti Keskkonnastrateegia (Anon. 1997) sätet Eestile omaste loomaliikide elujõuliste populatsioonide säilitamisest, peab sinne kaitsekorraldus hõlmama nii lokaalset kui rahvusvahelist komponenti, lähtudes eeltoodud põhjustest.

Arvukuse taastumiseks või vähemalt stabiliseerumiseks on vaja tagada liigile sobivad pesitsustingimused. Peamine võimalus selleks on mõistlikult reguleeritud põllumajandusmaastiku majandamine moel, mis võimaldab liigil järglaste piisavat taastootmist. Euroopa Liidus on põllumajandusest tulenevate riskide maandamiseks kasutusel põllumajanduse keskkonnatoetused. Osades liikmesriikides on neid toetusi rakendatud ka

põllumajandusmaastikuga seotud liikide looduskaitse seisundi parandamiseks. Eestis pole seni ühtegi konkreetsele looduslikule liigile suunatud põllumajanduse keskkonnatoetuse meedet rakendatud. Analoogsetest meetmetest tuleb Eesti tingimustes arvestada poollooduslike koosluste hooldamiseks mõeldud toetustega, mis aitavad vastavaid maastikutüüpe säilitada ja vajadusel ka taastada. Samuti väärib siinkohal mainimist kõrge loodusväärtusega põllumajandusmaa (inglise keeles *high nature value farmland, HNV*) kontseptsioon, mille rakendamise põhimõtteid Eestis töötab välja Põllumajandusuuringute Keskus. Vastav alade määramine peaks tulevikus aitama säilitada mitmekesise maastiku ja ekstensiivse põllumajandusega alasid, mis muuhulgas peaks olema kvaliteetseks elupaigaks ka punaselg-õgijale.

**Lähiaja kaitse-eesmärgid (viieks aastaks).** Peatada punaselg-õgija arvukuse langus ja leviku võimalik ahenemine pesitsusaladel. Kuna liigi arvukus on Eestis seni veel arvestatavalt suur, siis on vajalik rakendada pigem toetavaid võtteid, tagades liigi pesitsemiseks sobivad tingimused. Aktiivsed kaitsemeetmed võiksid esialgu olla seotud vaid konkreetsete väiksemate uurimisaladega, kus testitakse Eesti tingimustesse sobivaid elupaikade hooldusvõtteid ning uuritakse siinsete ohutegurite olulisust.

**Pikaajalised kaitse-eesmärgid (viieteistkümneks aastaks).** a) Üldine eesmärk on tagada punaselg-õgija soodsad pesitsusvõimalused populatsiooni praeguse arvukuse tasemel, võimaldada liigi säilimine looduslikus ja pool-looduslikus keskkonnas elava liigina (Lõhmus 2001); b) aastani 2030 tagada punaselg-õgija arvukuse säilimine Eestis vähemalt senisel tasemel, mis on 40 000–60 000 paari; c) toetada punaselg-õgija eesmärgistatud kaitsega liigi arvukuse püsivust regionaalsel tasandil, muuhulgas vältimaks leviku ahenemist.

## 6.1 Liigi kaitsemeetmed

Väga selgepiirilisi punaselg-õgija kaitsetegevusi pole enamuses Euroopa riikides seni rakendatud. Mitmel pool on küll koostatud tegevuskavasid, kuid need ei sisalda aktiivseid kaitsemeetmeid, sest liiki peetakse seni veel piisavalt arvukaks. Samas on mitmed uuringud näidanud, milline võiks olla punaselg-õgija optimaalne elupaik: rohketel varitsusvõimalustega, suuremate putukate poolest rikas mosaiikne maastik, kus leidub tihedamaid põõsaid pesa rajamiseks. Seega on tegemist tüüpilise ökotoni liigiga, kes ei kasuta pesitsusajal ei suurt lagedat avamaastikku ega ka tihedat välja arenenud metsa. Seepärast leiab neid pesitsemas pigem heina- ja karjamaade servades või siis sobiliku struktuuriga raielankidel. Kõigis neis elupaigatüüpides peab aga leiduma piisavalt loomset toitu, et pesakond üles kasvatada.

Kahjuks puudub Eestis ülevaade, kui suur osa punaselg-õgija asurkonnast mingit elupaigatüüpi kasutab ning millised on need ökoloogilised tegurid, mis valikuid määravad. Eestis on küll olemas ülevaade, millistes kohtades võib leida punaselg-õgijate pesi (pt 1.1.3.), kuid see teadmine ei kajasta territooriumi elupaikade omadusi. Seepärast näiteks on ka raske määratleda, milliseid raielanke punaselg-õgijad eelistavad. Ja kuna ei teata eelistatud tingimusi, siis on keeruline anda ka konkreetseid soovitusi raielankide hooldamiseks või raie teostamisel, st milliseks peaks ala jääma pärast raiet. Kuigi raielanke tekib metsa majandamisel pidevalt juurde, siis mingi aja möödudes muutuvad need uuesti õgijatele ebasobivaks, sest sealne puittaimestik kasvab liialt kõrgeks ja tihedaks. Seega on tegemist elupaigaga, mis püsib ajas suhteliselt lühikest aega ja on pidevas ruumilises ümberpaiknemises. Piisava hulga sellise elupaiga leidumine lühikeste vahemaade tagant peaks tagama piisava hulga sobiliku elupaiga esinemise antud ajahetkel ning seega ka enam-

vähem stabiilsed pesitsustingimused. Millised võiksid olla reaalsed arvnäitajad ja kas praegu rakendatav metsamajanduspoliitika tagab eelkirjeldatud tingimused, on seni teadmata ja vajaks eraldi uurimist.

