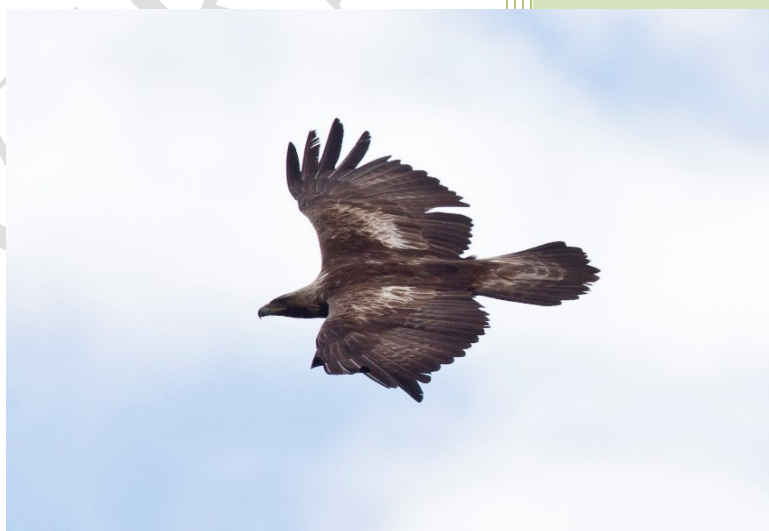


Kaljukotka (Aquila chrysaetos) kaitse tegevuskava



KESKKONNAAMET

ŠVEITSI-EESTI
koostööprogramm



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Kaasrahastanud Šveitsi riik majanduslike ja sotsiaalsete erinevuste vähendamiseks Euroopa Liidus.

KOKKUVÕTE

Kaljukotkas pesitseb Eesti mandriosas hajusalt. Pesitsemiseks eelistab Eestis I kaitsekategooriasse arvatud ning Euroopa Liidu linnudirektiivi I lisasse kuuluv liik suurte loodusmassiivide soolasid, kus pesa rajatakse tavaliselt soosaare või -serva metsa. Toitumisalana kasutatakse pesapaigast kuni 5 km raadiuses (kodupiirkond) lagedaid (pool)looduslikke biotoope, milleks valdavalt on lagesoo, harvem mõni teine tüüp – näiteks luht. Vähemalt poole kaljukotkaste saagist moodustavad kanalised ja jänesed. Aastatel 1995-2024 oli keskmine produktiivsus asustatud pesa kohta 0,4 poega, sõltudes peamiselt saakloomade (kanalised) arvukuse tsüklitest. Viimase tegevuskava perioodil peatus liigi pikaajaline mõõdukas arvukuse tõus. Paralleelselt tõestati Eestis koorunud noorlindude liiga suur suremus (75%) esimestel eluaastatel.

Arvukuse tõusu peatumise põhjused tuleb järgneva perioodiga välja selgitada. Kas lisaks suurele noorlindude suremusele eksisteerivad siinses asurkonnas veel teisedki negatiivsed tegurid, peavad selgust tooma täiendavad uuringud. Varasemalt mõjutas Eesti kaljukotkapopulatsiooni kõige enam toitumisalade – lagesoo ja sooserva metsad – hävinemisest ja kvaliteedi langusest tingitud metsakanaliste ja lagesoo kurvitsaliste arvukuse langus. Järjest enam muutub arvestatavamaks häirimise ohutegur. Hoolimata liigi kaugetest elupaikadest, satub pesapaikadesse aasta-aastalt üha enam loodusmatkajaid nii organiseeritult kui ka iseseisvalt. Vähemal määral ohustavad kaljukotka käekäiku veel näiteks väljaspool kaitsealasid teadmata pesapaikade hävinemine ning sobivate pesitsuspuistute vähenemine. Tänapäeval on meile teada hinnanguliselt poolte Eestis pesitsevate kaljukotkapaaride pesade asukohad.

Käesolev tegevuskava seab järgneva 12 a (aastani 2036) kaitse eesmärgiks liigi arvukuse languse peatamise ja arvukuse püsimise vähemalt 50 paari juures ning pikaajaliseks (aastani 2050) kaitse eesmärgiks arvukuse tõusu vähemalt 65 paarini. Eesmärkide saavutamiseks näeb tegevuskava ette erinevad kaitsemeetmed. Nendest olulisemad on uute pesapaikade otsimine ning noorlindude hukkumispõhjuste väljaselgitamine, soode ja soometsade kaitse, soode taastamine, metsakanaliste kaitse tõhustamine, elupaikade häirimise vähendamine.

Sisukord

Kokkuvõte.....	2
Sissejuhatus	5
Kasutatud mõisted	6
1. Bioloogia.....	7
1.1 Elupaigad.....	7
1.2 Pesitsusfenoloogia.....	8
1.3 Sigimisedukus	9
1.4 Toitumine.....	10
1.5 Ränne.....	11
2. Liigi levik ja arvukus	12
2.1 Liigi levik ja arvukus maailmas.....	12
2.2 Liigi levik ja arvukus Eestis.....	13
2.3 Elupaikade jaotus maaomandi ning kaitstavate alade järgi.....	14
3. Ülevaade seirest, uuringutest ja inventuuridest	16
3.1 Riiklik seire	16
3.2 Uuringud ja inventuurid eelmisel kaitsekorraldusperioodil 2019-2023.....	17
4. Liigi kaitsestaatus ning senise kaitse tõhususe analüüs	19
4.1 Liigi kaitstus.....	19
4.2 Liigi kaitsekorralduslik olukord.....	19
5. Eelmise kaitsekorraldusperioodi (2019-2023) kaitse-eesmärkide ja tegevuskavaga planeeritud tegevuste täitmise analüüs	20
6. Mõjutegurid ja meetmed	24
6.1 Elusressursside kasutamine.....	25
6.1.2 Pliid sisaldava laskemoona kasutamine	25
6.2 Loodusvarade (mineraalid, turvas, taastumatu energia) kaevandamine (PC)	26
6.3 Elamu-, äri-, tööstus- ja vaba aja veetmise infrastruktuuri ning piirkondade arendamine, ehitamine ja kasutamine (PF).....	27
6.4 Metsandus.....	28
6.4.1 Teadmata elupaikade hävinemine	28
6.4.2 Sobivate pesapuistute vähenemine	28
6.4.3 Pesitsusaegne häirimine	29
6.4.4 Metsakuivendus	29
6.5 Energiatootmine ja nendega seotud infrastruktuuri rajamine.....	30
6.6 Muud mõjutegurid.....	30
6.6.1 Looduslikud tegurid	30
6.6.2 Noorlindude hukkumine	31
7. Kaitse eesmärgid	32
7.1 Liigi kaitse eesmärgid.....	32
7.2 Liigi soodsa seisundi tagamise tingimused.....	36
7.3 Elupaiga ja leiukoha määratlemise ja EELIS-sse kandmise ning arhiveerimise põhimõtted.....	36
7.4 Kaitstava ala moodustamise ja piiritlemise kriteeriumid, sobiv kaitsekord	38
7.5 Seos teiste kaitsealuste ja ohustatud liikide kaitsega	39
8. Liigi soodsa seisundi saavutamiseks vajalikud tegevused (meetmed), nende eelisjärjestus ja teostamise ajakava	40

8.1 Üldised kaitsemeetmed.....	40
8.1.1 Soode ja soometsade kaitse.....	40
8.1.2 Soode looduslikkuse taastamine	41
8.1.3 Kanaliste kaitse tõhustamine.....	41
8.1.4 Häirimise vähendamine elupaikades.....	41
8.1.5 Teadlikkuse suurendamine.....	41
8.1.6 Väljaspool kaitsealasid paiknevates potentsiaalsetes pesapuistutes sobilike säilikuude jätmine.....	41
8.1.7 Arendustegevustele liigispetsiifilised suunised	42
8.1.8 Järgmisel tegevuskava perioodil (2024-2028) kaitsealuste maade riigile omandamine.....	42
8.2 Kaitsekorralduslikud tegevused	43
8.2.1 Kaljukotka elupaikade kaitse	43
8.2.2 Uute potentsiaalsete ja vanade elupaikade kontrollimine	43
8.2.3 Riiklik seire	44
8.2.4 Toitumisuuring.....	44
8.2.5 Populatsiooniuuring	44
8.2.6 Teadlikkuse suurendamine veebikaamera vahendusel	45
8.2.7 Hukkmispõhjuste uuring	45
8.2.8 Rahvusvaheline koostöö	47
8.2.9 Tegevuskava uuendamine	47
9. Kaitse korraldamise mahupõhine eelarve	48
10. Kasutatud kirjandus.....	49

SISSEJUHATUS

Kaljukotkas ehk maa- või laanekotkas (*Aquila chrysaetos* Linnaeus, 1758) on kotkaste (*Aquila*) perekonda kuuluv suur röövlind. Sarnaselt enamike riikidega, kus liik levib, on kaljukotkas ohustatud liik ka Eestis, kus ta on arvatud kõige kõrgemasse I kaitsekategooriasse. Selleks, et ohustatud liigi kaitset tulemuslikult korraldada, koostatakse siseriiklikult liigile kaitse tegevuskava. Käesolev kaljukotka kaitse tegevuskava (edaspidi *tegevuskava*) on koostatud tähtajatuna ja on kaljukotka teine jätkukava. Kaitse eesmärkide saavutamiseks vajalikud tegevused planeeritakse koos mahupõhise eelarvega järgneva 12 aastase perioodi kohta. Seejärel toimub kaitse tegevuste tulemuslikkuse analüüs lähtuvalt määratud väärtustest ning vajadusel uute tegevuste planeerimine.

Käesolev tegevuskava koosneb üheksast peatükist. Esmalt antakse kokkuvõtlik ülevaade liigi bioloogiast, peatudes elupaikadel, pesitsemisel, saagil ning mitesuguküpsede noorte rändel. Leviku ning arvukuse peatükis kirjeldatakse liigi levikut kodumaal ja maailmas ning põhjalikumalt analüüsitakse arvukuse muutusi Eestimaal. Kaitsestaatus ja senise kaitse tõhususe peatükis analüüsitakse olemasolevat liigi elupaikade kaitstuse olukorda ning hinnatakse eelmise tegevuskava perioodi täitmist. Ohutegurite peatükis esitatakse liiki ohustata vaid tegureid ning hinnatakse nende mõju suurust. Kaitse eesmärkide peatükk defineerib kaljukotka kaitse arvulised sihid, liigi elupaikade kaitse alla võtmise vajalikud kriteeriumid ja liigi soodsa seisundi tagamise tingimused. Seejärel kirjeldatakse järgmisel eelarveperioodil vajalikud tegevused ning määratletakse selleks vajalik eelarve ja võimalik ajagraafik. Kaitse tulemuslikkuse hindamise peatükis täpsustatakse kriteeriumid, mille alusel 12 aasta pärast hinnatakse tegevuskava täitmise edukust.

Tegevuskavas antakse selle koostamisel kogutud teabele (ekspert hinnangud, inventuurid, seirearuanded jm) tuginevad suunised, tagamaks kaljukotka soodne seisund. Tegemist on kaljukotka kaitsega tegelevatele asutustele suunatud korraldusliku materjaliga, mis ei piira otseselt haldusväliste isikute õigusi ega pane neile kohustusi. Tegevuskavas esitatud suuniseid ja kaljukotka kaitse põhimõtteid arvestab asjaomane asutus õigusaktides sätestatud kaalutlusõiguse teostamisel, kuid tegevuskava koostamise eesmärk ei ole juhtumispõhiste eelotsuste tegemine.

Käesolev tegevuskava on kolmas uuendatud versioon. Tegevuskava eelnõu on koostatud MTÜ Kotkaklubi (Gunnar Seina) poolt. Kava eelnõu korrekture tegid Keskkonnaameti, Kliimaaministeriumi ja Keskkonnaagentuuri spetsialistid. Tegevuskava eelnõu täiendamist on kaasrahanud Šveitsi riik majanduslike ja sotsiaalsete erinevuste vähendamiseks Euroopa Liidus.

Esikaane foto: Urmas Sellis

KASUTATUD MÕISTED

Pesasoo – soo, mille ääres või sees pesapuu asub.

Elupaik (sh pesitsuselupaik) – hõlmab pesasoo, kui ka selle äärsed metsad (täpsem kirjeldus peatükis 7.3). Vastab EELISesse kantud elupaigale, kus kehtib LKS § 55 lõigetes 6 ja 6¹ ettenähtud isendikaitse.

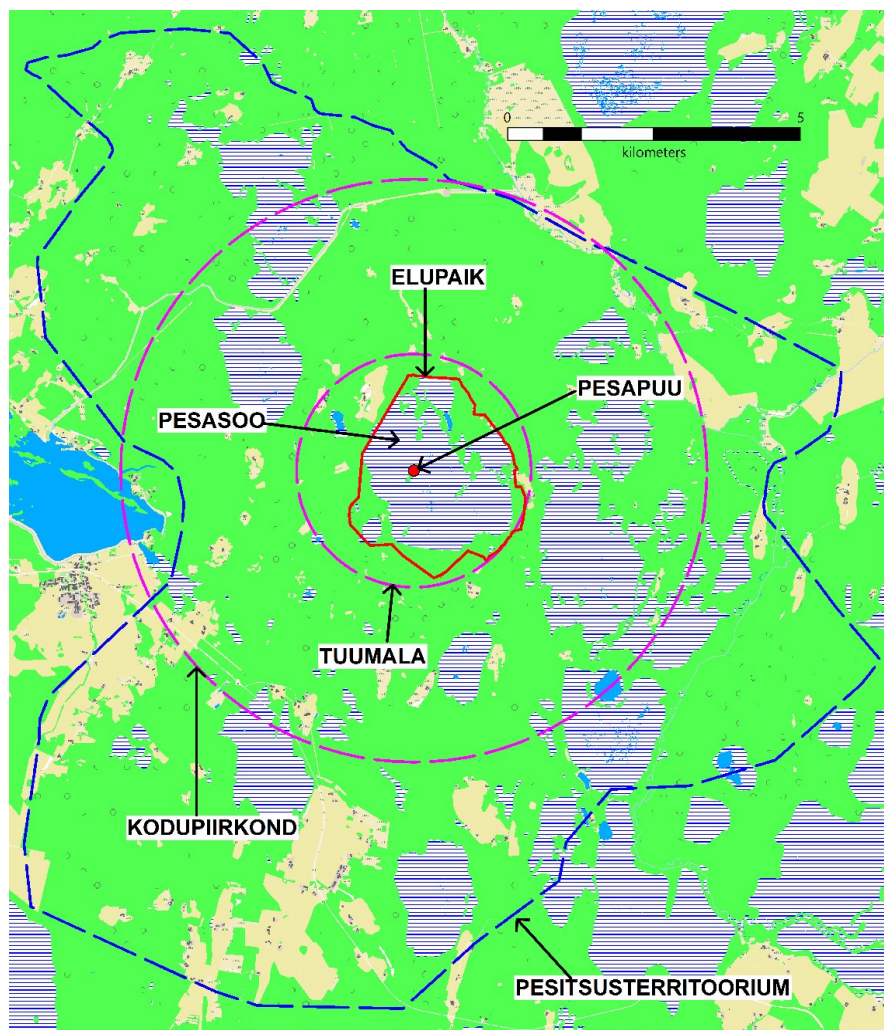
Tuumala – maa-ala 2 km raadiuses pesapuust.

Kodupiirkond – maa-ala 5 km raadiuses pesapuust.

Toitumisala – maa-ala, kus lind toitumas käib (peamiselt lagesoo).

Pesapuistu – elupaiga sisse jääv pesapuud ümbritsev mets kuni 100 m ulatuses.

Pesapaik – pesapuud ümbritsev ala 100 m raadiuses.



Joonis 1. Mõisteid selgitav skeem. Pesitsusterritoorium on määratletud vabakäeliselt saatjaga varustatud kaljukotka vanalinnu ühe kalendriaasta liikumistele tuginedes. Aluskaart: Eesti Põhikaart (Maa-amet).

1. BIOLOOGIA

Kaljukotka vanalinnud näevad välja ühtlaselt tumedana (tumepruun), pea kollakas. Noorlinnud omavad võrreldes vanalindudega heledamat ning kirjumat põhitooni, lisaks tunnuslikud valged suured laigud tiibadel ja sabatüvikul. Liik liugleb lennul sagedasti, hoides tiibu V-kujuliselt. Emaslinnud kaaluvad keskmiselt 4 kg ning on suuremad kui isaslinnud. Keskmise eluiga looduslikes tingimustes küündib 15-25 aastani.

Eestis on kaljukotkastest avaldatud vaid üksikuid teadusartikleid. Esimesena kirjeldati liigi levikut ning bioloogiat 1946. aastal (Zastrov 1946), millele järgnesid artiklid peamiselt populatsiooni arvukusest ja pesitsusedukusest (Randla 1976b; Randla, Tammur 1996; Lõhmus, Sein 2000). Rohkem on avaldatud ülevaatlikke kirjutisi kodumaa erinevates ajakirjades ning raamatutes (nt. Lepiksaar 1935; Sits 1935; Jüssi, Randla 1968; Randla 1975, 1976; Lelov 1984; Sein 2004). Praktiliselt puuduvad aga elupaikade kvantitatiivsed uuringud, nagu näiteks soode omadused, kaljukotka territooriumite mahutavus jne. Nii leiab ainult korra märkimist Randla jt. (1996) poolt pesasood pindalade vahemik. Ühtlasi antakse samas artiklis hinnang paremate elupaikade täituvuse kohta. Korvamaks teadmiste puudulikkust liigi elupaigavalikust, teostati aastatel 2003-2004 vastavasisuline uurimustöö (Sein 2005). Maakattetüüpide jaotumist liigi elupaigas analüüsiti geoinfosüsteemide alusel. Pesapaiku kirjeldati välitööde käigus, mille tulemused esitati koondatult lisaks ajakirjas *Hirundo* (Sein *et al.* 2006).

Pesitsusfenoloogiliste andmete saamiseks alustati rajakaameratega pesade jälgimist 2011. a. talvel. Populatsiooniuringute raames paigaldati aastatel 2011-2016 kaljukotkaste pesapaikadele rajakaameraid 61-l erineval korral.

1.1 Elupaigad

Järgnevalt esitatakse kokkuvõtlikult Sein (2005) uurimistöö tulemused. Kaljukotkad eelistasid pesitseda suurtes soodes, rajades oma pesa tavaliselt sooserva või -saare metsa. Pesasood (soo, mille ääres või mille sees pesapuu asub) pindalad jäid vahemikku 292–9331 ha, keskmiselt 1755 ha. Pesitsusterritooriumi ehk elupaiga valikul osutus samuti oluliseks soo osatähtsus nii tuumalal (2 km raadiuses pesapuust) kui ka kodupiirkonnas ehk elupaigas koos toitumisalaga (5 km raadiuses pesapuust). Tuumalal (1256 ha) esines sood keskmiselt 729 ha (243 kuni 1205 ha) ning kodupiirkonnas (7850 ha) 2651 ha (513 kuni 5925 ha). Elupaiga siseselt näitas tuumalal suurem soo osatähtsus kui kodupiirkonnas veelkord liigi pesapaiga valimise üht olulisemat eelistust – rajada pesa suurde soosse või soostikku. Metsa eelistamist elupaiga paigutamisel ei tõestatud, küll aga seostus tuumalal metsa vältimine võrreldes kodupiirkonnaga.

Arvestades soo pindala, eelistasid kaljukotkad pesitsemiseks suhteliselt lagedamaid soid, mida saab seletada lagesoo kui peamise toitumisbiotoobi (Lõhmus 2001) kasutamisega. Kõige väiksem lagesoo pindala ühes pesasoo oli 43 ha ning kõige suurem 8628 ha. Lisaks kasutatakse toitumisaladena teisi, eelkõige loodusmaastike avatud elupaiku nagu näiteks luhad. Kõige vähem esineb kaljukotka jahialade hulgas tehisklike elupaiku - freesturbaväljad, poldrid ja uudismaad.

Kaljukotkas rajas oma pesa metsaservast keskmiselt 56 m kaugusele (2,6 kuni 421,4 m). Avatud biotoobi (tavaliselt lagesoo) lähedus pakub suurele linnule paremaid pesalelennu võimalusi, tagades ühtlasi aegsasti potentsiaalsete häirijate avastamisvõimaluse ja saagialast ülevaate. Eesti inimpelglikuima

kotkaliigi staatust kinnitasid asustatud kaljukotkapesade kaugused inimasustusest. Nii paiknes asustatud kaljukotkapesast lähim sõidetav (pinnatud) tee keskmiselt 1,8 km (0,3 kuni 3,5 km) ning aastaringselt asustatud elamu 2,8 km (0,7 kuni 4,8 km) kaugusel. Üheks oluliseks potentsiaalsete elupaikade kasutusele võtmise tingimuseks on liigikaaslaste juba asustatud elupaigad ning teiste suurte kotkaste (Eestis merikotkas) asustatud elupaigad. Uuring näitas, et keskmiselt paiknesid asustatud kaljukotkapesad ühtses loodusmassiivis (sobilik elupaik) teineteisest 10,0 km (5,4 kuni 15,1 km) ning lähim merikotka pesa 1,8 km (1,2 kuni 2,9 km) kaugusel.

