

Kassikaku (*Bubo bubo*) kaitse tegevuskava



Sisukord

Kokkuvõte.....	4
1. Kassikaku bioloogia, levik ja arvukus	4
1.1. Pesitsusbioloogia.....	4
1.2. Pesapaik.....	6
1.3. Kodupiirkond	8
1.4. Toitumine	8
1.5. Levik ja arvukus maailmas.....	10
1.6. Levik ja arvukus Eestis.....	11
2. Viimasel viiel aastal läbi viidud uuringud ja inventuurid.....	13
3. Kaitsestaatus ja senise kaitse tõhusus	14
4. Liigi ohutegurid	16
4.1. Looduslikud mõjutegurid	17
4.2. Saagialade kvaliteedi muutumine.....	18
4.3. Pesitsusaegne häirimine	19
4.4. Hukkumine elektriliinides ja teedel.....	20
4.5. Kaubandus munade ja poegadega	20
4.6. Keskkonnamürkide mõju	21
4.7. Vaenamine.....	21
5. Kassikaku kaitse tegevuskavaga perioodiks 2005–2009 ette nähtud tegevuste täitmise analüüs	22
6. Kaitse korraldamise meetmed ja eesmärk.....	25
6.1. Kaitse eesmärk	25
6.2. Kaitsemeetmed	25
6.3. Elupaikade piiritlemine	27
7. Soodsa seisundi tagamise tingimused.....	28
8. Kaitse korraldamiseks vajalikud tegevused	29
9. Kaitse tulemuslikkuse hindamine	32
10. Kaitse korraldamise eelarve	33
Kasutatud kirjandus	35
Kasutatud õigusaktid.....	37
Kasutatud internetiallikad	37

Sissejuhatus

Kassikakk on I kaitsekategooria ja Linnudirektiivi I lisasse kuuluv linnuliik. Kassikaku soodsa seisundi tagamiseks Eestis kehtestati 2005. aastal kaitsekorralduskava (Nellis 2004). Käesolev kaitse tegevuskava on nimetatud kava jätkukava, milles antakse ülevaade liigi bioloogiast, arvukusest ja levikust ning viimastel aastatel läbi viidud uuringutest. Analüüsitakse senise kaitse tõhusust ja liigi kaitsestaatust Eestis. Kirjeldatakse liiki ohustavaid tegureid, hinnatakse eelmise kavaga planeeritud tegevuste täitmist ja sõnastatakse vajalikud kaitsekorralduslikud meetmed aastateks 2014–2018. Seatakse lähiaja ja pikaajalised kaitse-eesmärgid, kirjeldatakse kaitse tulemuslikkuse hindamise kriteeriume ja esitatakse kaitse korraldamise eelarve.

Käesoleva kava eelnõu koostas Renno Nellis (Eesti Ornitoloogiaühing, Tartu Ülikool), koostöös Rein Nellisega. Kava eelnõu korrekture tegid Keskkonnaameti ja Keskkonnaministeeriumi spetsialistid. Töö 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.

Esikaanel on kassikaku noorlind. Foto: Renno Nellis.

Kokkuvõte

Kassikakk (*Bubo bubo bubo* L.) on peamiselt Eesti rannikualadel levinud haudelind, kelle sigimisedukus ja arvukus on viimase veerandsaja aasta jooksul vähenenud. Hinnanguliselt elab Eestis praegu 60–120 paari kassikakke (Eltis *et al.* 2009), teada on kaksikümmend asustatud kassikaku elupaika ja registreeritakse kuni viis pesitsuskatset aastas.

Eesti kassikakupopulatsiooni käekäiku mõjutavad peamiselt looduslikud ohutegurid, saagialade kvaliteedi muutused ja pesitsusaegne häirimine registreerimata pesapaikades. Looduslikest ohuteguritest omavad suurimat mõju väikekiskjad, kes vähendavad kassikaku sigimisedukust otsese pesarüüste ja saakloomade arvukuse piiramise kaudu. Väiksema mõjuga on liikidevaheline konkurents, rändetakistused ja ekstreemsed ilmastikuolud. Saagialade kvaliteedi muutus seisneb peamiselt mügri (*Arvicola terrestris*) arvukuse vähenemises, mis on tõenäoliselt põhjustanud kassikakkude arvukuse vähenemise Sise-Eestis. Pesitsusaegset häirimist põhjustavad ennekõike metsamajanduslikud tööd, mille mõju on hinnanguliselt suure tähtsusega, sest ligikaudu 70% Eesti kassikaku asurkonna elupaikadest on teadmata. Keskmise mõjuga on vanalindude hukkumine elektriliinides ja teedel ning väikeseks võib hinnata keskkonnamürkide ja illegaalse liikidega kauplemise mõju. Vaenamine on teadmata tähtsusega mõjutegur.

Pikaajaline kaitse-eesmärk (15 aasta perspektiivis) on kassikaku säilimine Eestis vähemalt 150 paari suuruse asurkonnana. Kaitsekorralduse lähiaja eesmärgid (lähima 5 aasta perspektiivis) Eestis on liigi säilimise tagamine Eesti maastikus vähemalt praeguse arvukuse (60–120 paari) tasemel.

Kassikaku soodsa seisundi tagamise esmaseks tingimuseks on võimalikult paljude kassikaku elupaikade säilitamine erinevat tüüpi kaitsealade või püsielupaikadena. Seejuures tuleb, liigi soodsa seisundi saavutamiseks Looduskitseseaduse § 3 mõistes, kaitsealade või püsielupaikadena säilitada ka liigi poolt asustamata elupaigad, kus on säilinud liigi elupaiganõudlusele vastavad tingimused.

Kassikaku kaitse tegevuskavaga planeeritud meetmetest on teise prioriteediga tegevused elupaigamudeli poolt ennustatud esinemisalade inventuur seniteadmata kassikaku elupaikade leidmiseks, liigi üle-Eestilise seire jätkamine, pesaaluste ja rajakaamerate paigaldamine kassikaku elupaikadesse ning tegevuskava ja elupaigamudeli uuendamine kaitsekorraldusperioodi lõpus. Kolmanda prioriteedi tegevused on mügride seire korraldamine kassikaku elupaikades, rahvusvaheline koostöö, käesoleva kava tõlkimine ning avaldamine ja metsaomanike teavitamine liigikaitsest metsamajandusest. Aastateks 2014–2018 planeeritud kaitsekorralduslike meetmete elluviimise kogumaksumuseks on 72 000 eurot.

1. Kassikaku bioloogia, levik ja arvukus

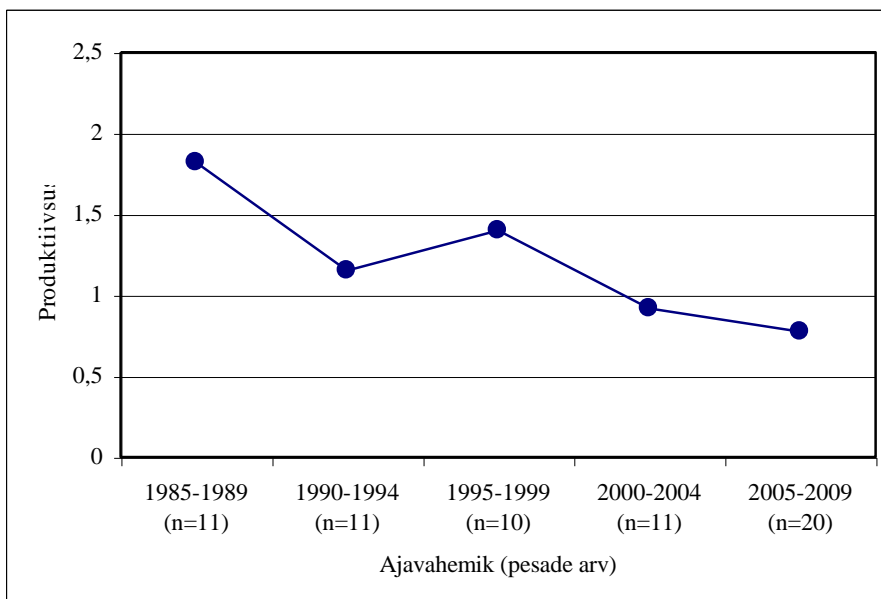
1.1. Pesitsusbioloogia

Kassikakud on üle kogu maailma levinud suured kakulised. Kassikakk (*Bubo bubo bubo* L.) on üldilmelt pruun, oranžide silmade ja silmatorkavate sulgkõrvadega lind. Kassikaku üldpikkus on kuni 75 sentimeetrit, tiibade siruulatus ulatub 180 sentimeetrini ja suuremad isendid kaaluvad üle nelja kilogrammi. Rõngataasleidude järgi on kassikakud looduses elanud 26 aasta vanuseks (Rengastustoimisto).

Kassikakk on paigalind, kelle sobivad elupaigad võivad olla asustatud aastakümneid (Randla 1976; Worfolk 1999). Ringi hulguvad vaid noorlinnud. Rootsi rõngataasleidude põhjal hajuvad linnud esimesel eluaastal keskmiselt 57 km kaugusele sünnikohast, vanemad linnud leiti sünnipaigale lähemalt (40–50 km), kuid üksikud linnud leiti ka enam kui 100 km kauguselt (Olsson 1997). Lätis rõngastatud lindude taasleidud on 12–265 km kaugusel pesast, kusjuures kolm Lätis rõngastatud lindu on leitud Eestist (Lipspergs 2011; Matsalu Rõngastuskeskus).

Kassikakud alustavad pesitsemist juba veebruaris kui toimub mäng ja pesapaiga valimine. Väga varased kurnad võivad pesas olla juba veebruari viimastel päevadel (Kontkanen *et al.* 2004). Täiskurnas on enamasti 2–3, harva ka 4 muna (Randla 1976). Esimese kurna hukkumise järel, pesitsemise algfaasis, võivad kassikakud muneda ka järelkurna (nt Olsson 1997), mille suurus ei pruugi esimesest kurnast erineda (Bettega *et al.* 2011). Eestis on kassikakude keskmine kurna suurus 2,4 muna (ajavahemikul 1930–2003 leitud kurnad, n=43; Eesti Ornitoloogiaühingu pesakaardiarhiivi, juhuvaatluste arhiivi, röövlinnuseire programmi ja linnuinventuuride andmed, edaspidi EOÜ). Hilisemad andmed kurna suuruse kohta Eestis puuduvad, sest kassikaku pesitsusaegse häirimise vältimiseks munadega pesi ei otsita. Lätis oli 2000-ndatel keskmine kurna suurus 2,8 muna (Lipspergs 2011). Haudumine vältab 34–36 päeva (Randla 1976; Worfolk 1999). Pojad kooruvad aprilli viimasel dekaadil, hilisemad mai alguses ja püsivad pesas enamasti poolteist kuud ehk kuni juuni keskpaigani (Randla 1976). Hiliseid pesapoegi võib kohata ka juulis (Kontkanen *et al.* 2004, EOÜ) või augustis (Lõhmus *et al.* 1997). Pojad lahkuvad pesast enne lennuvõimestumist. Hispaanias läbi viidud telemeetriauringu järgi hajusid alla 100 päeva vanused kassikaku pojad pesast 492 ± 307 meetri kaugusele ning üle 100 päeva vanused pojad 1040 ± 88 meetri kaugusele (Penteriani *et al.* 2005). Pojad lahkuvad sünnipaigast septembris või oktoobris, 20–24 nädala vanustena (Mikkola 1983; Cramp 1985).

Kassikaku sigimisedukus on Eestis viimase veerandsaja aasta jooksul langenud (joonis 1). Kassikaku keskmine produktiivsus (lennuvõimestunud poegade arv alustatud pesitsuse kohta) oli ajavahemikul 1985–2009 1,16 (EOÜ).



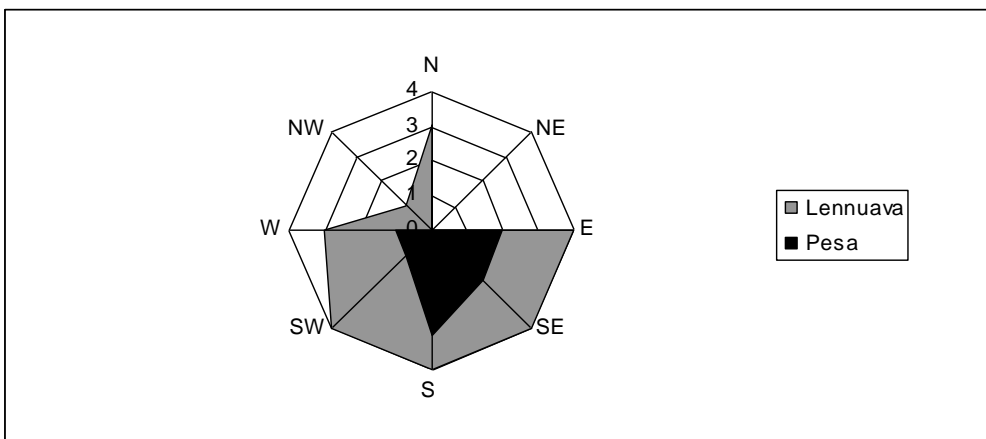
Joonis 1. Kassikaku produktiivsus Eestis aastatel 1985–2009 (EOÜ).

Tõenäoliselt on tegelik sigimisedukus veelgi väiksem, sest pesitsemise varases faasis ebaõnnestunud pesi on raskem leida kui edukaid pesi, mille lähiümbruses on sageli palju saakloomade jäänuseid (saakloomade suled hakkavad kaugelt silma). Soome kassikakkude produktiivsus oli aastatel 1986–2007 1,54 (mediaan; Saurola 2009).

Lätis pesitses ajavahemikul 2001–2010 edukalt 69% pesitsemist alustanud paaridest ning eduka pesitsuse kohta lennuvõimestus 2,2 poega (Lipsbergs 2011), Eestis olid vastavad näitajad samal ajavahemikul 53% ja 1,4 poega (EOÜ). Rootsis kasvab edukas kassikaku pesas üles keskmiselt 1,6 poega (Olsson 1997). Hispaanias Alicante piirkonnas pesitseb 95% pesitsemist alustanud paaridest edukalt ning eduka pesa kohta lennuvõimestub keskmiselt 3,1 poega, mittepesitsevate paaride osatähtsus populatsioonis on ligikaudu 5% (Pérez-García *et al.* 2011).