Täpseid kodupiirkonna elupaikade kasutamiseelistusi saab tuvastada vaid märgistatud lindude jälgimise teel. Praegu võib vaid tõdeda, et ilmselt tuleb Eesti tingimustes pöörata selle liigi kaitsel tähelepanu ka rohumaade majandamisvõtetele. Siiski pole selge, millised majandamisvõtted on antud liigi jaoks kõige sobivamad. Kõige usutavam on, et eelistatud on liigirikkad, pigem hõredad rohumaad, sest seal võiks olla kõige enam putuktoitu. Kuna taimestik areneb kogu vegetatsiooniperioodi jooksul, siis muutuvad ka mingil antud alal pidevalt nii punaselg-õgija saakloomade toitumis- ja varjetingimused kui ka punaselg-õgija võimalused seda faunat ekspluateerida. Ekstensiivne karjatamine on üks neist maakasutuse vormidest, mis tekitab mosaiikse taimiku. Punaselg-õgijale on kõige soodsamad puude ja põõsastega karjamaade piirkonnad, kus rohi on ebaühtlaselt ära söödud. Intensiivne karjatamine selliseid tingimusi ei loo, sest ei kujune kõrgema taimestikuga laiike, mis on vajalikud saakloomade paljunemiseks (Bakker *et al.* 1989).

Eeltoodut kokku võttes on Eesti asurkonna seisundit võimalik parandada kultuurmaastikus läbi maastiku mitmekesisuse säilitamise ja rohumaade ekstensiivse majandamise. Metsamaastikus asustab punaselg-õgija raielanke tingimusel, et need ei ole suured lageraielangid ning sinna on jäänud kasvama varem teises rindes olnud kuuski või muid madalamaid, kuid piisavalt tihedaid puid, mida saaks kasutada pesa rajamisel.

## **6.2 Leiukoha pindalalise kaardistamise põhimõtted**

Punaselg-õgija territooriumid on väikesed, enamuse väikeste värvuliste tegevusraadius jääb kuni 100 meetri kaugusele pesast. Ka kirjanduses toodud territooriumi suuruseks arvatakse enamasti olevat umbes 1,5 ha (Cramp, Perrins 1993; Golawski, Golawska 2008). Eeldatavasti asub ka enamuse isaslindude laulupaiku pesale võrdlemisi lähedal ja territooriumi määratlemiseks saab kasutada ühekordsel vaatlusel saadud tulemusi.

Keskkonnaregistrisse piiritleda punaselg-õgijale sobiv elupaik (vt täpsemalt pt 2.4) ca 100 m raadiuses leiukohast (laulvast isaslinnust). Kordusloenduste puhul, mille leiukohad jäävad teineteisest vähem kui 100 m kaugusele ja võib oletada, et tegemist on ühe ja sama indiviidiga, loetakse territooriumi keskmeks leiupunktide keskmine koordinaat. Kui ala registreeritakse laulmas mitu isaslindu või kui on alust kahtlustada, et lähestikku (kuid mitte samaaegselt) laulmas kuulnud või tegutsemas nähtud isaslinnud võivad olla eri isendid, kaardistatakse territoorium nii, et kõigi lähestikuste laulukohtade ümber piiritletakse sobiv elupaik ca 100 m raadiuses, moodustades ühtne areaal. Põhjus selleks peitub asjaolus, et punaselg-õgijad võivad moodustada pesitsuskogumikke ning nende tegelikke üksikterritooriume ei ole ilma spetsiaaluuringuta võimalik tuvastada. Eelkirjeldatud moel määratletakse aga ära liigi pesitsuskogumi potentsiaalne paiknemine. Võimaliku kogumi kaardistamisel tuleb kaardikihi andmetabelis ära näidata ka hinnanguline paaride arv. Laulvate isaslindude asukohad kanda keskkonnaregistrisse alamkirjetena.

## **6.3 Liigi püsielupaiga moodustamise valiku ja piiritlemise kriteeriumid**

Püsielupaiga kontseptsioon on välja arendatud püsivate territooriumitega ja vähearvukate liikide jaoks. Kuigi ka punaselg-õgija pesapaigatuudus on suur ning soodsates oludes asustavad nad grupiti mingit ala järjepidevalt, sõltub kultuurmaastikus nende territooriumi paiknemine konkreetsel alal seal toimuvatest maakasutuse muutustest, eeskätt karja- ja rohumaa majandamise intensiivsusest. Seepärast ei ole antud liigi puhul mõistlik rakendada kaitset läbi püsielupaikade loomise, sest vastasel juhul tuleb püsielupaiga säilimiseks rakendada pidevat hooldamist, mis võib aga maaomanike huvi puudumisel väga kulukaks osutuda. Maastikuliselt enam püsivad poollooduslikud kooslused on enamasti niigi kaitsealadega hõlmatud ning punaselg-õgija arvukuse püsimise peab tagama vastavate alade kaitsekord.

## 7. Liigi soodsa seisundi tagamise tingimused

Senini pole üheselt selge, mis põhjustas eelmise sajandi teises pooles punaselg-õgija arvukuse olulise kahanemise Euroopas. Enamasti peetakse arvukuse kahanemise peamisteks põhjusteks elupaikade kvaliteedi kahanemist, sobilike toiduobjektide saadavuse vähenemist, kliimamuutusi ning vareslaste suurenenud kisklust (Lefranc, Worfolk 1997). Esimesed kaks loetletud põhjust on otseselt seotud inimasutuse arendamisega (asulate laienemine) ja põllumajanduse intensiivistumisega: intensiivne karjatamine ja niitmine, ulatuslikud monokultuurid, hekkide ja põõsariibade hävitamine, mis omakorda viib suurte lagedate põllualade tekkele ning põllumajanduskemikaalide laialdane kasutamine (Lefranc, Worfolk 1997; Van Nieuwenhuysse 1999). Mõnel pool toimuvad ka vastandlikud protsessid, eriti väheviljakamatel aladel, kus põllumaa jäetakse kasutusest välja ja see muutub elupaigana punaselg-õgija jaoks kõlbmatuks (Scozzafava, De Sanctis 2006). Seega sõltub punaselg-õgija kaitse Euroopas eelkõige põllumajanduspoliitikast ja selle rakendamise viisidest liikmesriikides (Van Nieuwenhuysse 1999).

