

KINNITATUD
Keskkonnaministri.....^{23.12.}2009 a.
Käskkirjaga nr.....²⁶⁷.....

KOTKAKLUBI

**VÄIKE-KONNAKOTKA
(*AQUILA POMARINA*)
KAITSE TEGEVUSKAVA
AASTATEKS 2009–2013**

Tellijä: Keskkonnaministeerium



Composing of current document is supported by
EU LIFE programme (EAGLELIFE project)

Otepää – Tartu 2008-2009

SISUKORD

SISSEJUHATUS	3
1. VÄIKE-KONNAKOTKA LEVIK, ARVUKUS JA BIOLOOGIA.....	4
1.1 LEVIK JA ARVUKUS.....	4
1.1.1 Levik ja arvukus maailmas.....	4
1.1.2 Levik ja arvukus Eestis.....	5
1.2 BIOLOOGIA.....	6
1.2.1 Kodupiirkond	6
1.2.2 Pesapaik	6
1.2.3 Toitumine	7
1.2.4 Pesitsusfenoloogia ja -bioloogia.....	9
1.2.5 Sigimisedukus	10
2. OHUTEGURID	12
2.1 Elupaikade soodsa seisundi kahjustamine.....	12
2.1.1 Pesapaikade kahjustamine metsamajanduse tagajärjel.....	13
2.1.2 Väljaspool kaitstavaid püsielupaiku asuvate elupaikade seisundi halvenemine.....	14
2.2 Pesitsusaegne häirimine.....	15
2.3 Lindude tahtlik tapmine ning munade ja poegade kauplemine.....	15
2.4 Hukkimine elektriliinides ja teedel.....	16
2.5 Looduslikud ohutegurid.....	16
3. KAITSE KORRALDAMINE.....	17
3.1 Kaitsekorralduse eesmärgid.....	17
3.2 Kaitse õiguslikud alused.....	17
3.3 Kaitse korraldamiseks vajalik tegevus.....	19
3.3.1. Elupaikade kaitse	20
3.3.2 Seire ja uurimine	23
3.3.3 Järelevalve ja püsielupaikade arvestus.....	27
3.3.4 Inimeste teadlikkuse tõstmine ja avaliku arvamuse kujundamine.....	27
3.3.5 Edasise kaitse planeerimine ja kava tulemuslikkuse hindamine.....	28
4. VÄIKE-KONNAKOTKA KAITSEKORRALDUSKAVA AASTATEKS 2003–2007 JA SELLE TULEMUSLIKKUSE ANALÜÜS.....	29
4.1 Eelmise kaitsekorralduskava täitmine.....	29
4.2 Keskkonnaregistrist kustutatud pesad.....	34
5. KAITSEKORRALDUSKAVA RAKENDAMINE JA EELARVE.....	35
KIRJANDUS	40

SISSEJUHATUS

Väike-konnakotkas (*Aquila pomarina*) on üks Euroopa arvukamatest kotkastest. Vaatamata sellele, peetakse seda liiki ohustatuks, kuna tema areaal on eelmise sajandiga võrreldes langenud ning arvukus kahanenud.

Viimaste aastate intensiivse metsamajandamise ja põllumajanduse tegevuste tagasihoidlikkuse tulemusena on mõjutatud väike-konnakotka pesapaigad ja sobivad jahialad.

Käesolev tegevuskava on jätkuks esimesele kaitse tegevuskavale ning tal on üldjoontes sama ülesehitus. Ka siin tutvustatakse kõigepealt liiki ja tema seisundit Eestis ja mujal Euroopas. Teiseks kirjeldatakse väike-konnakotkast ohustavaid tegureid ning kolmandas peatükis määratakse edasised kaitse-eesmärgid ja nende saavutamiseks vajalik tegevus aastateks 2009–2013 ning esitatakse tegevuste ajakava ja eelarve. Käesolev kava sätestab, et väike-konnakotka kaitsekorralduse eesmärk Eestis on:

- arvukuse säilitamine praegusel tasemel – vähemalt 500 paari – eeldamata inimtaluvusele suunatud muutusi liigi bioloogias;
- arvukuse langustrendi riski vähendamine, minimeerides ohutegurite mõju.