1.2. Pesapaik

Kassikakk rajab pesa enamasti maapinnale, mõne kännu või tüve kõrvale, murdunud puu juurestiku või tüve alla, kanarbikumättale rabasaarel, oksahunnikusse või mujale (Randla 1976; Renno 1993; EOÜ pesakaardiarhiiv). Kassikakk on pesitsenud ka vanas rebaseurus, kivihunnikus, varemetes, metskitsede söödasõimes ja selle all (Kumari 1961). Üksikutel juhtudel on kassikakud pesitsemiseks kasutanud ka hiireviu ja merikotka vana pesa (Soovik 1963; Nellis 2003). Kassikakk eelistab Eestis pesitseda kevadisele päikesele avatud nõlva harjal või selle lõunapoolsel osal, ka pesa paikneb varjeelemendi (puutüvi, känd vms) lõunapoolsel küljel ning on enamasti avatud lõunakaartesse (joonis 2). Palumännikutes asub pesapaik sageli varjatult mõne noore kuuse maani ulatuvate okste all (Nellis 2003; Kontkanen *et al.* 2004).

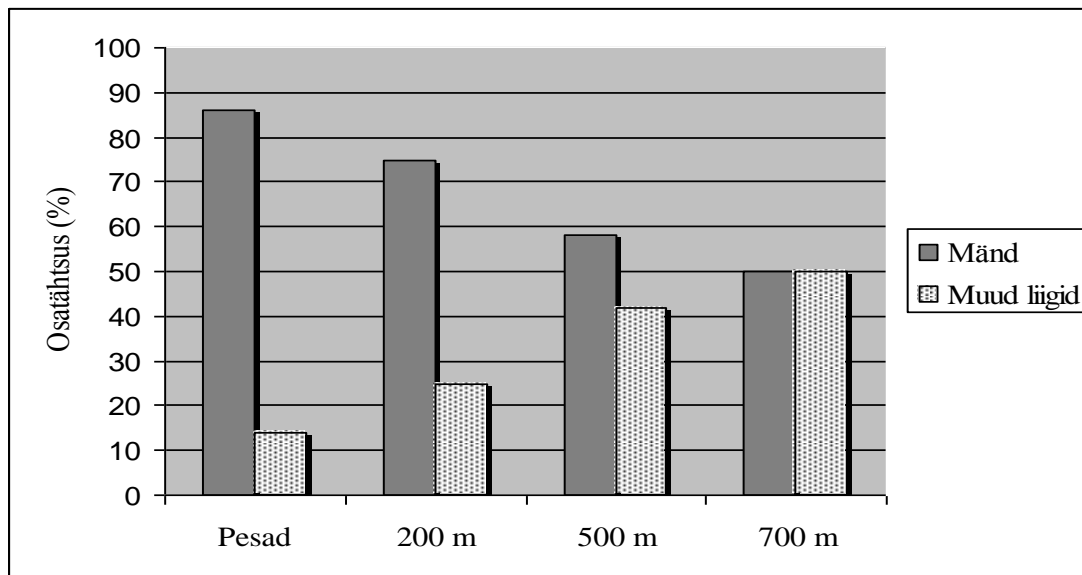


Joonis 2. Kassikaku pesade paiknemine varjeelemendi suhtes ning lennuavade suunad pesalt (Nellis 2003 järgi).

Lätis on 27% leitud pesadest asunud puutüve kõrval, 24% noore puu okste all, 12% tuuleheitejuurestike all või kõrvale ning ligi 8% pesadest on leitud liivakivipaljanditelt (Lipsbergs 2011). Lisaks on sealsed kassikakud kümne aasta jooksul pesitsenud 16 korral neile puu otsa ehitatud tehispesades (Lipsbergs 2011).

Eestis leiti kahekümneandal sajandil kassikaku pesi peamiselt puisrabadest, palumännikutest ja lageraielankidelt. Üksikuid pesi leiti ka puisniitudelt, lehtmetsadest, kuuse-segametsadest, vanadest karjääridest ja uudismaadelt (Randla 1976; Laur, Lelov 1990; Leibak *et al.* 1994). Aastatel 1995–2011 leitud 31st kassikaku pesast 17 asusid kuivas männikus, neli lageraielangil, kaks rabamännikus ja madalsoos ning üks pesa vastavalt rabasaarel, tuulemurrus, niiskes lehtmetsas, hoone varemeis, vanas paekivikarjääris ja vanas turbakarjääris (Nellis 2006, EOÜ).

Kassikakud pesitsevad Eestis enamasti männikutes (joonis 3). Kassikaku pesa juures on puistu reeglina üherindeline, vahel esineb ka teine rinne ja hõre põõsarinne. Keskmine puistu liituvus on 0,5 ja esimese rinde vanus 117 ± 35 (SD) aastat (vt ka Nellis 2006).



Joonis 3. Puistu esimese rinde liigiline koosseis kassikaku pesapaikades ja nende ümbruses (Nellis 2003 järgi).

Kassikaku pesad paiknevad potentsiaalsetest häirefaktoritest eemal. Suuremad teed on pesast keskmiselt 605 ± 206 (± 95 % usaldusintervall) meetri kaugusel, lähim talu 835 ± 359 meetri ja asula 1729 ± 770 meetri kaugusel. Ilmselt seetõttu asuvad kassikaku pesad ka toitumisaladest suhteliselt kaugel, näiteks toitumisveekogu (milleks on enamasti meri) jääb kassikaku pesast keskmiselt 1295 ± 605 meetri kaugusele ja põld 837 ± 285 meetri kaugusele (Nellis 2003).

Lätis pesitsevad kassikakud samuti eelistatult vanades või keskealistes männikutes, kuid pesi on leitud ka Koiva jõe ürgoru liivakivipaljanditelt, sega- ja lehtmetsadest ning mujalt (Lipsbergs 2011). Valgevenes pesitseb mõnes piirkonnas kuni 39% kassikakudest lodumetsades, kus linnud on kevadisel ajal kõrge veeseisu tõttu kaitstud nii inimesepoolse häirimise kui ka neljajalgsete pesarüüstajate eest (Lipsbergs 2011, Гричик, Тишечкин 2002 järgi). Mujal Euroopas eelistab kassikakk pesitseda röövloomadele ligipääsmatuil kaljueenditel või muudel kivistel ja mägistel aladel (Mikkola 1983; Olsson 1997; Worfolk 1999).

1.3. Kodupiirkond

Kassikaku kodupiirkond koosneb pesitsusterritooriumist, mida üks paar kaitseb teiste sama liigi isendite sissetungi eest ning toitumisaladest, mida aktiivselt ei kaitsta. Kodupiirkonna suurus sõltub peamiselt seal leiduva toidu (kuid ka muude ressursside, nagu sobivad pesapaigad, puhkepaigad, jm) ohrusest ning kättesaadavusest. Seetõttu on kassikaku kodupiirkonna suurus piirkonniti varieeruv (Nellis 2004).

Eestis on praegu teadaolevalt väikseimad asustatud pesade vahelised kaugused 4,5 ja 4,3 km, mis annab ringikujulise kodupiirkonna suuruseks ligikaudu 15 km². Need pesad paiknevad rannikul, linnurikaste merelahtede naabruses. Lätis on väikseimad pesadevahelised kaugused (3,1; 4 ja 5,4 km) leitud samuti väga heade toitumistingimustega aladelt, kajakakolooniate või prügimägede naabrusest (Lipspergs 2011). Mitmed Eestis teadaolevad pesad asuvad üksteisest 7–8 km kaugusel, mis annab kodupiirkonna suuruseks 40–50 km². Kesk-Euroopas on kassikaku kodupiirkonna suurus harilikult 12–20 km², kuid pesitsusajal tegutsevad linnud sageli vaid pesa lähiümbruses, 1–2 km raadiuses (Mikkola 1983; Cramp 1985; Kalinainen 1995). Rootsis on kassikaku kodupiirkonna suurus 50–80 km² (raadius 4–5 km; Olsson 1979).

Optimaalsetes tingimustes võivad kassikakud pesitseda üksteisele väga lähedal. Näiteks Lõuna-Prantsusmaal on minimaalsed asustatud pesade vahekaugused 100–600 meetrit (Cramp 1985). Hispaanias Alicante piirkonnas on väikseim asustatud pesade vaheline kaugus samuti 100 meetrit ning pesade vaheline keskmine kaugus 920 meetrit (Pérez-García *et al.* 2011). Eestis leitud väikseim asustatud pesade vaheline kaugus on 1 km (Randla 1976).

Eestis on CORINE maakattetüüpide andmebaasi alusel kirjeldatud kassikakkude elupaiku kahe kilomeetri raadiuses ümber pesa (Nellis 2006). Kvaliteetsete elupaikade (igal aastal asustatud ja teadaolevate pesadega elupaigad) maakatte võrdlemisel vähem kvaliteetsetega (asustatud vaid mõnel aastal või tühjaks jäänud elupaigad) leiti kaks statistiliselt olulist erinevust. Esiteks leidis kvaliteetsemates elupaikades keskmiselt oluliselt vähem intensiivselt haritavat maad kui väiksema kvaliteediga aladel (vastavalt 0,5±0,8 km² ning 2,9±1,5 km²). Ja teiseks, kvaliteetsemates elupaikades leidis suhteliselt rohkem okasmetsa (vastavalt 3,5±2,3 km² ning 1,1±1,6 km²). Meri ja rannikubiotoobid esinesid vaid kvaliteetsemates elupaikades (täpsemalt vt Nellis 2006).

1.4. Toitumine

Kassikakk toitub väikestest närilistest ja värvulistest kuni hanesuuruste lindude ning täiskasvanud jänesteni. Harvem murtakse kahepaikseid, roomajaid, kalu ning suuremaid mardikalisi (Randla 1976; Cramp 1985; Donazar, Kalinainen 1997; Worfolk 1999; Nellis 2006; tabel 1). Esineb kainismi ja kannibalismi, kus väiksemad pesapojad süüakse ära suuremate õdede-vendade või vanalindude poolt (Worfolk 1999). Päevane toiduvajadus sõltub aastaajast ja linnu vanusest, jäädes enamasti vahemikku 300–400 g ööpäevas (Cramp 1985). Kassikakk jahib saaki peamiselt avatud maastikus, mõnel hea nähtavusega kohal varitsedes või aktiivselt varitsuslennul. Võib rünnata ka lendavat lindu, kala püüab kalakotka laadselt vette sööstes (Worfolk 1999).

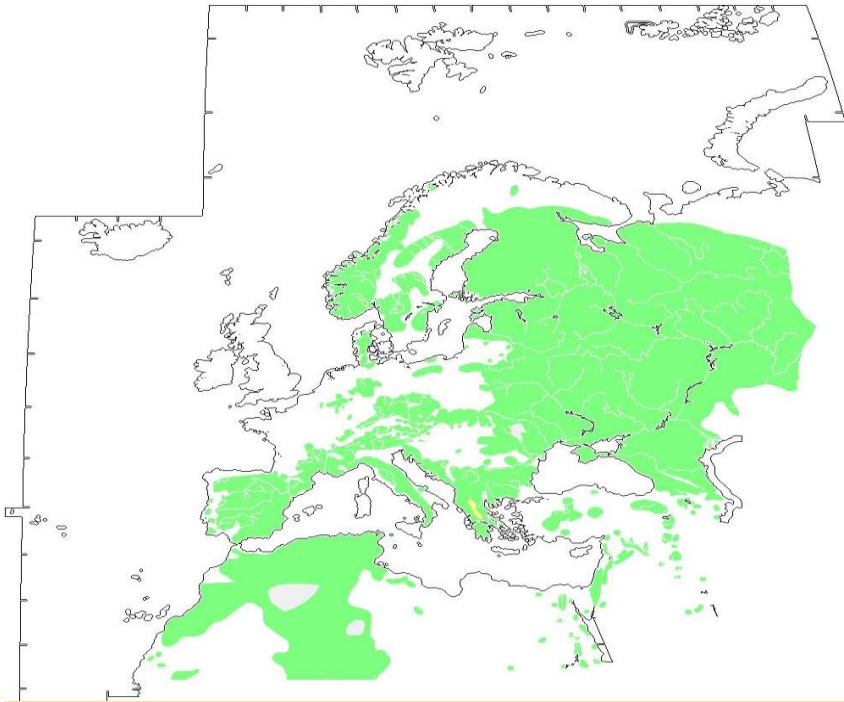
Liik/perekond		Kuni 1976		1989–2003		2004–2011	
		is. arv	%	is. arv	%	is. arv	%
Mügrid	<i>Arvicola terrestris</i>	1335	53,6	94	11,0	104	18,5
Närilised, sh mügrid	<i>Rodentia</i>	1987	79,8	347	40,7	147	26,2
Putuktoidulised	<i>Insectivora</i>	65	2,6	20	2,3	14	2,5
Jäneselised	<i>Lagomorpha</i>	19	0,8	10	1,2	3	0,5
Kiskjalised	<i>Fissipedia</i>	7	0,3	9	1,1	3	0,5
IMETAJAD kokku	MAMMALIA	2079	83,5	387	45,4	167	29,7
Hanelised	<i>Anseriformes</i>	20	0,8	171	20,1	125	22,2
Haukalised ja pistikulised	<i>Accipitriformes</i> , <i>Falconiformes</i>	13	0,5	22	2,6	14	2,5
Kanalised	<i>Galliformes</i>	90	3,6	15	1,8	6	1,1
Kurelised	<i>Gruiformes</i>	1		20	2,3	3	0,5
Kurvitsalised	<i>Charadriiformes</i>	16	0,6	103	12,1	134	23,8
Tuvilised	<i>Columbiformes</i>			10	1,2	9	1,6
Kakulised	<i>Strigiformes</i>	8	0,3	22	2,6	20	3,6
Värvulised	<i>Passeriformes</i>	200	8	67	7,9	57	10,1
Muud linnud		7	0,3	10	1,2	18	3,2
LINNUD kokku	AVES	355	14,3	440	51,6	386	68,7
Kahepaiksed	<i>Amphibia</i>	53	2,1	4	0,5	2	0,4
Roomajad	<i>Reptilia</i>	1		1	0,1		
Putukad	<i>Insecta</i>			1	0,1	1	0,2
Kalad	<i>Pisces</i>	2	0,1	19	2,2	6	1,1
MUUD liigirühmad kokku		56	2,2	25	3	9	1,6
KOKKU		2490	100%	852	100%	562	100%

Tabel 1. Kassikaku saakloomad Eestis (Randla 1976, Nellis 2006 ja EOÜ avaldamata andmetel).

Varem, kui kassikakk oli Eestis ühtlasemalt levinud, oli tema peamiseks saakloomaks mügrid, kes moodustas 53,7% kõigist saakobjektidest (Randla 1976; tabel 1), 2003. aastal moodustas mügrid saakloomadest vaid 11% ja alates 2004. aastast kogutud saakloomadest 18% (tabel 1). 2009. aastal läbi viidud uuring näitas, et kassikaku saagis ja pesitsusterritooriumil esinevate mügride arvukuse vahel on positiivne seos (EOÜ 2009). Lisaks leiti, et kassikaku elupaikades esineb ka praegu mügrisid tõenäoliselt suuremal arvul kui mujal maastikus: kui kassikaku kodupiirkondadest leiti 2009. aastal keskmiselt 41 mügrid urgu transekti kohta (EOÜ 2009), siis näiteks Saaremaal leiti 2010. aastal mügridele sobivatest elupaikadest keskmiselt vaid 10 urgu transekti kohta (Nellis 2010). Kassikakud on enam hakanud toituma rändrottidest, kurvitsalistest (peamiselt kajakad) ja hanelistest (tabel 1).