Enamus Euroopa punaselg-õgijatest pesitseb ekstensiivselt majandatavatel põllumajanduslikel aladel, kus toimub nii karjatamine kui heinategu. Seega sõltub antud liigi elupaigavalik pigem seelsetest majandamistingimustest kui konkreetsest biotoobist (Van Nieuwenhuysse, Vandekerkhove 1992). Seepärast arvatakse, et punaselg-õgija kaitse efektiivsus sõltub teadmistest seoste kohta pesitsusedukuse ja elupaigakasutuse vahel. Punaselg-õgija elupaigakasutuse mudelite järgi on välja töötatud rida soovitusi (tabel 5), millised majandamisvõtted võiksid liigi seisundile mõjuda positiivselt (Titeux *et al.* 2007). Tabelis 5 toodud arvilised soovitused on minimaalsed ja neid peaks rakendama vähemalt 2 ha suurustel aladel.

**Tabel 5.** Majandamissoovitused punaselg-õgija elupaikade kaitseks (Titeux *et al.* 2007 järgi).

Tunnus	Kvantitatiivne soovitus	Kvalitatiivne soovitus
Pesapaigad	Säilitada vähemalt 10 sobilikku kohta/ha. Kõrgus 1–6 m, pikkus <50 m. Kaugus metsast >25 m.	Põõsa- ja puuribad. Vaheldumisi kõrgemad ja madalamad põõsad ja okaspuud.
Kaugus inimasulateni	Keskenduda aladele, mis on >600 m kaugusel inimasulatest.	Pidada ebasoovitavaks hajuasutuse laiendamist talumaastikku.
Varitsuspaikade	Korraldada varitsuspaigad ja	Varitsuspaigad: põõsad, hekid,

olemasolu ja toitumisalad	avamaalaigud nii, et vähemalt 40% kogu alast oleks toitumiseks üheaegselt nii sobilik kui ligipääsetav (kaugus sobilike istumispaikadeni oleks <20 m. Toitumispaikade ja sobilike pesapaikade vahekaugus max 40 m.	aiad. Toitumisalad: püskarjamaad, heinamaad, haljaskesa, kanarbikunõmm, ajutiselt kasutusest väljas olev põllumaa.
Põlluservad	Säilitada vähemalt 200 m põlluservi hektari põllumaa kohta.	Soodustada eri kõrguse ja tihedusega taimelaikude tekkimist.
Saakloomade rohkus		Säilitada loodusliku taimestikuga laikude pindala ja sidusus. Ekstensiivsete majandamisvõtete soodustamine. Soodustada ekstensiivsete karjamaade ja heinamaade vaheldumisi esinemist. Piirata karjatamiskoormust ja väetiste kasutust.
Mullaniiskus		Vältida ala kuivendamist ja kraavide katmist.

Punaselg-õgija soodsa seisundi säilimisele aitab kaasa ka põllumajandusministri 14.01.2015 määrus nr 4 „Maa heas põllumajandus- ja keskkonnaseisundis hoidmise nõuded“, mis nõuab maastikule iseloomulike vormide nagu hekid, puudegrupid, põllusaared jm säilitamist. Taolised maastiku struktuurielemendid on olulised ka punaselg-õgijale. Antud põhimõtet võiks rakendada igasuguste põllumajanduslike tortuste maksimise ja mitte lõigata neid teotusõigusliku maa pindalast välja kui alale jääb keskkonnaregistrisse kantud punaselg-õgija (või mõne teise kaitset vajava põllulinnu) elupaik.

Lisaks aitab punaselg-õgija soodsa seisundi säilimisele soode taastamine kui servaaladel ei tehta lageraiet. Punaselg-õgijale sobivad märjad kohad koos puude ja puudegruppidega.

## **8. Liigi soodsa seisundi saavutamiseks vajalikud meetmed, nende eelisjärjestus ja teostamise ajakava**

Punaselg-õgija kaitseks vajalikud meetmed on toodud alljärgnevalt. Kõik kalkulatsioonid on koostatud arvestades 2013. aasta hinnataset. Tegevuste loend koos prioriteetsuse ja eelarvega on esitatud tabelis 6 ning eelarve koondtabel prioriteetsuste lõikes on toodud tabelis 7. Allpool toodud hinnad sisaldavad käibemaksu (20%) ja üldkulu (15%). Välitööpäeva maksumuseks on arvestatud 150 eur ja kameraaltööpäeva maksumuseks 120 eur.

Tegevuste eelisjärjestamisel on kasutatud järgmist klassifikatsiooni:

I prioriteet – hädavajalik(ud) tegevus(ed), milleta kaitse-eesmärgi saavutamine planeeritavas ajavahemikus on võimatu, see on väärtuste säilimisele ja toimiva(te) ohuteguri(te) kõrvaldamisele suunatud tegevus ja kaitsekorralduse tulemuslikkuse hindamiseks vajalik tegevus;



II prioriteet – vajalik tegevus, mis on suunatud väärtuste taastamisele ja potentsiaalsete ohutegurite kõrvaldamisele;

III prioriteet – soovituslik tegevus ehk tegevus, mis aitab kaudselt kaasa väärtuste säilimisele ja taastamisele ning ohutegurite kõrvaldamisele.

### **8.1. Mikroelupaiga kasutuse uuring.** Prioriteet: III.

Töö eesmärk on uurida punaselg-õgija elupaigakasutust põllumajanduslikel rohumaadel. Uuritakse vanalindude tegevusraadiust, püüdes tuvastada muuhulgas ka sesooneid ja majandamisest tulenevaid tegutsemiskohtade ümberpaiknemisi. Analüüsi kaasatakse maastiku näitajad, näit. elemendid ja täpne rohumaade kirjeldus, samuti kirjeldatakse kvantitatiivselt istumis- ja varitsuspaikade levikut õgijate territooriumil. Raadiosaatjatega märgistatakse kokku 20 punaselg-õgijat, kusjuures ühel alal mitte enam kui 2 lindu, et oleks võimalus võrrelda nii alasid kui indiviide.

Töö lõplikuks väljundiks on punaselg-õgija elupaigakasutuse analüüs, mille alusel saab prognoosida liigi arvukuse muutusi vastavalt põllumajandusliku maakasutuse muutustele. Samuti on oluline täpsustada toitumispaikade paiknemist mõjutavaid tegureid, sest nendest võivad sõltuda liigi kaitseks antavad majandamissoovitused. Oluline on meeles pidada, et kuna tehnoloogia areneb väga kiiresti, siis võivad projekti teostamise ajal olla saadaval hoopis paremad instrumendid teiste hindadega.