Kaljukotkaste poolt pesitsemiseks kasutatavate puude keskmine vanus oli 142 aastat (100 kuni 180 aastat) ning läbimõõt 48 cm. Kotkad eelistasid pesa rajada pesapuistust keskmiselt 35 aastat vanemale (pesapuistu keskmine 107 aastat, 80 kuni 140 aastat) ja 19 cm jämedamale puule, mis on seletatav vana puu võrastiku paremate pesaehitamise tingimustega. Samuti oli kõige enam pesapuuna kasutatavate mändide keskmine rinnasdiameeter 16 cm võrra jämedam sama pesapuistu mändide keskmisest rinnasdiameetrist. Keskmine pesapuu kõrgus ei erinenud oluliselt pesapuistu kõrgusest. Peale männi kasutati pesapuuks harvem kuuske ning haaba. Pesapuistu keskmiseks koosseisuks oli 5 mändi, 3 kuuske, 1 kask, 1 haab. Arvestades asjaolu, et käesoleval ajahetkel saavutab enamik puuliike oma raieküpsuse enne 100. eluaastat, mänd keskmiselt 100 aasta juures, siis võib eeldada, et kaljukotkale sobilikud pesapuistud paiknevad eelkõige kaitstavatel aladel.

Kaljukotka kodupiirkonna (pesitsuselupaik ja peamine toitumisala) moodustavad pesast 5 km raadiusesse jäävad looduslikud ja poollooduslikud kooslused. Kriitilise tähtsusega on soo, eriti lagesoo osatähtsus elupaigas, tehislikke maastikke välditakse. Pesa asukoht valitakse inimasustusest ja teedest võimalikult kaugemale. Pesapuistuks sobivad metsad, kus leidub minimaalselt 100-aastaseid puid.

1.2 Pesitsusfenoloogia

Randla (1976) järgi alustatakse pesa ettevalmistamisega pesitsemiseks veebruaris. Uue, keskmiselt 30 cm paksuse pesakihi materjaliks kasutatakse peamiselt okaspuu (tooreid) oksti. Samaaegselt üksikute okstega pesa „kaunistamist“ esineb aastaringselt. Kahest munast koosnev kurn munetakse tavaliselt märtsi esimese poole jooksul. Pikale venivad talved võivad lükata edasi kotkaste pesitsemise alustamist või hoopiski nurjata kurna. Kurna haudub peamiselt emalind keskmiselt 44 päeva. Pojad kooruvad aprilli teisel poolel ning lennuvõimestuvad keskmiselt juuli alguses.

Esimesed 2-3 nädalat pärast lennuvõimestumist veedavad pojad pesa vahetus läheduses, jäädes pesapaikade lähiümbrusse veel keskmiselt kuni kaheks kuuks (Watson 1997). Sellel perioodil sõltuvad pojad jätkuvalt vanemate üha harvemini toodavast toidust. Lõplik lennuoskus saavutatakse suve lõpuks. Iisraelis täheldati saatjaga varustatud pesapojal esimene ühtejärke 30 minutit väldanud lend 62 päeva vanuselt pärast pesast lahkumist (Bahat 1992). Side vanemate ning sünnipaigaga kaob lõplikult poegade neljandal elukuul (Watson 1997).

2011-2016 kaljukotkaste pesapaikadele paigutatud 61 rajakaameraga kaeti 91% elupaikadest (40 pesa), kust viimastel aastatel on olnud teada vähemalt 1 asustatud kaljukotka pesa (44 pesa) (Kotkaklubi, 2017). 41 kaamerat paigaldati pesapaikadele talvisel perioodil. Pesapaikadele, kus kotkastel olid pojad, paigaldati suvel täiendavalt veel 20 rajakaamerat. Talvel paigaldatud kaamerapesadest olid kotkaste poolt asustatud 34, millistest omakorda toimus pesitsemine 18 pesas. Munemist alustati keskmiselt 21. märtsil ning haudepikkus vältas 41 päeva. Valdavalt koorusid pojad mai alguses ning lennuvõimestusid

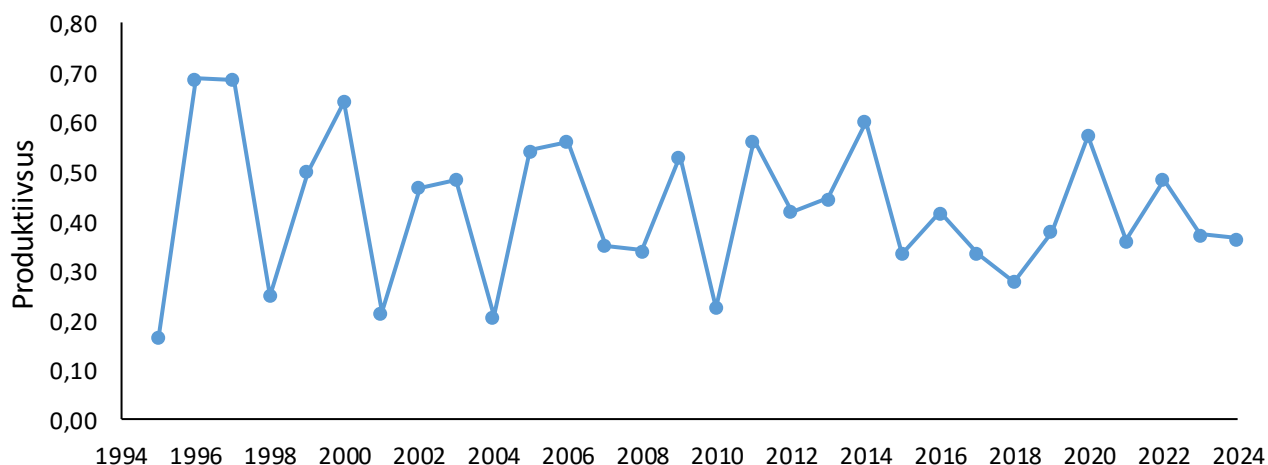
juuli teises pooles. 18-st pesitsemisest õnnestus kaljukotkastel edukalt lõpetada 12, kui iga kord lennuvõimestus pesas 1 poeg. Üldistades kogutud infot, saab väita, et võrreldes varasemate teadmistega, täpsustusi rajakaamerate kasutamisega pea kõik pesitsemisega seonduvad parameetrid. Alustades munemisaja alguse nihkumisest märtsi esimesest poolest teise poolele ning lõpetades poegade lennuvõimestumise täpsustamisega juuli esimesest poolest juuli teise poolele.

Looduskaitseseadusega on kehtestatud pesapuu ümber 500 m raadiusega püsielupaik, kus kehtib pesitsusaegne viibimiskeeld 15. veebruarist kuni 31. juulini. Soomes soovatakse pesitsusperioodil hoiduda häirimistegevustest vähemalt 700 m raadiuses ümber pesa (Kontkanen *et al* 2004). Arvestades kaljukotka pesitsusperioodi pikkust, mis algab pesa ettevalmistamisest pesitsemiseks veebruaris ja lõpeb poegade eemaldumisega pesapaiga vahetust lähedusest juuli lõpus, on sellised viibimispiirangu ajad igati õigustatud, kindlustamaks kotkastele vajaliku pesitsusrahu. Kõige häirimistundlikumad perioodid on pesitsuse algfaasid – munemine ja haudumine. Siis piisab ühest ettevaatamatust käigust pesa lähedusse, et nurjata pesitsus (Kontkanen *et al* 2004).

Kaljukotka pesitsusperiood kestab 15. veebruarist 31. augustini, sel ajavahemikul on soovitatav hoiduda igasugusest majandustegevusest pesitsuselupaigas. Häirimise suhtes tundlik periood kestab 15. veebruarist 31. juulini, sel ajavahemikul peab hoiduma nii majandustegevusest kui ka inimeste viibimisest pesitsuselupaigas.

1.3 Sigmisedukus

Alates 1995. aastast kuni aastani 2024 on keskmiselt lennuvõimestunud kaljukotkapoegi asustatud pesa kohta (produktiivsus) 0,4 (0,17-0,70; vt Joonis 1). Šotimaal on leitud, et produktiivsuse juures 0,5 suudab nende kohalik kaljukotkapopulatsioon ennast veel ise taastoota (Whitfield *et al* 2006). Nimetatud väärtus pole võrreldav kodumaise kaljukotka produktiivsusega, kuna Šotimaa vastava näitaja puhul on arvatud lennuvõimestunud poegade suhe kõikide teadaolevate asustatud territooriumite kohta. Eestis kasutatav produktiivsus näitab lennuvõimestunud poegade suhet kõikide asustatud pesade kohta, jättes erinevalt Šotimaast arvutusest välja asustatud territooriumid, kust ei ole teada asustatud pesi. Selline eripära on tingitud eelkõige kahest asjaolust: Eestimaa maastik on tasane ning kotkaste mitmekordne visuaalne vaatlemine territooriumil (asustatuse tõendamine) on oluliselt keerukam kui mägise maastiku nõlvadel ning Eestimaal kotkaste seirega tegelevate inimeste hulk on kordades väiksem, võrreldes Šotimaaga.



Joonis 1. Kaljukotka produktiivsus (keskmine poegade arv asustatud pesa kohta) aastatel 1995-2024.

Lisaks on Šotimaal tõestatud suhteliselt kõrgem kaljukotkaste suremusprotsent, võrreldes teiste Euroopa riikidega, mis on otseselt põhjustatud kotkaste jätkuvast vaenamisest (Watson 1997). Hoolimata info puudumisest kohaliku kaljukotkapopulatsiooni suremuse ning sisserände kohta, võib produktiivsuse näitajat 0,4 lugeda siiski piisavaks, et Eesti populatsioon ennast ise taastoodaks, arvestades arvukuse mõõdukat tõusu käesoleva sajandi teise kümnendi keskpaigani.

Pesitsusedukus sõltub suuresti kahest tegurist – (peamiste) saakloomade ohtrusest ning ilmastikutingimustest kurnaperioodil. Arvukad uuringud on tõestanud kaljukotka pesitsusedukuse seotust tema peamiste saakloomade arvukusega konkreetsel uuritava aastal (Sulkava 1984, Watson jt 1989, Ollila 2005). Pikemaajalisi aastatevahelisi saagi ning produktiivsuse seoste uuringuid esineb vähem. Põhjuseks raskesti teostatavad saakloomade pikaajalised arvukuste jälgimised. Siiski tõestati näiteks Rootsis 6 aasta jooksul saakloomade arvukuse ning kaljukotka pesitsusedukuse muutuste vahel iga-aastaselt positiivne seos (Tjernberg 1983) sarnaselt naabermaale Norrale, kus 1970-1990 leidis analoogne korrelatsioon kinnitust (Gjershaug 1996). Parim näide kaljukotka tsüklilisest produktiivsusest pärineb USA lääneosast, kus kaljukotkas toitub valdavalt california jänesest (*Lepus californicus*), kelle arvukus kõigub umbes 10-aastaste tsüklitena. 7 aasta vältel, alustades ning lõpetades madalseisu aastatega, järgis kaljukotka produktiivsus täpselt kohaliku jänese tsüklit (Murphy 1975). Kuna pesitsusedukus ning seda mõjutavad tegurid omavad otsest mõju liigi arvukuse muutustele, siis väärivad Eesti kaljukotkaasurkonna produktiivsuse tsüklilisust põhjustavad asjaolud täpsemat selgitamist.

Teise peamise tegurina mõjutavad pesitsusedukust ilmastikuolud. USA-s Montanas hukkusid 1984. a aprilli lõpus 3-päevase lumetormi tulemusel 14-st poegadega pesast pojad 10 pesas. Ka Eestis on näidatud veebruari ja märtsi sademete (lumi) hulga negatiivset mõju kaljukotka pesitsusedukusele (Väli *et al.* 2008). Samuti on tõestatud Šotimaal uuringu käigus ilmastiku mõju produktiivsusele. Kahe erineva uurimisala produktiivsused fluktrueerusid sarnaselt, kuigi saakobjektid erinesid alade vahel. Kuna alad paiknesid ühes piirkonnas, siis ilmastikuolud olid mõlemal alal ühetaolised, mõjutades seeläbi mõlema uurimisala produktiivsust sarnaselt (Watson 1997).

1990-ndate algusest kuni 2006. aastani esinesid kaljukotka produktiivsuses Eestis regulaarsed tsüklid (vt Joonis 1), mis olid suure tõenäosusega seotud saakloomade (kanalised) arvukuse tsüklitega. Alates 2007. aastast produktiivsuses regulaarset korrapära enam ei ole esinenud. Tõenäoliselt on selle põhjuseks muutused saakloomade arvukuses. Viimase kinnitamiseks on otstarbekas jätkata toitumisuuringut, saavutamaks paremaid teadmised saakloomade arvukuse dünaamika kohta.

Kaljukotka keskmine produktiivsus asustatud pesa kohta aastas on 0,4 lennuvõimestunud poega, mis on olnud piisav arvukuse mõõdukaks tõusuks käesoleva sajandi teise kümnendi keskpaigani. Produktiivsust mõjutavad peamiselt muutused saakloomade arvukuses (näites kanaliste tsüklilisus), aga ka sademete hulk (lumi) pesitsusperioodi alguses.

1.4 Toitumine

Kaljukotka toitumist Eestis on ülevaatlilikult kirjeldanud Randla (1976). Üksikuid pesakohtade põhiseid teateid on esitatud veel teistegi poolt (Zastrov 1946). Eelmise sajandi keskel koosnes kaljukotka

põhitoidus Randla (1976) järgi valgejänese (20%), tedrest (23%), rabakanast (6%) ja metsisest (4%). Vähem esines imetajatest rebast, metskitse, nugist, halljänest, kährikut, mäkra, oravat ja siili ning lindudest sookurget, kiivitajat, koovitajat, piilparti ja sinikael-parti. 1990-ndate alguses kogutud analüüside alusel moodustasid jäneseid, teder ning metsis umbes poole kaljukotka saagist, lisaks esines püsivalt veel sinikael-parti, sookurget ning ronka (A. Lõhmus, avaldamata andmed).

2018. a koondati aastatel 2013-2017 korjatud ja analüüsitud kaljukotka saagijäänused 44-lt erinevalt pesapaigalt. Saagijäänused korjati valdavalt pärast pesitsusperioodi lõppu edukatest pesadest ning nendest suudeti erinevad isendid tuvastada 1466 korral (73 liigist). Kõige arvukamalt esines saagis tetre, kelle osatähtsus saagijäänuste koguhulgast oli 30%. Lindudest järgnesid sinikael-part 10%, ronk 7%, metsis 6% ning sookurg 4%-ga. Imetajatest oli arvukamaks liigiks jänes (liigini määramata) 6%-ga, kellele järgnesid kährik ja metsnugus kumbki 5%-ga. Eduka pesitsemisega pesa kohta määrati keskmiselt 20 isendit 10-st liigist (Sein 2018).

Võrreldes 2018. a uuringu tulemusi Tiit Randla 1976. a avaldatud andmetega, saab väita, et tänapäeval moodustab lindude osakaal 2 korda suurema koguse toiduhulgast kui toona. See on tingitud nii haneliste osatähtsuse tõusust 3%-lt 17%-ni kui ka jäneste osatähtsuse vähenemisest 27%-lt 6%-ni.

Kaljukotka põhitoidu moodustavad kanalised ja jäneseid. Oluline on säilitada saakloomade arvukused.

1.5 Ränne

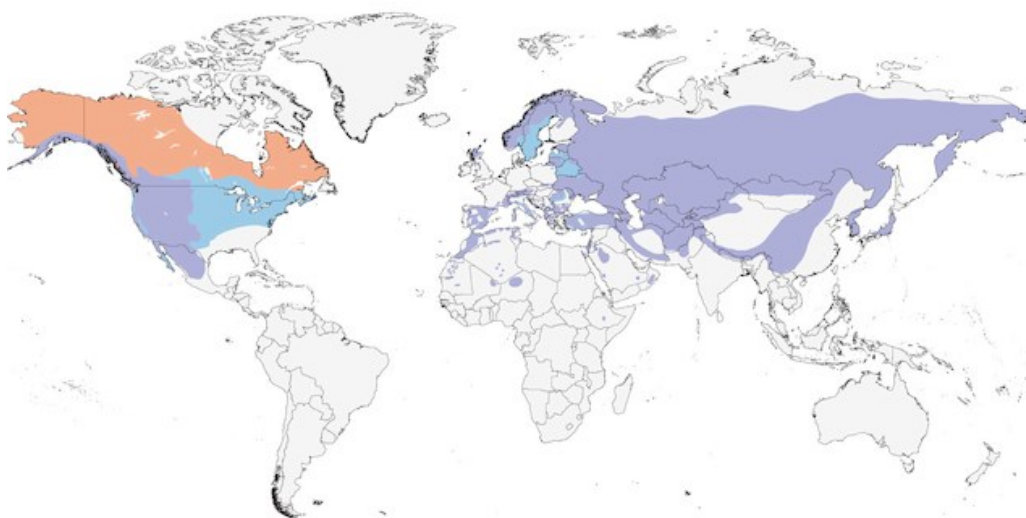
Kaljukotkas on Eestis paigalind, kes ei rända talviseks perioodiks lõunapoolsematele aladele. Pesitsusperioodi välisel ajal liiguvad vanalinnud sagedamini kui muidu oma territooriumitest (pesitsusaegsetest elupaikadest) väljaspool, eesmärgiga piisavas koguses süüa leida. Ringi rändavad noored kotkad, kes kuni suguküpsuse saabumiseni liiguvad Kesk- ja Põhja-Euroopas laial alal. 2018-2022 Eestis GSM saatjatega varustatud pesapoegadest (N=11) läks valdav enamus esimesel talvel (Põhja-)Poola ja Kaliningradi piirkonda, ainult 1 pesapoeg jäi järgmiseks kaheks talveks (ning ka suveks) Eestisse (Kotkaklubi ja dr. Krone avaldamata andmed, vt ka ptk 3.2) Rõngastamise taasleidudega on tõestatud Eestis rõngastatud mitesuguküpsede kaljukotkaste esinemine Venemaal, Valgevenes, Leedus, Lätis, Poolas, Ungaris, Tsehhis, Saksamaal, Taanis, Norras ja Soomes (Matsalu Rõngastuskeskus). Hiljemalt 4-5 aasta vanuselt pöörduvad suguküpsuse saavutanud linnud tavaliselt tagasi sünnimaal pesitsevasse populatsiooni.

Kaljukotkas on talvituv paigalind, olles ka talvel nõrgalt seotud oma pesitsusaegse elupaigaga.

2. LIIGILEVIK JA ARVUKUS

2.1 Liigi levik ja arvukus maailmas

Kaljukotka kuue alamliigi areaalid jäävad peamiselt 20-70 põhjalaiuskraadide vahele nii Euraasias, Põhja-Ameerikas kui Põhja-Aafrikas (Joonis 2). Watson oma kaljukotka monograafias (1997) kirjeldab kuue alamliigi levikut järgnevalt. Kaljukotka nominaatvorm *Aquila chrysaetos chrysaetos* pesitseb valdavalt enamuses Kesk- ja Põhja-Euroopas. Leviala ulatub Iirimast Jenissei jõeni Venemaal ning Apenniinidest ja Alpidest kuni Skandinaaviani. *A.c. homeyeri* leviala ulatub Ibeeria poolsaarest ning Põhja-Aafrikat läbi Lähis-Ida kuni Kaukaasia ning Iraanini. Füüsiliselt suurima kaljukotka – *A.c. daphanea* – vormi leviala paikneb Himaalaja mäestikus, ulatudes Ida-Iraanist läbi Pakistani, Põhja-India ja Nepaali kuni Lääne- ja Kesk-Hiinani. *A.c. kamtschatica* leviala ulatub Lääne-Siberist kuni Kaug-Idani Venemaal, hõlmates enda alla ka Altai (kus ristub *chrysaetosega*) ning Mongoolia. Geograafiliselt väikseim ning isoleeritum vorm – *A.c. japonica* – pesitseb Jaapanis ja Korea poolsaarel. Põhja-Ameerika vorm – *A.c. canadensis* – levib laialdaselt alates Alaskast läbi Mandri-Kanada, Ameerika Ühendriikide lääneosa kuni 21 põhjalaiuskraadini Mehhikos. Samuti eristab Watson (1997) üle kogu liigi globaalse areaali 14 bioregiooni, millest ainult neli ei ole seotud mägedega – lähis-arktiline ja taiga regioon nii Euraasias kui ka Põhja-Ameerikas. Euraasia taigaregiooni läänepiiriks on Soomes ning Baltikumis pesitsevate kaljukotkaste populatsioonid.



Joonis 2. Kaljukotka leviku areaal maailmas. Lilla tooniga on tähistatud paikne, sinisega mitte pesitsev ning pruuniga ainult pesitsev (ehk rändav) populatsioon (Katzner jt 2020).

Liik on registreeritud 86 riigis ning populatsiooni kogusuuruseks hinnatakse 85 000-160 000 vanalindu, millest Euroopas arvatakse pesitsevat 9,600-12,800 paari (Birdlife International 2024).