1.5. Levik ja arvukus maailmas

Kassikakk on üle kogu maailma levinud suur kakuline. Eestis elab kassikaku nominaatvorm *Bubo bubo bubo* (Linnaeus 1758), kes asustab kogu Põhja- ning Kesk-Euroopat (joonis 4). Meil levinud kassikaku lähimad liigid on näiteks india kassikakk (*Bubo bengalensis*), ameerika kassikakk (*Bubo virginianus*) ning lumekakk (*Bubo scandiaca*; Worfolk 1999; BirdLife International 2012). Kassikakkude liigirühmas on eristatud kuni 47 alamliiki (Mikkola 1983; Worfolk 1999), kuid Euroopas esineb tõenäoliselt kuus alamliiki, kes erinevad üksteisest peamiselt suuruse ja värvuse poolest (Donázar, Kalinainen 1997).



Joonis 4. Kassikaku levik Euroopas (Cramp 1985 järgi).

Euroopa kassikakupopulatsiooni praeguseks suuruseks on hinnatud 19000–114000 paari (BirdLife International 2012). Kassikaku arvukushinnangud Eesti naaberaladel on toodud tabelis 2. Suuremad populatsioonid olid sajandivahetusel enamasti kasvava arvukusega (Hispaanias, Prantsusmaal, Norras, Rootsis, Saksamaal, Austrias, Rumeenias) või arvatavasti stabiilse arvukusega (Tsehhis, Türgis, Venemaal). Arvukuse langust täheldati näiteks Soomes, Horvaatias ja Serbias, kuid Euroopas tervikuna hinnati liigi seisund stabiilseks (BirdLife International 2012). Arvukuse kasvule on kaasa aidanud ka ulatuslikud kassikaku reintrodutseerimisprogrammid näiteks Saksamaal, Belgias, Prantsusmaal, Šveitsis, Norras ja Rootsis (Donázar, Kalinainen 1997; Worfolk 1999).

Kassikaku asustustihedus on suuremal osal areaalist madal. Kesk-Euroopa tasasematel aladel ei ulatu asustustihedus reeglina üle 1 paari 100 km² kohta. Suhteliselt tihedamini on asustatud Euroopa mägisemad alad (Alpide piirkond, Skandinaavia). Soomes on kassikaku asustustihedus

näiteks 2–13 paari/100 km², suurimad kassikaku asustustihedused on registreeritud Lõuna-Prantsusmaal (25 paari/100 km²; Donázar, Kalinainen 1997; Worfolk 1999) ja Edela-Hispaanias (ligi 40 paari/100 km²; Bettega *et al.* 2011).

Tabel 2. Kassikaku arvukus Põhja- ja Ida-Euroopa riikides.

Riik	Arvukus (paarides)	Aeg	Allikas
Leedu	10–20	2001	BirdLife International 2012
Läti	60–80	2011	Lipsbergs 2011
Norra	1600–3000	1997	Hagemajjer, Blair 1997
Poola	250–300	2001	Eagle Conservation Committee
Rootsi	500–1000	2000	BirdLife International 2012
Soome	2000–3000	2002	BirdLife International 2012
Venemaa	3000–5500	2000	BirdLife International 2012

1.6. Levik ja arvukus Eestis

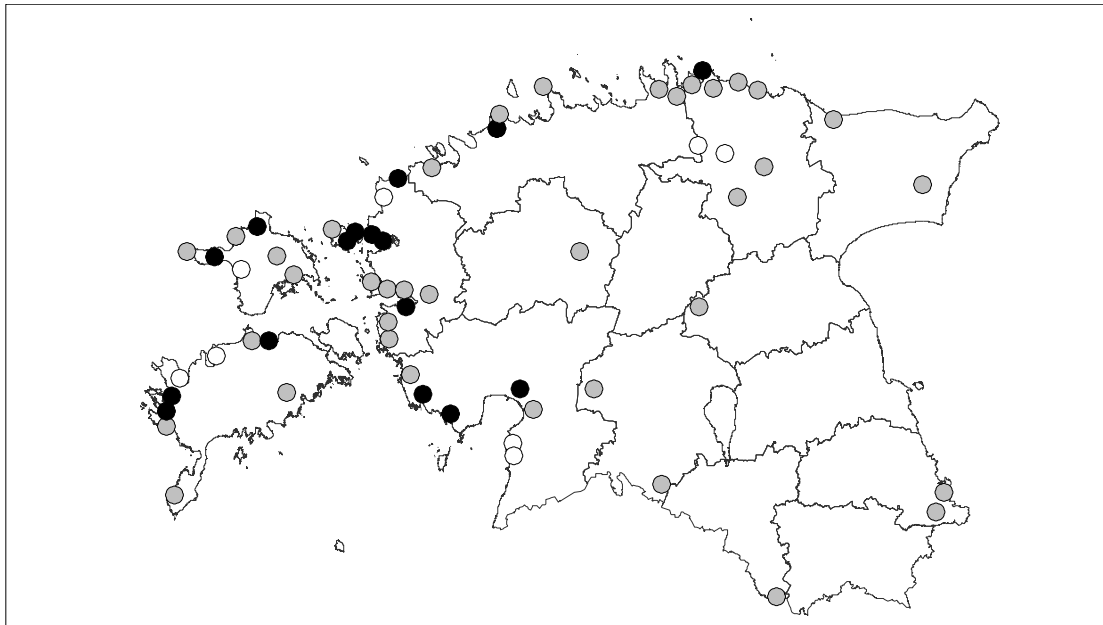
Kassikaku on meie aladel läbi aegade peetud üldlevinud, kuid väikesearvuliseks haudelinnuks. Liigi arvukus oli eelmise sajandi algupoolel arvatavasti madalseisus, kuid stabiliseerus 1960–1970ndatel (Leibak *et al.* 1994). Arvukushinnangud kassikaku asurkonna suuruse kohta Eestis on toodud tabelis 3.

Tabel 3. Hinnangud kassikaku arvukuse kohta Eestis.

Arvukus (paarides)	Aeg	Allikas
100–120	1976	Randla 1976
~100	1982	Randla 1985
100–150	1994	Leibak <i>et al.</i> 1994
120–200	1998	Lõhmus <i>et al.</i> 1998
120–200	2002	Elts <i>et al.</i> 2003
60–120	2008	Elts <i>et al.</i> 2009

1970ndatel hinnati Eesti kassikakupopulatsiooni arvukuseks 100–120 paari (Randla 1976). Leiti, et kassikakk on taas elama asunud ka läänesaartele: Saaremaal üheksa paari, Hiiumaal üks kuni kaks paari ning üks paar nii Vormsil kui Muhus. 1982. aastal viidi läbi spetsiaalne kassikakuloendus, mille käigus laekus teateid liigi esinemisest vaid mõnekümnest paigast, kuid ornitoloogide abiga registreeriti ikkagi kokku 80 kindlat pesitsusterritooriumi või pesitsusjuhtu (Randla 1985). Arvukuseks hinnati umbes 100 paari, kuid tõenäoliselt oli kassikaku arvukus sel ajal vähemalt kaks korda suurem, sest aastatel 1978–1982 läbi viidud linnuatlase välitööde käigus leiti kassikakke 267 levikuruudust (10*10 km). Kindlalt pesitses kassikakk 84 ruudus (15% ruutudest; Eesti territooriumil on kokku 558 ruutu või selle osa; Renno 1993). Järgmises ilmunud ülevaates hinnatigi kassikaku arvukus mõnevõrra suuremaks (tabel 3; Leibak *et al.* 1994).

2003. aastal hinnati Eesti kassikakupopulatsiooni suuruseks 120–200 paari (Elts *et al.* 2003), kuid 2008. aastal hinnati Eesti kassikakuasurkond kaks korda väiksemaks: 60–120 haudepaari (Elts *et al.* 2009). Kassikaku teadaolevad pesitsusterritooriumid on näidatud joonisel 5. Võrreldes eelmise hindamisperioodiga on teadaolevate asustatud pesitsusterritooriumide arv jäänud sisuliselt samaks. Kui 2003. aastal leiti Eestist kokku 23 asustatud pesitsusterritooriumit ja neli pesa (Nellis 2003), siis 2009. ja 2010. aastal leiti vastavalt 20 ja 21 asustatud pesitsusterritooriumi ning viis ja kolm pesa (EOÜ 2009, 2010). Viimast hinnangut nii leviku kui arvukuse osas toetavad ka teise linnuatlase koostamise jooksul kogutud andmed: aastatel 2004–2008 kohati kassikakke kokku 62 5×5 km atlaseruudus (vt EOÜ koduleht).



Joonis 5. Kassikaku levik Eestis 2007–2011 (EOÜ). Mustad punktid on kassikaku elupaigad, kust on viimase viie aasta jooksul leitud pesi (n=16), hallid punktid on ilma pesadeta territooriumid või kassikaku kohtamisjuhud (n=36) ning valged punktid on tühjaks jäänud elupaigad (n=8).

Nagu jooniselt 5 selgub, koondub kassikaku praegune levik suuresti rannikupiirkondadesse. Sellist rannikualade eelistust ei ilmne Randla (1985) poolt kogutud andmestikust ega esimeses Eesti linnuatlases esitatust (Renno 1993). Kassikakkude koondumise rannikualadele on tõenäoliselt põhjustanud elupaikade kvaliteedi langus Sise-Eestis (vt pt 1.3. ja 1.4.).

Keskonnaregistris on kassikakkude kohta registreeritud 44 kirjet (seisuga 20.03.2012), mille jagunemine maaomandi järgi on näidatud tabelis 4. Registreeritud kirjetest 10 asuvad kassikaku elupaikade kaitseks moodustatud püsielupaikades, 2 merikotka püsielupaigas, 1 hoiualal, 7 rahvuspargis, 3 maastikukaitsealal, 5 projekteeritaval kaitsealal, 6 looduskaitsealal ja 10 väljaspool olemasolevaid ja planeeritavaid kaitsealasid. Kõigist kirjetest 7 on pesapaikadele mitteviiatavad vaatlused, 37 kirjet tähistavad kassikaku pesakohti.

Tabel 4. Kassikaku leiukohtade jaotus maaomandi järgi.

Omandivorm	Leiukohtade arv	Osatähtsus (%)
Eraomandis	13	29,5%
Riigiomandis	29	66%
Jätakuvalt riigi omandis	2	4,5%
KOKKU	44	100%

2. Viimasel viiel aastal läbi viidud uuringud ja inventuurid

Nellis, R. 2007. Kassikaku arvukuse ja sigimisedukuse jälgimine ning pesapaikade seisundi kontroll. Lepingulise töö aruanne Eesti Ornitoloogiaühingu arhiivis (5 lk).

Kassikaku leviku ja arvukuse jälgimiseks kontrolliti 2007. aastal 45 kassikaku pesitsusterritooriumit, millest 21 (47 %) oli lindude poolt asustatud. Leiti 4 kassikaku pesa, lisaks kohati ühte lennuvõimelist poega territooriumil, kust pesa ei leitud. Produktiivsus oli 1,2, mis on pikaajalisest keskmisest veidi parem (keskmine on üks poeg).

Nellis, R. 2008. Kassikaku elupaikade kvaliteedi uuring I. Lepingulise töö aruanne Eesti Ornitoloogiaühingu arhiivis (7 lk).

Kassikaku elupaikade talvise kvaliteedi uurimiseks kirjeldati 17 kassikaku kodupiirkonda ja 17 kontrollala. Kassikaku kodupiirkondadesse jäävatel merealadel talvitub keskmiselt 32 veelindu ruutkilomeetri kohta (1,5–136 is/km²), kontrollaladel keskmiselt 29 veelindu ruutkilomeetri kohta (1,8–201 is/km²). Kassikaku kodupiirkonnad selle tunnuse poolest kontrollaladest ei erinenud (t-test: $t=0,15$; $df=32$; $p=0,9$). Leiti, et valdav osa Eesti rannikust on selle tunnuse järgi kassikakkudele talve üleelamiseks sobiv. Elektriliinides hukkunud lindude kaardistamiseks kontrolliti kaheksas kassikaku elupaigas kokku 46 km liine. Liinid paiknesid kassikaku pesa ja peamise toitumisala (meri) vahelisel alal. Ühegi liinis hukkunud kassikaku ega muu röövlinnu jäänuseid ei leitud.

Eesti Ornitoloogiaühing 2009. Kassikaku elupaikade kvaliteedi uuring II. Lepingulise töö aruanne Eesti Ornitoloogiaühingu arhiivis (12 lk).

Kassikaku kodupiirkondade kvaliteedi selgitamiseks hinnati mügri, kui ühe olulisema saaklooma (Randla 1976; Nellis 2006), arvukust kassikaku elupaikades ($n=31$). Keskmiselt leiti ühelt loendustranseptilt ($n=18$) 41 mügri urgude (vahemik 0-91), laidudel hinnati mügri arvukuseks palju (2 laidu) kuni ohtralt (2 laidu). Kõigi pesitsusterritooriumite (PT) hinnangud jagunesid

järgmiselt: mügrid puuduvad – 10 PT, üksikud – 3 PT, palju – 8 PT, ohtralt – 10 PT. Leiti positiivne seos mügride esinemise vahel kassikakkude kodupiirkonnas ja saagis ($R^2=0,8$, $n=7$). Mügrisid esines uuritud elupaikadest ($n=18$) kogutud saakloomade ($n=1021$ is) hulgas kokku 18% (187 is). Sigimisedukuse jälgimiseks kontrolliti 2009. aastal 30 pesitsusterritooriumit üle Eesti. Kontrollitud territooriumitest 10 oli asustamata (33%) ja 20 olid asustatud (67%). Lisaks registreeriti neli pesitsuskatset, mis kõik ebaõnnestusid munemise või haudumise ajal.

Eesti Ornitoloogiaühing 2010. Kassikaku inventuuri 2010. aasta tulemused. Lepingulise töö aruanne Eesti Ornitoloogiaühingu arhiivis (5 lk).