Uuringu maksumus sisaldab järgmisi kulusid:

VHS raadiosaatjate ost – 20 tk \* 140 eur = 2800 eur.

Uurimismetoodika väljatöötamine – 3 tööpäeva \* 150 = 450 eur.

Välitööd – 30 tööpäeva \* 2 inimest \* 150 eur = 9 000 eur.

Transport – 30 päeva \* 100 km \* 0,4 = 1200 eur.

Andmete analüüs ja kokkuvõte – 25 tööpäeva \* 120 = 3000 eur.

Toimumise aasta: 1. aasta.

Antud tegevuste kogumaksumus koos üldkulu ja käibemaksuga: 24 191 eur.

### **8.2. Erinevate elupaikade kasutamise uuring.** Prioriteet: III

Punaselg-õgija kasutab Eestis väga mitmesuguseid elupaiku. Osa neist on inimtegevuse poolt tugevalt mõjutatud, teised peaaegu looduslikus seisundis. Seni pole aga teada, kui suur osa Eesti asurkonnast erinevaid elupaiku asustab. Samas sõltub liigi kaitse efektiivsus suurel määral sellest, kui arukalt on kaitsetegevus planeeritud. Teades, millised on peamised elupaigatüübid, on võimalik välja töötada just selliste alade hooldamiseks või säilitamiseks vajalikud kuluefektiivsed meetodid. Eesti haudelindude levikuatlase käigus koguti suur hulk andmeid ka punaselg-õgija leiukohtade kohta. Samuti on leiukohtade andmeid kogutud kaitsealade inventuuride käigus. Nende andmete analüüs võimaldab hinnata, kui suur osa Eesti asurkonnast mingeid elupaigatüüpe pesitsemiseks kasutab.

Tegevuste maksumus sisaldab järgmisi kulusid:

Andmete koondamine, analüüs ja aruande koostamine – 30 tööpäeva \* 120 = 3600 eur.

Toimumise aasta: 2. aasta.

Antud tegevuste kogumaksumus koos üldkulu ja käibemaksuga: 5294 eur.

### 8.3. Pesitsusedukuse uuring. Prioriteet III.

Punaselg-õgija arvukuse vähenemise üheks võimalikuks põhjuseks peetakse madalat sigimisedukust. Eestis puudub ülevaade, millised kiskjad punaselg-õgijat ohustavad ning millistes elupaikades on parem pesitsusedukus. Kuna tegemist on väikese linnuga, siis on tema potentsiaalseteks pesade rüüstajateks pea-aegu kõik meie vareslased, imetajatest aga orav ja metsnugis. Muude ohtudena on kirjanduses loetletud ka kestvat ebasobivat ilma, mis põhjustab poegade näljasurma.

Uuring viiakse läbi kolmel pesitsusperioodil, et tuvastada muuhulgas ka aastatevahelist varieeruvust pesitsusedukuses. Uuringu käigus otsitakse üles vähemalt 30 pesa aastas ning jälgitakse kordusvaatlustega pesitsuskulgu. Pesade külastamisel tuleb olla eriti ettevaatlik, et mitte täiendavalt häirida lindude pesitsuskulgu. Iga aasta paigutatakse vähemalt 5 pesa juurde ka rajakaamerad, et täpselt tuvastada pesitsemist häirivad tegurid.

Tegevuste maksumus sisaldab järgmisi kulusid:

#### Esimene aasta:

Uurimismetoodika väljatöötamine – 3 tööpäeva \* 120 = 360 eur.

Välitööd – 15 tööpäeva \* 2 inimest \* 150 = 4500 eur.

Transport – 15 päeva \* 100 km \* 0,4 = 600 eur.

#### Teine aasta:

Välitööd – 15 tööpäeva \* 2 inimest \* 150 = 4500 eur.

Transport – 15 päeva \* 100 km \* 0,4 = 600 eur.

#### Kolmas aasta:

Välitööd – 15 tööpäeva \* 2 inimest \* 150 = 4500 eur.

Transport – 15 päeva \* 100 km \* 0,4 = 600 eur.

Andmete analüüs ja kokkuvõte – 15 tööpäeva \* 120 = 1800 eur.

Toimumise aasta: 1. kuni 3. aasta.

Antud tegevuste kogumaksumus koos üldkulu ja käibemaksuga: 25 676 eur, kusjuures 1. aasta: 8029 eur; 2. aasta: 7500 eur ja 3. aasta 10 147 eur.

### 8.4. Saakobjektide uuring. Prioriteet III.

Punaselg-õgija arvukuse vähenemise üheks võimalikuks põhjuseks peetakse sobilike saakobjektide arvukuse vähenemist. Põllumajanduskemikaalide rohke kasutamine pärsib entomofauna arengut ning seab ohtu punaselg-õgija toitumisvõimalused kultuurmaastikus. Eriti oluliseks on peetud suuremate putukate rohkust.

Kuna putukate liigiline koosseis on regiooniti erinev, siis on antud uuringu eesmärk võrrelda saadaolevate putukate liigilist koosseisu punaselg-õgijate territooriumitel ja referentsaladel, tuvastamaks punaselg-õgija saakobjektide eelistusi Eestis. Putukate uurimiseks kasutatakse kahapüüki, mida sooritatakse pesitsusperioodi jooksul kolmel korral. Uuring viiakse läbi

kahel pesitsusperioodil, et tuvastada muuhulgas ka saakobjektide arvukuse aastatevahelist varieeruvust. Uuringu käigus otsitakse üles vähemalt 30 territooriumi aastas.

Tegevuste maksumus sisaldab järgmisi kulusid:

Esimene aasta:

Uurimismetoodika väljatöötamine ja välitööd – 3 kameraaltööpäeva\* 120 + 15 välitööpäeva \* 2 inimest \* 150 = 4860 eur.

Transport – 15 päeva \* 100 km \* 0,4 = 600 eur.

Putukaproovide säilitusnõud = 250 eur.