1. VÄIKE-KONNAKOTKA LEVIK, ARVUKUS JA BIOLOOGIA

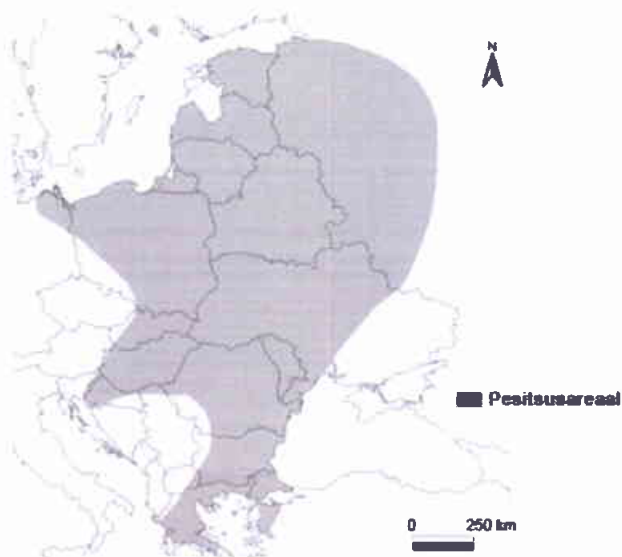
1.1 LEVIK JA ARVUKUS

1.1.1 Levik ja arvukus maailmas

Väike-konnakotkas oli varem esindatud maailmas kahe alamliigiga. Nominaatvormiks peeti alamliiki *Aquila p. pomarina*, kes asustab peamiselt Kesk-, Ida- ja Kagu-Euroopat, alamliik *hastata* on levinud vaid Indias ja selle naabruses. Tänapäeval peetakse neid hoopis omaette liikideks *Aquila pomarina* ja *A. hastata* (Parry *et al* 2002, Väli 2006). Käesolevas töös käsitletakse edaspidi üksnes meil levinud väike konnakotkast (*A. pomarina*).

Euroopas ulatub väike-konnakotka (*A. pomarina*) levila Eestist Kreekasse ja Kaukaasiasse ning Saksamaalt Venemaale (Meyburg *et al* 2001). Viimastel andmetel on liik levinud varem arvatust märksa kaugemal idas (Melnikov *et al* 2001 – joon 1), aga areaali sealset piiri on raske täpselt määrata. Võimalik on ka liigi jätkuv idasuunaline ekspansioon (Mischenko *et al* 2001).

Väike-konnakotkas on rändlind, kelle talvitusala paiknevad Kesk- ja Lõuna-Aafrikas. Ränne Aafrikasse toimub peamiselt Bosporuse väina, Türgi, Süüria, Liibanoni, Iisraeli ja Suessi kanali kaudu, areaali idaosa linnud kasutavad tõenäoliselt ka Mustast merest ida poole jäävaid alasid (Christensen *et al* 1994; Meyburg *et al* 1995). Eestis aastatel 1954–2008 rõngastatud väike-konnakotkastest on olnud 7 taasleidu (Danko *et al* 1996; Väli *et al* 2000; Kotkklubi avaldamata andmed). Neist viis pärineb oodatult traditsioonilistelt rände- ja talvitusaladelt Leedust, Bulgaariast ja Tansaaniast, üks üllatuslikult Mustast merest kirde poolt Stavropoli lähedalt (Danko *et al* 1996) ning üks Sharm el Sheikhi lähedalt Egiptusest.



Joonis 1. Väike-konnakotka pesitsusareaal Euroopas (Väli *et al* 2004a).