2010. aastal leiti Eestist kokku 21 asustatud pesitsusterritooriumi (36% kontrollitud elupaikadest), millel registreeriti 3 pesitsuskatset (14% asustatud territooriumidest), mis kõik olid edukad (pojad lennuvõimestusid). Ühel juhul leiti munakoortega pesalohk (munad hävinud), kuid selle vanus jäi selgusetuks (kas tänavuse või eelmise aasta pesa). Produktiivsus (lennuvõimeliste poegade arv asustatud pesa kohta) oli 1,5. Pesitsuskatsete väike arv viitab Eesti kassikakupopulatsiooni halvale seisundile.

3. Kaitsestaatus ja senise kaitse tõhusus

Kümneid aastaid kestnud röövlindude hävitamine, nn “kullisõda”, jätkus Eestis XX sajandi keskpaigani. Üldjoontes püsis röövlindude hävitamist toetav suhtumine 1967. aastani, millest edasi lubati küttida vaid raud- ja kanakulle ning sedagi vaid linnufarmide läheduses. Kassikakule kehtestati esmakordselt osaline küttimispiirang (1. aprillist 1. septembrini) aastal 1953 (Randla 1976) ning täielik küttimiskeeld 1957. aasta looduskaitseadusega (toetatuna jahiseadusest). Rahvusvahelisel tasandil rõhutati kassikaku kaitsmise vajadust alles 1958. aastal, Helsingis toimunud Rahvusvahelise Linnukaitsenõukogu (ICBP) istungjärgul.

Kassikakk arvati 2010. aastal esimesse ehk kõige rangemasse kaitsekategooriasse (Vabariigi Valitsuse määrus nr 195). Praeguse arvukuse juures on Eesti kassikakupopulatsioon liigi pikaajaliseks säilimiseks tõenäoliselt ebapiisava suurusega (Lõhmus 2001), mistõttu on Eesti kassikakupopulatsioon Looduskaitseaduse § 3 lg 2 mõistes ebasoodsas seisundis. Kuna kassikakk on väheneva arvukusega, paigatruu, häirimise suhtes tundlik ja madala produktiivsusega liik, siis on iga teadaoleva pesapaiga ja selle kvaliteedi säilimise tagamine oluline. Vastavalt Looduskaitseadusele peab olema tagatud kõigi I kaitsekategooria liigi leiukohtade kaitse kaitsealade, püsielupaikade või hoiualade moodustamise kaudu.

Väljaspool kaitsealasid asuvate kassikaku elupaikade kaitseks on moodustatud neli püsielupaika (Keskkonnaministri määrus nr 87). 2012. aastal tegi MTÜ Kotkaklubi ettepaneku nimetatud määruse muutmiseks, et võtta püsielupaikadena täiendavalt kaitse alla kaheksa väljaspool kaitsealasid asuvat kassikaku elupaika.

Ülevaade olemasolevate kassikaku püsielupaikade seisundist:

- Märjakaasiku püsielupaik (Keskkonnaregistri kood: KLO3000726) on kassikakkude poolt asustatud, viimane pesitsuskatse registreeriti 2010. aastal. Kaitsereežiimi rikkumisi ei ole tuvastatud.

- Einby püsielupaik (KLO3000728) on kassikakkude poolt asustatud, viimane pesitsuskatse registreeriti 2012. aastal. Kaitseeriimi rikkumisi ei ole tuvastatud.
- Seliste püsielupaik (KLO3000729) on kassikakkude poolt asustatud, viimane pesitsuskatse registreeriti 2007. aastal. Kaitseeriimi rikkumisi ei ole tuvastatud.
- Pedase püsielupaik (KLO3000727) on kassikakkude poolt asustatud, viimane pesitsuskatse registreeriti 2003. aastal. Kaitseeriimi rikkumisi ei ole tuvastatud.

Ülevaade moodustamisel olevate kassikaku püsielupaikade seisundist:

- Vaila püsielupaigas Harjumaal Harku vallas registreeriti 2010. ja 2011. aastal kassikaku edukas pesitsemine, 2012. aastal pesitsemine ebaõnnestus. Varasem andmestik puudub.
- Österby püsielupaigas Läänemaal Noarootsi vallas registreeriti 2010. aastal kassikaku edukas pesitsemine, järgnevatel aastatel ei ole pesitsenud. Varasem andmestik puudub.
- Sviby püsielupaigas Läänemaal Vormsi vallas registreeriti 2010. aastal kassikaku edukas pesitsemine, 2011. aastal pesa ei leitud, varasem andmestik puudub.
- Norrby püsielupaigas Läänemaal Vormsi vallas registreeriti 2011. aastal kassikaku edukas pesitsemine, varasem andmestik puudub.
- Rääma püsielupaigas Pärnumaal Sauga vallas registreeriti 2003. aastal kassikaku edukas pesitsemine, hiljem ei ole pesi leitud, kuid elupaik on kassikakkude poolt asustatud.
- Tammiste püsielupaigas Pärnumaal Sauga vallas registreeriti 2011. aastal kassikaku esinemine, varasem andmestik puudub.
- Pilguse püsielupaigas Saaremaal Lümända vallas on kassikakk elanud vähemalt viimased 15 aastat, kuid ühtegi pesa ei ole leitud. 2012. aasta talvel kohati alal kahte isendit, mis kinnitab kassikaku paari olemasolu loodavas püsielupaigas.
- Triigi püsielupaigas Saaremaal Leisi vallas registreeriti 2011. aastal kassikaku edukas pesitsemine. Alalt on teada kolm varasemat peitsust, elupaik leiti 2003. aastal.

Eestis ja Euroopas kassikaku kaitset reguleerivad seadussätted ja lepped on esitatud tabelis 5.

Eestis on kassikaku tahtlik surmamine, püüdmine ja häirimine keelatud. Surmamine teadus- või õppeotstarbel toimub keskkonnaministri poolt väljastatud loa alusel. Igasugused tehingud kassikaku isenditega, välja arvatud nende tehistingimustes kasvatatud järglastega, on samuti keelatud. I kaitsekategooria liigi isendi ebaseadusliku hävitamise, elujõuetuseni vigastamisel või püsielupaigast eemaldamisel arvestatakse keskkonnakahju 96–1280 eurot isendi kohta (Looduskaitseadus).

Tabel 5. Kassikaku ohustatus ning kaitsestaatus.

Akt		Sisu
Ohustatus Euroopas (<i>IUCN Red List</i>)	Ohuväline (<i>Least Concern</i>)	Suurem osa Euroopa populatsioonist stabiilne või kasvava arvukusega
Looduskaitsealine tähtsus Euroopas (<i>Species of European Conservation Concern – SPEC</i>)	SPEC 3	Euroopas ebasoodus kaitsestaatus
Berni konventsioon *	Lisa II	Rangelt kaitstav loomaliik
Washingtoni konventsioon (CITES) *	Lisa II	Kontrollimatu kauplemine võib liigi püsimajäämist ohustada
EL Linnudirektiiv	Lisa I	Range kaitse liikmesriikides, hoiualade moodustamise vajadus
Eesti ohustatud liikide punane nimestik	Ohualdis	Arvukus langeb, populatsioon kergesti ohustatav
Kaitsestaatus Eestis	I kategooria	Kõik teadaolevad elupaigad peavad olema kaitstud

* - Eesti on konventsiooniga ühinenud

- *Kehtivad seadusesätted on Eesti vähearvuka kassikakupopulatsiooni kaitseks vajalikud ning kooskõlas rahvusvaheliste õigusaktidega.*

4. Liigi ohutegurid

Ohutegurite mõju Eesti kassikakupopulatsioonile hinnatakse järgmise skaala alusel (Heredia *et al.* 1996):

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

Eesti kassikakupopulatsiooni ohustavad tegurid ja nende mõju on esitatud tabelis 6.

Tabel 6. Eesti kassikakupopulatsiooni ohustavad tegurid ning nende mõju.

Ohutegur	Mõju
Looduslikud mõjutegurid	Suur
Saagialade kvaliteedi muutumine	Suur
Pesitsusaegne häirimine	Suur
Hukkumine elektriliinides ja teedel	Keskmine
Kaubandus munade ja poegadega	Väike
Keskkonnamürgid	Väike
Vaenamine	Teadmata

4.1. Looduslikud mõjutegurid

Mõju: suur

Eestis on kassikaku munakurnade ja pesapoegade hukkumise peamine põhjus pesarüüste, vaid üksikud pesakonnad võivad hukkuda mõnel muul põhjusel (nt vanalinnu hukkumise tõttu; EOÜ). Looduslikest vaenlastest omab suurimat negatiivset mõju rebane (*Vulpes vulpes*), vähem kährrik (*Nyctereutes procyonoides*), mäger (*Meles meles*) ja metssiga (*Sus scrofa*). Rootsisis on kassikakkude sigimisedukusele täheldatud ka metsnugise (*Martes martes*) märkimisväärselt negatiivset mõju (Olsson 1997), kuid Eestis vastav info puudub.

Liikidevaheline konkurents ei avalda kassikakupopulatsioonile olulist mõju. Kassikakk kui kõige suurem kakuline, mõjutab väiksemate röövlindude paiknemist maastikul (Solonen 1994), mitte vastupidi. Kassikakk võib konkureerida peamiselt merikotkaga, kes kasutab pesitsemiseks samuti vanu rannamännikuid. Mujal on registreeritud juhtumeid, kus kassikakk on murdnud merikotka poegi ning merikotkad kassikaku poegi (Mikkola 1983). Eestis on kassikakk edukalt pesitsenud asustatud merikotka pesa vahetus naabruses ja merikotka vanas pesas (Nellis 2006). Sise-Eesti rabades pesitsevatele kassikakkudele on peamine konkurent kaljukotkas. Otsest kakkude murdmist kaljukotkaste poolt ei ole Eestis täheldatud (Lõhmus 2004), kuigi mujal Euroopas on selliseid juhtumeid esinenud (Mikkola 1983).

Pesitsuskatsete väike arv võib olla tingitud saaginappusest ja kaaslaste vähesusest. Väike pesitsuste arv koos madala sigimisedukusega loob noorlindude defitsiidi, kus kaaslaste leidmine võib olla raskendatud. Lisaks on tõenäoline, et kassikakud vahetavad väikese arvukuse juures vähemkvaliteetseid elupaiku paremate vastu, nagu näeb ette ideaalse despootliku jaotuse teooria (paremad elupaigad asustatakse kehvematest varem; Fretwell, Lucas 1970). Kassikaku puhul on sellele teorialle allumist ka varem näidatud (Marchesi *et al.* 2002). Kassikakkude liikumisele kehvadest elupaikadest parematesse viitavad ka Eestis läbi viidud seire tulemused. Ühelt poolt jääb igal aastal elupaiku tühjaks, kuid alati leitakse juurde ka mõni uus, varem teadmata elupaik. Elupaikade lõpliku hulgamise ajendiks võib saada häirimine ja pesitsuskoha kvaliteedi vähenemine (näiteks raiesmikel pesitsejate puhul selle võsastumine).

Soomes elab suur ja suhteliselt hea produktiivsusega kassikakupopulatsioon (Saurola 2009), kust lähtuv sisseränne võiks täiendada Eesti halvasti sigivat populatsiooni. Kuid tundub, et Soome laht takistab kassikakkude sisserännet Eestisse. Teades, et kassikaku noorlinnud hajuvad kuni

mitmesaja kilomeetri kaugusele sünnipaigast, peaks osa Lõuna-Soomes sündinud linde kindlasti jõudma ka Eestisse (Soome laht on vähem kui 100 km lai ning karmil talvel jäätab suures osas). Soomes oli 2007. aastaks rõngastatud 14 516 kassikakku (Sauola 2009), kellest vaid üks lind on hiljem leitud Eestist (Matsalu Rõngastuskeskuse andmeil). Seevastu on Eestist leitud kolm Lätis rõngastatud kassikakku (Lipspergs 2011; Matsalu Rõngastuskeskus), kuigi Lätis on kassikakke rõngastatud vähemalt suurusjärgu võrra vähem kui Soomes.

Looduslikest mõjuteguritest mõjutavad kassikaku sigimisedukust ka ilmastikutingimused (vt nt Dalbeck, Heg 2006). Hilised külmad ning tugevad lumesajud võivad põhjustada nii munakurnade kui pesapoegade hukkumise (Nellis 2006). Pesapaiga hävimist metsatulekahjude läbi pole Eestis viimastel aastakümnetel teadaolevalt esinenud.

Röövluusest tingitud pesarüüste vastu on leevendava meetmena kavas planeeritud pesaaluste paigaldamine. Lisaks on piirkonniti vajalik kavandada väikekiskjate arvukuse reguleerimist. Vt täpsemalt peatükk 6.2.

4.2. Saagialade kvaliteedi muutumine

Mõju: suur

Kassikaku eduka paljunemise üheks peamiseks eelduseks on piisavalt arvukas ja kättesaadav toidubaas. Näiteks Hispaanias hülgas 19 kassikakupaarist 13 oma territooriumi peale küülikute, sealse peamise kassikaku saaklooma, massilist suremist. Alles jäänud paaride puhul ei registreeritud järgmisel aastal ühtegi pesitsuskatset (Martínez, Zuberogitia 2001). Ka Eestis on kassikakkudele omane mõne arvuka saakobjekti (mügri, rändrott, kajakad, varesed) ebaproportsionaalselt suur kasutamine võrreldes teistega. Kui kassikaku elupaigast selline põhitoit kaob, langeb ka lindude pesitsusedukus või hüljatakse territoorium sootuks (Nellis 2006). Soomes peetakse kassikakkude arvukuse languse peamiseks põhjuseks prügimägede sulgemisest põhjustatud toidubaasi vähenemist (Sauola 2009).

Suurem osa kassikaku pesitsusterritooriumitest on koondunud või jäänud püsima Eesti rannikualadele (joonis 5). Neis elupaikades toituvad kakud peamiselt mitmesugustest ranniku- ning veelindudest (Nellis 2006), mida peetakse vähe kvaliteetse elupaiga tunnuseks (Marchesi *et al.* 2002). Varem, kui kassikakk oli üle Eesti ühtlasemalt levinud, oli nende peamine saakloom mügri, kes moodustas 53,7%, kõigist saakobjektidest (Randla 1976), kuid 2003. aastal moodustas mügri saakloomadest vaid 11% ja alates 2004. aastast kogutud saakloomadest 18% (tabel 1, lk 8). Mandri-Eestis paiknevad teadaolevad kassikaku territooriumid tõenäoliselt ka praegu avukama mügriarukonnaga piirkondades (EOÜ 2009).