Teine aasta:

Välitööd, putukate analüüs, andmete analüüs ja kokkuvõte – 15 välitööpäeva \* 2 inimest \* 150 + 15 kameraaltööpäeva \* 2 inimest \* 120 + 15 kameraaltööpäeva \* 120 = 9900 eur.

Transport – teine aasta: 15 päeva \* 100 km \* 0,4 = 600 eur.

Toimumise aasta: 1. ja 2. aasta.

Antud tegevuste kogumaksumus koos üldkulu ja käibemaksuga: 23 838 eur, kusjuures 1. aasta: 8397 eur ja 2. aasta: 15 441 eur.

### **8.5. Infomaterjal kultuurmaastike lindude tutvustamiseks, II prioriteet.**

Koostatakse infomaterjal kultuurmaastike lindudest ja nende elupaiganõudlusest (vajalikud maastikuelemendid) ning tutvustatakse liigile soodsaid majandamisvõtteid.

Lisaks on oluline osalemine tele- ja raadiosaadetes, artiklite kirjutamine loodusajakirjadesse ning vabariiklikesse ja kohalikesse lehtedesse.

Infomaterjali koostamine – 10 tööpäeva \* 120 = 1200 eur. Lisandub üldkulu ja käibemaks. Kogumaksumus 1765 eur.

Toimumise aeg 2. aasta.

### **8.6. Rahvusvaheline koostöö, III prioriteet.**

Rahvusvaheline koostöö eri riikide spetsialistide vahel on vajalik selleks, et informeerida üksteist parimatest liigi kaitse võtetest ja edukamatest populatsiooni toetavatest projektidest. Samuti on see hea võimalus Eestis tehtud tööde tutvustamiseks. Pidev infovahetus võimaldab hoiduda ka dubleerivate uuringute tegemisest ja samas vajadusel viia uuringuid läbi rahvusvahelise koostöö raames, püüdes mingi antud uuringu käigus leida seadus- või eripärasid suuremal alal. Hetkel rahvusvahelist uurimisgruppi ei tegutse, kuid varasemalt on selline uurijate tööühm eksisteerinud. Praegu tegutsevad liigi looduskaitsete uuringutega aktiivsemalt Hollandi ornitoloogid, kes planeerivad muuhulgas ka sellekohast rahvusvahelist projekti.

Tegevused:

8.7.1. Regulaarne infovahetus liigi kaitse olukorrast Euroopas ja suhtlemine punaselg-õgija spetsialistidega väljastpoolt Eestit.

8.7.2. Osavõtt konverentsidest ja punaselg-õgija kaitset käsitlevatest rahvusvahelistest üritustest, tutvustamiseks liigi uurimisel Eestis saadud tulemusi ja teadmiste omandamine, 3 korda viie aasta jooksul.

Tegevuste maksumus sisaldab järgmisi kulusid:

8.7.1. Eraldi rahastust ei nõua.

8.7.2. Sõidukulu + ööbimiskulu + osavõtutasu, 3-1 korral perioodi jooksul \* 1400 = 4200 eur.

Toimumise aasta: 8.7.1 – iga-aastaselt; 8.7.2 – esimesel, kolmandal ja viiendal aastal.

Antud tegevuste kogumaksumus: 4200 eur.

## **8.7. Riiklik seire, Prioriteet: II**

Punaselg-õgija on kahaneva arvukusega liik ning tema seisundit saab jälgida riikliku seire vahendusel. Punaselg-õgija kohta laekub andmeid haudelinnustiku punktloenduste ning madalsoode ja rabade haudelinnustiku seire raames. Punktloendustel senisest parema esinduslikkuse saavutamiseks oleks vaja suurendada kultuurmaastikus paiknevate loendusradade arvu.

Toimumise aasta: tähtajatu tegevus.

Antud tegevuse maksumus: riikliku seire vahendeid kaitse tegevuskavades ei kajastata.

## **8.8. Kaitse tegevuskava uuendamine, II prioriteet.**

Kuna punaselg-õgija arvukus Eestis kahaneb ning selle tegelikud põhjused pole teada, on. Aastal 2018 tuleb hinnata punaselg-õgija populatsiooni ja ohutegurite seisundit uuesti, hinnata rakendatud kaitsemeetmete tõhusust ning koostada järgmine tegevuskava.

Tegevuste maksumus sisaldab järgmisi kulusid:

Rakendatud tegevuste tulemuslikkuse analüüs ning kava täiendamine – 10 tööpäeva \* 120 = 1200 eur. Lisaks üldkulu ja käibemaks.

Toimumise aasta: 5. aastal.

Antud tegevuste kogumaksumus: 1765 eur.

## **9. Kaitse tulemuslikkuse hindamine**

Punaselg-õgija kaitse korraldamise saab viie aasta pärast lugeda tulemuslikuks, kui pesitseva asurkonna suurus ja levik on püsinud praegusel tasemel.

Punaselg-õgija arvukuse muutuste kohta annab praegusel ajal kõige parema ülevaate haudelindude punktloenduste projekt, mille käigus kogutud andmete alusel saab arvutada ka selle liigi arvukusindeksi. Arvestades, et seni on kultuurmaastik olnud punktloenduste projektis esindatud tagasihoidlikult, siis annaks andmete esinduslikkust parandada, propageerides uute loendusradade paigutamist eelistatult kultuurmaastikku.

## **10. Eelarve**

Eesti punaselg-õgija kaitseks vajalikud tegevused, nende prioriteetsus, võimalikud korraldajad ja rahastajad, eeldatav maksumus ning teostamise ajakava on toodud tabelites 6 ja 7.

**Tabel 6.** Punaselg-õgija kaitseks vajalike tegevuste jaotumine prioriteetide, korraldajate ja aastate lõikes sadades eurodes. Kasutatud lühendid: KeA – Keskkonnaamet, KAUR – Keskkonnaagentuur, KIK – SA Keskkonnainvesteeringute Keskus, RE – riigieelarve. X – summad ei sisalda selle kaitse tegevuskava eelarves.