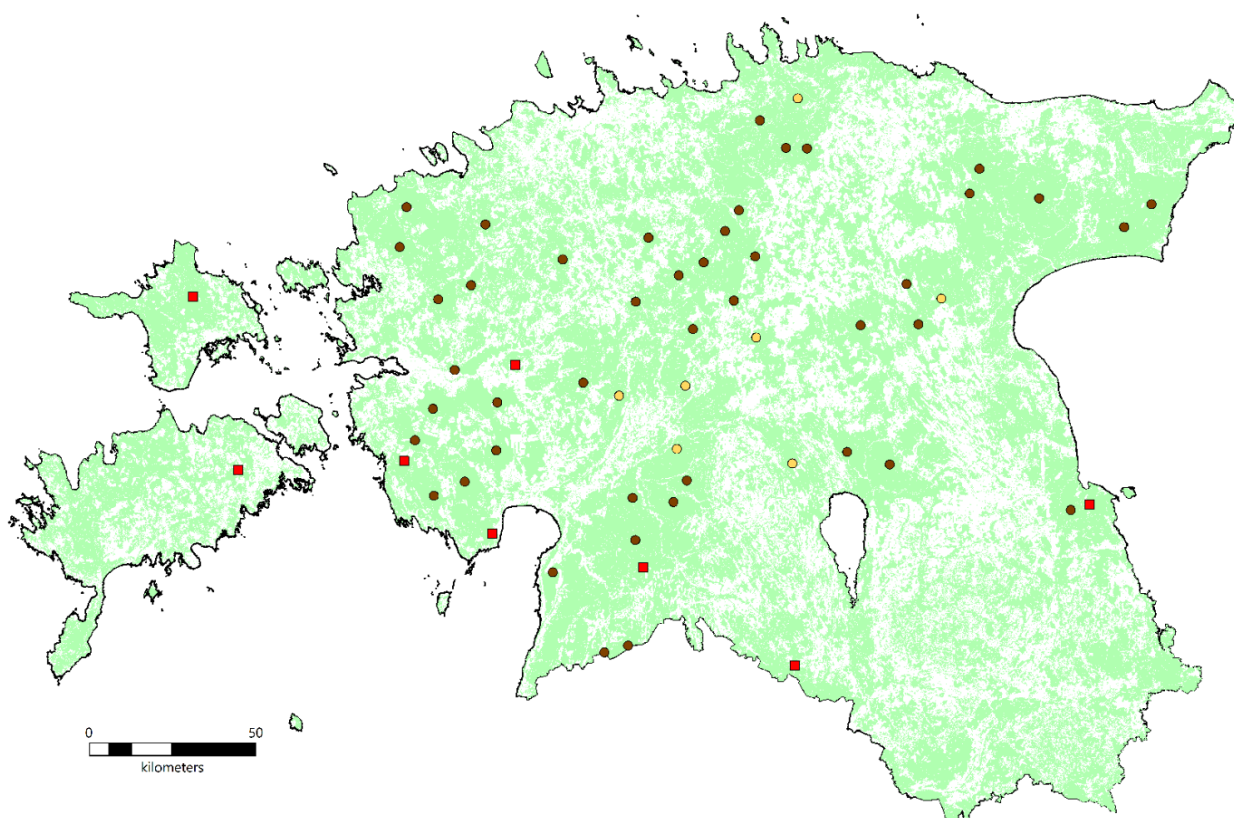
Naaberriikidest, kus kaljukotkad kasutavad pesitsemiseks sarnaselt Eestiga analoogseid elupaiku, erineb liigi arvukuse poolest teistest Soome. Sealne 430-460-paariline populatsioon kasutab pesitsemiseks 2/3 Soome põhjapoolsest osast (Ollila *et al.* 2007). Lätis hinnatakse pesitsevat kuni 10 paari (Bergmannis suul.) ning Leedust kindel pesitsusteadete tänaseni veel puudub (viimane tõestatud pesitsemine 1843),

hoolimata üksikutest territoriaalsetest lindudest (Treinys 2006). Põhja-Valgevene suurtes soodes pesitseva kaljukotka populatsioon jääb vahemikku 25-35 paari (Dombrovski *et al.* 2005).

2.2 Liigi levik ja arvukus Eestis

Eestimaal mainiti teadaolevalt esmakordselt kaljukotkast kirjalikes allikates 1874. a (Russow). Andmeid 19. sajandi lõpu vähemalt 40-paarilise kaljukotkapopulatsiooni (Lõhmus 1998) kohtamisest on kõikjalt Eestist registreeritud – Saaremaalt, Sagadist, Sangastest, Soontagast, Kärust, Nursilt, Mäost ja Elistverest (Randla 1975). 20. sajandi alguse „kullisõja“ tagajärjel taandus liigi arvukus üksikutele paaridele.

Tänapäevaks on kaljukotkas hajusalt levinud üle kogu mandri, kuid mitte enam Saare- ja Hiiumaal (Joonis 3). Saartel paiknevad elupaigad taasasustati liigi poolt eelmise sajandi viimasel kümnendil, kuid on teadmata põhjustel ikkagi taaskord asustamata. Liigi leviku geograafiliseks iseärasuseks on asjaolu, et liik pesitseb peamiselt suurtes soodes, eelistades selleks suhteliselt lagedamaid soid (Sein 2005). Tulenevalt suurte soolade levikust, puudub kaljukotkas praktiliselt Kagu-Eestis.



Joonis 3. Kaljukotka teadaolevate elupaikade paiknemine Eestis aastatel 2000–2022 ning nende asustatus aastal 2022 (punased - asustamata, kollased pikalt teadmata, pruunid – asustatud või värskelt asustamata pesadega). Rohekalt toonitud ala iseloomustab Eesti Põhikaardi 1:10 000 alusel metsadening soode levikut.

Perioodil 2012-2017 leiti Eestis 16 uut kaljukotka pesapuud 12-st elupaigast. Neist 4 elupaigas puudusid varasemad vaatlused liigi kohta. Eelmise tegevuskava perioodiga valdavalt kattuvatel aastatel (2018-2022) leiti Eestis 14 uut kaljukotka pesa (kõik erinevatest elupaikadest) ning ainult üks elupaik oli

Kotkaklubi jaoks seni teadmata. Kuigi enamus uusi pesi leitakse jätkuvalt suurtest soomaastikest, kohtab aastatega üha enam liiki ka väiksemate soolaikudega pikitud suurtes metsamassiivides. Elupaigavaliku muutumise võimalikkust kinnitavad ka taolistes kohtades aeg-ajalt leitavad uued pesad ning elupaigad.

Tabel 1. Hinnangud kaljukotka arvukuse kohta Eestis

Aasta	Paaride arv	Allikas
19. saj lõpp	> 40	Lõhmus 1998
20. saj algus	20-30	Randla 1975, 1976
1935	4	Sits 1935
1976	10-12	Randla 1976
1994	30-35	Leibak jt 1994
1998	35-45	Lõhmus jt 1998
2003	45-50	Elts jt 2003
2008	50-60	Elts jt 2009
2013	55-65	Elts jt 2013
2019	60-65	Elts jt 2019
2024	45-50	Kotkalubi hinnang

Lõhmuse (1998) andmetel tapeti omaaegsetel „üllastel“ eesmärkidel vähemalt 91 kaljukotkast. 1934. a võeti kaljukotkas jahikeelu alla ning 1938. a moodustati kaljukotkale omataoline esimene liigikaitseala Eestimaal – Ratva reservaat kogupindalaga 1100 ha. Hilisem liigi arvukuse käekäik looduskaitseala liigina stabiliseerus ning alustas peatselt mõõdukat tõusu, mis jätkus kuni käesoleva sajandi teise kümnendi keskpaigani. Kui üle-eelmisel sajandivahetusel tulid teated kaljukotkaste esinemistest sageli üldse mitte suurtest loodusmassiividest (Randla 1975), siis 20. saj alguse kullisõjas suutsid ellu jääda ainult kaugetesse rabamassiividesse peitunud paarid. Nimetatud elupaikade eelistamine on liigile omane tänaseni.

Eesti Ornitoloogiaühingu (Tabel 1) poolt koostatavad ametlikud Eesti linnustiku arvukushinnangud (1998, 2003, 2008, 2013, 2019) (Lõhmus et al 1998, Elts et al 2003, 2009, 2013 ja 2019) on kaljukotka arvukustrendi hinnanud igakordselt mõõdukalt tõusvaks. Järgmise perioodi arvukushinnang antakse välja lähiaastatel, kuid hinnates käesoleva hetke territooriumite asustatust ja seni teadmata territooriumite avastamisi viimase 5 aasta jooksul (ainult 1), saab väita, et liigi pikaajaline mõõdukas arvukuse kasv on peatunud. Uusi territooriume ei tule enam välja nii sagedasti kui varem ning teadaolevate territooriumite asustamisega tekib järjest enam küsimusi. 2022. a oli selles kontekstis eriti halb näide, kus asustatud pesade pikaajaline keskmine tase (36 pesa) kukkus 5 võrra madalamale (vt Joonis 4), kusjuures pesade taasleidmiseks nähti vaeva, kuid edutult. Kui territooriumi parematest pesapuistutest pesa ei leita ja niimoodi mitmel pool Eestis, siis süveneb kahtlus, et need on tühjaks jäänud, mis omakorda tähendab probleeme kohalikus populatsioonis.

2.3 Elupaikade jaotus maaomandi ning kaitstavate alade järgi

Kuni aastani 2020 kanti kaljukotka leiukohti Eesti looduse infosüsteemi (EELIS) punktobjektidena. Iga leiukoht kujutas kaljukotka pesapuu paiknemist. 2012. a oli EELIS-s 85 kaljukotka leiukohta, järgmise 5 aastaga lisandus sinna 16 täiendavat pesapuud. Kui 2012. a moodustasid riigiomandil paiknevad leiukohad kõikidest leiukohtadest 94%, siis 5 aastat hiljem oli see proportsioon sama – 96%.

2020. aastal asendati EELIS-ses kaljukotka pesapuude punktobjektid konkreetsete pesitusterritooriumite ehk elupaikade polügoonidega. Juunis 2025 oli EELIS-es 56 kaljukotka elupaiga areaali kogupindalaga 166 915,1 ha. 2025. aasta EELIS-sse kantud kaljukotka elupaikade jaotusest maaomandi lõikes annab ülevaate Tabel 2. Kui 2017. aastal paiknesid 96% punktobjektidest leiukohta riigimaal, siis ka pindalaobjektidena paiknevad 2025. a riigimaal 96% kaljukotka elupaikadest. Kaljukotka elupaikade jaotus kaitstavate alade alusel on esitatud Tabelis 3. 91% elupaikadest paikneb kaitsealade sihtkaitsevööndites või reservaatides ning 4% piiranguvööndites.

Tabel 2. Kaljukotka elupaikade jaotus maaomandi alusel (EELIS: Keskkonnaagentuur, seisuga 27.06.2025)

Maa omandivorm	Pindala (ha)	Osakaal (%)
Eraomand	6866,05	4,1
Riigiomand	160 045,58	95,9
Munitsipaalomand	0,01	0
Kinnistamata	3,44	0
KOKKU	166 915,09	100

Tabel 3. Kaljukotka elupaikade jaotus kaitstavatel aladel paiknemise alusel (EELIS: Keskkonnaagentuur, seisuga 27.06.2025)

Kaitstav ala	Pindala (ha)	Osakaal (%)
Püsielupaiga sihtkaitsevöönd või reservaat ¹	4247,63	2,5
Kaitseala sihtkaitsevöönd või reservaat	151 476,86	90,8
Püsielupaiga piiranguvöönd	293,57	0,2
Kaitseala piiranguvöönd ²	6456,95	3,9
Hoiuala	2288,96	1,4
Kudemisala ³	2,32	0
Väljaspool kaitstavat ala	2148,77	1,3
KOKKU	166 915,07	100

¹Kattumisel piiranguvööndi või hoiuala ga on arvestatud rangemat kaitsekorda

²Sh pargid/puistud, vana kaitsekorraga alad, KOV alad

³Ainult see osa, mis teiste kaitstavate aladega ei kattu

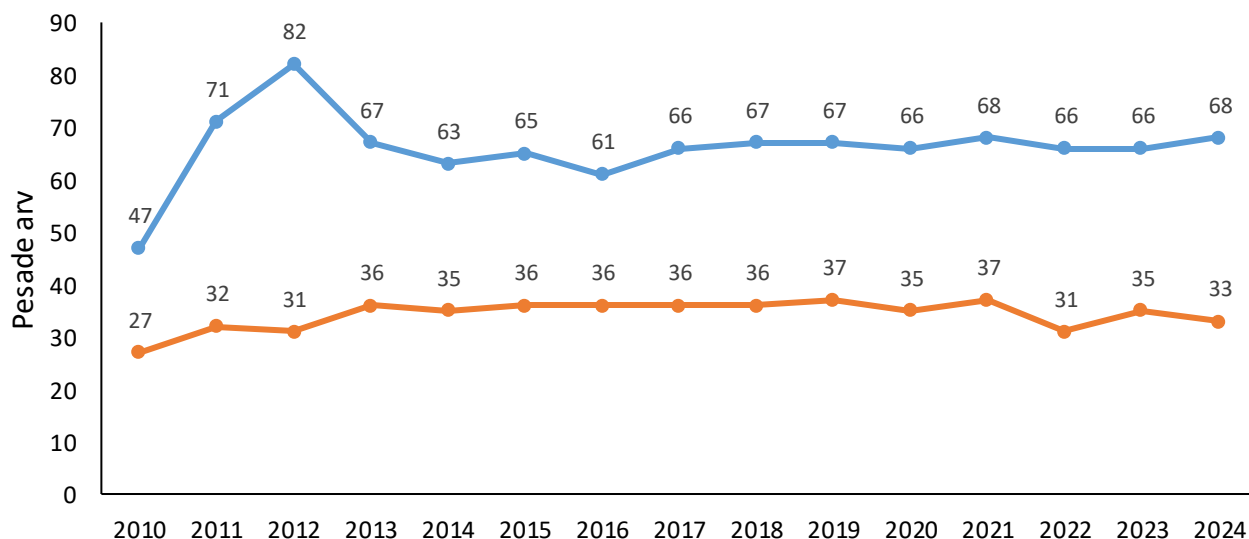
Kaitsealade tsoneeringud (sihtkaitsevöönd ja reservaat) kujundatakse välja, arvestades kohapealsete piirkondade kaitseväärtusi komplekselt. Kaitsealade sihtkaitsevööndid ja reservaadid, kus kaljukotka pesakohad paiknevad, on valdavalt väga suured ning hõlmavad terve raba koos teda ümbritseva puistuga. Taoliste vööndite kaitse-eesmärk ei ole mitte ainult mingi konkreetse liigi kaitse, vaid tervikliku ökosüsteemi kaitse koos sellega kaasneva liigilise mitmekesisusega. Juhul, kui kuskil rabaservas paiknev eramets on tsoneeritud sihtkaitsevööndisse, siis kindlasti mitte ainult samas vööndis teiselpool raba paikneva kaljukotka pesakoha pärast, vaid raba kui tervikliku ökosüsteemi kaitseks, mille üks osa on ka nimetatud ala elupaigana kasutatav kaljukotkas.

3. ÜLEVAADE SEIREST, UURINGUTEST JA INVENTUURIDEST

3.1 Riiklik seire

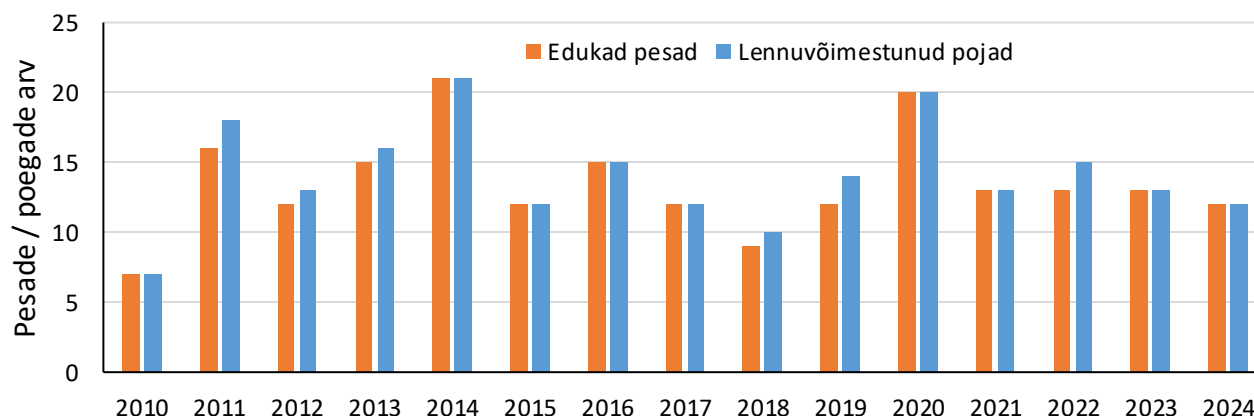
Kaljukotkas on olnud riikliku keskkonnaseire eluslooduse allprogrammi „Kotkad ja must-toonekurg“ seiratavaks liigiks alates 1994. aastast. Alates 2012. aastast seiratakse eelnimetatud seire raames kaljukotka pesapaiku iga-aastaselt, mille käigus kontrollitakse kõiki EELIS-sse kantud kaljukotka pesapaiku. Selline seiremetoodika muutus võimaldab paremini mõista kaljukotka arvukuse muutuste (ka positiivsete) tagamaid ning on vajalik antud liigi efektiivsemaks kaitsekorraldamiseks.

Seire käigus ronitakse võimalusel (v.a kuivanud pesapuud ning osaliselt varisenud pesad) kõikidesse teadolevatesse kaljukotka pesadesse, et määrata pesa asustatus ja pesitsemise korral ka selle tulemus. Pesitsemisedukuse määramisel lähtutakse üldtunnustatud röövlindude puhul kasutatavast meetodikast (Lõhmus 1997). Riikliku seire raames kontrollitud ja asustatud pesadest annab ülevaate Joonis 4.



Joonis 4. Riikliku seire raames kontrollitud (sinine) ja nendest asustatud (pruun) kaljukotka pesade arv aastatel 2010-2024.

Üheks olulisemaks pesitsusedukuse näitajaks on produktiivsus (keskmine poegade arv ühe asustatud pesa kohta; Joonis 1). Tavaliselt lennuvõimestub kaljukotka eduka pesitsemise korral pesast ainult 1 poeg. Näited, kus pesast lennuvõimestuvad 2 poega, esineb ühe aasta kohta ainult üksikutes pesades ning keskmiselt üle aasta ei lennuvõimestu mitte üheski pesas Eestis kahte kaljukotka poega (Joonis 5).



Joonis 5. Kaljukotka edukate pesade ning nendest lennudevõimestunud poegade arv Eestis aastatel 2010-2024.

3.2 Uuringud ja inventuurid eelmisel kaitsekorraldusperioodil 2019-2023

Kõik eelmisel kaitsekorraldusperioodil kavandatud olulised (st II prioriteedi) tööd, sh uuringud ja inventuurid) said teostatud.

2021. aastal rahastati Keskkonnainvesteeringute Keskuse (KIK) poolt vanalindude elupaigakasutuse uuring, mille raames varustati saatjatega aastatel 2022-2023 kolm kaljukotka vanalindu ning valmis esmane elupaigakasutuse analüüs ühe, 2022. aastal saatjaga varustatud vanalinnu andmete põhjal, kuna muude lindude kohta kogunes infot analüüsimise jaoks liiga vähe. Analüüsi tulemusena selgus, et saatjaga varustatud emalind kasutas 1 aasta jooksul (juuli 2022 – juuli 2023) oma territooriumina hinnanguliselt 160 km² suurust maa-ala. Vastavalt kalendriaasta seisule ning pesitsusperioodi kulgemisele ulatusid saatjapunktide kalendrikuude keskmised (mediaan) kaugused pesapaigast pesitsusperioodi alguses 21 meetrist kuni pesitsusperioodi välisel ajal 3610 meetrini. Kõikidest salvestatud saatjapunktidest kattus soo kõlvikutega 54%, metsa kõlvikuga 45% ning ainult 1% kõikide teiste kõlviku tüüpidega. Pesitsusperioodi välisel perioodil augustist jaanuarini viibis emalind enamuse ajast pesasoost väljapool, pesitsusperioodil enamuse ajast pesasoos.

2018. a käivitus noorte kaljukotkaste saatjauuring MTÜ Kotkaklubi ning saksa veterinaarist kotkaurija Dr. Oliver Krone koostööna, mille initsiatiiv ja rahastus tuli Oliver Krone poolt. 2021. a otsustati saatjauuringusse kaasata ka Läti kaljukotkapopulatsioon. Aastatel 2018-2022 paigaldati Saksamaal toodetud GSM saatjad Eestis 11-le ja Lätis 2-le kaljukotkapojale (Tabel 4).

Uuringu eesmärgiks oli lennudevõimestunud kaljukotkapoegade elumuse ja hajumise jälgimine, kasutades selleks GSM saatjad. Poegadele paigaldati saatja vahetult enne nende lennudevõimestumist juuni lõpus või juuli alguses.