Väikekiskjate (eeskätt mingi *Mustela vison*, kuid ka rebase, kähriku ja metsnugise) arvukus kasvas 1990ndate aastate alguses, peamiselt küttemiskohustuse kadumine tõttu. Hiljem on väikekiskjate arvukuse püsimisele kaasa aidanud üleriigiline marutaudivastane vaktsineerimine. Nii võib oletada väikekiskjate kasvanud ja püsivat survet kassikaku saakobjektide arvukusele (sisevete hanelised, kanalised, mügri jt närilised) ning kassikaku pesitsusedukusele. Näiteks mingi levimine ja arvukuse suurenemine Eesti alal langeb ajaliselt kokku mügri taandumisega Sise-Eesti kassikakkude toidusedelid (Kuresoo 2001; Nellis 2003). Saagi vähesus võib kaudselt

põhjustada ka pesarüüste suurenemist, sest vanalinnud peavad kehvades oludes veetma rohkem aega pesast eemal saaki jahtides (pojad on pikemat aega ilma vanalinnu kaitseta).

Eestis leitakse aasta jooksul kontrollitud kassikaku elupaikadest kolm kuni viis pesa, mis annab pesitsuskatsete osatähtsuseks teadaolevatel asustatud pesitsusterritooriumitel 14 kuni 25% (EOÜ). Kindlasti ei leita üles kõiki pesi, kuid siiski viitab pesitsuskatsete äärmiselt väike arv otseselt saagialade halvale kvaliteedile ja laiemalt populatsiooni halvale seisundile (madalast sigimisedukusest tingituna võib esineda rohkem üksikuid territoriaalseid linde).

Antud ohutegurite puhul on oluliseks leevendusmeetmeks väikekiskjate arvukuse reguleerimine. Lisaks sellele on kaitsekorraldusperioodil kavandatud mügri olulisuse täpsustamine kassikaku toidubaasis ja vastavalt sellele edasiste kaitsemeetmete kavandamine järgmiseks kaitsekorraldusperioodiks. Vt täpsemalt peatükk 6.2.

4.3. Pesitsusaegne häirimine

Mõju: suur

Kassikakk on pesitsusperioodi jooksul häirimisele kõige tundlikum munade ning väikeste poegade ajal (veebruari kuni mai lõpuni), mil pesitsuse võib nurjata vaid ühekordne pesakülastus (Kontkanen *et al.* 2004). Peamiseks häirefaktoriks tuleb pidada pesale lähemal kui 500 meetrit toimuvaid metsamajanduslikke töid. Kassikaku pesitsemise algus langeb kokku kevadtalvise raiehooajaga ja pesitsusaegne metsaraie kassikaku elupaigas või selle lähikonnas nurjab pesitsemise väga suure tõenäosusega. Raie on suureks ohuks ennekõike elupaikades, millest ei ole teatatud või mida ornitoloogid ei ole veel üles leidnud. Olukorda ei aita leevendada ka Riigimetsa Majandamise Keskuse poolt rakendatav kevadine raierahu (kestab 15. aprillist 15. juunini), sest see ei kata kassikaku pesitsusperioodi, mis algab juba veebruaris.

Maaomanikud ning metsandussektoris töötavad inimesed ei soovi sageli kaitsealuste liikide esinemisest teada anda, sest pesa registreerimisega kaasnevad piirangud metsa kasutamise osas. Seetõttu on liigi kaitse korraldamiseks ja pesitsusaegse häirimise vältimiseks väga oluline kassikaku asustatud elupaikade sihipärane otsimine ja registreerimine, aga ka õiglase mehhanismi kehtestamine piirangutest tuleneva saamatajäänud tulu kompenseerimiseks, parandamaks maaomanike valmisolekut looduskaitsest väärtustest teada anda.

Kassikaku pesad asuvad enamasti mere lähedastes vanades männikutes, mis on atraktiivsed puhkealad. Kuna püsielupaikade piirid ei ole tähistatud, siis võivad inimesed sellistes kohtades liikudes tahtmatult sattuda kassikaku pesade lähedusse. Uuel aastatuhandel on saanud probleemiks ka ATVdega sõitjad, kes ei hooli looduskaitsest ega muudest piirangutest. Isegi linnuturistid võivad mõnes hästi ligipääsetavas ja kõigile teada olevas elupaigas põhjustada häirimist, mille tagajärjeks on elupaiga hülgamine. Tühjaks jäänud kassikaku elupaikades on vähemalt viiel juhul hülgamise ja sigimisedukuse vähenemise üheks või peamiseks arvatavaks põhjuseks häirimine (Nellis 2007; Nellis 2008, EOÜ 2009, EOÜ 2010). Häirimise tõenäosust suurendab oluliselt uute teede ja asumite rajamine kassikaku pesapaikade lähedale. Lisaks otseselt liikluse poolt põhjustatud häirimisele suureneb sel moel ka inimeste poolt metsas viibimise tõenäosus ja kasvab raiete maht.

Mujal Euroopas on häirimine kassikaku pesapaikades oluline tegur (Tucker, Heath 1994). Linde häiritakse nii juhuslikult pesa lähikonda sattudes (mägironijad, matkajad) kui sihilikult (linnuvaatlejad, fotograafid).

Ohuteguri leevendamiseks rakendatakse kaitsekorrast tulenevaid piiranguid ja seotud asjaosaliste koha- ja väärtuspõhist teavitust (sh maastikusõidukitega liiklejatele, külastuse korraldajatele jt). Metsamajandusest tuleneva häiringu leevendamiseks on vajalik parandada koostööd metsaomanikega teavituse vallas, aga ka luua luua õiglasel kompensatsioonimehhanismid saamata jäänud tulude hüvitamiseks. Vt täpsemalt peatükk 6.2.

4.4. Hukkumine elektriliinides ja teedel

Mõju: keskmine

Kullilised ja kakulised on pikaealised linnud, kelle asurkondi mõjutavad väikesedki muutused täiskasvanud lindude suremuses (Lõhmus 2004). Kassikakud surevad kogu Euroopas valdavalt inimesega seotud põhjustel, eeskätt elektriliinides (Mikkola 1983; Sergio *et al.* 2004). Soomes hukkus rõngataasleidude põhjal 41% kakkudest elektriliinides, 21% teedel ning 6% raudteedel (Saurola 2009). Rootsisis moodustab hukkumine elektriliinides 30% ning teedel 8% (Olsson 1997), Norras hukub elektriliinides 43% ning teedel 9% kassikakudest (Bevanger, Overskaug 1998).

Eestist on teada 12 elektriliinidest või autoga kokku põrkamisest põhjustatud surmajuhtumit (EOÜ avaldamata andmed), hukkumine elektriliinides moodustab Eestis viimase uuringu järgi 40% kassikaku surma põhjustest (Lõhmus 2004). Vanalindude hukkumise negatiivne mõju populatsioonile on Eestis aga suurem kui mujal, sest sinne populatsioon on väga väike ning väheproduktiivne (vt pt 1.5.). Kindlasti jääb valdav osa sellistest juhtumitest registreerimata, sest auto alla jäänud lindudest üldjuhul ei teatata ning elektriliinides hukkunud linde on raske üles leida. Samuti ei teavita jaotusvõrkude omanikud rikke põhjustanud kaitsealuste liikide isendite leidmisel Keskkonnaametit (kuigi Looduskaitseeaduse järgi tuleb I ja II kaitsekategooria kaitsealuse liigi surnud isendi leidmisest teavitada Keskkonnaametit). 2008. aastal kontrolliti 46 km ulatuses kassikaku pesade ja mere (peamise saagiala) vahele jäävaid elektriliine, kuid ühtegi surnud kassikaku ega muud röövlindu ei leitud (Nellis 2008).

Mõju leevendamiseks on vajalik elektriliinide rajamisel ja rekonstrueerimisel võtta kasutusele lindude kaitseks väljatöötatud lahendusi. Vt täpsemalt peatükk 6.2.

4.5. Kaubandus munade ja poegade

Mõju: väike

Ühtegi tolliintsidenti ei ole Eestis registreeritud, kuid on viidatud Washingtoni konventsiooni (CITES) rikkumiste potentsiaalsele ohule peale Eesti liitumist Euroopa Liiduga. Samuti on spetsialistid juhtinud tähelepanu ohustatud ja haruldaste liikide pesitsuskohtade info konfidentsiaalsuse nõudele (Kotkaklubi 2009).

Rakenduvad seadusest tulenevad nõuded, erimeetmeid kavas ette ei nähta.

4.6. Keskkonnamürkide mõju

Mõju: väike, kuid tähelepanu ja lisauuringuid vajav ohutegur

Linnujaht kogub Eestis populaarsust ja enamus jahimehi kasutab lindude jahil pliihaavleid. Suur osa välja lastud haavlitest satub madalate veekogude põhja, kust ujupardid need koos taimse toiduga võivad sisse süüa. Sellised partlased jäävad pliimürgituse tulemusena passiivseks ja uutuvad röövlindudele atraktiivseks sest neid on lihtsam püüda. Samuti toituvad röövlinnud haavatud või surnuna maha jäetud jahilindudest, kellesse jäänud haavlid põhjustavad pliimürgitust. Tulenevalt jahiseadusest on pliihaavlite kasutamine veelinnujahil keelatud, mistõttu selle ohuteguri mõju peaks tulevikus oluliselt vähenema.

Kassikakke mõjutavatest keskkonnamürkidest on potentsiaalselt ohtlikud põllumajanduses kasutatavad pestitsiidid. Eestis kasutatav taimekaitsevahend ei tohi põhjustada piina tõrjutavatel selgroogsetel loomadel, mõjuda kahjulikult mittetõrjutavatele taimedele ja loomadele, samuti inimeste tervisele ega ümbritsevale keskkonnale (Taimekaitseeadus). Lisaks on Eestis kasutatavate pestitsiidide hulk ajavahemikul 1986–98 vähenenud *ca* 10 korda (Michelson, Peterson 1996), kuid on seoses Eesti Euroopa Liitu astumisega kasvanud ja kasvab edaspidi tõenäoliselt veelgi.

Praegu on paljude ohtlike pestitsiidide (DDT, aldriini, dieldriini, elavhõbeda anorgaaniliste ja alküülühendite, jmt.) kasutamine ja Eestisse toomine keelatud (Vabariigi Valitsuse määrus nr 285). Samas on teiste sarnase mõjuga ühendite (mitmed kloororgaanilised ühendid, nt mirex või toksafeen, samuti paljud organofosfaadid ja karbamaadid) kasutamine aga lubatud (Väli, Lõhmus 2000).

Kuigi alates 2013.a. on pliihaavlid keelustatud veelinnujahil, on ennetava meetmena oluline saavutada nende üldine keelustamine. Vt täpsemalt peatükk 6.2.

4.7. Vaenamine

Mõju: teadmata

Euroopas on ebaseaduslik laskmine oluline kassikakkude surma põhjus (Tucker, Heat 1994), moodustades kõigist registreeritud surmajuhtumitest keskmiselt 33% (12 uurimuse põhjal; Marchesi *et al.* 2002).

Eestis ei ole ühtegi kassikaku vaenamise juhtumit viimasel kümnendil tõestatud, kuid vähemalt ühel juhul kahtlustatakse kassikaku lennuvõimeliste poegade laskmist ja ühel juhul munakurna hävitamist inimese käe läbi (EOÜ). Rõngataasleidude järgi põhjustab inimesepoolne vaenamine Soomes 7% surmajuhtumitest (Saurola 2009), kuid hiljutised telemeetriauuringud on näidanud, et kassikakke lastakse jahimeeste poolt kaugelt enam kui varem arvati (P. Saurola suul andmetel).

Viimastel aastatel on Eestist leitud mitu pliimürgitusse surnud merikotkast, kellest mõnda oli lastud, kuid osad surid haavlite sissesöömise tõttu (Kotkaklubi avaldamata andmed). Selliseid surmajuhtumeid on väga raske avastada, mistõttu tuleb kassikakkude vaenamine Eestis hinnata teadmata tähtsusega ohuteguriks.

Rakenduvad seadusest tulenevad nõuded, erimeetmeid kavas ette ei nähta.

5. Kassikaku kaitse tegevuskavaga perioodiks 2005–2009 ette nähtud tegevuste täitmise analüüs

Kaitsekorralduse eesmärgid Eestis aastail 2005–2009 olid:

- tagada liigi säilimine Eesti maastikus vähemalt 120–200 paarina ja
- vähendada populatsiooni arvukuse langustrendi riski, eeldamata inimtaluvusele suunatud muutusi liigi bioloogias (Nellis 2004).

Eelmise kaitsekorraldusperioodi eesmärgid saab lugeda täidetuks. Aastatel 2005–2009 läbi viidud inventuuride tulemusena selgus, et kassikaku arvukus on Eestis arvatust oluliselt madalam (olles tõenäoliselt vähenenud juba varem, vt ka pt 1.6.), mistõttu täpsustati liigi arvukushinnangut (Elts *et al.* 2009) ja kassikakk arvati esimesse kaitsekategooriasse (Vabariigi Valitsuse määrus nr 195).

Eelmise kassikaku kaitsekorralduskavaga aastaiks 2005–2009 ette nähtud tegevused on esitatud tabelis 7 ja tegevuste kaupa lühidalt lahti kirjutatud allpool. Kaitsekorralduslikud tegevused olid sel perioodil suunatud peamiselt seadusest tulenevate kaitsemeetmete täitmisele (kaitstud elupaikade arvu suurendamine), liigikaitsete uuringute jätkamisele ning populatsiooni seisundi jälgimisele. Kümnest kaitsekorralduskavaga ette nähtud tegevusest täideti täies mahus ja õigeaegselt kaheksa tegevust, täitmata jäi kaks tegevust, millest üks ei sõltunud kaitse korraldajatest ja teine saab täidetud käesoleva tegevuskava kinnitamisega.

Tabel 7. Kassikaku kaitse korraldamiseks vajalikud tegevused aastateks 2005–2009 ja hinnang nende täitmisele. Prioriteetsus: A – Eesti Vabariigi seadustega ette nähtud tegevus, B – kaitsekorralduskavaga sätestatud kõrgema prioriteetsusega tegevus, C – kaitsekorralduskavaga ette nähtud madalama prioriteetsusega tegevus. X – täitmise aeg.

Tegevus	Priori- teetsus	Aasta					Hinnang täitmisele
		2005	2006	2007	2008	2009	
I Kaitsealade moodustamine ning laiendamine	A	X	X	X	X	X	Täidetud
II Kaitsekohustuse teatiste väljastamine	A	X	X	X	X	X	Täidetud
III Kaitstavate maade vahetamine ja riigi omandisse jätmine	A	X	X	X	X	X	Täitmata
IV Arvukuse ja sigimisedukuse jälgimine ning pesapaikade seisundi kontroll	B	X	X	X	X	X	Täidetud
V Elupaikade ja potentsiaalsete saagialade kvaliteedi mõju selgitamine kassikakkude sigimisedukusele ning levikule	B				X	X	Täidetud
VI Kassikaku elupaikade arvestuse pidamine, info edastamine ja järelvalve	A	X	X	X	X	X	Täidetud
VII Kassikaku ja tema kaitse tutvustamine meedias	C	X	X	X	X	X	Täidetud
VIII Kaitsekorralduskava lühendatud variandi publitseerimine	B	X					Täidetud
IX Kassikaku ja tema kaitset tutvustava voldiku koostamine	C	X					Täidetud

I Kaitsealade moodustamine ning laiendamine

Hinnang tegevuse täitmisele: täidetud.