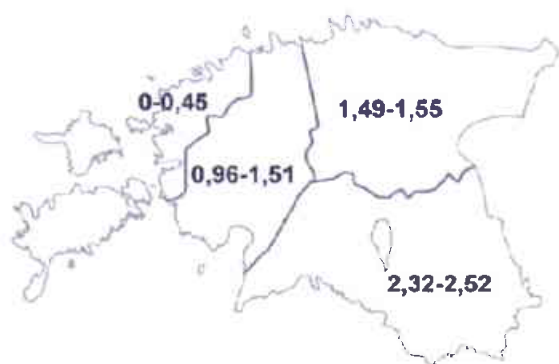
19. sajandil ja 20. sajandi algul hävis liik pesitsejana mitmetest Kesk- ja Lääne-Euroopa riikidest areaali edelaosas, kohati täheldati arvukuse kahanemist. Lisaks otsesele tagakiusamisele peetakse tolleaegse allakäigu põhjuseks märgalade kuivendamist ning vanade metsade raiet. 1975. aastast alates on arvukus püsinud stabiilsena ja ilmselt kohati isegi kasvanud (Bergmanis *et al* 1997; BirdLife International, 2004; Cramp *et al* 1980; Heath *et al* 2000; Meyburg *et al* 2001; Snow *et al* 1998). Siiski on mõnikord rändevaatlustel täheldatud järske arvukuselangusi (Alon 2000).

Liigi **praegune** arvukus Euroopas ei ole täpselt teada, kuid selleks on hinnatud umbes 20 000 paari, suurimad asurkonnad pesitsevad Valgevenes (3150–3350), Lätis (2000–2800) ja Poolas (1660–1850 paari – Meyburg *et al* 2001).

1.1.2 Levik ja arvukus Eestis

Pärast kliima soojenemist Eesti aladel umbes 9000 aastat tagasi levisid siia laialehised metsad (Hallanaro *et al* 2002; Lõugas 2002). Nagu näitavad molekulaargeneetilised uuringud, laienes õige pea Eestisse ka väike-konnakotka areaal (Väli *et al* 2004b).

Väike-konnakotka arvukusele on meil aegade jooksul antud väga erinevaid hinnanguid, mis ulatuvad mõnekümnest mitmesaja paarini (Lõhmus *et al* 2001b). Ilmselt leidis 19. sajandi lõpul meil väike-konnakotkaid mõnevõrra vähem kui praegu, kuid arvukus langes märgatavalt 20. sajandi esimestel dekaadidel “kullisõja” mõjul. Ehkki pärast populatsiooni taastumist möödunud sajandi keskel saabus mitmelt poolt teateid konnakotkaste arvu vähenemisest, püsis koguarvukus ilmselt suhteliselt stabiilsena. Traditsioonilised pesitsuspaigad jäid tühjaks ja kotkad asusid pesitsema kultuurmaastiku naabrusse – aset leidis vaid ökoloogilise niši vahetumine. Arvukust hinnati toona vähemalt 50 paarile (Randla 1976), kuid see võis olla ka mitmeid kordi suurem. 1980ndate aastate jooksul toimus tõenäoliselt arvukuse kiire kasv. 1997. a korraldati põhjalik uuring konnakotkaste arvukuse selgitamiseks (Lõhmus 1998a; Lõhmus *et al* 2001b) ning 2002. a lõpul selgus, et viimasel viiel aastal ei ole liigi arvukus muutunud ja **väike-konnakotka praeguseks arvukuseks Eestis võib hinnata 500–600 paari** (Kotkaklubi andmed). Sealjuures on liik levinud kogu Mandri-Eestis (saartelt pesitsusteed puuduvad), kuid asustustihedus tõuseb loodest kagu suunas (joonis 2).



Joonis 2. Väike-konnakotka asustustihedus Eesti eri regioonides (pesitsusterritooriumi 100 km² kohta – Lõhmus 1998a; Lõhmus 2001b).

1.2 BIOLOOGIA

1.2.1 Kodupiirkond

Väike-konnakotka elupaigaks on mosaiikne maastik, kus metsad vahelduvad niitude, karjamaade, põldude, jõeorgude ja soodega. Vähesese metsa ja intensiivse maakasutusega alasid, aga samuti suuri ühtlasi metsamassiive välditakse (Bergmanis *et al* 1997; Cramp *et al* 1980; Meyburg *et al* 2001; Tucker *et al* 1994).