Juhusliku valiku alusel 11-st Eestis saatjaga varustatud pesapojast hukkus või oleks hukkunud ilma inimese vahele segamata 8 noorlindu (ca 75 %), mis on selgelt liiga kõrge hukkumismäär. Hukkumispõhjused varieeruvad, ühte ja ainukest negatiivset tegurit pole võimalik esile tuua.

Tabel 4. Eestis ja Lätis kaljukotka pesapoegadele paigaldatud saatjad aastatel 1998-2022 järjestatuna poegade hukkamise kronoloogia alusel (Kotkaklubi ja Oliver Krone avaldamata andmed).

Saatja paigaldamise aasta	Pesapaiga nimetus	Poja staatus	Kommentaar (seisuga veebruar 2023)
1998	Mahtra	Hukkunud	Lind jäi kadunuks Murmanski lähedal juuni 2019
2019	Väätsa	Hukkunud	Lind hukkus Venemaa Karjalas septembris 2021
2020	Linnuraba	Hukkunud	Lind hukkus elektriliinis Raplamaal september 2020
2021	E-Suursoo	Hukkunud	Lind hukkus kodusoos oktoober 2021
2021	Läti	Hukkunud	Lind hukkus kodusoos oktoober 2021
2021	Keava	Hukkunud	Lind hukkus Valgevenes suvel 2022
2022	Kautla	Hukkunud	Lind hukkus Valgevenes november 2022
2020	Kuistlemma	<i>Elus</i>	Lind raske pliimürgistusega Eestis sügis 2022, edasi Tartusse ravile
2022	Lihula	<i>Elus</i>	Lind pesapaigas nõrkenuna sügis 2022, edasi Tartusse ravile
2019	Kautla	Elus	Soomes, kus on ka talvitanud. Tõenäoliselt jääb sinna pesitsema
2021	Öördi	Elus	Liigub Baltikumi ja Poola põhja osas ringi
2022	Ohepalu	Elus	Läks oma esimeseks talveks Poola
2022	Läti	Elus	Talvitub oma esimest talve Lätis

4. LIIGI KAITSESTAATUS NING SENISE KAITSE TÕHUSUSE ANALÜÜS

4.1 Liigi kaitstus

Kaljukotkas kuulub Eesti Vabariigis I kaitsekategooria liikide hulka (VV määrus nr 195). Eesti ohustatud liikide punane nimestik määratleb kaljukotka „ohualdis“ kategooriasse¹ I. IUCN-i standardite järgi kuulub liik kategooriasse „LC“ („*least concern*“). Kaljukotka ohustatusest ning kaitsestaatustest Eestis ning mujal maailmas annab ülevaate Tabel 5.

Tabel 5. Kaljukotka ohustatus ja kaitsestaatus

Akt	Kategooria	Sisu
Kaitsestaatus Eestis (looduskaitseseadus)	I kaitsekategooria	Liigid, mis on Eestis haruldased, esinevad väga piiratud alal, vähestes elupaikades, isoleeritult või väga hajusate asurkondadena
Eesti ohustatud liikide punane nimestik	ohualdis	Väga väike asurkond (suguküpsete isendite arv <250, kriteerium D2), aga arvukus kasvab, kõik teada olevad pesapaigad kaitstud ja suure mõjuga ohutegureid ei ole teada
Ohustatus Euroopas (IUCN-i punane list)	Ohuväline (<i>least concern</i>)	Populatsiooni arvukuse trend: stabiilne
Euroopa Liidu linnudirektiiv	Lisa I	Range kaitse liikmesriikides, kaitstavate alade moodustamise vajadus
CITES konventsioon	Lisa II	Kontrollimatu kauplemine võib liigi püsimajäämist ohustada
Berni konventsioon	Lisa II	Rangelt kaitstav loomaliik
Bonni konventsioon	Lisa II	Rändav loomaliik, kelle kaitseks tuleb sõlmida piirkondlikke lepinguid

4.2 Liigi kaitsekorralduslik olukord

Looduskaitseseadus (LKS) on kaljukotka kaitseks sätestanud muuhulgas alljärgnevad põhimõtted:

- ✓ kõikide teadaolevate elupaikade kaitse ja selleks kaitstavate alade loomise kohustus (LKS § 48 lg 1),
- ✓ uutele pesadele automaatse kaitsevööndi tekitamine (LKS § 50 lg 2 p 5),
- ✓ ajaline viibimispiirang (LKS § 50 lg 5),
- ✓ leitud pesapuust teatamise kohustus 3 kalendripäeva jooksul (LKS § 50 lg 3).

Arvestades eeltoodut, on seadusandlikult tehtud piisavalt liigi säilimiseks. Eriti oluline on esimene põhimõte – kõikide teadaolevate elupaikade kaitse läbi kaitstavate alade moodustamise. Kaljukotka elupaigad koosnevad pesapaigast ning peamisest toitumisalast, mis Eesti kontekstis tähendab sood ning selle servametsa. Juhul, kui pesitsemiseks valitud soo on piisavalt väike, tõuseb toitumisaladena teiste ümberkaudsete soode osatähtsus. Seega kaljukotka elupaikade kaitse tähendab nii soode, soostike kui toitumisalade ning nende servametsade kui pesapaikade kaitset. Teadaolevad alternatiivsete pesade vahekaugused pesitsemiseks kasutatavates soodes on küündinud kuni 5 kilomeetrini, mis, arvestades

¹ Volke, V. 2019. Ohustatuse hinnangud Eesti Looduse infosüsteemis (*EELIS*) (sisuga 23.05.2024).

esimeses peatükis esitatud pesasoode suurusi, tõendab valdava osa pesasoode terviklikku kasutamist kotkaste poolt.

Juunis 2025 oli EELIS-esse kantud 56 kaljukotka elupaiga polügooni. Valdav enamik nendest (98,7%) paikneb mõnel kaitstaval alal (Tabel 3). Kaitse alt väljas on 1,3% kaljukotka elupaikadest (2148,77 ha), millest omakorda enamusele projekteeritakse hetkel uut kaitstavat ala.

Kaljukotka püsielupaigad on kaitse alla võetud Keskkonnaministri 16. aprilli 2009. a määrusega nr 18¹, mida muudeti viimati 01.07.2023. Muudatusega kaasajastati juba kehtivate kaljukotka püsielupaikade piire ning tsoneeringut. Ühtlasi tagati seni ainult ajutise 500 m ringiga kaitstud pesapaikade kaitse vastavalt pesapaikade reaalsele kaitsevajadusele määratletud püsielupaikadega. Antud sammuga kindlustati Eestis käesoleval ajahetkel kaljukotka asjakohaseks kaitseks viimased vajalikud muutused. Järgnevalt on kindlasti oluline riigi poolt lõpuni minna veel mitmete projekteeritud kaitsealade (Käntu-Kastja LKA, Peetla soo LKA, Karumõlle soo LKA, Kaisma hoiuala) loomisega.

Eelmise kaitsekorraldusperioodi alguses (2018) oli 71% (34) kaljukotka pesasoodest täielikult kaitstavatel aladel ja 29 (14) vaid osaliselt hõlmatud mingit tüüpi kaitsealaga. Nimetatud 14-st soost 7-s toimus ja toimub ka täna turbatootmine. Kõige kriitilisem oli 3 pesasooga, millest oli kaitse all alla 50% soo pindalast. Käesolevaks hetkeks on kõik kaljukotkaste teadaolevad pesasood jõudnud vähemalt projekteeritavate kaitsealade staatusse (mitmed osaliselt kaitse all olnud pesasood väljapool kaitseala olevad osad on hõlmatud samuti kaitsealade laienemise protsessidesse).

Rõhutada tuleb veel asjaolu, et sisuliselt ei pruugi pesasoo ning selle servametsade kaitsest piisata (eriti väiksemate pesasoo puhul) konkreetse kotkapaari elupaiga kaitse kontekstis, juhul kui hävinevad teised ümberkaudsed toitumisaladena kasutatavad sood. Kvantitatiivsemad elupaigakasutamise mustrid (nt kuidas varieerub erinevate koosluste (soo, mets, kultuurmaastik jm) kasutamise osatähtsus pesitusperioodil ja talvisel ajal) vajavad seega põhjalikumat uuringut.

Senini puuduvad otsesed tõendid, et 500 m raadiusega automaatne kaitsevöönd ümber pesapuu ei ole piisav pesapaiga esmase kahjustamisest hoidumiseks, sarnaselt ka ajalise viibimispiirangu kuupäevad 15. veebruar kuni 31. juuli. Seega pole vajadust käesoleval kaitsekorraldusperioodil seda regulatsiooni muuta. Oluline on elupaigad tervikuna, st koos toitumisalaga esimesel võimalusel ministri määrusega kaitse alla võtta.

Olukorras, kus liigi pesapuu leitakse viibimispiiranguta sihtkaitsevööndist, ei teki sihtkaitsevööndi osas automaatset püsielupaika ega viibimispiirangut. Kuigi pesapaik on raiete eest kaitstud, võib viibimispiirangu puudumine ohustada liiki häirimise tõttu.

5. EELMISE KAITSEKORRALDUSPERIOODI (2019-2023) KAITSE-EESMÄRKIDE JA TEGEVUSKAVAGA PLANEERITUD TEGEVUSTE TÄITMISE ANALÜÜS

Eelmise perioodi tegevuskava (2019-2023) seadis eesmärgiks liigi asurkonna arvukuse tõusu aastaks 2023 kuni 75 paarini ning keskmiseks produktiivsuse tasemeks 0,4.

¹ Kättesaadav: <https://www.riigiteataja.ee/akt/13300049>

Viimase ametliku Eesti haudelindude arvukushinnangu alusel pesitseb Eestis 60-65 paari kaljukotkaid (Elts jt 2019). Kotkaklubi 2024. a hinnangul aga 45-50 paari (Kotkaklubi avaldamata andmed). Seega võib järeldada, et kuigi liigile on kasutada paljud sobilikud asustamata elupaigad (ja mitmed teadolevad on jäänud tühjaks), on kaljukotka arvukus hakanud langema.

Eelmise perioodi (2019-2024) keskmine produktiivsus oli 0,42. Kõige madalam produktiivsus oli 0,36 (2021; 2024) ning kõige kõrgem 0,57 (2020).

Kuigi eelmise tegevuskava jooksul viidi ellu kõik prioriteetsed kaitsetegevused ning perioodi keskmine produktiivsus ei langenud alla 0,4, **ei saavutatud eesmärki tõsta arvukus 75 paarini**. Arvukuse vähenemise põhjused ei ole täielikult selged ja võivad olla seotud ka teguritega, mida ei olnud võimalik kaitsemeetmetega mõjutada.

Järgmise perioodi (2025-2036) kaljukotka kaitse on tulemuslik, kui kavas kajastatud kaitsemeetmetega on arvestatud ning kõik I ja II prioriteedi tööd on nõuetekohaselt teostatud. Selle tulemusel eeldatavalt liigi arvukuse langus seiskub, liigi arvukus püsib vähemalt 50 paari tasemel ja perioodi keskmine produktiivsus ei lange alla 0,4. Sisend kaitse tulemuslikkuse hindamiseks tuleb riiklikust seirest ja inventuuridest.

Eelmise tegevuskava perioodil planeeriti kaljukotka kaitseks 8 erinevat tegevust. Olulised, st II prioriteedi tegevused täideti kõik, III prioriteedi 4 tegevusest täideti 1.

Tegevuste prioriteetsust arvestades jagunesid tegevused järgnevalt (sulgudes tegevuste arv):

I prioriteet (tegevusi ei planeeritud)

II prioriteet (4), kõik teostatud – uute pesitsusterritooriumite kaardistamine, satelliitsaatjate paigaldamine, riiklik seire, uue tegevuskava koostamine

III prioriteet (4)

- ✓ täitmata (3) – toitumisuuring; populatsiooniuuring; rahvusvaheline koostöö
- ✓ teostatud (1) – veebikaamera paigaldamine

Eelmise tegevuskava teostatud tegevuste detailsem kirjeldus on esitatud Tabelis 6.

Tabel 6. Kaljukotka kaitse tegevuskava täitmise raames teostatud tegevused perioodil 2019-2023 ja kaitse tulemuslikkus. Lühendid: KIK – Keskkonna Investeeringute Keskus, KeA – Keskkonnaamet, KAUR – Keskkonnaagentuur

Eesmärk	Eesmärgi lühikirjeldus	Tulemus	
Lühiajaline eesmärk	Arvukuse tõus 75 paarini ja keskmine produktiivsus 0,4.	Täitmata	
Pikaajaline eesmärk	Arvukuse tõus 85 paarini.	Täitmata	
Tegevuse nimetus, prioriteet	Tegevuse lühikirjeldus	Tegevuse täitmine	Tegevuse tulemus
Uute pesitsusterritooriumite kaardistamine (II)	Tõsta teadaolevate pesadega paaride arv populatsioonist 75 % peale. Tegevuseks taotleti 2021. a KIK-st raha, mida ei rahastatud. 2023. a tellis töö Keskkonnaamet.	Täidetud	Uusi pesitsusterritooriume ei leitud. Suure tõenäosusega on kontrollitud seitse potentsiaalset või varasemalt asustatud elupaika kaljukotka poolt asustamata. Saadi praktilisi kogemusi uue meetodika katsetamisel.
Riiklik seire (II)	Populatsiooni seisundi jälgimine. Kaljukotka seiret teostati igal aastal (2019-2023) KAUR-i poolt tellitud riikliku keskkonnaseire allprogrammi „Eluslooduse mitmekesisuse ja maastike seire” seiretöö „Kotkad ja must-toonekurg” raames.	Täidetud	Seiratakse kõiki pesi. Teadaolevate pesapaikade seire annab otsese sisendi nendes pesapaikades toimuva kohta, võimaldades seeläbi nende pesapaikade (ja osaliselt asurkonna) paremat kaitset
Toitumisuuring (III)	Taustainfo hankimine liigi produktiivsusega toimuvate muutuste mõistmiseks.	Täitmata	Puuduvad piisavad teadmised ja seeläbi ka võimalused võtta kasutusele õigeaegselt asurkonnale vajalikud kaitsemeetmed
Populatsiooniuuring (III)	Populatsiooni struktuuri ning tema võimalike mõjude väljaselgitamine sigimisedukusele.	Täitmata	Puuduvad piisavad teadmised ja seeläbi ka võimalused võtta kasutusele õigeaegselt asurkonnale vajalikud kaitsemeetmed.
Veebikaamera paigaldamine (III)	Liigi tutvustamine. 2019-2023 oli Soomaa RP-s igal aastal mehitatud	Täidetud	Korduv pesitsemiste ülekanne tõstis märgatavalt laiema üldsuse teadlikkust (ka

Eesmärk	Eesmärgi lühikirjeldus	Tulemus	
	ühel kaljukotka pesapaigal veebikaamera. Tegevust rahastati läbi kahe KIK projekti (2018 ja 2020), mille raames paigaldati erinevatele kotkaste ja must-toonekure pesapaikadele veebikaamerad.		Eestist väljapool) liigi bioloogiast ning kaitsevajadustest
Satelliitsaatjate paigaldamine (II)	Kaljukotka elupaigakasutamise uurimine. 5-le kaljukotka vanalinnule saatjate paigaldamine, et saada andmeid nende elupaigakasutuse kohta.	Täidetud	Olemas esmane elupaigakasutuse analüüs ühe loodusmaastikul pesitseva kaljukotka kohta. Lisanduvad andmed teiste saatjaga varustatud lindude kohta.
Rahvusvaheline koostöö (III)	Rahvusvahelistel konverentsidel osalemine, informatsiooni ja kogemuste vahetamine naabermaade kolleegidega läbi erinevate lokaalsete koostööprojektide.	Täitmata	Jätkuvalt soovituslik
Tegevuskava uuendamine (II)	Tegevuskava uuendamine järgmiseks perioodiks.	Täidetud	On uuendatud ülevaade liigi seisundist ning kaasajastatud kaitsemeetmed asurkonna paremaks kaitseks järgmiseks 12 aastaks

6. MÕJUTEGURID JA MEETMED

Kaljukotka populatsioone mõjutavaid mõjutegureid hinnati alljärgnevas skaalas:

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

Toiduahela tipus paikneval kaljukotkal puuduvad Eestimaal looduslikud vaenlased. Seoses liigi peamiste elupaigaeelistustega – inimtegevusest kaugel paiknevad majanduslikult väheolulised suured soomassiivid, mis on valdavalt kaitse all – omab kaljukotka elupaikadele inimtegevusest johtuv negatiivne mõju suhteliselt vähest tähtsust (Tabel 7). Seega on Eestis pesitsevatest kotkaliikidest kaljukotkal kõige vähem olulisi mõjutegureid.

Skandinaavias ning Lääne- ja Kesk-Euroopas on hinnatud kaljukotkaid ohustavateks teguriteks peamiselt pesitsusaegne häirimine, laskmine, mürgitamine ning elupaikade (täpsemalt toitumisalade) taas-metsastamine (Watson 1997). Ükski neist teguritest ei oma olulist tähtsust kodumaisele, kaitstavate alade rabades pesitsevale kaljukotka populatsioonile. Erinevuse põhjuseks on eelnimetatud regioonides oluliselt suurem inimasustuse tihedus ning erinevate mäestike alpiniitide ja nõmme elupaikade konkureeriv kasutamine inimeste poolt (karjatamine ning jahipidamine).

Tabel 7. Kaljukotkast mõjutavate tegurite tähtsus Eestis.

Mõjuteguri nimetus	Kood	Täpsustav selgitus	Mõjute-guri tähtsus	Meetme nimetus	Meetme kood
6.1 Bioloogiliste elusressursside (v.a põllumajandus ja metsandus) kaevandamine ja kasvatamine PG					
Pliid sisaldava laskemoona kasutamine	PG15	Toitumine lastud jahiulukite jääkidest või jahipraagist	Keskmine	Pliimürgituse mõju vähendamine	MG06
6.2 Loodusvarade (mineraalid, turvas, taastumatu energia) kaevandamine (PC)					
Maavarade kaevandamine	PC01	Toitumisalade hävinemine ja kvaliteedi langus	Väike	Maavarade kaevandamise haldamine/reguleerimine (<i>non-energy resources</i>)	MC01
Turba kaevandamine	PC05	Toitumisalade hävinemine ja kvaliteedi langus	Keskmine	Maavarade kaevandamise haldamine/reguleerimine (<i>non-energy resources</i>)	MC01
6.3 Elamu-, äri-, tööstus- ja vaba aja veetmise infrastruktuuri ning piirkondade arendamine, ehitamine ja kasutamine (PF)					
Sport, turism ja vaba aja veetmine	PF05	Turismi ja vaba aja veetmisega seotud häirimine	Suur	Vähendada välispordi, vaba-aja veetmise mõju (sh elupaikade taastamine)	MF03
6.4 Metsandus					

Mõjuteguri nimetus	Kood	Täpsustav selgitus	Mõjuteguri tähtsus	Meetme nimetus	Meetme kood
Uuendusraie	PB09	Teadmata pesapaikade hävimine, vanade metsade kadumine	Keskmine	Metsa majandamise tavade muutmine	MB05
				Peatada metsade majandamine	MB06
				Metsa uuendamise ja taasmetsastamise haldamine	MB04
Raie või harvendamine (v.a lageraie)	PB06	Häiringud pesitsusperioodil	Keskmine	Metsa majandamise tavade muutmine	MB05
				Peatada metsade majandamine	MB06
Metsade majandamine, mis vähendab vanu kasvavaid metsi	PB14	Intensiivne metsa-majandus ei võimalda pesametsal kasvada	Keskmine	Peatada metsade majandamine	MB06
				Metsa majandamise tavade muutmine	MB05
Metsakuivendus	PB24	Toitumisalade hävinemine ja kvaliteedi langus	Keskmine	Metsamajanduse kuivendamise ja veevõtu haldamine/reguleerimine (sh kuivendatud või hüdroloogiliselt muudetud elupaikade taastamine)	MB14
6.5. Energiatootmise protsessid ja nendega seotud infrastruktuuri arendamine (PD)					
Tuule-, laine- ja loodeteenergia (sealhulgas taristu)	PD01	Pesitsus-alade hülgamine, hukkumine tuulikutes	Väike	Taastuvenergiaseadmete, rajatiste ja käitamise kohandamine, tundlikes kohtades tuulikute ehitamise vältimine	MC03
Elektri ja side edastamine (kaablid)	PD06	Keskpingeliinides hukkumine	Väike	Vähendada teenusekoridoride ja -võrkude mõju	MC06

6.1 Elusressursside kasutamine

6.1.2 Pliid sisaldava laskemoona kasutamine

Kuigi Eestis on keelatud veelinnujaht pliihaavlitega (AEWA - Aafrika ja Euraasia rändveelindude kaitse kokkuleppe), kasutatakse pliid jätkuvalt edasi väike- ning suurulukite laskemoonas. Eriti just talvisel perioodil toituvad kaljukotkad looduses leiduvatest korjustest, mistõttu satuvad väikeuluki jahis tapetud pliihaavlitega kährikud ja rebased, kes jäetakse tavaliselt metsa, kaljukotkaste toiduobjektideks. Sama analoogia kehtib ka suurulukijahtides, juhul kus kasutatakse pliilaskemoona ning jahijäak (sisikond jmt) jäetakse loodusesse. Olles jõudnud kord loodusesse, võivad pliiosakesed püsida maapinnal või veekogus pikki aastaid ning kergelt sattuda toitumisahela tipus olevate kiskjate organismidesse.