Jrk nr	Tegevus	Prioriteet	Võimalik korraldaja	Võimalik rahastaja	2016	2017	2018	2019	2020	Kokku
8.1.	Mikroelupaiga kasutuse uuring	III		KIK, teadusfondid	242					242
8.2.	Erinevate elupaikade kasutamise uuring	III		KIK, teadusfondid		53				53
8.3.	Pesitsusedukuse uuring	III		KIK, teadusfondid	80	75	102			257
8.4.	Saakobjektide uuring	III		KIK, teadusfondid	84	154				238
8.5.	Infomaterjal kultuurmaastiku lindude tutvustamiseks	II	KeA	KIK		18				18
8.6.	Rahvusvaheline koostöö	II	KeA	KIK	14		14		14	42
8.7.	Riiklik seire	II	KAUR	RE	X	X	X	X	X	X
8.8.	Kaitse tegevuskava uuendamine	II	KeA	RE					18	18
	<b>Kokku</b>				<b>420</b>	<b>300</b>	<b>116</b>	<b>0</b>	<b>32</b>	<b>868</b>

**Tabel 7.** Punaselg-õgija tegevuskava elluviimiseks planeeritud tegevuste rahaliste vajaduste jaotus aastate lõikes sadades eurodes.

Prioriteet	2016	2017	2018	2019	2020	Kokku
II	14	18	14	0	32	78
III	406	282	102	0	0	790
<b>Kokku</b>	<b>420</b>	<b>300</b>	<b>116</b>	<b>0</b>	<b>32</b>	<b>868</b>

## 11. Kasutatud kirjandus

- Anonymus 1997.** Eesti keskkonnastrateegia. Keskkonnaministeerium, Tallinn.
- Aaver, A., Luts, R. 1972.** Tartu Ropka-Tamme kalmistu linnustikust 1968. aastal. Loodusuurijate Seltsi aastaraamat 61: 195–200.
- Backman, J.P.C., Tiainen, J. 2002.** Habitat quality of field margins in a Finnish farmland area for bumblebees (Hymenoptera: Bombus and Psithyrus). *Agric. Ecosyst. Envir.* 89: 53–68.
- Bakker, J.P., de Leeuw, J., van Wrien, S.E. 1989.** Micro patterns in grassland vegetation created and sustained by sheep grazing. *Vegetation* 55: 153–161.
- Bechet, A., Isenmann, P., Gaudin, R. 1998.** Nest predation, temporal and spatial breeding strategy in the Woodchat Shrike *Lanius senator* in Mediterranean France. *Acta Oecol.* 19: 81–87.
- BirdLife International 2004.** Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. Cambridge, UK: BirdLife International. (BirdLife Conservation Series No. 12).
- BirdLife International 2013.** <http://www.birdlife.org/datazone/speciesfactsheet.php?id=5526> (viimati külastatud 10.02.13).
- Brickle, N.W., Harper, D.G.C., Aebischer, N.J., Cockayne, S.H. 2000.** Effects of agricultural intensification on the breeding success of corn buntings *Miliaria calandra*. *J. Appl. Ecol.* 37: 742–755.
- Broadmann, P.A., Reyer, H.-U. 1999.** Nestling provisioning in water pipits (*Anthus spinoletta*): do parents go for specific nutrients of profitable prey? *Oecologia* 120: 506–514.
- Couvreur, J.M., Godeau, J.F. 2000.** Atlas des Orthopteres de la Famenne (Criquets, sauterelles at grillons). Jeunes & Nature a.s.b.l., Centre de Recherche de la Nature, des Forets et du Bois.
- Cramp, S., Perrins, C.M. 1993.** The Birds of the Western Palearctic. Vol. VII. Oxford University Press, Oxford, New York.
- Eltis, J., Kuresoo, A., Leibak, E., Leito, A., Lilleleht, V., Luigujõe, L., Lõhmus, A., Mägi, E., ja Ots, M. 2003.** Eesti lindude staatus, pesitsusaegne ja talvine arvukus 1998–2002. *Hirundo* 16: 58–83.
- Eltis, J., Kuresoo, A., Leibak, E., Leito, A., Leivits, A., Lilleleht, V., Luigujõe, L., Mägi, E., Nellis, Rein, Nellis, Renno ja Ots, M. 2009.** Eesti lindude staatus, pesitsusaegne ja talvine arvukus 2003–2008. *Hirundo* 22: 3–31.
- Eltis, J., Leito, A., Leivits, A., Luigujõe, L., Mägi, E., Nellis, Rein, Nellis, Renno, Ots, M., Pehlak, H. 2013.** Eesti lindude staatus, pesitsusaegne ja talvine arvukus 2008–2012. *Hirundo* 26: ettevalmistamisel.
- Eltis, J., Lõhmus, A. 2012.** What do we lack in agri-environment schemes? The case of farmland birds in Estonia. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 146(1), 89–93.
- Eesti Ornitoloogiaühing 2012.** Eesti Ornitoloogiaühingu linnuatlase andmebaas 2004–2008.
- EURING 2010.** [http://www.euring.org/data\\_and\\_codes/longevity-voous.htm](http://www.euring.org/data_and_codes/longevity-voous.htm) (viimati külastatud 25.02.13).
- Farkas, R., Horvath, R., Pasztor, L. 1997.** Nesting success of Red-Backed Shrike (*Lanius collurio*) in a cultivated area. *Ornis Hungarica* 7: 27–37.
- Fuller, R., Hill, D., Tucker, G. 1991.** Feeding the birds down on the farm: perspective from Britain. *Ambio* 20: 232–237.
- Golawski, A. 2007.** Seasonal and annual changes in the diet of the Red-backed Shrike *Lanius collurio* in farmland of Eastern Poland. *Belg. J. Zool.* 137: 215–218.
- Golawski, A., Golawska, S. 2008.** Habitat preference in territories of the red-backed shrike *Lanius collurio* and their food richness in an extensive agriculture landscape. *Acta zool. hung.* 54: 89–97.