Kassikakk kuulus aastatel 2005–2009 II kaitsekategooriasse, mis vastavalt Looduskaitseseadusele tähendab vähemalt 50% teadaolevate pesapaikade kaitse alla võtmise vajadust. 2006. aastal võeti püsielupaikadena kaitse alla neli kõige esinduslikumat väljaspool kaitsealasid asuvat kassikaku elupaika (Keskkonnaministri määrus nr 87).

II Kaitsekohustuse teatiste väljastamine

Hinnang tegevuse täitmisele: täidetud.

Tollane Keskkonnateenistus (praegune Keskkonnaamet) on saatnud Keskkonnaministri määruse nr 87 alusel moodustatud kassikaku püsielupaikadesse jäävatele maaomanikele nõuetekohased kaitsekohustuse teatised.

III Kaitstavate maade vahetamine ja riigi omandisse jätmine

Hinnang tegevuse täitmisele: täidetud.

Kassikaku püsielupaikadesse jäävaid maaüksusi ei ole maaomanike vastava soovi puudumise tõttu riigile ostetud.

IV Arvukuse ja sigimisedukuse jälgimine ning pesapaikade seisundi kontroll

Hinnang tegevuse täitmisele: täidetud.

Igal aastal on kontrollitud kõiki teadaolevaid kassikaku pesitsuskohti ja registreeritud andmed sigimisedukuse ja elupaiga seisundi kohta. Täiendavalt on kontrollitud Keskkonnaametile või Eesti Ornitoloogiaühingule laekunud teateid kassikakkude esinemise kohta seni teadmata elupaikades. Toitumise jälgimiseks on liigini määratud pesapaikadest kogutud saagijäänused. Seire tulemused on kättesaadavad Keskkonnaregistris, riikliku keskkonnaseire allprogrammi “Röövlinnud” aruannetes (vt Seireveeb), käsikirjalistes aruannetes (Nellis 2007, EOÜ 2009) ja käesolevas tegevuskavas.

V Elupaikade ja potentsiaalsete saagialade kvaliteedi mõju selgitamine kassikakkude sigimisedukusele ning levikule

Hinnang tegevuse täitmisele: täidetud.

Elupaikade ja saagialade kvaliteedi mõju selgitamiseks uuriti potentsiaalsete saakloomade ohtruse mõju kassikaku levikule ja sigimisedukusele. 2008. aastal analüüsiti kesktalvise veelinnuloenduse andmestiku põhjal talvise toidubaasi mõju ning 2009. aastal hinnati kassikaku kodupiirkondades läbi viidud loenduste põhjal mügri arvukust ning selle mõju kassikakkude levikule ja sigimisedukusele (täpsemalt vt Nellis 2008 ja EOÜ 2009).

VI Kassikaku elupaikade arvestuse pidamine, info edastamine ja järelvalve

Hinnang tegevuse täitmisele: täidetud.

Kõik pesapaigad, mis on teada Keskkonnaametile ja Eesti Ornitoloogiaühingule, on arvel Keskkonnaregistris, mida haldab Keskkonnaministeeriumi haldusalasse kuuluv Keskkonnateabe Keskus. Püsielupaikades kehtivate piirangutest kinnipidamist kontrolliti tegevuse nr IV raames.

VII Kassikaku ja tema kaitse tutvustamine meedias

Hinnang tegevuse täitmisele: täidetud.

Kassikaku bioloogia ja kaitse tutvustamiseks on ilmunud üks põhjalik artikkel Eesti Looduses (Nellis 2005). Lisaks on kassikakkudest korduvalt kirjutatud mitmes ajalehes (nt Maaleht ja Eesti Ekspress) ja räägitud raadiosaadetes. Liigiga on võimalik tutvuda ka mitmel eestikeelsel veebilehel (nt EOÜ aasta lind 2009 www.eoy.ee/kodukakk).

VIII Kaitsekorralduskava lühendatud variandi publitseerimine

Hinnang tegevuse täitmisele: täidetud.

2006. aastal avaldati Keskkonnainvesteeringute Keskuse toel kassikaku kaitsekorralduskava Eesti Ornitoloogiaühingu ajakirja Hirundo erinumbrina (Nellis 2006).

IX Kassikaku ja tema kaitset tutvustava voldiku koostamine

Hinnang tegevuse täitmisele: täidetud.

2005. aastal trükiti Eesti Ornitoloogiaühingu eestvõttel ja Keskkonnainvesteeringute Keskuse toel 1000 eksemplari kassikaku bioloogiat ja kaitset tutvustavat voldikut, mida on jagatud ametnikele, linnuhuvilistele ja maaomanikele.

X Kaitsekorralduskava uuendamine

Kaitsekorralduskava saab käesoleva kavaga uuendatud.

6. Kaitse korraldamise meetmed ja eesmärk

6.1. Kaitse eesmärk

Pikaajaline kaitse-eesmärk (15 aasta perspektiivis):

- kassikaku arvukuse taastamise võimaldamine ja liigi säilimine vähemalt 150 paari suuruse populatsioonina.

Kaitsekorralduse lähiaja eesmärk Eestis (lähima 5 aasta perspektiivis):

- tagada liigi säilimine Eesti maastikus vähemalt praeguse arvukuse (60–120 paari) tasemel;

6.2. Kaitsemeetmed

Eesti kassikakuasurkonna kaitse korraldamiseks vajalikud meetmed on järgmised:

- liigi kaitse elupaikade kaitse kaudu,
- intensiivkaitse ja
- ennetavad meetmed.

Elupaikade kaitse

Pikaajalise kaitse-eesmärgi saavutamiseks on ennekõike vajalik välja selgitada võimalikult suur osa kassikaku registreerimata elupaikadest. Elupaikade kaitse on oluline nende kvaliteedi hoidmiseks, häirimisest põhjustatud elupaikade hülgamise ja sigimisedukuse vähenemise vältimiseks. Laiemalt on kõigi teadaolevate (nii asustatud kui ajutiselt liigi poolt asustamata) elupaikade kaitse kassikaku kaitse-eesmärkide saavutamiseks esmatähtis. Häirimise vältimiseks tuleks püsielupigad vajadusel tähistada mootorsõidukiga sõitmist või mootorsõidukitega väljaspool teid sõitmist keelavate tähistega (nt püsielupikades, kus puuduvad teed, kuid esineb ebaseaduslikku sõitmist ATV-dega). Samuti võib häirimise vältimiseks osutada vajalikuks ja otstarbekaks riigi maal paiknevates püsielupaikades lõppevate teede tõkkepuuga sulgemine (nt Seliste ja Maade püsielupaigas Pärnumaal). Võimalusel tuleks hoiduda uute elamute ja tuuleparkide rajamisest püsielupaikadele lähemale kui üks kilomeeter.

Intensiivkaitse

Madalat sigimisedukust põhjustab lisaks häirimisele ka pesarüüste, mille mõju vähendamiseks tuleks kassikaku elupaikadesse paigaldada pesaaluseid. Puudele paigaldatud pesaalusel pesitsevate paaride munad ja pojad on peamiste neljajalgsete pesarüüstajate (rebane, metssiga) eest kaitstud. Metssigade poolt põhjustatud rüüste vältimiseks on soovitatav rajada metssigade söötiskohtad kassikaku püsielupaikadest kaugemale kui üks kilomeeter. Käesoleval kaitsekorraldusperioodil on kavandatud pesaaluste paigaldamise tulemuslikkuse hindamine valitud aladel. Juhul kui suudetakse tõestada tegevuse soodne mõju kassikaku pesitsusedukusele, on vajalik tegevuse laiendamine ka teistesse teadaolevatesse kassikaku elupaikadesse.

Ennetavad meetmed

Oluline on lindudele ohutumate tehniliste lahenduste kasutamine elektriliinidel (nt liinitraatide asendamine kaabliga ning ohutumate postitüüpide ja isolaatorite kasutamine). Berni konventsioonist lähtuvalt on ohutumate liinitüüpide ja isolaatorite kohta antud konkreetsed soovitusel, mida tuleks liinide rekonstrueerimisel arvesse võtta.

Pliihaavlite keelustamine Eestis on ennetava meetmena samuti oluline, sest haavatuna põgenenud või surnuna maha jäetud jahilindudesse jäänud haavlid põhjustavad neist toituvatel röövlindudel pliiimürgitust.

Lisaks on ennetava meetmena soovitatav väljaspool Natura alasid asuvates püsielupaikades maaomanikele saamata jäänud tulu kompenseerimine, mis vähendaks oluliselt vastuolusid maaomanike ja riigi liigikaitsepoliitika vahel. Hetkel asub eramaadel 13 kassikaku pesitsusala (29,5% kõikidest pesadest). Maaomanikele metsade majandamispiirangutest tulenevalt saamata jäänud tulude kompenseerimine parandaks oluliselt metsaomanike koostöövalmidust liigikaitsega ja suurendaks nende kaasatust kaitse korraldamisse. On põhjust eeldada, et õiglase kompensatsioonisüsteemi olemasolu motiveeriks maaomanikke enam teatama nende maal esinevatest loodusväärtustest, sh ka võimalikest kassikaku pesitsusaladest. Väljaspool Natura 2000 võrgustikku paiknevate rangelt kaitstavate erametsade toetamine on vajalik ka lähtuvalt paljude teiste liikide kaitse korraldamisest ja seda näeb muu hulgas ette ka looduskaitse arengukava aastani 2020.

Kassikaku elupaikades on vajalik suunata metsade majandamist liigi elupaiganõudlusele vastavalt, selleks kehtestatakse elupaikades lähtuvalt ala iseloomust ja väärtustest püsielupaiga või kaitseala kaitsekord.

Lisaks on vajalik teadlikkuse tõstmise abil suunata metsaomanikke majandama metsa püsimetsana, kasutades lageraiete asemel aegjärkset ning häilraiet. Selline majandamisviis mõjuks lisaks kassikakule soodsalt ka paljude teiste vanametsaliikide elupaikade seisundile. Püsimetsana majandatud alad pakuvad, suurenenud saakloomade arvukuse (metsakanalised) ja sobiva struktuuriga puistute näol, kassikakule sobivamaid tingimusi, kui praegused lageraiete poolt killustatud metsad. Eriti oluline on püsimetsamajandusalaste soovitude andmine kassikaku teadaolevate elupaikade lähiümbruses. Vajalik on ka metsaomanike teavitamine sellest, millised on kassikakule olulised elupaigaelemendid (vt peatükid 1.2 ja 1.3) ja kuidas metsade majandamise käigus selliseid tingimusi luua. Metsaomanike teadlikkuse parandamiseks on vajalik korraldada koolitusi nii metsakonsulentidele kui ka otse metsaomanikele, koostada liigikaitselisi tegevusjuhiseid ja parandada metsaomanike juurdepääsu nende kinnistut puudutavale liigiinfole.

Mügri on kassikaku jaoks üks olulisemaid saakloomi, kelle elupaikade kvaliteeti saab parandada põllumajandusmaastikus paiknevate vooluveekogude kallaste perioodilise võsast puhastamise ja põllumaade kasutamisel püsirohumaadena. Veekogude ja nende servaalade kvaliteeti aitab hoida ka ehituskeeluvööndi järgimine, mille vähendamise lubamist tuleks eriti olemasolevatel kaitsealadel vältida.

Pesarüüste vähendamiseks ja ka toidubaasi suurendamiseks on vajalik reguleerida väikekiskjate arvukust. Rannikupiirkondades on nii mügri kui erinevate vee- ja rannikulindude arvukuse

hoidmiseks oluline väikestele laidudele ja saartele jäänud rebaste ja kährikute eemaldamine, mis lisaks positiivsele mõjule kassikaku toidubaasile, mõjub soodsalt ka paljudele maaspesitsejatele kaitsealustele linnuliikidele.

6.3. Elupaikade piiritlemine

Kassikaku elupaikade kaitseks moodustatavad püsielupaigad koosnevad sihtkaitsevööndist ja piiranguvööndist. Sihtkaitsevöönd hõlmab kassikaku pesapaiku ning neid ümbritsevat elupaika vähemalt 200 meetri raadiuses. Sihtkaitsevööndis kehtib Looduskaitseadusest tulenev kaitsereežiim. Sihtkaitsevööndis võib väljaspool pesitsusaega lubada kassikaku pesitsemistingimusi parandavaid töid (nt alusmetsa harvendamine, pesaaluste paigaldamine).

Püsielupaiga sihtkaitsevööndis tuleks tormimurdude koristamise võimalust kaaluda vaid ulatusliku tormiheite korral, kui vähemalt 20% esimese rinde puudest on murdunud või tuule poolt pikali heidetud. Tormimurru koristamist saab lubada vaid liigi elupaigaeelistusi tundva inimese ekspertarvamuse alusel. Üksikuid tuuleheite puud ei koristata, sest nende säilitamine tagab kassikaku elupaikades elustiku mitmekesisuse säilimise ning ei ole liigi elutingimuste parandamiseks vajalik.

Piiranguvöönd on vajalik, sest kassikaku pesitsemine nurjub, igasuguse häirimise korral pesitsusperioodi alguses, väga kergesti (Kontkanen *et al.* 2004). Piiranguvöönd moodustab sihtkaitsevööndist välja jääva ala, mitte vähem kui 500 meetri raadiuses kassikaku pesadest. Täpsemad piirangud sätestatakse püsielupaikade moodustamise määrusega iga püsielupaiga jaoks eraldi. Piiranguvööndis tohib teha raietöid 1. septembrist kuni 31. jaanuarini. Piiranguvööndisse jäävate kuuse peapuuliigiga metsade majandamisel tuleks kasutada valikraie põhimõtet. Valikraie käigus on soovituslik säilitada vanad haavad, männid, kased jt laia võraga puuliigid. Ajavahemikul 1. augustist kuni 31. jaanuarini võib lubada kalapüüki ja sõidukiga, maastikusõidukiga või ujuvvahendiga sõitmist. Jahipidamine on lubatud 1. septembrist kuni 31. jaanuarini. Muus osas kehtivad piiranguvööndites Looduskaitseaduse § 31 sätestatud kitsendused.

Kassikaku pesa leidmisel esitatakse Keskkonnaregistrisse kandmiseks pindalaline objekt, mis piiritletakse elupaigapõhiselt 200–500 meetri raadiuses leitud pesapaigast. Võimaliku häirimise vältimiseks tuleb hõredamad ja vanemaid puistud piiritleda pindalalise objektina kuni 500 meetri raadiuses ja tihedamad ning nooremad puistud vähemalt 200 meetri raadiuses kassikaku pesast. Pesa koordinaadid esitatakse Keskkonnaregistrisse kandmiseks punktina, areaalina esitatud elupaiga alamkirjena.