Plii on tugev neurotoksiin, mis kahjustab närvisüsteemi. Kui kaljukotka organismi jõuab plii, näiteks saastunud saakloomade kaudu, võib see põhjustada tõsist mürgistust. Plii koguneb linnu kehas, eriti maksas ja luudes, põhjustades pikaajalist mürgistust ja tõsist tervisekahjustust. Pliimürgistus põhjustab kotkal nõrkust, koordinatsiooni kaotust, hingamisraskusi ja isu kadumist, mis vähendab tema võimalust saaki püüda ja lõpuks ka ellu jääda. Lisaks võib plii kahjustada ka lindude reproduktiivset süsteemi. Seega on plii otsene oht kaljukotkaste tervisele ja ulatuslikuma leviku puhul kogu populatsiooni püsimisele.

Viimase kahe aastakümne jooksul on maailmas oluliselt tõusnud teadlikkus plii kui keskkonnamürgi suhtes (Monclus et al. 2020). Naabermaades teostatud uuringute kaudu on teada, et Soomes moodustasid pliisurmud merikotkaste aastatel 2000-2014 kõige suurema hukkumispõhjuste osatähtsuse - 31% kõigist põhjustest ning 50% inimtekkelistest põhjustest (Isomursu et al. 2018). Eestis läbiviidud uuringu (Leivits 2017) kohaselt oli pliimürgistuste osakaal merikotkaste hukkumispõhjustest 52%. Rootsis tuvastati kaljukotkaste hukkumispõhjuseid uurides, et isegi mitte surmavad plii kontsentratsioonid veres võivad mõjutada kotka liikumisvõimekust (-omadusi), suurendades hukkumistõenäosust rongi, auto, elektriliini või hoopis tuulikulabadega (Ecke et al. 2017).

Pliid sisaldava laskemoona kasutamine on keskmise tähtsusega survetegur

Üldised meetmed:

- ✓ plii laskemoona keelustamine.

Kaitsekorralduslikud tegevused:

- ✓ vanalindude hukkumispõhjuste uurimine (ptk 8.2.7.2).

6.2 Loodusvarade (mineraalid, turvas, taastumatu energia) kaevandamine (PC)

Toitumisalade hävinemine ja kvaliteedi langus, arendustegevuse negatiivne mõju elupaikades

Kaljukotkaste poolt asustatud rabades jätkub varem seal alustatud turbatootmine. Selleks, et mõjutada terve lagesoo veerežiimi, mille tagajärjel kaob pikemas perspektiivis elupaik seal pesitsevatele ja toituvatele lindudele, piisab ainult väiksepindalisest turbatootmisalast soo ühes servas. Liigi elupaik võib hävineda ka näiteks toitumisala hävinemise läbi, kui mitteteadadaoleval pesitsusterritooriumil alustatakse turbakaevandamist. Lisaks turbakarjääridele võivad ka kruusakarjäärid otseselt elupaiga hävitada.

Kaevandamine on keskmise tähtsusega survetegur

Üldised meetmed:

- ✓ soode ja soometsade kaitse (ptk 8.1.1)
- ✓ soode looduslikkuse taastamine (ptk 8.1.2)
- ✓ kanalite kaitse tõhustamine (ptk 8.1.3)
- ✓ arendustegevustele liigispetsiifilised suunised (ptk 8.1.7)

Kaitsekorralduslikud tegevused:

- ✓ toitumisuuring (ptk 8.2.4)

6.3 Elamu-, äri-, tööstus- ja vaba aja veetmise infrastruktuuri ning piirkondade arendamine, ehitamine ja kasutamine (PF)

Pesitsusaegne häirimine elupaigas

Hoolimata liigi suhteliselt inimkaugetest pesapaikadest, on esinenud üksikutel aastatel kotkaste pesapaikade pesitsusaegseid häirimisi inimeste poolt, mis üldjuhul on lõppenud pesitsuse nurjumisega. Valdavalt on tegu olnud varakevadisel perioodil ATV-dega liikumisega pesade lähistel (Kotkaklubi andmed).

Külastusrajatised (laagripaigad, laudteed jne) võivad häirida pesitsusrahu (Kaisanlahti, Jokimäki *et al* 2008). Viimastel aastatel on riikliku seire käigus igal aastal avastatud mõned viibimispiirangu rikkumised (lõkkekoht pesa lähistel- Kautla, Öördi, Salusaare; Pususoo ATV rada pesa alt läbi- Prääma jne). Arvestades rabades matkamise suhtelist populaarsust ning mitmete kotkapesade paiknemist aktiivselt kasutatavate marsruutide vahetus läheduses, võib oletada nende pesapaikade liigset häirimist. Lisaks on jõudnud Kotkaklubini ka suulist informatsiooni erinevate pesapaikade külastamisest matkajate poolt nii teadlikult kui juhuslikult. Oluliselt on suurenenud organiseeritud turismindus, mille marsruutide kooskõlastamine Keskkonnaametiga kaitstavatel aladel vajab erilist tähelepanu. Nimetatud survetegur on suure negatiivse potentsiaaliga ning vajab seeläbi kõikide looduses tegutsevate osapoolte (Keskkonnaamet, RMK, turismiettevõtjad jne) tihedat koostööd.

Looduses liikujatest põhjustatud pesitsusaegne häirimine on suure tähtsusega survetegur.

Üldised meetmed:

- ✓ häirimise vähendamine elupaikades (ptk 8.1.4)
- ✓ teadlikkuse suurendamine (ptk 8.1.5)
- ✓ arendustegevustele liigispetsiifilised suunised (ptk 8.1.7)

Kaitsekorralduslikud tegevused:

- ✓ teadlikkuse suurendamine veebikaamera vahendusel (ptk 8.2.6)

6.4 Metsandus

6.4.1 Teadmata elupaikade hävinemine

Hinnanguliselt teame hetkel kohalikust kaljukotkaasurkonnast ca 50% paari pesi. Ca 30 kaljukotkapaari pesade asukoht on teadmata. Kindlasti paikneb mingi kogus teadmata pesi juba olemasolevatel kaitsealadel, kuid täpsema hinnangu andmiseks nende arvu (asustatud elupaikade arv) kohta puuduvad hetkel andmed. Olukorras, kus pesa asukoht on teadmata ning ta ei paikne ühelgi kaitsealal, on see pesa ilma igasuguse kaitseta. Eelkõige hävineksid sellistel juhtudel soode servaaladel paiknevad pesad raiete tulemusel. Mittekaitsealuste soode saartel paiknevad pesakohad on küll väiksema raieriskiga, kuid mitte mingil juhul välistatud sellest.

Pesapuistu hävinemisega kahjustatakse oluliselt elupaiga kvaliteeti ning alternatiivsete pesapaikade puudumisel ei sobi antud elupaik enam liigile pesitsemiseks.

Teadmata elupaikade hävinemine on väikese tähtsusega survetegur.

Kaitsekorralduslikud tegevused:

- ✓ uute potentsiaalsete ja vanade elupaikade kontrollimine (ptk 8.2.2)

6.4.2 Sobivate pesapuistute vähenemine

Olukorda, kus kõik kaljukotka pesad oleksid Eestis kaitstud, on reaalselt raske saavutada. Arvestades arvukuse mõõdukat tõusu, mis kestis käesoleva sajandi teise kümnendi keskpaigani, vajab liik väljaspool kaitsealasid pesitsemiseks sobilikke pesapuistuid. Tõsisem on probleem sooservametsade raietega, kus sobilike pesapuude esinemise tõenäosus on ajaga üha vähenenud. Soosaared, mis ei paikne kaitstavates soodes, on olulisest raiumisest viimasel aastakümnel peamiselt pääsenud, kuid seda tänu raiete suurele kuluefektiivsusele.

Oluline on ka kaitstavate alade piiranguvöönditesse jäävate metsade kaitse kaljukotka elupaikades, võimalusel ka potentsiaalsetes elupaikades. Selleks tuleb vältida uuendusraieid.

Sobivate pesapuistute vähenemine on väikese tähtsusega survetegur.

Üldised meetmed:

- ✓ väljaspool kaitsealasid paiknevates potentsiaalsetes pesapuistutes sobilike säilikpuude jätmine (ptk 8.1.6)
- ✓ kaitstavate alade piiranguvööndites asuvates elupaikades vältida uuendusraieid metsaeraldistes, mis sisaldavad kaljukotkale pesitsemiseks sobivat puistut (vt ptk 1.1).

6.4.3 Pesitsusaegne häirimine

Et pesitsusajal läbiviidavad metsatööd ei häiriks kaljukotkaste pesitsemist, on oluline kaljukotka elupaikades, kus raied on (osaliselt) lubatud, nt kaitseala piiranguvööndites, vältida pesitsusaegseid raied ja seada metsateatiste kooskõlastamisel raietele ajalised piirangud 15. veebruarist 31. juulini. Ka muid metsatöid pole soovitatav teha samal ajaperioodil.

Pesitsusaegne häirimine metsatööde tõttu on suure tähtsusega survetegur.

Üldised meetmed:

- ✓ raiete keelamine kaljukotka elupaigas tema pesitsusajal 15. veebruarist 31. juulini
- ✓ soovitatav on ka muid metsatöid (mis ei vaja metsateatise esitamist) mitte teha pesale lähemal kui 1000 m 15. veebruarist 31. juulini.

6.4.4 Metsakuivendus

Toitumisalade hävinemine ja kvaliteedi langus

Kaljukotka peamiste toitumisalade – soode – pindala on viimasel poolesajal aastal vähenenud oluliselt. Nii on madalsoode pindala vähenenud 515 000 hektarilt 45 000 hektarile, siirdesood pindala 114 000 hektarilt 20 000 hektarile ning rabade pindala 278 000 hektarilt 250 000 hektarile (Paal *et al.* 2011). Sood ja ka soometsade hävimine on toimunud ulatusliku maaparanduse tõttu, mille tagajärjel on kuivendatud enamik madal- ning siirdesoid. Hoolimata soode aktiivsest kaitsest ning kaitsealuste soode suurest numbrist tänapäeval, on nende seisundi kvaliteet rikutud sooserva kuivendussüsteemide läbi, mille tagajärjel toimub Eesti lagesood puistumine (Aaviksoo 1993, Pensa *et al.* 2004, Leivits *et al.* 2009). Kuna kuivenduse mõju on süvenev (olemasolevate kraavide jätkuv mõju), siis alade kaitsmisele vaatamata jätkub kaljukotka toitumiselupaikade kvaliteedi langus.

Sood ja soometsade hävinemise ja kvaliteedi langusega kaasneb kaljukotkale tema peamiste saakobjektide metsakanaliste (metsis ja teder eelkõige) ja lagesookurvitsaliste arvukuse vähenemine. Metsislaste - metsis (*Tetrao urogallus*) ja teder (*Tetrao tetrao*) – hulk kaljukotka saagi koostisest moodustab tänapäeval hinnanguliselt 1/3 (ptk 1.4). Viimase aastakümne arvukushinnangud näitavad mõlemale liigile langustrende. Tedre arvukus on olnud languses alates 1970-date algusest (Elts *et al.* 2019). Metsise isaslindude arvukuse pikaajaline trend (1980-2019) on olnud mõõdukas languses, kusjuures metsisekukkede arvukus on viimase 25 aasta jooksul olnud languses, milles esinevad perioodilised, kiire kuid lühiajalise (2-4aastat) arvukuse tõusuga tsüklid (Keskkonnaagentuur 2019). Tedre peamine arvukuse langemise põhjus seisneb soode ja soometsade hävinemises ja kvaliteedi languses. Samuti on liigile probleemiks looduslike elupaikade servaalade hävinemine – liik vajab elutegevuseks näiteks valgusküllast kasepuistut, mida maaparandus soometsades ja -servades on kõvasti vähendanud (A. Kuus avaldamata andmed). Metsise arvukus on kukkunud eelkõige soometsade kuivenduse, uute taristute ning kiskluse suurenemise tagajärjel.

Peamiste saakobjektide arvukuse vähenemine mõjutab (või on seda juba teinud, puudub tõestus) otseselt negatiivselt kaljukotka produktiivsust. Kas kaljukotka arvukus hakkab vähenema ning millega asenduvad peamised saakobjektid, on hetkel raske oletada.

Metsakuivendus on keskmise tähtsusega survetegur.

Üldised meetmed:

- ✓ soode ja soometsade kaitse (ptk 8.1.1)
- ✓ soode looduslikkuse taastamine (ptk 8.1.2)
- ✓ kanaliste kaitse tõhustamine (ptk 8.1.3)

Kaitsekorralduslikud tegevused:

- ✓ toitumisuuring (ptk 8.2.4)

6.5 Energiatootmine ja nendega seotud infrastruktuuri rajamine

Erinevad arendustegevused nagu kõrgepinge elektriliinid, tööstuslikud elektrituulikud, elamualad jmt, on senini kaljukotka elupaiku vähe mõjutanud. Siiski, mida aasta edasi, seda enam kohtub survet kõikvõimalike arenduste ning rajatiste ehitamiseks kaljukotka elupaikadesse või nende lähistele. Vältimaks tulevikus potentsiaalseid konflikte, tuleb praegu, kui mõjutegur on madal, ennetada arendustegevusest tulenevaid ohtusid.

Arendustegevused võivad omada mitmekülgset negatiivset mõju liigi elupaikadele. Tuulikud ja elektriliinid võivad põhjustada otseselt kotkaste surma või elupaikade hülgamist (Hunt 2002, Madders 2006, Fielding 2006).

Tuulepargid ja elektriliinid on väikese tähtsusega survetegur.

Üldised meetmed:

- ✓ arendustegevustele liigispetsiifilised suunised (ptk 8.1.7)

6.6 Muud mõjutegurid

6.6.1 Looduslikud tegurid

Kaljukotkal, kes paikneb toitumisahela tipus, looduslikud vaenlased puuduvad. Aeg-ajalt täheldatakse karu ronimisjälgi kotkaste pesapuudel, kuid tänaseni puuduvad tõendid, et karu oleks rüüstanud mõne kaljukotkapesa.

See eest üha enam on aastatel 2018-2023 suurenenud merikotkastega kattuvates elupaikades konkurents pesapaikade üle. Varasemalt on teada olnud näited, kus kaljukotkad on pigem tõrjunud merikotkaid nende pesapaikadest välja (3 juhust), kuid viimaste aastate näited on olnud ainult vastupidised (4 juhust). Jõudsalt kasvanud merikotkaste arvukus on tinginud situatsiooni, kus liik on hakanud pesitsema üha sagedamini sisemaa suurtes soodes, mis on tänaseni olnud ainult Eesti teise suure kotkaliigi kaljukotka elupaigaks. Nimetatud elupaigakasutuse konkurents võib osutada merikotka arvukuse jätkuva tõusu juures kaljukotka elupaigavalikule ning lõpuks ka arvukusele oluliseks probleemiks. Käesoleval hetkel (2025) see veel oluline (negatiivne) tegur pole, kuid iga järgmine 5 aastat võib olukorda muuta.

Ilmastikuteguritest on leidnud tõestamist veebruari ning märtsi lumekoguse negatiivne mõju liigi produktiivsusele (Väli *et al.* 2008), mis on seletatav kurnade hülgamisega pesitsemise varajases staadiumis.

Looduslikud tegurid on väikese tähtsusega surveteguriks.

Kaitsekorralduslikud tegevused:

- ✓ uute potentsiaalsete ja vanade elupaikade kontrollimine (ptk 8.2.2)
- ✓ populatsiooniuuring (ptk 8.2.5)

6.6.2 Noorlindude hukkumine

2018-2022 Eestis saatjaga varustatud pesapoegadest hukkus (või oleks hukkunud, kui poleks teada olnud noorlinnu asukoht) järgneva kahe aasta jooksul 75% isenditest (Tabel 4, Kotkaklubi avaldamata andmed). Mittesuguküpsede noorlindude (nooremad kui 5 aastat) hukkumiste kohta on ajalooliselt maailmas vähe olnud andmeid, kuid Watson (1997) oma kaljukotkamonograafias oletab, et see peaks jääma vahemikku 5-30%. Tänu käesoleva sajandi erinevat tüüpi saatjate kasutamisevõimalustele, on selles küsimuses tulnud uusi teadmisi. Nii on leitud, et noorlindude suremuse osatähtsus esimestel aastatel sõltub osaliselt kõnealuse populatsiooni geograafilisest laiusest – talirändeid tegevates populatsioonides on see oluliselt suurem kui nendes asurkondades, kus noorlinnud ei rända esimestel aastatel välja oma pesitsusareaalist. Näiteks Denali rahvuspargis (Kanada) koorunud noortest kaljukotkastest, kes rändavad talveks Põhja-Ameerika lõuna piirkonda, suutis esimesel eluaastal ellu jääda 18-46% (Katzner 2018), Kaljumägede (USA) paikeses ning lühikesi rändeid tegevas populatsioonis 50% (Watson 2019) ning ainult paikeses Lääne-Californias populatsioonis 92% (McIntire 2021) esimese aasta noorlinde. On loogiline, et kui noorlinnud esimestel aastatel hajuvad (rändavad) oma koduareaalist väljapoole, siis suureneb ka nende hukkumise tõenäosus. Eesti kaljukotkad kuuluvad selles võrdluses pigem nn „lühimaa rändurite“ hulka, kes esimestel eluaastatel hajuvad naaberpiirkondade areaalidele.

Varasemad rõngastamise taasleiud hukkunud Eesti noorlindude kohta on olnud liiga harvad, et anda tänasele värsketele teadmisele (noorlindude suur suremus) ajaloolist võrdlusmaterjali. Seepärast pole võimalik ka täpsemalt määratleda, kas taoline noorlindude suremusmäär on siinsele populatsioonile tavapärane või kui mitte, siis alates millisest ajahetkest hakkas see suurenema. Samas vähene, mida teame, ütleb seda, et vähemalt pooled kohapealse asurkonna vanalindudest on siit samast pärit ning viimase 5 aasta jooksul on asurkonna pikaajaline mõõdukas tõus peatunud. Kui neljast kaljukotkapojast hukub esimestel aastatel 3 (75%), siis ei suuda ka sisseränne korvata arvukuse püsimiseks vajalikku isendite hulka (ehk kompenseerida vanalindude loomulikku suremust), rääkimata arvukuse suurenemisest. Probleem on tõsine ning vajab tegevuskava perioodil kiiret täiendavat uurimist. Seni on Eestis alates 2018. aastast igal aastal saatjaga varustatud 1-3 kaljukotka noorlindu. Saamaks objektiivsemat pilti olukorra tegelikkusest, on kindlasti vaja suurendada ühes aastas paigaldatavate saatjate arvu ning jätkata tegevust sellel tegevuskava perioodil.

Noorlindude hukkumine on suure tähtsusega survetegur.

Kaitsekorralduslikud tegevused:

- ✓ noorlindude hukkumispõhjuste uuring (ptk 8.2.7)

7. KAITSE EESMÄRGID

7.1 Liigi kaitse eesmärgid

Arvestades viimasel tegevuskava perioodil (2019-2023) liigi arvukuse langust, on asjakohane seada kaljukotka **lähiaja** (12 aasta perspektiiv; 2025-2036) **kaitse eesmärgiks** Eesti asurkonna **arvukuse** languse peatamine **ja arvukuse tase vähemalt 50 paari hoidmine** (tabel 8). Täiendavaks lühiajaliseks eesmärgiks tuleb arvestada ka **perioodi keskmise produktiivsuse püsimine vähemalt tasemel 0,4**.

Liigi pikaajaliseks (25 aasta perspektiiv; 2050) kaitse eesmärgiks on kaljukotka arvukuse tõus vähemalt 65 paarini.

Käesoleval hetkel puuduvad meil teadmised kaljukotka pikaajalise arvukuse tõusu peatumise põhjuste kohta Eestis. Niikaua, kuni arvukuse tõusu seiskumise põhjusteks on looduslikud asjaolud, ei ole otstarbekas eeldada, et arvukus saaks kasvada. Varasemalt suurenes kaljukotka arvukus Eestis mitmeid aastakümneid hinnanguliselt keskmiselt 1 paar aasta kohta. Arvestades, et kõik liigile sobilikud elupaigad (eelkõige sood) pole veel kaljukotkaste poolt asustatud, on liigile laienemise ruumi piisavalt. Asjaolu, et sobilikud elupaigad on ainult osaliselt kasutuses ning pigem on trendiks teadaolevate elupaikade tühjaks jäämine, ei ole põhjendatud seada lähiaja kaitse-eesmärgiks arvukuse suurenemist.