- Golawski, A., Meissner, W. 2008.** The influence of territory characteristics and food supply on the breeding performance of the Red-backed Shrike (*Lanius collurio*) in an extensively farmed region of eastern Poland. *Ecol. Res.* 23: 347–353.
- Granbom, M., Smith, H.G. 2006.** Food limitation during breeding in a heterogeneous landscape. *Auk* 123: 97–107.
- Hagemeijer, E. J. M. and Blair, M. J. (eds) 1997.** The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance. T & A D Poyser, London.
- Heredia, B., Rose, L., Painter, M. (eds.) 1996.** Globally threatened birds in Europe. Council of Europe Publishing. BirdLife International.
- Hobbs, J.R. 1992.** The role of corridors in conservation: solution or bandwagon? *Trends Ecol. Evol.* 7: 389–392.
- Holland, J.M. 2002.** The agroecology of Carabid Beetles. The Game Conservancy Trust, Fordingbridge, Hampshire, UK.
- Horvath, R., Kovach, K., Farkas, R. 1998.** Reproductive biology of the red-backed Shrike (*Lanius collurio*) in the Aggteleki Nemzeti Park, Hungary. In: Yosef, R., Lohrer, F.E. (Eds.), *Shrikes of the World – II: Conservation implementation. Proceedings of the Second International Shrike Symposium, 17–23 March 1996*, Int. Birdwatching Center in Eilat, Israel: 49–50.
- Huntley B., Green R.E., Collingham Y.C., Willis S.G. 2007.** A Climatic Atlas of European Breeding Birds. Durham University, The RSPB and Lynx Edicions, Barcelona.
- Karlsson, S. 2004.** Season-dependent diet composition and habitat use of red-backed shrikes *Lanius collurio* in SW Finland. *Ornis Fennica* 81: 97–108.
- Kumari, E. 1954.** Eesti NSV linnud. Eesti Riiklik Kirjastus, Tallinn.
- Kumari, A. 1967.** Lindude levikust ja arvukusest Väinamere saartel. – Lääne-Eesti meresaares linnustik: Ornitoloogiline kogumik 4: 61–84.
- Kuper, J., van Duinen, G.-J., Nussen, M., Geertsma, M., Esselink, H. 2000.** Is the decline of the Red-backed Shrike (*Lanius collurio*) in the Dutch coastal dune area caused by a decrease in insect diversity? *Ring* 22: 11–25.
- Kuresoo, A., Laidna, A., Lilleleht, V., Renno, O., Veromann, H. 1985.** Kasari luhtade linnukooslused. *Matsalu – rahvusvahelise tähtsusega märgalas*: 236-255.
- Kuzniak, S., Tryjanowski, P. 2000.** Distribution and breeding habitat of the red-backed shrike (*Lanius collurio*) in an intensively used farmland. *Ring* 22: 89–93.
- Lauk, K. 1993.** Pärnu rannapargi linnustik 1938–1988. *Loodusevaatlusi* 1991 I: 46–52.
- Lefranc, N., Worfolk, T. 1997.** *Shrikes: A Guide to the Shrikes of the World*. Pica Press, Sussex, England.
- Leibak, E. 1985.** Tallinna puistute linnustikust. *Linnud ja inimtegevus. Ornitoloogiline kogumik X*: 67–77.
- Leibak, E., Lilleleht, V., Veromann, H. 1994.** *Birds of Estonia*. Estonian Academy Publishers, Tallinn.
- Lepley, M., Ranc, S., Isenmann, P., Bara, T., Ponel, P., Guillemain, M. 2004.** Diet and gregarious breeding in Lesser Grey Shrike *Lanius minor* in Mediterranean France. *Revue d'Ecologie* 59: 591–602.
- Linnudirektiivi aruanne. 2013.** Keskkonnaministeerium.
- Lõhmus, A. 2001.** Kaitsekorralduslikult oluliste linnuliikide ohustatus ja kaitstuse kriteeriumid Eestis. *Hirundo Supplementum* 4: 5–36.
- Lõhmus, A., Kuresoo, A., Leibak, E., Leito, A., Lilleleht, V., Kose, M., Leivits, A., Luigujõe, L., Sellis, U. 1998.** Eesti lindude staatus, pesitsusaegne ja talvine arvukus. *Hirundo* 11: 63–83.
- Mal'čevskij, A.S., Pukinskij, Y.B. 1983.** Pticy Leningradskoj Oblasti i sopredel'nyh territorij. Tom 2. Leningrad (vene keeles).