Püsielupaikade kustutamine keskkonnaregistrist toimub vastavalt liigiekspanki ettepanekule juhul, kui elupaiga omadused on mingil põhjusel muutunud kassikakule sobimatuks. Elupaik on heas seisundis, kui pesapuistu on säilinud ning seal toimivad üksnes looduslikud protsessid. Ainuüksi liigi pikaajaline puudumine elupaigast ei ole püsielupaiga kustutamiseks piisav põhjus, sest liigi soodsa seisundi tagamiseks ja arvukuse püsimise või suurenemise võimaldamiseks on tarvis säilitada ka ajutiselt asustamata elupaiku (täpsemalt vt pt 7).

7. Soodsa seisundi tagamise tingimused

Eesti kassikakupopulatsioon on Looduskaitseaduse § 3 lg 2 mõistes ebasoodsas seisundis: kassikakk on vähearvukas (60–120 paari), langeva arvukusega, hajusalt ja lokaalselt levinud ning halvasti sigiv liik. Lisaks on Eesti kassikakuasurkond praeguse arvukuse juures liigi pikaajaliseks säilimiseks tõenäoliselt ebapiisava suurusega, mistõttu võib liik sajandi jooksul välja surra ka ainuüksi ebasoodsate looduslike tingimuste tõttu (Lõhmus 2001). Siiski tuleb Eesti kassikakupopulatsiooni vaadelda mitte kui iseseisvat asurkonda, vaid kui ühte osa suuremast Läti ja Venemaa piirialade asurkondi hõlmavast populatsioonist, mille piires toimub isendite vaba liikumine. Üksikuid linde jõuab Eestisse ka Soomest. Sisseränne naaberaladelt kompenseerib tõenäoliselt Eesti asurkonna väikest sigivust, aitab säilitada geneetilist mitmekesisust ja vähendab liigi väljasuremise tõenäosust.

Looduskaitseaduse § 3 lg 2 mõistes on liik soodsas seisundis, kui tema looduslik levila ja arvukus ei vähene, liik säilib koosluse elujõulise koostisosana ka kaugemas tulevikus ning tema säilimise tagamiseks on olemas piisavalt suur elupaik. Eesti kassikakuasurkonna soodsa seisundi saavutamise eelduseks on tagada piisavalt suure elupaiga (kõigi teadaolevate kassikaku elupaikade) pikaajaline säilimine, mis loob eelduse liigi arvukuse püsimiseks ja kasvuks. Kassikaku soodsa seisundi tagamise esmaseks tingimuseks tuleb seetõttu seada võimalikult paljude kassikaku elupaikade säilitamine erinevat tüüpi kaitsealade või püsielupaikadena. Seejuures tuleb, liigi soodsa seisundi saavutamiseks Looduskaitseaduse § 3 mõistes, säilitada liigile sobivaid elupaigatingimusi olemasoleva kaitsealade võrgustiku piires ka liigi poolt asustamata elupaikades.

Praegu on Eestis teada 20 asustatud kassikaku elupaika, mis moodustab liigi arvukusest (60–120 paari; Elts *et al.* 2009) 16–33%.

Kassikaku soodsa seisundi saavutamiseks, piisava hulga elupaikade säilitamiseks ja pesitsusaegsest häirimisest põhjustatud elupaikade hülgamise ning sigimisedukuse languses vältimiseks tuleks lähema viie aasta jooksul täiendavalt üles leida ja kaitse alla võtta vähemalt 20 kassikakude poolt asustatud elupaika.

Koos praeguseks teada olevate elupaikadega oleks sellisel juhul kaitstud kuni 60% veel säilinud populatsiooni elupaikadest. Pikaajaliseks eesmärgiks tuleb seada võimalikult paljude kassikaku elupaikade registreerimine ja nende soodsa seisundi tagamine püsielupaikade moodustamise kaudu.

Vastavalt Looduskaitseaduse § 48-le, tagatakse kõigi registreeritud kassikaku pesapaikade kaitse erinevat tüüpi kaitsealade või püsielupaikade moodustamise kaudu. Olemasolevatelt kaitsealadelt leitud kassikaku elupaikade puhul tuleb jälgida, et kaitseala kaitsekord vastaks kassikaku püsielupaikades kehtivale korrale. Kassikaku püsielupaiga piiritlemise põhimõtted ja üldine kaitsekord on lahti kirjutatud peatükis 6.3. Tegevuse maht sõltub tegevuste 8.2. ja 8.3. tulemustest. Kuna kassikaku pesa ümber ei teki selle leidmisel automaatset ringikujulist kaitsetsooni, on kassikaku elupaikade kaitse tagamiseks tarvis igal aastal teha uus püsielupaikade moodustamise ettepanek. Tegevuse kulud kaetakse riigiasutuste eelarvest.

8. Kaitse korraldamiseks vajalikud tegevused

Tegevuste prioriteetidid:

- I prioriteet – hädavajalik tegevus, milleta kaitse-eesmärgi saavutamine planeeritavas ajavahemikus on võimatu, see on väärtuste säilimisele ja toimivate ohutegurite 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.

Eesti kassikaku asurkonna kaitse korraldamiseks vajalikud tegevused ja nende prioriteetsus on esitatud tabelis 8.

Tabel 8. Kassikaku kaitse korraldamiseks vajalikud tegevused ja nende prioriteetsus.

Tegevus	Prioriteetsus
Elupaigamudeli esinemisalade inventeerimine	II
Riiklik seire – arvukuse, sigimisedukuse, saagi koosseisu ja elupaikade seisundi jälgimine	II
Pesaaluste paigaldamine	II
Tegevuskava ja elupaigamudeli uuendamine	II
Müüri arvukuse seire kassikaku elupaikades	III
Rahvusvaheline koostöö	III
Kaitse tegevuskava publitseerimine	III

8.1. Elupaigamudeli esinemisalade inventeerimine (II prioriteet)

Tegevus on kaitse-eesmärkide saavutamiseks esmatähtis. Võimalikult paljude kassikaku elupaikade kaitse on oluline nende kvaliteedi hoidmiseks ja häirimisest põhjustatud elupaikade hülgamise ning sigimisedukuse vähenemise vältimiseks. Eelmine kaitsekorraldusperiood näitas, et vaid teadaolevate elupaikade ja juhuteadete kontrollimisel ei ole võimalik kaitse all olevate asustatud elupaikade arvu vajaliku määraneni suurendada. Viie aasta jooksul kontrollitakse üle Eesti 100 elupaigamudeli järgi kassikakule hästi sobivat elupaigalaiku (20 ala aastas). Elupaikade inventeerimine on planeeritud pikaajalisena, sest töö maht on suhteliselt suur ja selle kvaliteetseks läbiviimiseks vajalike teadmistega inimeste arv on piiratud. Elupaiga kontrollimiseks tuleb seda külastada kolmel korral. Varakevadel, märtsis ja aprillis, tuleb kahel õhtul kaardistada kassikaku ja teiste kakuliste territooriumid ning alates 1. juunist ala põhjalikult läbi otsida võimalike kassikaku pesakohtade, sulgede, saagijäänuste jms leidmiseks. Tegevuse maksumus sisaldab ekspertide töötasu koos sõidukulude ja maksudega 150 eurot päev, millele lisandub üldkulu 15% ja käibemaks 20%.

8.2. Riiklik seire - arvukuse, sigimisedukuse, saagi koosseisu ja elupaikade seisundi jälgimine (II prioriteet)

Arvukus ja sigivus on olulisimad ja kõige lihtsamini määratavad näitajad populatsiooni seisundi hindamiseks. Igal aastal kontrollitakse sigimisedukuse, saagi koosseisu ja elupaikade seisundi jälgimiseks kõiki kassikaku esinemisteateid ja teadaolevaid elupaiku, mis on viimase viie aasta jooksul olnud asustatud. Praegu on teada 40 kassikaku elupaika, kuid elupaigamudeli kontrollimise tulemusena ja juhuteadetenähtena lisandub eeldatavasti vähemalt viis elupaika aastas, seetõttu on töö maht ajas kasvav. Tegevuse täitmiseks kulub esimesel aastal 25 tööpäeva (20 päeva ca 40 elupaiga kontrollimine, viis päeva saagianalüüs ja aruande koostamine). Seire toimub riikliku seireprogrammi raames ja rahastatakse riigieelarvest.

Riiklik seire on tähtjatu tegevus.

8.3. Pesaaluste paigaldamine sigimisedukuse tõstmiseks ja rajakaamerate paigaldamine pesarüüste põhjuste väljaselgitamiseks (II prioriteet)

Kassikaku sigimisedukus ja eriti pesitsuskatsete arv on väga madal. Teadaolevates asustatud elupaikades registreeritakse igal aastal kuni 5 pesitsuskatset (25% paaridest proovib pesitseda). Kuid neist vähestest katsetest paljud ebaõnnestuvad. Näiteks ei lennuvõimestunud ühes nüüdseks hüljatud kassikaku elupaigas Saaremaal 10 aasta jooksul ühtegi poega, kõik pesitsuskatsed nurjusid munade või väikeste poegade ajal (kurn rüüstati või pojad murti). Pesarüüste vältimiseks tuleks suure röövluskoormusega elupaikadesse panna üles 2 pesaalust. Kassikakkude poolt asustatud pesaaluste juurde paigaldatakse liigi bioloogia eripärade ja pesarüüste põhjuste väljaselgitamiseks rajakaamerad, mis on Eestis viimastel aastatel andnud mitmete kaitsealuste liikide osas palju uut ja kaitsekorralduslikult olulist informatsiooni. Pesaaluste edasine kontrollimine toimub riikliku seire raames (pt 8.2.). Kümnesse kassikaku elupaika paigaldatakse 20 pesaalust, mille edasiseks jälgimiseks soetatakse 10 rajakaamerat. Tegevuse edasine kulg sõltub planeeritava eksperimendi edukusest. Kui kassikakud pesaalused omaks võtavad ja liigi sigimisedukus neis elupaikades oluliselt kasvab, saab edasise pesaaluste paigaldamise mahu planeerida käesoleva kava uuendamise käigus.

Pesaaluse minimaalsed mõõtmed on 70*70*15 cm, see tuleks valmistada puidust ning tumedama tooni saamiseks katta pruuni või tumerohelise peitsiga. Pesaalused paigaldatakse liiki tundvate spetsialistide poolt teadaolevate pesakohtade lähedale, soovitatavalt kuuse võrasse nii, et see metsas liikuvale inimesele võimalikult vähe silma torkaks. Samas peab alus olema kassikakule hea ligipääsuga (lõunakaartesse avatud lennuavaga) ja otseste sademete eest kaitstud. Alus peab olema maapinnast vähemalt 2 meetri kõrgusel ja täidetud metsakõduga. Alused tuleb paigaldada väljaspool pesitsusaega (ajavahemikul septembrist jaanuari lõpuni).

Pesaaluste paigaldamise maksumus sisaldab ekspertide töötasu koos sõidukulude ja maksudega (üks tööpäev kahe aluse paigaldamise kohta, lisandub materjalide kulu ja kolm tööpäeva aluste valmistamiseks) 160 eurot päev, millele lisandub üldkulu 15% ja käibemaks 20%. Rajakaamerate hinnaks, koos vajalike lisamaterjalidega (patareid, akud, kaabel, mälukaadid, kaamerate jalad) on arvestatud 4000 eurot (400 eurot komplekt). Rajakaamerate paigaldamiseks ja mahavõtmiseks on igat elupaika tarvis külastada kahel korral (1 tööpäev elupaiga kohta, 150 eurot päev), millele lisandub andmeanalüüsiks ja aruande koostamiseks kuluv aeg (kokku 4 päeva, 130 eurot päev).

8.4. Tegevuskava ja elupaigamudeli uuendamine (II prioriteet)

Kaitsekorraldusperioodi lõpuluuendatakse kaitse tegevuskava ja elupaigamudelit vastavalt käesolevas kavas ette nähtud tegevuste ja mudelialade kontrollimise tulemustele. Tegevuse maksumus sisaldab ekspertide töötasu koos sõidukulude ja maksudega 150 eurot päev (10 päeva) ja ilma sõidukuludeta (10 päeva, 130 eurot päev), millele lisandub üldkulu 15% ja käibemaks 20%.

8.5. Mügri arvukuse seire kassikaku elupaikades (III prioriteet)

Eestis on kassikaku jaoks kõige olulisem saakloom mügri, kelle rohkus ja kättesaadavus mõjutab otseselt kassikakkude levikut ja sigimisedukust. Oletuslikult on just mügri arvukuse muutus põhjustanud kassikaku arvukuse vähenemise ja koondumise rannikualadele. Kuid see oletus põhineb kaudsetel andmetel. Eestis ei toimu pisinäriliste ega mügri seiret, mistõttu puudub ülevaade nii mügri, kui teiste pisinäriliste arvukuse muutustest (tsüklitest ja arvukuse trendidest). Ainus kasutatav andmestik mügride arvukuse ja selle muutuse kohta pärineb kassikakkude saagi koosseisu analüüsimisel saadud tulemustest. Kuid sel moel kogutud andmestik ei ole ulatuslike järelduste tegemiseks ja edasiste kaitsemeetmete planeerimiseks vajaliku usaldusväärsusega. Seetõttu on Eesti kassikakuasurkonna edasiseks jälgimiseks ja kaitse planeerimiseks kindlasti tarvis korraldada mügri asurkonna seiret.

Kassikaku elupaiku asustava mügripopulatsiooni jälgimiseks tuleb kahekümnes kassikaku kodupiirkonnas paikneval püsiseirealal teha mügride loendusi kolme aastase sammuga. Seirealad võiksid kattuda 2009. aastal loendatud transektidega (EOÜ 2009). Loendused toimuvad sügiskuudel, augustist novembrini, kui liigi arvukus on suurim. Seire meetodika on avaldatud (Strachan 1998, Hill *et al.* 2005) ja varem Eestis kasutatud (EOÜ 2009, Nellis 2010). Tegevuse maksumus sisaldab ekspertide töötasu koos sõidukulude ja maksudega 150 eurot päev (kaks transekti päevas), andmeanalüüsi ja aruande koostamise kulu (kolm päeva, 130 eurot päev), millele lisandub üldkulu 15% ja käibemaks 20%.

8.6. Rahvusvaheline koostöö (III prioriteet)

Tegevuse eesmärgiks on kassikaku kaitsekorralduse tõhustamine rahvusvahelise praktika ja kogemuste vahetamise kaudu. Tegevus sisaldab rahvusvahelistel seminaridel ja aruteludel osalemist, tegevuse orienteeruv maksumus on 1000 eurot aastas.