Tabel 8. Kaitse-eesmärkide koondtabel

Kaitse-eesmärk	Hetke-väärtus	Andme-kvaliteet	Väärtuse allikas	Oodatav tulemus	Väärtuse allikas
Lühiajaline					
Säilitada liigi elupaiga ulatus ja hea kvaliteet ning populatsiooni suurus	Arvukus 45-50 paari	<i>Täielik uuring või statistiliselt usaldusväärne hinnang</i>	Riiklik seire, EOÜ arvukuse hindamine	Arvukus 50 paari	Riiklik seire, EOÜ arvukuse hindamine
	Produktiivsus 0,4	<i>Täielik uuring või statistiliselt usaldusväärne hinnang</i>	Riiklik seire	Produktiivsus 0,4	Riiklik seire
Pikaajaline					
Säilitada liigi elupaiga ulatus ja hea kvaliteet ning populatsiooni suurus	Arvukus 45-50 paari	<i>Täielik uuring või statistiliselt usaldusväärne hinnang</i>	Riiklik seire, EOÜ arvukuse hindamine	Arvukus 65 paari	Riiklik seire, EOÜ arvukuse hindamine

Alapõhised kaitse-eesmärgid seatakse vastavate kaitsealade kaitsekorralduskavades. Natura loodusalade puhul, mis on tervikuna moodustatud ühest kaitsealuse liigi püsielupaigast, seatakse kaitse-eesmärgid vastava kaitsealuse liigi kaitse tegevuskavas. Salla kaljukotka püsielupaik (EELIS kood KLO3000474) kattub tervikuna Natura loodusalaga. Selle loodusala kaitse-eesmärgid on seatud Euroopa Liidu loodusdirektiivi I lisasse kantud elupaigatüüpidest lähtuvalt.

Salla loodusala kaitse-eesmärk

Salla loodusala hõlmab tervikuna Salla kaljukotka püsielupaika (EELIS kood KLO3000474). Loodusala looduskaitseelised väärtused on Euroopa Liidu loodusdirektiivi I lisasse kantud kooslused. Valdav osa loodusalast on kaetud siirdesoo- ja rabametsadega (91D0*). Tabelis 9 võetakse kokku Salla loodusala kaitseväärtuste hoidmisega seotud kaitse-eesmärgid, soodsa looduskaitse seisundi saavutamist või hoidmist mõjutavad tegurid ning nende ärahoidmiseks või leevendamiseks ettenähtavad meetmed ning kaitsetegevuse oodatavad tulemused tegevuskava perspektiivis.

Tabel 9. Salla loodusala kaitseväärtuse koondtabel

Kaitseväärtus ¹	Seisund ² (pindala/ esinduslikkus)	Kaitse eesmärk ³	Mõjutegurid	Meetmed	Oodatav tulemus ⁴	Märkused	Panus üldpindalasse / SDF-i (%) ⁵
Metsaelupaigatüübid							
Vanad loodusmetsad (9010*) KE – ei, LoD – I, LoA – jah	12,6 ha / B	Elupaigatüübi säilitamine 12,6 ha		Looduslikule arengule jätkmine 12,6 ha. Kaitse eesmärk lisada kaitse-eeskirja.	Heas seisus elupaiku on säilinud 12,6 ha		0,02/0,02
Siirdesoo- ja rabametsad (91D0*) KE – ei, LoD – I, LoA – jah	63,7 ha / B	Elupaigatüübi säilitamine 63,7 ha		Looduslikule arengule jätkmine 63,7 ha. Kaitse eesmärk lisada kaitse-eeskirja..	Heas seisus elupaiku on säilinud 63,7 ha		0,13-0,14/0,16
Rabaelupaigatüübid							
Taastumisvõimelised rabad (7120) KE – ei, LoD – I, LoA – jah	0 ha					Tegemist teadusliku veaga. 2008. a inventuuri andmetel elupaika ei leidu, kuid asemele on inventeeritud raba elupaigatüüpi 10,2 ha.	

¹ KE (jah/ei) – on või ei ole kaitstava ala kaitse-eesmärk;

LoD – loodusdirektiivi lisa number;

LoA (jah/ei) – on või ei ole loodusala kaitse-eesmärk;

² Elupaigatüübi esinduslikkus: A – väga hea, B – hea, C – arvestatav, p – potentsiaalne

³ Kaitse eesmärk seatakse aastaks 2050

⁴ Oodatav tulemus seatakse aastaks 2050 ja tulemuslikkust hinnatakse iga 10 aasta tagant

⁵ 2019. a loodusdirektiivi aruande andmete põhjal (<https://nature-art17.eionet.europa.eu/article17/habitat/report/>)

Kaitseväärtus ¹	Seisund ² (pindala/ esinduslikkus)	Kaitse eesmärk ³	Mõjutegurid	Meetmed	Oodatav tulemus ⁴	Märkused	Panus üldpindalasse / SDF-i (%) ⁵
Rabad (7120) KE – ei, LoD – I, LoA – jah	10,2 ha/B	Elupaigatüübi säilitamine 10,2 ha		Looduslikule arengule jäätmine 10,2 ha. Kaitse eesmärk lisada kaitse-eeskirja.	Heas seisus elupaiku on säilinud 10,2 ha		0,008/0,009

7.2 Liigi soodsa seisundi tagamise tingimused

Viimase paarikümne aasta mõõdukas kaljukotka arvukuse tõus on käesolevaks hetkeks peatunud. Sellega on siiski veel täidetud LKS liigi soodsa seisundi (LKS § 3 lg 2) üks nõuetest, mis sedastab, et liigi looduslik leviala ei tohi väheneda. Teine soodsa seisundi kriteerium käsitleb asurkonna pikaajaliseks säilimiseks piisava elupaiga olemasolu, mis on teadaolevate elupaikade puhul valdavalt täidetud, kuna 2023. aastal moodustati kaljukotka püsielupaigad. Lõpuni on vaja viia Käntu-Kastja LKA, Peetla soo LKA, Karumõlle soo LKA, Kaisma hoiuala moodustamine. Jätakuvalt on oluline viimaste suuremate puutumata soostike kaitse alla võtmine, kus hetkel teadaolevalt kaljukotkas ei pesitse. Kas kaljukotka asurkonna hetkearvukusest piisab, et liik säiliks oma Eestimaa looduslikes elupaikades, on praeguste teadmiste alusel raske öelda, kuna puudub teave isendite vahetumisest naabermaade populatsioonide vahel ehk teadmine, kui suure osakaalu moodustavad meie pesitsevast asurkonnast sisseerandavad kotkad.

Kaljukotka elupaikade analüüs näitas (Sein 2005), et Eestimaa soodesse mahuks elama vähemalt 100 paari kaljukotkaid. Arvestades liigi potentsiaalset paindlikkust soo elupaigatüübi osatähtsuse osas, kus metsamaastik moodustab territooriumist valdava osa, võib teoreetiliselt eeldada liigi arvukuse tõusu soodsates tingimustes pikaajalises perspektiivis kuni 150 paarini (Sein 2005). Arvestades hetketeadmist, on pikaajaliseks eesmärgiks (aastaks 2050) kaljukotka arvukuse tõus 65 paarini. Arvukuse tõus 100 paarini eeldatavasti tagab liigi maksimaalse võimaliku soodsa seisundi Eestis arvestades, et sellisel juhul on valdav enamus (soo)elupaikasad kasutuses ning liigi arvukus ei pruugi sobivate elupaikade piiratud tõttu enam oluliselt tõusta.

Ökoloogilistest teguritest vajab liik pikaajaliseks püsimiseks Eesti looduses ennekõike looduslikus seisundis olevaid soid ning soostikke koos neid ümbritsevate servametsadega. Soode ning nende servametsade looduslikkus aitab tagada antud elupaikade elurikkust, millest sõltub liigi toidulaud.

7.3 Elupaiga ja leiukoha määratlemise ja EELIS-sse kandmise ning arhiveerimise põhimõtted

Uue kaljukotkapesa leidmisel tuleb EELIS-sse kanda nii pesapuu koordinaadid punktobjektina (leiukoht) kui ka liigi elupaik areaalina. Elupaiga määratlemise olulisemad põhimõtted on järgmised:

- ✓ peab hõlmama pesapuu ja seda ümbritseva vanametsa osa minimaalselt 500 m raadiuses ja lisaks terviklikult pesasoo, mille ääres või lähistel pesapaik paikneb,
- ✓ kui pesasoo on üks osa suuremast soostikumassiivist, tuleb konkreetse paari elupaigana käsitleda pesast vähemalt 5 km raadiuses olevat soola,
- ✓ esineb olukordi, kus kaljukotkad rajavad pesa lähemale kui 500 m kaugusele inimtekkelisest kõlvikust, nagu näiteks haritav põld, karjäär, freesturbaväli, sel juhul on asjakohane elupaiga piiriks määratleda looduslikud kooslused kuni inimtekkeliste kõlvikuteni.

Teisisõnu, tuleb elupaika alati haarata metsamaa 500 m ulatuses kaljukotka pesast (välja arvatud juhul, kui see jääb 500 m ulatuses inimtekkelisele kõlvikule, siis piiritletakse elupaik inimtekkelise kõlviku piirini), lisaks eelnevale tuleb elupaika hõlmata kogu pesasoo või terve soostikumassiiv (juhul kui pesasoo on üks osa suuremast soostikumassiivist) vähemalt 5 km raadiuses.

Looduslikult võivad kaljukotka pesapuistud hävineda metsatulekahjude, tormide, jmt tegurite läbi, mittelooduslikult inimese poolt põhjustatud tegevuste nagu raiete, kaevandamiste, tuuleparkide jmt arenduste läbi. Eelnimetatud tegevused, sõltumata looduslikust või mittelooduslikust tekkest, toovad

endaga kaasa kaljukotka pesapaiga halvenemise või hävimise. Pesapuistu hea seisundi all mõeldakse olukorda, kus puistu on alles ja seal toimivad valdavalt looduslikud protsessid. Ebatüüpilisi pesapaiku (näiteks pesad metsalankidel ning heinamaade ääres) kaitstakse kuni pesa varisemiseni.

Viimase 30 aasta jooksul, kui kaljukotkaste seire ning uurimisega on Eestis intensiivselt tegeletud, on teadaolev ühe pesa kahe järjestikuse asustamise vahe olnud 10 aastat. Kusjuures, antud näite puhul, 10 aastat asustamata jäänud pesa kohale ehitasid kotkad uue pesa täpselt samale oksale tagasi, kust see 6 aasta eest oli varisenud. 7-8 aastaseid pesade asustamisvahemikke on registreeritud alla 10 korra. Pesapuu (ning -puistu) säilimise korral küündivad tegelikud maksimaalsemad vahemikud arvatavalt kaugemale kui 10 aastat. Arvestades liigi suurt pesapaigatruidust, tuleb heas seisundis pesapaika kaitse all hoida pesa varisemise korral kuni kaljukotka ühe põlvkonna pikkuseni, milleks on 16,3 aastat (Bird et al 2020). Pesade kaitse all hoidmise põhimõtted on esitatud Tabelis 10.

Kaljukotka elupaik arhiveeritakse samade põhimõtete alusel, kusjuures mitme pesaga elupaika ei arhiveerita enne viimase pesa arhiveerimist.

Tabel 10. Kaljukotka pesade kaitse all hoidmise põhimõtted.

PESA	PESAPAIK	KAITSEVAJADUS
Asustatud	Heas seisundis	Jah
Asustatud	Halvas seisundis või osaliselt hävinenud	Jah
Asustamata	Heas seisundis	Jah, kuni 16 a asustamata jäämisest
Asustamata	Halvas seisundis või osaliselt/täielikult hävinenud	Ei
Varisenud/hävinenud	Heas seisundis	Jah, kuni 16 aastat varisemisest
Varisenud/hävinenud	Halvas seisundis, (osaliselt) hävinenud või ebatüüpiline	Ei

Arhiveerimise kaalutlusotsusele eelneb elupaigas esinevate väärtuste üle hindamine (sh hinnatakse elupaiga kestlikkust kaljukotka seisukohast ja muude kaitseväärtuste esinemist), vajadusel tuleb läbi viia elupaiga kestlikkust ja muid kaitseväärtusi välja selgitav inventuur.

Mitme pesaga elupaika ei arhiveerita enne viimase pesa arhiveerimist. Elupaikade arhiveerimisel lähtutakse järgmistest põhimõtetest:

- Kaitsealadel ja Natura 2000 aladel asuvaid kestlikke elupaiku hoitakse EELISes vähemalt 30 a elupaiga asustamata jäämisest. Elupaiga kestlikkust hinnatakse vähemalt kord 10 a jooksul.
- Looduslike piiridega (LKS § 10 lõike 2) ja ringikujulistes (LKS § 50 lg 2 alusel moodustatud) püsielupaikades paiknevaid kestlikke elupaiku säilitatakse EELISes vähemalt 16 aasta jooksul alates asustuse lakkamisest. Seejärel tehakse otsus, kas alal esinevad muud riikliku või rahvusvahelise tähtsusega loodusväärtused ning kas kaitse jätkamine muu kaitstava loodusobjektina on otstarbekas. Kui uue otsusega jätkatakse ala kaitset, hoitakse kestlikku elupaika EELISes vähemalt 30 a elupaiga asustamata jäämisest. Elupaiga kestlikkust hinnatakse vähemalt kord 10 a jooksul.

7.4 Kaitstava ala moodustamise ja piiritlemise kriteeriumid, sobiv kaitsekord

LKS § 50 lg 2 punkt 5 sätestab, et juhul kui kaljukotka püsielupaik pole kindlaks määratud ministri määruksel, siis on see kaljukotka pesapuu ja selle ümbrusesse jääv ala 500 m raadiuses. Käesolevas punktis käsitletakse ministri määruksel (LKS § 10 lg 2 alusel) loodavate kaljukotka püsielupaikade määramise põhimõtteid. Sarnast kaitsekorda tuleb rakendada muude kaitstavate alade moodustamise puhul.

Kõige olulisem püsielupaiga määramise põhimõte on kaljukotka elupaiga terviklik kaitse. Kaljukotkas eelistab pesitseda ühes ja samas pesas pikki aastaid, kuid looduslikud tegurid (tormid, lumi, parasiidid jne) või inimhääring sunnib liiki pesapaika vahetama varem või hiljem. Tavaliselt eelistab paar edasi kasutada juba kasutuses olevat toitumisala (sood), kuid uus sobilik pesapuu võidakse leida mitme kilomeetri kauguselt teiselt poolt sood. Hetkel teadaolevalt on maksimaalne uue pesa kaugus vanast pesakohast ulatunud 5,2 kilomeetrit. Kolme kuni nelja kilomeetrised ühe paari erinevate pesade vahekaugused on tavalised.

Kaljukotkas on kõige suuremapindalisema elupaiganõudlusega kotkaliik Eestis. Tema kaitseks moodustatud püsielupaigad võivad tunduda ebaproportsionaalselt suured, võrreldes teiste kotkastega, kuid soolupaika on otstarbekas kaitsta tervikuna, et sookooslus säiliks. Lisaks lihtsustab kaljukotka püsielupaikade moodustamise menetlust maaüksuste vähesus ning asjaolu, et sood paiknevad valdavalt riigimandis oleval maal.

Alljärgnevalt on esitatud looduslike piiridega püsielupaikade moodustamise põhimõtted

- ✓ kaljukotka elupaikade kaitseks moodustatakse looduslikke piire jälgivad püsielupaigad kestlikesse, viimase 10 aasta jooksul asustatud elupaikadesse;
- ✓ püsielupaik hõlmab soovitatavalt konkreetse paari **elupaika tervikuna. St nii sood (nn pesasoo), mille ääres pesa asub, kui ka sood ümbritsevat servametsa.** Kui pesapaik asub väikese soo servas, kaaluda ka lähiümbruse soode (nt 2 km raadiuses) kaitse alla võtmist, kuna need on eeldatavasti osa kaljukotka elupaigast;
- ✓ sobiv on avamaal ligikaudu 2 kilomeetri raadiuses ja puistus vähemalt 500 meetri raadiuses pesast sihtkaitsevööndi kaitsekord, mis välistab majandustegevuse ja võimaldab seada viibimispiirangu pesitsusperioodiks. Lisaks hõlmata sihtkaitsevööndisse soo kraavitud osa, kuna piiranguvööndi kaitsekord ei võimalda reguleerida kraavide hooldust ja takistada seeläbi soo jätkuvat kuivendamist. Kraavitamata pesast kaugemal kui 500 meetrit paikneva soo osa võib arvata piiranguvööndisse, kus on muuhulgas keelatud uute maaparandussüsteemide rajamine ning maavara kaevandamine;
- ✓ juhul, kui liigi elupaigas kaevandatakse aktiivselt turvast, piiritleda püsielupaik selliselt, et freesturbaväljad jääksid kaitstavalt alalt välja;
- ✓ looduslike piiridega püsielupaiku ei moodustata ebatüüpiliste pesade kaitseks nagu näiteks lankide säilikpuudel. Vajadusel annavad kotkaekspertid hinnangu kaljukotkapesa tüüpilisuse kohta.

Viibimispiirangu ajaks pesitsusperioodil sobib hetkel kehtiv 15. veebruar – 31. juuli. Olukorras, kus kaitse alla võetakse suurepindalised sood ning viibimispiirangu rakendamine on tervele püsielupaigale/kaitsealale ebaproportsionaalne, tuleb kaaluda eraldi sihtkaitsevööndi loomist viibimispiiranguga ala määramiseks, mis katab vähemalt ümber pesa 2 km raadiuses oleva soola (nn tuumala), mida kaljukotkad kasutavad kõige enam pesitsusperioodil (Watson 1997, Marzluff *et al*, 1997). Kui kaljukotka pesa asub metsa lähisel, on sobivaks sihtkaitsevööndi ulatuseks vähemalt 500 m metsamaad pesast. Sihtkaitsevööndis võib lubada kaitseala valitseja nõusolekul kaljukotka elutingimuste parandamiseks vajalikke tegevusi (soode looduslikkuse, sh loodusliku veerežiimi, taastamist). Kui

elupaiga killustumise ja liigse pesitsusaegse häirimise vältimiseks on vajalik loodusliku rohumaa või haritava maa tsoneerimine piiranguvööndisse, peab olema võimaldatud selle hooldamine, samas peab olema seal piiratud väetiste, taimekaitse- ja putukatõrjevahendite kasutamine, kuna need võivad mõjuda toiduahela kaudu negatiivselt kaljukotkale.

Kui kaljukotka elupaik paikneb olemasoleva või kavandatava kaitseala lähedal, on otstarbekas see liita kaitsealaga. Arvestades kaljukotka elupaiga suurust ning seal paiknevate muude loodusväärtuste hulka, on otstarbekas kaitsta kogu (soo)ala kui ühtset ökosüsteemi looduskaitsealana. Kui muid loodusväärtusi, mille tõhusam kaitse on vajalik, pole teada, moodustada looduslike piiridega püsielupaik.

Looduslike piiridega püsielupaiga kaitse alt välja arvamist mitte kaaluda enne, kui see on asustamata jäänud vähemalt 16 a (üks põlvkonna pikkus), et võimaldada langeva arvukusega kaljukotkastel nende taasasustamist. Püsielupaiga varasemat kaitse alt välja arvamist võib kaaluda üksnes siis, kui elupaik on hävinenud ning ei sobi enam kaljukotkale pesitsemiseks.

7.5 Seos teiste kaitsealuste ja ohustatud liikide kaitsega

Arvestades kaljukotka elupaigakaitse põhimõtteid (soo terviklik kaitse), on selle liigi näol Eestis tegemist sooelupaikade elustiku kaitse ühe kõige efektiivsema katusliigiga. Kaljukotka elupaigana on soovituslik kaitsta terviklikult kogu tema pesasood ning vajadusel ka sooserva vanametsi. Lisaks on soode veerežiimi kahjustamine ohutegur, mida tuleks vältida ning varasemalt kahjustatud sooelupaikades veerežiim taastada (ptk 8.1.2). Just need kaks komponenti – soo kaitse ja kvaliteedi hoidmine või tõstmine – on muule sookoosluse elustikule (s.h kaitsealused liigid) olulised elukeskkonna säilimise tingimused.

Kaljukotka elupaikade kaitse aitab tagada ja parandada eelkõige kahe kaitsealuse linnurühma populatsioone, kelleks on soodes ja sooserva metsades pesitsevad kahlajad ning metsakanalised. Lisaks märgalasid peatuspaigana kasutavad hanelised ning sookured. Kahlajate elupaigaks on eelkõige lagedad älverabad. Kanalised (eelkõige metsis ja teder) on seotud rohkem soode ja sooserva puistudega. Kõik need liigid on kaljukotka tavalised (teder peamine) saakobjektid (vt ptk 1.4), kelle elupaiga kvaliteedi üheks kõige suuremaks ohuteguriks soodes on loodusliku veerežiimi kahjustamine. Taastades kaljukotka tarbeks soode looduslikku veerežiimi, taastame samaaegselt ka kümnete kaitsealuste linnuliikide elupaiku.

8. LIIGI SOODSA SEISUNDI SAAVUTAMISEKS VAJALIKUD TEGEVUSED (MEETMED), NENDE EELISJÄRJESTUS JA TEOSTAMISE AJAKAVA

Kaljukotka kaitse korraldamine tulevikus tugineb järgmistele põhimõtetele:

- ✓ kaitse alade kaitse kaudu,
- ✓ kaitse elupaikade taastamise kaudu,
- ✓ üldiste kaitsemeetmete rakendamine (ptk 8.1).