- Marja, R., Herzon, I., Rintala, J., Tiainen, J., Seimola, T. 2013.** Type of agricultural drainage modifies the value of fields for farmland birds. *Agric. Ecosyst. Environ.* 165: 184–189.
- Martin, T.E. 1995.** Avian life history evolution in relation to nest sites, nest predation, and food. *Ecological Monographs* 65: 101–127.
- Meek, B., Loxton, D., Sparks, T., Pywell, R., Pickett, H., Nowakowski, M. 2002.** The effect of arable field margin composition on invertebrate biodiversity. *Biol. Conserv.* 106: 259–271.
- Morelli, F. 2011.** Importance of road proximity for the nest site selection of the Red-backed shrike (*Lanius collurio*) in an agricultural environment in central Italy. *J. Medit. Ecol.* 11: 21–29.
- Morris, M.G. 2000.** The effects of structure and its dynamics on the ecology and conservation of arthropods in British grasslands. *Biol. Conserv.* 95: 129–142.
- Moskat, C. 2001.** Changes in the frequency of hunting techniques in the Red-backed Shrike *Lanius collurio* during the breeding season. *Ornis Hungarica* 11: 33–36.
- Müller, M., Pasinelli, G., Schiegg, K., Spaar, R., Jenni, L. 2005.** Ecological and social effects on reproduction and local recruitment in the red-backed shrike. *Oecologia* 143: 37–510.
- Nellis, R. 2012.** Riikliku keskkonnaseire programmi „ELUSLOODUSE MITMEKESISUSE JA MAASTIKE SEIRE“ ALAPROGRAMMI Haudelinnustiku punktloendused 2012. aastal aruanne. Eesti Ornitoloogiaühing.
- O’Neill, K.M., Olson, B.E., Rolston, M.G., Wallander, R., Larson, D.P., Seibert, C.E. 2003.** Effects of livestock grazing on rangeland grasshopper (Orthoptera: Acrididae) abundance. *Agric. Ecosyst. Environ.* 97: 51–64.
- Olsson, V. 1995.** The Red-backed Shrike *Lanius collurio* in southeastern Sweden: Habitat and territory. *Ornis Svecica* 5: 31–41.
- Paakspuu, V., Kastepõld, T., Mägi, E., Kastepõld, E. 1978.** Matsalu Riikliku Looduskaitseala saarte haudelinnustikust 1977. aastal. *Loodusevaatlusi* 1977, 1: 9–18.
- Pywell, R.F., Warman, E.A., Carvell, C., Sparks, T.H., Dicks, L.V., Bennett, D., Wright, A., Critchley, C.N.R., Sherwood, A. 2005.** Providing foraging resources for bumblebees in intensively farmed landscapes. *Biol. Conserv.* 121: 479–494.
- Rengastustoimisto 2011.** Lintujen ikaennätykset.  
<http://www.luomus.fi/elaintiede/rengastus/tuloksia/ikaennatykset.htm> (viimati külastatud 25.01.2013)
- Roos, S., Pärt, T. 2004.** Nest predators affect spatial dynamics of breeding red-backed shrikes (*Lanius collurio*). *J. Anim. Ecol.* 73: 117–127.
- Rootsmäe, L. 1991.** Rändlindude saabumine Eestisse 1977–1986 II. Abiks loodusevaatlejale nr. 88. Tartu.
- Rootsmäe, L. 1998.** Rändlindude saabumine Eestisse 1987–1996 II. Abiks loodusevaatlejale nr. 97. TA Kirjastus, Tallinn-Tartu.
- Rootsmäe, I., Rootsmäe, L. 1969.** Puhtu metsalinnustikust. *Loodusuurijate Seltsi aastaraamat* 60: 121–137.
- Rootsmäe, L., Veroman, H. 1974.** Eesti laululinnud. Valgus, Tallinn.
- Scozzafava, S., De Sanctis, A., 2006.** Exploring the effects of land abandonment on habitat structures and on habitat suitability for three passerine species in a highland area of Central Italy. *Landscape and Urban Planning* 75: 23–33.
- Solari, Ch., Schudel, H. 1988.** Nahrungserwerb des Neuntters *Lanius collurio* während der Fortpflanzungszeit. *Ornithologische Beobachter* 85: 81–90.
- Soulé, M. (ed.) 1987.** Viable populations for conservation. Cambridge University Press, Cambridge.

- Söderström, B., Pärt, T., Erikson, S., Kavanagh, R.P. 1998.** The effect of breeding habitat and nest choice on Red-backed Shrike (*Lanius collurio*) reproductive success: a comparison of clearcuts and grasslands. In: Yosef, R., Lohrer, F.E. (Eds.), Shrikes of the World – II: Conservation implementation. Proceedings of the Second International Shrike Symposium, 17–23 March 1996, Int. Birdwatching Center in Eilat, Israel: 74–78.
- Thomson, W. 1939.** Die Ornis des Badeparks in Pärnu. Beiträge zur Kunde Estlands. Naturwissenschaftliche Reihe 1: 23–31.
- Titeux, N., Dufrene, M., Radoux, J., Hirzel, A.H., Defourny, P. 2007.** Fitness-related parameters improve presence-only distribution modelling for conservation practice: The case of the red-backed shrike. Biol. Conserv. 138: 207–223.
- Tryjanowski, P., Kuzniak, S., Diehl, B. 2000.** Does breeding performance of red-backed shrike *Lanius collurio* depend on nest site selection? Ornis Fennica 77: 137–141.
- Tryjanowski, P., Karg, M.K., Karg, J. 2003.** Diet composition and prey choice by the red-backed shrike *Lanius collurio* in western Poland. Belg. J. Zool. 133: 157–162.
- Tucker, G.M., Heath, M. F. 1994.** Birds in Europe: their conservation status. Cambridge, UK: BirdLife International (BirdLife Conservation Series no. 3).
- Tucker, G.M., Evans, M.E. 1997.** Habitats for birds in Europe: a conservation strategy for the wider environment. BirdLife Conservation Series No. 6. BirdLife International, Cambridge, UK.
- Vanhinsbergh, D., Evans, A. 2002.** Habitat associations of the Red-Backed Shrike (*Lanius collurio*) in Carinthia, Austria. J. Ornithol. 143: 405–415.
- Van Nieuwenhuysse, D. 1998.** Conservation opportunities for the Red-Backed Shrike (*Lanius collurio*). In: Yosef, R., Lohrer, F.E. (Eds.), Shrikes of the World – II: Conservation implementation. Proceedings of the Second International Shrike Symposium, 17–23 March 1996, Int. Birdwatching Center in Eilat, Israel: 79–82.
- Van Nieuwenhuysse, D. 1999.** Global Shrike Conservation: problems, methods and opportunities. Aves 36: 193–204.
- Van Nieuwenhuysse, D., Nollet, F., Evans, A.D. 1999.** The ecology and conservation of the Red-Backed Shrike *Lanius collurio* breeding in Europe. Aves 36: 179–192.
- Van Nieuwenhuysse, D., Vandekerckhove, K. 1992.** Caractéristiques et typologie des territoires de la pie-grieche ecorcheur (*Lanius collurio*) en Lorraine belge. Aves 29: 137–154.
- Vermeulen, H.J.W. 1994.** Corridor function of a road verge for dispersal of stenotopic heathland ground beetles carabidae. Biol. Conserv. 69: 339–349.
- Vermeulen, H.J.W., Opdam, P. 1995.** Effectiveness of roadside verges as dispersal corridors for small ground-dwelling animals: a simulation study. In: Landscape Urban Plan: 233–248.
- Veroman, H. 1967a.** Tartu Raadi kalmistu linnustikust. Eesti Loodus 5: 314–316.
- Veroman, H. 1967b.** Kultuurmaastiku linnustiku uurimisest. Eesti Loodus 3: 148–151.
- Wirtitsch, M., Hoi, H., Valera, R., Krištin, A. 2001.** Habitat composition and use in lesser grey shrike *Lanius minor*. Folia Zool. 50: 137–150.
- Yosef, R. 1994.** Evaluation of the global decline in the true shrikes (Family Laniidae). Auk 111: 228–233.