8.7. Tegevuskava publitseerimine (III prioriteet)

Kaitse tegevuskava avaldamine elektrooniliselt Keskkonnaministeeriumi kodulehel ning rahvusvahelise koostöö edendamiseks kava tõlkimine inglise keelde. Võimaluse korral kava avaldamine *Hirundo Supplementum*-ina. Tegevuse maksumus sisaldab kulusid tõlkimisele ja toimetamisele, kokku 4000 eurot koos üldkulu ja maksudega.

8.8 Metsaomanike teavitamine liigikaitsest metsamajanduses (III prioriteet)

Kassikaku, aga ka paljude teiste vanametsa liikide, ökoloogia ja elupaiganõudluse praktilise rakendamise osas metsamajanduses puuduvad põhjalikud emakeelsed juhised. Selleks, et läbi teadlikkuse kasvu ja metsaomanike kaasamise paraneks ohustatud liikide elupaiganõudlusega arvestamine ka väljaspool kaitstavaid alasid on taolise juhise väljatöötamine väga vajalik.

Kavandatava juhise sihtrühm on eelkõige erametsaomanikud. Juhis sisaldab selgitusi kaitsekorra rakendamise osas aga ka põhimõtteid mida saaks järgida aladel, kus kaitsereežiimi pole kehtestatud, kuid kus on olemas maaomanike soov metsa majandamise käigus luua (või säilitada) ohustatud liikidele olulisi elupaigaelemente.

Lisaks juhisele kavandatakse arendada välja teavitussüsteem, kus on võimalik leida infot kinnistul asuvate kaitsealuse liigi elupaikade ja nende majandussoovituste kohta. Vajalik kaardirakendus on mõistlik välja arendada mõne olemasoleva geoinfosüsteemi juurde (EELIS, Maa-ameti avalik veebirakendus vms).

Juhise ja infosüsteemi tutvustamiseks kavandatakse koolitused metsakonsulentidele.

Teavitussüsteemi maksumust kavasse ei planeerita. Sarnane tegevus on vajalik paljude vanametsaliikide tegevuskavades ja süsteem tuleb välja arendada erinevate liikide elupaigavajadusi silmas pidades.

9. Kaitse tulemuslikkuse hindamine

Kaitse korraldamise saab lugeda tulemuslikuks, kui kaitse-eesmärgid on saavutatud, ehk tagatud on liigi säilimine Eesti maastikus vähemalt arvukuse, 60–120 paari, tasemel.

10. Kaitse korraldamise eelarve

Eesti kassikakuasurkonna kaitseks vajalikud tegevused, nende prioriteetsus, eeldatav maksumus ja teostamise ajakava on toodud tabelites 9 ja 10.

Tabel 9. Kassikaku kaitse korraldamiseks vajalikud tegevused, nende prioriteetsus, maksumus (sadades eurodes) ja teostamise ajakava. Kasutatud lühendid: KA – Keskkonnaamet, KAUR – Keskkonnagentuur, RE – riigieelarve, KIK – SA Keskkonnainvesteeringute Keskuse Looduskaitseprogramm, X – töö teostamiseks vajalikud vahendid ei sisaldu liigitegevuskava eelarves ja planeeritakse tegevuskava rakendamise jooksul.

Jrk	Tegevus	Priori- teet	Võimalik korraldaja	Võimalik rahastaja	2014	2015	2016	2017	2018	Kokku
8.1	Elupaigamudeli esinemisalade inventeerimine	II	KA	RE, KIK	80	80	80	80	80	400
8.2	Riiklik seire	II	KAUR	RE	X	X	X	X	X	0
8.3	Pesaaluste paigaldamine sigimisedukuse tõstmiseks ja rajakaamerate paigaldamine pesarüüste põhjuste väljaselgitamiseks	II	KA	RE	60	20	20	20	20	140
8.4	Tegevuskava ja elupaigamudeli uuendamine	II	KA	RE					40	40
8.5	Müüri arvukuse hindamine kassikaku elupaikades	III	KA	KIK	25			25		50
8.6	Rahvusvaheline koostöö	III	KA	KIK, Muud allikad ¹	10	10	10	10	10	50
8.7	Tegevuskava publitseerimine	III	KA	KIK	40					40
8.8	Metsaomanike teavitamine liigikaitsest metsamajandusest	III	KA	KIK, Muud allikad	X	X	X	X	X	0
	Kokku				215	110	110	135	150	720

¹ Muude allikatena käsitletakse siinkohal erinevaid projektipõhiseid vahendeid, sh rahvusvahelisi.

Tabel 10. Tegevuste maksumus prioriteetide ja aastate lõikes (sadades eurodes).

Prioriteet	2014	2015	2016	2017	2018	Kokku
I	0	0	0	0	0	0
II	140	100	100	100	140	580
III	75	10	10	35	10	140
Kokku	215	110	110	135	150	720

Kasutatud kirjandus

- Bettega, C., Delgado, M. M., Campioni, L., Pedrini, P. & Penteriani, V. 2011.** The quality of chicks and breeding output do not differ between first and replacement clutches in the Eagle Owl *Bubo bubo*. *Ornis Fennica* 88: 217-225.
- Bevanger, K. & Overskaug, K. 1998.** Utility Structures as a mortality factor for Raptors and Owls in Norway. In Chancellor, R. D., Meyburg, B.-U. & Ferrero, J. J. (eds.), *Holarctic Birds of Prey*: 381–392. ADENEX-WWGBP.
- Cramp, S. (ed.) 1985.** *The Birds of Western Palearctic*. Vol. IV. Oxford University Press.
- Dalbeck, L. & Heg, D. 2006.** Reproductive success of a reintroduced population of Eagle Owls *Bubo bubo* in relation to habitat characteristics in the Eifel, Germany. *Ardea* 94(1): 3-21.
- Donazar, J.A. & Kalinainen, P. 1997.** Eagle Owl *Bubo bubo*. In Hagemeyer, W. J. M. & Blair, M. J. (eds.). *The EBCC atlas of European breeding birds: Their distribution and abundance*. Poyser, London.
- Eesti Ornitoloogiaühing 2009.** Kassikaku elupaikade kvaliteedi uuring II. Lepingulise töö aruanne Eesti Ornitoloogiaühingu arhiivis. 12 lk.
- Eesti Ornitoloogiaühing 2010.** Kassikaku inventuuri 2010. aasta tulemused. Lepingulise töö aruanne Eesti Ornitoloogiaühingu arhiivis. 5 lk.
- Eltis, J., Kuresoo, A., Leibak, E., Leito, A., Lilleleht, E., Luigujõe, L., Lõhmus, A., Mägi, E. & 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, E., Luigujõe, L., Lõhmus, A., Mägi, E., Nellis, R., Nellis, R. & Ots, M. 2009.** Eesti lindude staatus, pesitsusaegne ja talvine arvukus 2003-2008. *Hirundo* 22: 3–31.
- Fretwell S.D. & Lucas H.K. 1970.** On territorial behaviour and other factors influencing habitat distribution in birds. I. Theoretical development. *Acta Biotheoretica* 19: 16–36.
- Heredia, B., Rose, L. & Painter, M. (eds.) 1996.** *Globally threatened birds in Europe*. Council of Europe Publishing. Birdlife International.
- Hill, D., Fashman, H., Tucker, G., Shrewry, M. & Shaw, P. (eds.) 2005:** *Handbook of Biodiversity Methods. Survey, Evaluation and Monitoring*. Cambridge University Press. 573 lk.
- Kalinainen, P. 1995.** Huuhkaja. Saurola, P. (toim.): *Suomen pöllöt*. Kirjayhtymä, Helsinki.
- Kontkanen, H., Nevalainen, T. & Lõhmus, A. 2004.** Röövlinnud ja metsamajandus. Eesti Entsüklopeediakirjastus. 91 lk.
- Kumari, E. 1961.** Kassikakk Hiiumaal. *Ornitoloogiline kogumik* II: 276.
- Kuresoo, R. 2001.** Mink (*Mustela vison*). Kuresoo, R., Relve, H. & Rohtmets, I. (koost.), *Eesti elusloodus. Kodumaa looduse teejuht*. Varrak: 286.
- Laur, T. & Lelov, E. 1990.** Kakuliste liigilisest koosseisust, levikust ja pesitsusaegsest arvukusest Edela-Eestis. *Loodusvaatlusi* 1: 97-107.
- Leibak, E., Lilleleht, V. & Veromann, H. (eds.) 1994.** *Birds of Estonia. Status, Distribution and Numbers*. Estonian Academy Publishers, Tallinn.
- Lõhmus, A. 2001.** Kaitsekorralduslikult oluliste linnuliikide ohustatus ja kaitstuse kriteeriumid Eestis. *Hirundo Suppl.* 4: 5–36.
- Lõhmus, A. 2004.** Röövlindude surma põhjustest Eestis aastatel 1985–2004. *Hirundo* 17: 67-84.
- 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.

- Marchesi L., Sergio F. & Pedrini P. 2002.** Costs and benefits of breeding in human-altered landscapes for the Eagle Owl *Bubo bubo*. *Ibis* 144: 164–177.
- Martínez, J. A. & Zuberogoitia, I. 2001.** The response of the Eagle Owl (*Bubo bubo*) to an outbreak of the rabbit haemorrhagic disease. *Journal of Ornithology*. 142: 204–211.
- Michelson, A. & Peterson, K. 1996.** Eesti põllumajanduse keskkonnapoliitika. Stockholm Environment Institute, Tallinn.
- Mikkola, H. 1983.** Owls of Europe. Poyser, Calton.
- Nellis, R. 2003.** Kassikaku (*Bubo bubo*) levik, arvukus, toitumine ning elupaigavalik Eestis 2003. aasta uuringu tulemuste ning kirjanduse põhjal. Käsikiri Eesti Ornitoloogiaühingu arhiivis. 30 lk.
- Nellis, R. 2004.** Kassikaku (*Bubo bubo*) kaitsekorralduskava 2005–2014. Lepingulise töö aruanne Keskkonnaministeeriumi ja Eesti Ornitoloogiaühingu arhiivis. 33 lk.
- Nellis, R. 2005.** Kassikakk, öövalla valitseja. *Eesti Loodus* 2005/11.
- Nellis, R. 2006.** Kassikakk ja tema kaitse Eestis. *Hirundo Supplementum* 9. 58 lk.
- Nellis, R. 2007.** Kassikaku arvukuse ja sigimisedukuse jälgimine ning pesapaikade seisundi kontroll. Lepingulise töö aruanne Eesti Ornitoloogiaühingu arhiivis. 5 lk.
- Nellis, R. 2008.** Kassikaku elupaikade kvaliteedi uuring I. Lepingulise töö aruanne Eesti Ornitoloogiaühingu arhiivis. 7 lk.
- Nellis, R. 2010.** Mügri (*Arvicola terrestris*) loendused Saaremaa vooluveekogudel 2010. aastal. Lepingulise töö aruanne SA Silma Märgala arhiivis. 22 lk.
- Olsson, V. 1997.** Breeding success, dispersal, and long-term changes in a population of Eagle Owls *Bubo bubo* in southeastern Sweden, 1952-1996. *Ornis Svecica* 7: 49-60.
- Penteriani, V., Delgado, M. M., Maggio, C., Aradis, A. & Sregio, F. 2005.** Development of chicks and predispersal behaviour of young in the Eagle Owl *Bubo bubo*. *Ibis* 147: 155-168.
- Pérez-García, J. M., Sánchez-Zapata, J. A. & Botella, F. 2011.** Distribution and breeding performance of a high-density Eagle Owl *Bubo bubo* population in southeast Spain. *Bird Study* (2011) iFirst, 1–7.
- Randla, T. 1976.** Eesti röövlinnud. Valgus, Tallinn.
- Randla, T. 1985.** Kassikaku loendusest 1982. *Loodusvaatlusi* 1: 48-50.
- Renno, O. 1993.** Eesti Linnuatlas. Valgus, Tallinn.
- Saurola, P. 2009.** Bad news and good news: population changes of Finnish owls during 1982–2007. *Ardea* 97(4): 469-482.
- Schaub, M., Aebischer, A., Gimenez, O., Berger, S., Arlettaz, R. 2010.** Massive immigration balances high anthropogenic mortality in a stable eagle owl population: Lessons for conservation. *Biol. Conserv.* (2010), doi: 10.1016/j.biocon. 2010.04.047.
- Solonen, T. 1993.** Spacing of birds of prey in southern Finland. *Ornis Fennica* 70: 129-143.
- Soovik, A. 1963.** Kassikakk pesitses puu otsas. *Eesti Loodus* 6: 368.
- Strachan, R. 1998:** Water Vole Conservation Handbook. English Nature, the Environment Agency and the Wildlife Conservation Research Unit. 76 lk.
- Tucker, G. & Heath, M. (eds.) 1994.** Birds in Europe. Their conservation status. *Birdlife International Birdlife Conservation Series* No. 3, Cambridge.
- Worfolk, T. 1999.** Family Strigidae (Typical owls). In de Hoyo, J. Elliott, A. & Sargatal, J. eds. (1999): *Handbook of the Bird of World*. Vol. 5. Barn-owls to Hummingbirds. Lynx Edicions, Barcelona.

Kasutatud õigusaktid

Riigikogu 21. aprilli 2004. a seadus “Looduskaitse seadus”, RT I 2004, 38, 258.

Riigikogu 21. aprilli 2004. a seadus “Taimekaitse seadus”, RT I 2004, 32, 226.

Vabariigi Valitsuse 20. mai 2004. a määrus nr 195 „I ja II kaitsekategooriana kaitse alla võetavate liikide loetelu” muutmine, RT I 2010, 69, 519.

Keskkonnaministri 27. detsembri 2006. a määrus nr 87 “Kassikaku püsielupaikade kaitse alla võtmine”, RTL 2007, 2, 15.

Kasutatud internetiallikad

BirdLife International 2012. Species factsheet: *Bubo bubo*. <http://www.birdlife.org/>

Eagle Conservation Committee. Eagle Owl *Bubo bubo*. <http://eagle.free.ngo.pl/puchacz.htm>

Kotkaklubi 2009. Must-toonekure (*Ciconia nigra*) kaitse tegevuskava aastateks 2009–2013. http://www.kotkas.ee/failid/Must-toonekure_tegevuskava.pdf

Rengastustoimisto. <http://www.luomus.fi/elaintiede/rengastus/index.htm>

Seireveeb. <http://seire.keskkonnainfo.ee/seireveeb/>

Eesti Ornitoloogiaühing. <http://www.eoy.ee/>

EOÜ aasta linnu koduleht 2009. <http://www.eoy.ee/kodukakk/eesti-kakud/kassikakk>