Kodupiirkonna suuruseks on Lätis raadiotelemeetriiliste meetodite abil hinnatud keskmiselt 11,4 (6,7–15,5) km², kuid pesitsuse ebaõnnestumise korral võib see olla märksa suurem, kuni 23,4 km² (Scheller *et al* 2001). Ehkki näiteks Saksamaal on kodupiirkonnad halvemate toitumistingimuste või suurema häirimise tõttu kaks korda suuremad kui meie lõunanaabrite juures (Scheller *et al* 2001), peaksime Eestis tuginema siiski lähedaste tingimustega Läti andmetele. **Seega võib kodupiirkonnaks pidada lihtsustatult ligikaudu 2 km raadiusega ala pesa ümber.**

Eestis uuritud 143 väike-konnakotka pesitsusterritooriumidest katavad metsad pesast 2 km ulatuses keskmiselt 54%, põllumajandusalad 37%, looduslikud rohumaad ja ülemineku-metsaalad 7%, märgalad 1,3%, tehisalad 0,6% ja veekogud 0,2%. 1990. aastate algul uuritud 37 konnakotka pesapaigal oli metsasus 2 km raadiuses 68,2% ja 600 m raadiuses 77,2% (Volke 1992).

1.2.2 Pesapaik

Puistu

Väike-konnakotkas pesitseb nii okas-, leht- kui segametsades, kuid üldjuhul väldib männikuid (Bergmanis 1999; Bergmanis *et al* 1997; Cramp *et al* 1980; Drobelis 1994; Ivanovsky *et al* 1999; Skuja *et al* 1999). Läti ja Leedu uuringute põhjal pesitseb ta enamasti viljakatel pinnastel kasvavates niisketes metsades, milleks sagedamini on sinilille, jänsekapsa ja naadi kasvukohatüüpi puistud (Bergmanis 1999; Bergmanis *et al* 1990; Drobelis 1994; Skuja *et al* 1999).

Puistu koosseisu on meil hinnatud 30 m raadiuses pesast. Volke (Volke 1992) andmetel (n=30) asuvad Eesti konnakotkapesad peamiselt okaspuu- ja segapuistutes (kummaski 43% pesadest), **peapuuliigiks on kahel kolmandikul pesapaikadest kuusk** ning ka meil ilmneb selgelt männikute vältimine. Loode-Tartumaal oli kuuse osatähtsus väike-konnakotka pesapaikades keskmiselt 40%, kasel 28%, hallil lepal 14%, haaval 12%, saarel ja männil 1% ning tammel 0,3% (A. Lõhmus, avaldamata andmed). Võrdlevalt on Eestis 34% puistutest peapuuliigiks mänd, 30% kask ja ainult 17,5% kuusk (Anon 2001a).

Puistu liituvus on pesa juures 0,5–0,8 (A. Lõhmus, avaldamata andmed), sama on täheldatud ka Lätis ja Leedus (Bergmanis *et al* 1990; Drobelis 1994). **Puistu vanust peegeldab tavaliselt pesapuu vanus, milleks on enamasti 80–100 a.**

92,5% Eesti konnakotkapesadest paikneb vähemalt 200 ha suuruses metsamassiivis, asudes selle äärealal: 47% pesadest on massiivi servale lähemal kui 200 m ja 90% lähemal kui 800 m (n=40 – Volke, 1992). Keskmine kaugus metsaservast on 89±85 m (n=134). Siiski ei ole viimastel andmetel suured massiivid väikestest metsafragmentidest eelistatumad, vastupidi, nende kogupindala ja vastavalt ka konnakotka pesitsemise tõenäosus on märksa suurem (Lõhmus &

Väli 2004). Potentsiaalsest toitumisalast – niidust või põllust – asuvad pesad keskmiselt 178±32 m kaugusel, kaugused häirefaktoritest on märksa suuremad: teedest 513±54 m ning majadest 662±62 m (n=143). Seega püütakse pesitseda suhteliselt lähedal toitumisbiotoobile, hoidudes samas piisavalt kaugele häireteguritest. Sarnaseid tulemusi on saadud ka Leedust (Treinys 2001), kus kaugus inimelamust on keskmiselt 654 m ja maanteest 594 m.