Alade kaitse kaudu tagatakse kaljukotka praegu või varasemalt asustatud elupaikade säilimine. Kaitsealade kaitsekord peab tagama pesitsusterritooriumil (elupaigas) pesitsusrahu saavutamise häirimistundlikul perioodil. Elupaikade seisundi parandamiseks, sh saakloomade arvukuse suurendamiseks, tuleb jätkata rikutud sooelupaikade taastamisi. Olukorras, kus liigi pikaajaline stabiilne arvukuse tõus on peatunud, vajame üldiste kaitsemeetmete maksimaalset rakendamist ning uute teadmiste omandamist läbi konkreetsete kaitsetegevuste.

Kaljukotka kaitse pikemas perspektiivis tugineb üldistel kaitsemeetmetel (ptk 8.1) ja tegevuskava perioodi (2025-2035) konkreetsetel kaitsetegevustel (ptk 8.2). Üldiste meetmetena tuleb tõsta liigi peamiste saakobjektide arvukust, parandades toitumisbiotoopide kvaliteeti, suurendada ühiskonna teadlikkust ning kaitsta elupaiku erinevat tüüpi häiringute ja kvaliteedi languse eest. Konkreetsete kaitsetegevustena tuleb jätkata liigi elupaikade kaitset kaitse alla võtmisega ning erinevate uuringutega ja uute territooriumite väljaselgitamisega, et omada piisavat ja objektiivset informatsiooni mõistmaks liigi arvukusega toimuvat.

8.1 Üldised kaitsemeetmed

8.1.1 Soode ja soometsade kaitse

Kõikidest Eesti soodest (278 000 ha) paikneb kaitse all 75% (Roasto jt, 2020). Hoolimata suhteliselt suurest kaitstavate soode osakaalust Eestis, tuleb teadvustada, et kaljukotkast kaitseme kõige efektiivsemalt siis, kui kaitseme tema elupaiku – looduslikus seisundis suuri soid. Mida suurema pindalaga on soo, seda olulisem on ta kaljukotka populatsioonile. Seeläbi omavad Eestimaa suured soostikud ning nende lausaline kaitstus muude põhjuste kõrval olulist rolli ka kaljukotka elupaikade säilitamisel.

Soode kaitsel peab arvestama, et kaitstakse kogu hüdroloogilist tervikut, sealhulgas sooservametsi. Arvestades, et enamik Eesti soodest on juba oluliselt servakuivendusest mõjutatud, on uute kuivendussüsteemide rajamine väärtuslikesse soomassiividesse ja nende servaaladele väga olulise negatiivse mõjuga. Kuivenduse tagajärjel muutub sookooslus oluliselt ning muutub kaljukotkale sobimatuks. Soode seisundile mõjub negatiivselt ka olemasolev servakraavitus ning selle hooldamine. Kaljukotka elupaigas asuvate maaparandussüsteemide (nt eesvoolud vms) hooldusel ja rekonstrueerimisel tuleb vältida väärtuslike märgalade kuivendamist ja hooldada kraave minimaalses vajalikus mahu (nt eemaldades voolutakistusi).

8.1.2 Soode looduslikkuse taastamine

Valdav enamus Eestimaa soode ning sooserva metsade veerežiimist on mõjutatud otseselt või kaudselt kuivendusest. Kaljukotkas on sooelustiku tippkiskja, kelle toidulaud sõltub otseselt antud elupaiga kvaliteedist. Rikutud loodusliku veerežiimiga sooalad puistuvad ning kaotavad pikas ajaskaalas oma elurikkuse. Soode looduslikkuse taastamisalade planeerimisel on soovitatav eelistada alasid, mis jäävad kaljukotka elupaika.

8.1.3 Kanaliste kaitse tõhustamine

Metsakanaliste, eelkõige metsise ning tedre arvukuse jätkuv langus omab kaljukotka produktiivsusele ning seeläbi ka pikaajalisele arvukusele olulist negatiivset mõju. Keskkonnaagentuuri (2019) poolt koostatud metsisemängude riikliku seire aruande järgi on metsise isaslindude arvukuse nii pikaajaline trend (1980-2019) kui ka lühiajaline trend (2008-2019) mõõdukas languses. Oluline on peatada nimetatud liikide arvukuse langemine pikemas perspektiivis, mis eeldab eelkõige langeva arvukusega liikide tulemuslikku kaitse korraldamist. Kaljukotka elupaika jäävate kanaliste elupaikade kaitse peab olema tavapärasest prioriteetsem, samuti selliste elupaikade loodusliku veerežiimi taastamine.

8.1.4 Häirimise vähendamine elupaikades

Külastuskorralduse planeerimisel tuleb vältida turismirajatiste rajamist (matkaradu, laudteid, lõkkekohti, laagripaiku, matkaonne, püsिमarsruute jne) kaljukotka tuumalasse (2 kilomeetrit pesapuust), sest sellel on tõenäoliselt oluline negatiivne mõju.

Teadaolevad kaitstavatel aladel asuvad probleemsed teerajad, mida kasutatakse ATV jmt liikumiseks, on soovitatav sulgeda.

8.1.5 Teadlikkuse suurendamine

Oluline on teadlikkuse tõstmine liigi tundlikkusest pesitsusperioodil ühiskonnas laiemalt. Looduses liikuvate inimeste arv on aja jooksul pidevalt kasvanud, suurendades survet looduslikele aladele, mille elustik ei ole sellise häiringuga kohanenud. Teadlikkuse suurendamiseks on vaja jätkata liigi tutvustamist erinevates kommunikatsioonikanalites. Oluline on jätkata kaljukotka veebikaamera tööshoidmist, mis on osutunud kõige efektiivsemaks infoallikaks selle liigi kohta. Jätkata tuleb laste ja noorte looduslaagrites ettekandeid kotkastest ning kotkaseire praktilise poole tutvustamist. Samuti on oluline rohkem tähelepanu pöörata jahimeestega suhtlemisele, sest selles valdkonnas tegutsejad näevad ning ka tunnevad kotkaid tavapärasest enam. Vastastikune info- ja teadmiste vahetus tuleb kasuks nii kaljukotka käekäigule kui ka jahimeeste teadlikkusele.

8.1.6 Väljaspool kaitsealasid paiknevates potentsiaalsetes pesapuistutes sobilike säilikuude jäätmine

Selleks, et kaljukotkale säiliks liigi arvukuse tõusuks vajalikud potentsiaalsed pesapuistud, peaksid säilima soosaarte ning -servade metsad pikemas perspektiivis ka väljaspool kaitstavaid alasid. Üle 300

ha suuruste soode servametsades on soovitatav säilitada kuni 50 m kaugusel soo servast säilikpuud, eriti vanad männid. Oluline on, et säilikpuud oleksid raielangi vanemad ja suuremad, kuid samas ka elujõulised puud.

8.1.7 Arendustegevustele liigispetsiifilised suunised

Järgnevate soovitude andmisel on lähtutud põhimõtetest, et liigi elupaik koosneb looduslikest ja poollooduslikest kooslustest ning pesitsemiseks kasutatav tuumala hõlmab ligi 2 km raadiust ala ümber pesa. Oluline on arvestada, et kuna kaljukotkas vajab elupaigaks suurt looduslikus seisundis sood, siis selle kaitset saab efektiivselt korraldada vaid kaitstes kogu sooelupaigakompleksi ökoloogilist tervikut.

Tööstuslike elektrituulikute püstitamine kaljukotka elupaigas põhjustab tõenäoliselt elupaiga hülgamist kaljukotka poolt, seega kaljukotka elupaika tuulikuid rajada ei tohi. Väljapoole elupaika on võimalik kaaluda tuulikute püstitamist. Suurtel looduslikus seisundis soosaladel ning nende ümbruses, kust kaljukotka elupaiku pole teada, on soovituslik tuulikute rajamist vältida. Kui kotkapaari toitumisalade hulka kuulub mitu erinevat sood ja on põhjendatud arvata, et kaljukotkas neid soid toitumiseks kasutab, ei tohi tuulikuid püstitada nende soode vahele. Tuulikute rajamisel kaljukotka elupaikade lähedusse tuleb arvestada kaitsemeetmetega, mida on kirjeldatud Eesti Ornitoloogiaühingu ja Kotkaklubi poolt 2022. a koostatud maismaalinnustiku analüüsis¹.

Kõrgepinge elektriliinid läbivad kaljukotka elupaiku harva. Elupaika juba läbivad õhuliinid (sh, kõrge-, kesk- ja madalpingeliinid) on vajalik kotkastele nähtavalt märgistada traatide külge kinnitatud tehislake objektidega või eriti kriitilistes kohtades asendada traadid kaabliga. Vältida uue õhuliini rajamist tuumalasse, sest sellel on eeldatavalt oluline negatiivne mõju.

Olulise negatiivse mõjuga on ka elupaikades paiknev mürarikas tööstus (karjäärid vms) ning muud häirimist põhjustavad arendused (sh teed). Kuna kaljukotkad pesitsevad suurtes rabades, siis nende pesadest jäävad 500 m raadiusesse üldjuhul väikesed metsateed (sihid jms), kus toimub pigem juhuslikku laadi liiklemine. Vältida uue tee rajamist kaljukotka tuumalasse (2 km kauguses pesapuust), sest sellel võib olla oluline negatiivne mõju liigi seisundile. Tuumalasse jääval teevõrgustikul on vajalik vähendada liiklemist. Liikumispiirangud kehtestatakse kohapõhiselt kaitse-eeskirjades, arvestades tee kasutatavust ja kaaludes selle kasutuse jätkumisega tekkida võivaid ohtusid.

Külasterajatisete rajamisel arvestada kaljukotka tundlikkusega pesitsusaegse häirimise suhtes ja hoiduda uue külasterajatisete rajamisest 2 km ulatuses pesapuust.

8.1.8 Järgmisel tegevuskava perioodil (2024-2028) kaitsealuste maade riigile omandamine

Aastatel 2018-2022 omandati riigile kolm kinnistut (kogupindalas 12,79 ha) kogusummas 57 049,49 eurot, 2023-2024 ei omandatud riigile ühtegi kinnistut.

Järgmiseks tegevuskava perioodiks võib prognoosida riigile omandamisi keskmiselt 1 kinnistu aasta kohta (ca 20 000 eurot kinnistu kohta).

¹ Kättesaadav: <https://kliimaministerium.ee/elurikkus-keskkonnakaitse/looduskaitse/uuringud-projektid-ja-analuusid#analuus-ja-lisa-d>.

8.2 Kaitsekorralduslikud tegevused

Alljärgnevalt esitatakse loetelu liigi soodsa seisundi saavutamiseks vajalikest kaitsekorralduslikest tegevustest koos mahtudega järgnevalt 12 aastaks.

Eelisjärjestuse määramisel kasutatakse skaalat:

- ✓ I prioriteet – hädavajalik(ud) tegevus(ed), milleta kaitse-eesmärgi saavutamine planeeritavas ajavahemikus on võimatu, see on väärtuste säilimisele ja toimiva(te) kindlalt teada olevate Eestis kriitilis(t)e ja suure tähtsusega ohuteguri(te) kõrvaldamisele suunatud tegevus ja kaitsekorralduse tulemuslikkuse hindamine olemasolevate andmete baasil;
- ✓ II prioriteet – vajalik tegevus, mis on suunatud pikaajaliste kaitse-eesmärkide saavutamisele, väärtuste säilimisele ja taastamisele, potentsiaalsete ning Eestis keskmise ja väikse tähtsusega ohutegurite kõrvaldamisele ja kaitsekorralduse tulemuslikkuse hindamisele koos selleks oluliste uuringute ja inventuuridega
- ✓ III prioriteet – soovituslik tegevus ehk tegevus (sh uuring ja inventuur), mis aitab kaudselt kaasa väärtuste säilimisele ja taastamisele ning ohutegurite kõrvaldamisele.

8.2.1 Kaljukotka elupaikade kaitse

Prioriteetsus: I prioriteet

Eesmärk: tagada uute seni teadmata pesapaikade ning neid ümbritsevate elupaikade säilimine

Kirjeldus: Väljaspool olemasolevat kaitseala kaljukotka pesa leidmisel rakendub ümber pesapuu automaatne 500 m laiune kaitsetsoon (püsielupaik), kus kohaldub viibimiskeeld 15. veebruarist kuni 31. juulini. Kõikidele kaljukotka pesadele, mis ei paikne kaitstavate alade sihtkaitsevööndites, võimaldab looduskaitseseadus kaitset läbi looduslike piiridega püsielupaikade moodustamise ministri määrusega (LKS § 10 lg 2), millega saab täpsemalt korraldada iga konkreetse elupaiga kaitset. On oluline, et kõikide uute pesade looduskaitseseadusega moodustatud 500-meetrine kaitsevöönd saaks suhteliselt kiiresti asendatud elupaiga tegelikke piire arvestava kaitstava alaga. 500-meetrine kaitsevöönd tagab eelkõige pesapaiga lähiümbruse (metsa) kaitse, kuid jätab üldjuhul kaitse alt välja tervikliku pesasoo, mis hõlmab liigi toitumisala ning tagab pesitsusrahu säilimise.

Maht: keskmiselt leitakse igal aastal 2-3 uut kaljukotka pesapaika. Tavaliselt iga viies leitud pesapaik ei paikne kaitstaval loodusobjektidel, mis teeb 5 aasta perspektiivis 2-3 pesapaika.

Ajaline mõõde: tegevus toimub jooksvalt vastavalt vajadusele.

Maksumus: tegevusega seotud kulud ei planeerita.

8.2.2 Uute potentsiaalsete ja vanade elupaikade kontrollimine

Prioriteetsus: II prioriteet

Eesmärk: tõsta populatsiooni arvukusest teadaolevate asustatud pesade osakaalu 75 protsendini ning saada selgust, kas arvukuse tõus on tegelikkuses peatunud.

Kirjeldus: viimase 5 aastaga on peatunud pikaajaline kaljukotka arvukuse tõus. Mitmed pikaajaliselt asustatud territooriumid on tõenäoliselt jäänud tühjaks, kuid täna puudub selles veel lõplik kindlus. Mõistmaks, kas käesoleval hetkel toimub olemasolevate territooriumite tühjenemine ning kui palju võib Eestis veel soolupaikades teadmata kaljukotkapaare pesitseda, on vajalik kontrollida vanade ning uute elupaikade asustatust. Kontrollides liigile sobilikke elupaiku ning kaljukotkaid sealt mitte leides, saame parema teadmise liigile sobilike elupaikade täitumisest ning oskame adekvaatsemalt hinnata populatsiooni arvukust. Uusi pesi otsitakse eelkõige pesitsusperioodi välisel ajal, kui puud on raagus ning puude võrastik paistab kaugemale läbi. Võimalusel vaadeldakse soodes varakevadel kotkaste

mängulendused, kuid eelnevate kogemuste põhjal saab väita, et see tegevus on äärmiselt ajamahukas ning liigi varjulise elustiili tõttu väheefektiivne.

Maht: arvestades, et valdav enamus tegevusest toimub ühe poolaasta jooksul (s.h pesade otsimine), piisab, kui kalendriaasta jooksul kulutatakse pesaotsingutele 10 päeva.

Ajaline mõõde: tegevus toimub iga-aastaselt

Maht: sisaldab eksperdi töötasu, sh 10 välitööpäeva koos sõidukuludega ja 2 kameraaltööpäeva aastas.

8.2.3 Riiklik seire

Prioriteetsus: II prioriteet

Eesmärk: omada ülevaadet ohustatud liigi populatsiooni hetkeseisundist.

Kirjeldus: liigi arvukus ning sigimisedukus on liikide kaitsel kaks enimkasutatavat näitajat jälgimaks populatsioonis toimuvaid jooksvaid muudatusi. Omades populatsiooni seisundist aktuaalset infot, oleme vajadusel suutelised kiiresti langetama objektiivseid kaitsekorralduslikke otsuseid. Sigimisedukust määratakse lennuvõimestunud poegade suhtena asustatud pesade kohta. Selleks kontrollitakse juuni esimesel kolmel nädalal kõiki teadaolevaid kaljukotka pesapaiku. Pesapojad rõngastatakse rahvusvaheliste värvirõngastega. Arvukust hinnatakse asustatud pesitsusterritooriumite (elupaikade) põhjal. Asustatuks loetakse territoorium juhul, kui pesitsusperioodil vaadeldakse kindlas piirkonnas vähemalt ühte vanalindu rohkem kui kahel korral või teadaolev pesapaik on asustatud.

Maht: kontrollitakse kõiki EELIS-s olevaid kaljukotka elupaiku.

Ajaline mõõde: tegevus toimub iga-aastaselt, kuna kaljukotka sigimisedukus kõigub aastati ligi kahekordselt ning harvem pesade kontroll ei anna seetõttu pesitsusnäitajatest objektiivset ülevaadet.

Maksumus: tegevuse maksumust tegevuskavas ei planeerita, sest riiklikus seireprogrammis olevate tööde rahad planeeritakse eraldi.

8.2.4 Toitumisuuring

Prioriteetsus: III prioriteet.

Eesmärk: tagada sisendinfo liigi produktiivsuses toimuvate muutuste mõistmiseks. Selleks selgitatakse välja kaljukotka saakobjektide liigiline koosseis ning varieeruvus aastate lõikes.

Kirjeldus: enam kui viimasel 10-l aastal on kaljukotka produktiivsus olnud ebastabiilne. Produktiivsuse üheks peamiseks mõjutavaks asjaoluks on muutused saakloomade arvukuses. Teadmata, kuhu suunas produktiivsus muutub, on meil saakloomade tähtsust selles protsessis võimalik hinnata ainult siis, kui toimub iga aastane saagijäänuste kogumine. Toitumisuuring on käesoleval ajahetkel üks peamistest võimalustest, mõistmaks paremini liigi sigivuse tsüklilisuse (või selle puudumise) tagamaid ning toimunud võimalikke muudatusi saakobjektide gruppide vahel. Kogutud saakobjektid määratakse jooksva kalendriaasta.

Maht: Edukates pesades tehakse pesa juurde spetsiaalne saagijäänuste kogumise külastus pärast poegade lennuvõimestumist juuli lõpus - augustis. Poegade rõngastamisel kogutav saakobjektide hulk on marginaalne ning ei ole võrreldav pärast pesitsusperioodi lõppu saadava tulemusega. Aastas esineb keskmiselt 13 edukat pesitsust, mis vajavad spetsiaalset saagikogumise külastust (keskmiselt 7 päeva). Saagijäänuste määramise peale kulub aastas keskmiselt 4 päeva.

Ajaline mõõde: 2026-2030.

Maht: sisaldab 7 välitööpäeva (koos sõidukuludega) ja 4 kameraaltööpäeva aastas.

8.2.5 Populatsiooniuuring

Prioriteetsus: III prioriteet

Eesmärk: populatsiooni struktuuri ning tema võimalike mõjude väljaselgitamine sigimisedukusele

Kirjeldus: tegevuskava perioodil 2013-2017 tõestati esmakordselt Eestis siin koorunud poegade suur osatähtsus kohalikus kaljukotkapopulatsioonis. Tulemus saavutati rajakaamerate ja sulgedest kogutava DNA uuringute abil. Tänu isendite vahetumise fikseerimisele oli võimalik mõista paljudel territooriumitel pesitsemisega seotud probleeme. Samuti võimaldas rajakaamerate kasutamine hinnata ilmastiku mõju pesitsemisedukusele. Tagamaks adekvaatne ning minimaalne kvalitatiivne taustainfo liigi pesitsusökoloogias ning arvukuse muutuste mõistmiseks, on vaja rajakaamerate kasutamise ning geenianalüüside jätkumist.

Maht: Aastas paigaldatakse pesadele 10 rajakaamerat (7 päeva). Rajakaamerad eemaldatakse pesade juurest suvise pesitsusedukuse kontrollimise või suve lõpus saagijäänuste kogumise käigus, mis tähendab, et kaamerate eemaldamine eraldi kulutusi ei nõua. Rajakaamera piltide läbivaatamiseks ning esmase info koondamiseks kulub aastas 3 päeva. Geenianalüüside jaoks kogutakse suled eelnevate tegevuste käigus. Eelnevate aastate praktika on näidanud, et keskmiselt koguneb ühes aastas analüüsiks 30 sulge. Tegevuskava viimasel aastal koondatakse andmed, analüüsitakse ning vajadusel esitatakse kaitsekorralduslikud ettepanekud järgmisele tegevuskava perioodile.

Ajaline mõõde: 2026-2030.

Maht: rajakaameratega seonduvad tegevused sisaldavad ühes aastas eksperdi 10 välitööpäeva töötasu koos sõidukuludega ning 3 kameraaltööpäeva töötasu.

Analüüsitakse 30 sulge. Isendite tuvastamisele laboratooriumis kulub 10 kameraalpäeva. Lisaks tuleks esimesel tegevusaastal analüüsida eelmisel perioodil kogutud suled (ca 150 sulge).

Viimasel aastal lisandub 20 kameraalpäeva andmete koondanalüüsiks.