Konnakotkad pesitsevad Leedus enamasti vähemajandatavates metsades, kus inimesed käivad harva (Drobelis 1994), sama on leitud ka Saksamaal (Langgemach *et al* 2001). Ka Eestis eelistab väike-konnakotkas majandamata metsi, kuid see näib tulenevat üksnes sobivate pesapuude rohkusest nendes metsades (A. Lõhmus, avaldamata andmed).

Pesapuu ja pesa

Väike-konnakotkas ehitab oma pesa puu võrresse. Pesapuu kõrgus on Eestis keskmiselt 23 m ning pesa kõrgus maapinnast 14 m (Volke 1992). 1999.–2002. a 110 pesapaigalt (igal neist arvestatud vaid üht pesa) kogutud andmetel on pesapuuks peamiselt kuusk (72%), harvemini kask (17%), sanglepp (5%), mänd (3%), haab (2%), saar (1%) ja lehis (1%). Pesapuu vanuseks on Loode-Tartumaal keskmiselt 86±30 aastat (SD; A. Lõhmus, avaldamata andmed). Mujal Eestis on pesapuu vanuseks mõõdetud 93±24 aastat, kusjuures 47% pesadest oli ehitatud 80–100aastastele puudele. Pesa ehitatakse elusale puule, aga on teada üksikuid juhte, kui linnud jätkavad pesitsemist edukalt ka kuivanud puul.

Üliharva on registreeritud maaspesitsemist (Pčola 1991; Reištetter 1991). Eestis on üks sarnane juhtum teada 2002. aastast, kui tormiga pesalt kukkunud poja ümber toodi värsked oksid ning jätkati tema toitmist. Analoogilist situatsiooni on kirjeldanud ka V. Ivanovsky jt (Ivanovsky *et al* 1999).

Pesa ehitab konnakotkas enamasti ise, ehkki ta võib kasutada ka teiste suuremate röövlindude (sageli hiireviu) või must-toonekure vanu pesi. Vähesel häirimisel korral kasutatakse pesa mitmeid aastaid, isegi kuni kümme aastat järjest (Meyburg 1991), kuid enamasti on konnakotkapaaril mitu pesa, mida vahetatakse. Ühe pesa kasutamise vaheaeg võib küündida isegi kaheksa aastani (Drobelis 1994). Uue pesa läbimõõt on enamasti umbes 90 cm, aga vahel võib pesa olla ka üllatavalt väike: 40–45 cm diameetriga. Aastaid kasutusel olnud pesa diameeter ja kõrgus küünivad üle meetri (Bergmanis *et al* 1990; Ivanovsky 1999).

1.2.3 Toitumine

Jahialad

Väike-konnakotkas jahib saaki enamasti väheintensiivselt majandatavatel rohumaadel, aga ka märgaladel, põldudel ja teistel avamaastikel ning vähesel määral metsas (Cramp *et al* 1980; Haraszthy *et al* 1996b; Langgemach *et al* 2001; Meyburg *et al* 2001; Scheller *et al* 2001a; Vlachos *et al* 1996).

Eestis olid väike-konnakotka saagialadeks varem eelkõige (pool)looduslikud märgalad, kuid alates 1960. aastatest hakati toituma kultuurmaastikel (Lelov 1985; Lõhmus 1994; Lõhmus *et al* 2001b; Volke 1996). 1990ndatel aastatel Loode-Tartumaalt kogutud andmete põhjal võib öelda, et väike-konnakotkad eelistavad tänapäeval jahti pidada niitudel, samuti lageluhtadel ja söötis põldudel (Lõhmus, 2001b).