8.2.6 Teadlikkuse suurendamine veebikaamera vahendusel

Prioriteetsus: III prioriteet

Eesmärk: tutvustada ühiskonnale paremini kaljukotkast

Kirjeldus: liigi bioloogiat ja kaitsepõhimõtteid vahendatakse veebikaamera kaudu. Viimased aastad on kaljukotka pesaelu jagatud Soomaa rahvuspargi kaljukotkaste pesade juurest. Sarnaselt on plaanis ka jätkata. Muidu varjatud kaitsealuse liigi pesaelu detailide jagamine üldsusele nagu noorema poja hukkumine, vanalinnu poolt kurna hävitamine või saagiks toodavate liikide spekter, see on initsieerinud mitmeid intervjuusid nii televisioonis, raadios kui ka trükimeedias.

Ajaline mõõde: tegevust teostatakse iga-aastaselt

Maht: veebikaamerat kasutatakse ühe pesa juures. Vajadusel vahetatakse pesakohta.

Kaljukotka pesa juures kasutatav veebikaamera komplekt on Kotkaklubil olemas. Arvestada tuleb selle tarvikute, remondi- ning hooldustööde ja mahavõtmise kuludega (8 tööpäeva koos sõidukuludega).

8.2.7 Hukkmispõhjuste uuring

8.2.7.1 Noorlindude hukkmispõhjuste uuring

Prioriteetsus: II prioriteet

Eesmärk: uurida noorlindude hukkmise määra ja põhjuseid nende esimestel eluaastatel.

Kirjeldus: aastatel 2018-2022 hukkus esimese kahe aasta jooksul peale lennuvõimestumist 75% (8 noorlindu) Eestis saatjatega varustatud pesapoegadest (ptk 3.3.2). Selleks, et täpsemalt ning adekvaatsemalt mõista antud ohuteguri mõju ulatust kohalikule populatsioonile, tuleb oluliselt suurenda saatjatega varustatud pesapoegade hulka. Tegevuskava esimesel kolmel aastal paigaldatakse pesapoegadele igal aastal eraldi võetuna 10 saatjat (st 30 kokku). Tegevuskava neljandal ja viiendal aastal saab poegadele paigaldada saatjaid, mis on tagasi saadud esimese kolme aasta hukkunud poegadelt. Saatjad paigaldatakse poegadele vahetult enne nende lennuvõimestumist juuni lõpus või juuli

alguses. Selleks võetakse ette spetsiaalne pesade teistkordne külastamine, mis osaliselt võib kattuda ka poegade rõngastamisperioodiga. Oluliseks lisandväärtuseks sellele tegevusele on asjaolu, et need saatjatega noorlinnud, kes jõuavad pesitsemiseni, hakkavad meile edastama andmeid vanalindude elupaigakasutamisest. Võib juhtuda, et mõni noorlind jääb pesitsema mõnda Eesti naaberriiki, kuid senised teadmised näitavad, et valdav enamus Eestis koorunud poegadest jäävad ka siia omakorda pesitsema.

Hukkumispõhjuste lõplikus välja selgitamiseks tuleb teostada laipade meditsiinile lahkamine. Arvestades senist hukkumismäära, siis 10-st saatjaga varustatud kotkast võib esimese kolme aasta jooksul hukkuda 5-7 isendit, mis teeb 30 saatja puhul tegevuskava perioodi potentsiaalseks laipade koguhulgaks 15-21 tükki.

Ajaline mõõde: tegevus toimub 2026-2030

Maht: Hangitakse 30 saatjat (esimesel kolmel aastal), lisandub saatjapunktide info ostmine igal aastal. 10-le pojale saatjate paigaldamiseks kulub 5 tööpäeva. Saatjate paigaldamist on otstarbekas ning ohutu teha kahekesi, mis tähendab, et ühes aastas kulub kokku saatjate paigaldamiseks 10 tööpäeva koos sõidukuludega. Lisaks ca 15-21 hukkunud linna lahkamine. Tegevuskava perioodi lõpus andmeanalüüs 20 kameraalpäeva.

8.2.7.2 Vanalindude hukkumispõhjuste uurimine

Prioriteetsus: II prioriteet

Eesmärk: selgitada välja vanalindude hukkumispõhjusted s.h pliisurmade osatähtsus

Kirjeldus: Eestis on korduvalt fikseeritud kaljukotka vanalindude hukkumine tingituna letaalsest pliimürgistusest (Leivits 2017; Kotkaklubi avaldamata andmed). Samuti on kaljukotka arvukuse languse üheks võimalikuks põhjuseks pikaaegne pliilaskemoona kasutamise mõju. Selleks, et teada saada, mis on kaljukotka vanalindude surmapõhjusted, tuleb loodusest üles leida värskest surnud isend. Reaalsuses pole see teisiti teostatav, kui varustada kriitiline hulk populatsiooni isendeid saatjatega. Arvestades, et käesoleval hetkel on Eestis teada olenevalt aastast 33-35 kaljukotkapaari asustatud territooriumid, siis tuleks järgmise tegevuskava perioodi jooksul paigaldada saatjad minimaalselt 15-le vanalinnule. Kotkaste püüdmine toimuks kas pesitusperioodi välisel ajal asustatud territooriumitel saagi pealt või pesitusperioodi lõpus edukate pesade lähedal. Kotkaklubi kogemustele tuginedes on talvine saagi pealt püüdmine ajamahukam (5-7 päeva) ning seeläbi kallim tegevus, kuid selle eest oluliselt tulemuslikum, kui poegade pesa lähedalt püüdmine (1-2 päeva).

Sama oluline, kui kotkale saatja panek antud tegevuse raames, on hilisemad meditsiinilised hukkumispõhjuste lahkamised, mille tulemusena peab selguma surma põhjus. Eelnevalt on vajalik saatjate igapäevane (vajadusel aastate pikkune) jälgimine, et tagada laiba kiire eemaldamine loodusest ning külmutamine hilisema lahangu tarbeks. Tegevuskava perioodi jooksul surevate isendite hulka on raske prognoosida, kuid see võiks jääda suurusjärku 5-7 isendit. NB! Sama oluline kui saatjaga varustatud kotkaste, on ka tegelikult juhuslikult leitud kaljukotka vanalindude lahkamised hukkumispõhjuste välja selgitamiseks. Arvestades ka viimast asjaolu, saab järgmise kaitsekorralduse perioodi puhul arvestada hinnanguliselt 10 vanalinnu laibaga, mida tuleks lahata.

Ajaline mõõde: tegevus toimub 2025-2029

Maht: Hangitakse 15 saatjat (esimesel kolmel aastal), lisandub saatjapunktide info ostmine igal aastal. paigaldamiseks kulub 5-7 tööpäeva (ühe paigalduse kohta). Saatjate paigaldamist on otstarbekas ning ohutu teha kahekesi, mis tähendab, et ühes aastas kulub kokku saatjate paigaldamiseks 10-14 tööpäeva koos sõidukuludega. Lisaks ca 10 hukkunud linna lahkamine. Tegevuskava perioodi lõpus andmeanalüüs 20 kameraalpäeva.

8.2.8 Rahvusvaheline koostöö

Prioriteetsus: III prioriteet

Eesmärk: rahvusvahelistel konverentsidel osalemine, kus tutvustatakse kohalike kaljukotkauringute tulemusi. Lisaks informatsiooni ja kogemuste vahetamine naabermaade kolleegidega läbi erinevate lokaalsete koostööprojektide

Kirjeldus: kaljukotka pesitseb kõikjal Eestit ümbritsevates riikides. Lätis ja Venemaal (ka Leedus ja Valgevenes) kasutab liik pesitsemiseks Eestiga sarnast elupaika. Kuna kaljukotka Kirde-Euroopa asurkond on kohalike riikide ülene, siis eksisteerib naabermaade kolleegidega aktiivne koostöövajadus liigi kaitseks ning uurimiseks. Rahvusvahelise koostöö üheks heaks näiteks on olnud Kotkaklubi poolt initsieeritud kotkaste uurimisega seotud koostööprojekt Rameda poolsaarel Lämmijärve idakaldal Pihkva oblastis Venemaal, millega alustati 2014. a talvel. Tänapäevaks on seal võrreldes algse situatsiooniga teadaolevate kotkapesade arv tõusnud enam kui 10 korda ning kohaliku kaitseala poolt on esitatud riigile ametlik kaitseala laiendamise ettepanek.

Maht: viimaste aastate kogemus näitab, et keskmiselt esineb vajadus saada tööalaselt kokku või osaleda koosolekutel-konverentsidel vähemalt 1, harvem 2 korda aastas.

Ajaline mõõde: tegevus toimub iga-aastaselt.

8.2.9 Tegevuskava uuendamine

Prioriteetsus: II prioriteet

Eesmärk: tegevuskava uuendamine järgmiseks perioodiks

Kirjeldus: analüüsitakse käesoleva kava täitmise edukust ning määratletakse järgmiseks perioodiks eesmärgid ning rahaline vajadus nende täitmiseks

Maht: 10 tööpäeva

Ajaline mõõde: tegevus on ühekordne

Maksumus: sisaldab eksperdi 20 päeva töötasu.

9. KAITSE KORRALDAMISE MAHUPÕHINE EELARVE

Tabel 11. Kaitse korraldamise mahupõhine eelarve. Kasutatud lühendid: KeA – Keskkonnaamet, KAUR – Keskkonnaagentuur.

Jrk	Tegevuse nimetus	Maht	Tegevuse tüüp	Korraldaja	Prioriteet	Ajagraafik
8.2.1	Elupaikade kaitse	1 kmpl (kokku 5-7 elupaika)	Kaitse korraldamine	KeA	I	Igal aastal
8.2.2	Potentsiaalsete ja vanade elupaikade kontrollimine	1 kmpl	Inventuur	KeA	II	Igal aastal
8.2.3	Riiklik seire	1 kmpl	Seire	KAUR	II	Igal aastal
8.2.4	Toitumisuuring	1 kmpl	Uuring	Huvilised	III	2026-2030
8.2.5	Populatsiooniuuring	1 kmpl	Uuring	Huvilised	III	2025-2029
8.2.6	Veebikaamera paigaldamine	1 kmpl	Muu	Huvilised	III	Igal aastal
8.2.7.1	Noorlindude hukkumispõhjuste uuring	1 kmpl (kokku ca 15-21 isendit)	Uuring	KeA	II	2026-2040
8.2.7.2	Vanalindude hukkumispõhjuste uuring	1 kmpl (kokku ca 10 isendit)	Uuring	KeA	II	2025-2039
8.2.8	Rahvusvaheline koostöö	1 kmpl	Muu	KeA, huvilised	III	Igal aastal
8.2.9	Tegevuskava uuendamine	1 kmpl	Tegevuskava	KeA	II	2035

10. KASUTATUD KIRJANDUS

- Aaviksoo, K.** 1993. Changes of plant cover and land use types (1950's to 1980's) in three mire reserves and their neighborhood in Estonia. – *Landscape Ecology* 8: 287-301
- Bahat, O.** 1992. Post-fledging movements of Golden Eagles (*Aquila chrysaetos homeyeri*) in the Negev Desert, Israel, as determined by radio telemetry. Book: *Wildlife telemetry: remote monitoring and tracking of animals*. New York, 612-621
- Bird, J.P., Martin, R., Akçakaya, H.R., Gilroy, J., Burfield, I.J., Garnett, S.T., Symes, A., Taylor, J., Şekerciöglu, Ç.H. and Butchart, S.H.M.** 2020. Generation lengths of the world's birds and their implications for extinction risk. *Conservation Biology*, 34: 1252-1261. <https://doi.org/10.1111/cobi.13486>.
- BirdLife International (2024) Species factsheet: *Aquila chrysaetos*. <https://datazone.birdlife.org/species/factsheet/golden-eagle-aquila-chrysaetos> (23/05/2024).
- Dombrovski, V.C. & Ivanovski, V.V.** 2005. New data on numbers and distribution of birds of prey breeding in Belarus. *Acta Zoologica Lituanica*, 15: 218-227
- Eelurikkus**, 2012, <http://eelurikkus.ut.ee/>
- Eelts, J., Kuresoo, A., Leibak, E., Leito, A., Lilleleht, V., Luigujõe, L., Lõhmus, A., Mägi, E. & Ots, M.** 2003. Eesti lindude staatus, pesitsusaegne ja talvine arvukus 1998. – 2002. a. *Hirundo*, 16, 58-83.
- Eelts, J., Kuresoo, A., Leibak, E., Leito, A., Leivits, A., Lilleleht, V., Luigujõe, L., Mägi, E., Nellis, R., Nellis, R. & Ots, M.** 2009. Eesti lindude staatus, pesitsusaegne ja talvine arvukus 2003–2008. *Hirundo*, 22, 3-31.
- Eelts, J., Leito, A., Leivits, A., Luigujõe, L., Mägi, E., Nellis, R., Nellis, R., Ots, M. & Pehlak, H.** 2013. Eesti lindude staatus, pesitsusaegne ja talvine arvukus 2008–2012. *Hirundo*, 26, 80-112
- Eelts, J., Leito, A., Leivits, M., Luigujõe, L., Nellis, R., Ots, Tammekänd, I. & Väli, Ü.** 2019. Eesti lindude staatus, pesitsusaegne ja talvine arvukus 2013–2017. *Hirundo* 2019 32 (1) 1-39
- Fielding, A.H., Whitfield, D.P. & McLeod, D.R.A.** 2006. Spatial association as an indicator of the potential for future interactions between wind energy developments and golden eagles *Aquila chrysaetos* in Scotland. *Biological Conservation* 131: 359-369.
- Forsman, D.** 1999. *The Raptors of Europe and the Middle East: A Handbook of Field Identification*. London: T & AD Poyser, 589 lk.
- Heredia, B., Rose, L. & Painter, M. (eds.)** 1996. *Globally threatened birds in Europe*. Council of Europe Publishing. Birdlife International.
- Hunt, W.G.** 2002. *Golden Eagles in a Perilous Landscape: Predicting the Effects of Mitigation for Wind Turbine Blade-Strike Mortality*. Consultant Report 500–02–043F Sacramento, US: California. Energy Commission.
- Jüssi, F. & Randla, T.** 1968. Kotkaste saatus on meie käes. *Eesti Loodus*, 6, 334-339.
- Kaisanlahti-Jokimäki, M-L., Jokimäki, J., Huhta, E., Ukkola, M., Helle, P. & Ollila, T.** 2008. Territory occupancy and breeding success of the Golden Eagle (*Aquila chrysaetos*) around tourist destinations in northern Finland. *Ornis Fennica* 85:2-12
- Katzner, T. E., M. N. Kochert, K. Steenhof, C. L. McIntyre, E. H. Craig, and T. A. Miller** (2020). Golden Eagle (*Aquila chrysaetos*), version 2.0. In *Birds of the World*

(P. G. Rodewald and B. K. Keeney, Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.goleag.02>

Kontkanen, H., Nevalainen, T., Lõhmus, A. 2004. Röövlinnud ja metsamajandus. Tallinn: Eesti Entsüklopeediakirjastus, 91 lk

Kotkaklubi. 2017. Kaljukotka populatsiooniuuring. Keskkonnaameti poolt tellitud töö „Lindude kaitse tegevuskavade rakendamine 2016“ 7. osa. Aruanne, 8 lk.

Leibak, E., Lilleleht, V. & Veromann, H. (eds.) 1994. Birds of Estonia. Status, Distribution and Numbers. Tallinn: Estonian Academic Publishers, 287 lk.

Leivits, M., Leivits, A. 2009. Use of sequential aerial photography and LiDAR for mapping Scots Pine (*Pinus sylvestris*) encroachment and change detection in bird habitats from 1950 to 2008 in Nigula mire. - In: Proceedings of 33rd International Symposium on Remote Sensing of Environment (ISRSE), May 4-8.2009, Stresa, Italy. pp. 490-492.

Leivits, M. 2017. I kategooria kaitsealuste linnuliikide (kalju- ja merikotkad) hukkumispõhjuste uurimine. Aruanne.

Lelov, E. 1984. Kaljukotkas Edela-Eestis. Eesti Loodus, 12, 774-775.

Lepiksaar, J. 1935. Kaljukotka pesaleiud Lääne - Alutaga suvel 1935. Eesti Loodus, 4, 120123.

Lõhmus, A. 1997. Kuidas uurida röövlindude sigimisedukust? - Hirundo, 10(1), 33-39.

Lõhmus, A. 1998. Eesti kotkaste argipäev. Eesti Loodus, 5-6, 210-213

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.

Lõhmus, A. 2001. Toitumisbiotoobi valikust Loode-Tartumaa röövlindudel. Hirundo, 14(1), 27-42.

Lõhmus, A. & Sein, G. 2000. Kungsörnen i Estland. Kungsörnen, 25-27.

Madders, M. & Whitfield, D.P. 2006. Upland raptors and the assessment of windfarm impacts. *Ibis* 148 Supplement: 43-56

Marzluff, J. M., Knick, S. T., Vekasy, M. S., Schueck, L. S. & Zarriello, T. J. 1997. Spatial use and habitat selection of Golden Eagle in Southwestern Idaho. *Auk*, 114 (4), 673-687

Moss, E.H.R., Hipkiss, T. Ecke, F. Dettki, H. Sandström, P. Bloom, P.H. Kidd, J.W. Thomas,

Murphy, J. R. 1975. Status of the Golden Eagle in central Utah 1967-1973. Raptor Research Report, 3: 91-96

Ollila, T. 2005. The Monitoring Project of the Golden Eagle *Aquila chrysaetos* in Finland.

Status of Raptor populations in Eastern Fennoscandia. Proceedings of the Workshop, Kostomuksha, Karelia, Russia, November 8-10, 2005

Ollila, T. & Koskimies, P. 2007. Maakotkan ja muuttohaukan suojelutaso Suomessa. Linnut Vuosikirja 8-17

Paal, J. & Leibak, E. 2011. Estonian Mires: Inventory of Habitats. Eestimaa Looduse Fond. Tartu

Pensa, M., Liblik, V., Jalkanen, R. 2004. Temporal changes in the state of pine stand in a bog affected by air pollution in Northeast Estonia. – Water, Air and Soil Pollution 159: 87-99.

Randla, T. 1975. Merikotkas ja kaljukotkas Eestis. – Raamatus: Eesti loodusharulduste kaitseks. Tallinn, Valgus, 189-195.

Randla, T. 1976a. Eesti röövlinnud. Tallinn: Valgus, 196 lk

- Randla, T.** 1976b. White - tailed Eagle *Haliaeetus albicilla* and Golden Eagle *Aquila chrysaetos* in Estonia. *Ornis Fennica*, 53 (4), 125-127.
- Randla, T. & Tammur, E.** 1996. Population Trends and Breeding Success of the Golden Eagle *Aquila chrysaetos* in Estonia, 1935 – 1991. – Raamatus: Eagle Studies (eds. Meyburg, B.U. & R. D. Chancellor). Berlin, London & Paris: World Working Group Birds of Prey, 483-487.
- Roasto, R., Tampere, U. (toim). 2020. Eesti looduse kaitse aastal 2020. Keskkonnaagentuur, Tallinn.
https://loodusveeb.ee/sites/default/files/inline-files/elk_2020_est.pdf
- Russow, V.** 1874. Bericht über die Ergebnisse einer ornithologischen Reise im Jahre 1874. Sitzungsberichte der Dorpater Naturforscher – Gesellschaft Bd 3: 483 – 491
- Sein, G.** 2004. Kaljukotkas. Eesti Loodus, 2, 86-87.
- Sein, G.** 2005. Kaljukotka elupaigad Eestis ning nende metsamajanduslik analüüs. Tartu. (Lõputöö EMÜ Metsakasvatuse osakonnas)
- Sein, G. & Lõhmus, A.** 2006. Kaljukotka pesitsuspuistute ning pesapuude omadused Eestis. *Hirundo*, 19: 68-80
- Sein, G.** 2018. Kaljukotka kaitse tegevuskava rakendamise: tootumisuuring. Aruanne. Naistevalla, Viljandimaa
- Sits, E.** 1935. Kaljukotka pesitsemisest Ida – Harjumaal. Eesti Mets, 9, 314-317.
- Sulkava, S., Huhtala, K. & Rajala, P.** 1984. Diet and breeding succes of the Golden Eagle in Finland 1958-82. *Ann. Zool. Fennici* 21: 283-286
- Tjernberg, M.** 1983. Habitat and nest site features of Golden Eagle *Aquila chrysaetos* (L), in Sweden. Institutionen för viltekologi, Rapport 10, 41-75.
- Treinys, R.** 2006. First breeding attempt of Golden Eagle (*Aquila chrysaetos*) in Lithuania. *Acta Zoologica Lituanica*, 16: 78-79
- Watson, J.** 1997. The Golden Eagle. London: T & AD Poyser, 374 lk.
- Watson, A., Payne, S. & Rae, R.** 1989. Golden Eagle *Aquila chrysaetos*: land use and food in northeast Scotland. *Ibis*, 131: 336-348
- Whitfield, D. Philip., Fielding, Alan H., McLeod, David. R.A. Haworth, Paul. F., Watson, J.** 2006. A conservation framework for the golden eagle in Scotland: Refining condition targets and assessment of constraint influences. *Biol. Conservation* 130: 465-480
- Zastrov, M.** 1946. Om Kungsörnens *Aquila chrysaetos* ut bredning och biologi i Estland. *Vår Fågelvärld*, 5, 64-80