Biotoobi kasutust määrab siiski ka selle osatähtsus maastikus – niitudel tehti kokku 58% vaatlustest, vähem kohati väike-konnakotkaid viljapõldudel (12%), söötidel ja lageluhitudel (mõlemal 7%). Toitumisaladena kasutatakse ka raiesmikke (4%), veekogusid ja nende ümbrust (3%), teid ja sihte (1%) ning metsi (1%). 1997.–2002. a. kogutud andmetel on Eestis väike-konnakotka kodupiirkond keskmiselt 19% ulatuses kaetud rohumaadega.

Lätis eelistatakse saagialana samuti niite, vähem jahitakse söötidel, viljapõldudel (enamasti suviviljadel, aga ka koristatud põldudel, mis pakuvad häid toidutingimusi poegade pesast lahkumise järel) ning metsades (Bergmanis 1999). Saksamaal kasutatakse niite, viljapõlde ning sööte, kuid rapsi- ja maisipõldudel jahitakse alles pärast nende koristamist (Scheller *et al* 2001a).

Saagi jahitakse lennul, kuid konnakotkastele iseloomulikuks võib pidada ka saagi otsimist maas kõndides. Tihti varitsetakse puudel – enamasti metsaservas, samuti üksikutel puudel ja puudegruppides (Bergmanis 1999) – ning teistel kõrgematel objektidel (elektripostidel, heinapallidel). Aktiivset saagi otsimist lennul või kõndides kasutatakse toiduvaestes oludes, rikkaliku saagi korral eelistatakse pidada istudes varitsusjahti (Scheller *et al* 2001a). Ehkki mõningaid andmeid saagijahi efektiivsusest on kogutud (Scheller *et al* 2001a), pole seni andmete põhjalikku analüüsi tehtud. Nii Lätis kui Saksamaal hoiduti saagijahil vähemalt 100 m kaugusele suurtest teedest (Scheller *et al* 2001a).

Toidu koostis

Väike-konnakotka päevaseks vajaduseks on ligikaudu 150 g toitu (Meyburg 1970). Saagi moodustavad peamiselt väikesed imetajad, sageli püütakse ka konni ja linde, mõnikord madusid ning suuremaid putukaid (Cramp *et al* 1980; Meyburg *et al* 2001). Peamisteks saakloomadeks on Kesk-Euroopas pisinärlised – uruhiired, hamstrid, hiired jt. (Gedeon *et al* 1991; Haraszthy *et al* 1996b; Palášthy *et al* 1973; Scheller *et al* 2001a). Konnade osa ulatub Valgevenes pea kahe kolmandikuni (Ivanovsky, 1996), levila lõunaosas võivad olulise osa moodustada maod (Vlachos, 1996). Toidu koostis muutub aastaegade vaheldumisega ning see on seotud toidu kättesaadavusega. Näiteks on uruhiired heinamaal pärast niitmist märksa paremini nähtavad kui enne ning nende osatähtsus saagis võib seetõttu kiiresti tõusta (Palášthy *et al* 1973). Samamoodi muutub konnakotka saakloom viljapõldudel kättesaadavaks pärast saagi koristamist ning selle biotoobi kasutatavus tõuseb märgatavalt (Scheller *et al* 2001a).

Eestis on konnakotkaste toidu koostise selgitamisel on analüüsitud pesast kogutud räppetompe ja saagijäänuseid, arvestatud on üksnes saakloomade luid. See meetod peaks andma suhteliselt tõepärase tulemuse (Väli *et al* 2002). 1997.–2001. a kogutud andmetel (444 saaklooma) moodustavad **79,3% väike-konnakotka saakloomade arvust väikesed imetajad. Peamiseks saagiks on uruhiired *Microtus sp.* (45,7% koguarvust), sageli leidub ka mutte *Talpa europaea* (23,4%). Konnad hõlmavad 10,8%, linnud 8,6%, roomajad 0,9% ja kalad 0,5% saagist.**

Eesti eri piirkondades on toidueelistused üldiselt samad, teistest erineb vaid Edela-Eesti konnakotkaste toitumine (joon 3). Viimane peegeldab tegelikult konnakotkaste toitumist Soomaa Rahvuspargis ja selle lähedastel aladel, kust pärineb 92% Edela-Eesti andmetest.