



Eksperthinnang Sauga valda Urge, Rütavere ja Pulli külla planeeritava tuulepargi rajamisega kaasnevate võimalike mõjude kohta piirkonnas pesitsevatele väike-konnakotkastele

Käesolev eksperthinnang tugineb Kotkaklubi teadmistele ja on sõltumatu. Hinnangu valmimist ei ole rahastatud arendaja või kellegi teise poolt. Eksperthinnangu eesmärk on keskkonnamõju järelevalvajale otsustamiseks täiendava informatsiooni andmine.

Euroopas pesitseb väike-konnakotkaid hinnanguliselt 19 000 paari. Kuigi liigi globaalse levila ulatuse osas täielikku selgust ei ole, hinnatakse et Euroopa asurkond moodustab 95% kogu maailma asurkonnast (Birdlife International 2004). Eestis pesitseb 500-600 paari väike-konnakotkaid (Eltis et al. 2009), mis on märkimisväärne osa liigi maailma populatsioonist. Seetõttu lasub meil eriline vastutus väike-konnakotka globaalse soodsa seisundi tagamisel. Vaatamata sellele, et tegu on ühe Euroopa arvukaima kotkaliigiga, peetakse väike-konnakotkast haruldaseks, piiratud levilaga ja ohualtiks liigiks (Meyburg et al. 2001; Birdlife International 2004). Väike-konnakotkas on kantud EL linnudirektiivi I lisasse, Berni konventsiooni II lisasse, Bonni konventsiooni II lisasse, CITES konventsiooni II lisasse. Eestis on väike-konnakotkas kantud rangeimasse, I kaitsekategooriasse ja Eesti Punase Raamatu järgi on tegu haruldase ning kergesti ohustatava liigiga. Looduskaitseadusest tulenevalt on väike-konnakotka isendite ning elu- ja pesituspaikade kahjustamine keelatud, samuti on keelatud väike-konnakotka täpset elupaika käsitleva teabe avalikustamine. Keelatud on isendite püüdmine, tapmine, ohustav häirimine. Väljaspool kaitseala sihtkaitsevööndit asuvate väike-konnakotka pesapuude ümber moodustatakse püsielupaik, kus kehtib valdavalt sihtkaitsevööndile vastav kaitsekord ja kus inimeste viibimine on keelatud 15.märtsist 31.augustini. Sihtkaitsevööndi kaitsetsoonis on keelatud majandustegevus ja loodusvarade kasutamine. Eelöeldut arvestades peab antud planeeringuga avalduda võivatesse mõjudesse suhtuma tõsiselt.

Käesoleva hinnangu aluseks on erinevad teadusuuringute tulemused, Kotkaklubi ekspertide avaldamata uurimistulemused, samuti välitöödel kogutud teadmised planeeringuala kohta. Väike-konnakotkast on Eestis pikalt uuritud ja teadmisi tema käitumise ning elupaiganõudluste kohta võib hinnata heaks. Siiski puuduvad siiani uuringud tuuleparkide mõjust konnakotkastele ja seda ka mujal maailmas. Ilmselt ei olegi seda probleemi kusagil tõsisemalt uuritud, sest siiani on tuuleparkide arendused seotud olnud peamiselt Lääne- ja Põhja-Euroopaga ja needki puudutanud peamiselt rannikupiirkondi, kus konnakotkaid enamasti ei pesitse. Ainus värske ja peatselt avaldatav uuringu tulemus õnnestus saada Saksa konnakotka uurijatelt. Nimelt on Saksamaal registreeritud 1 väike-konnakotka hukkumine tuulikuga kokkupõrke tagajärjel ja vaadeldud ühte kokkupõrget, millest kotkas eluga pääses (Meyburg & Meyburg 2009). Mujal maailmas on palju uuritud meilgi pesitsevatele merikotkale ja kaljukotkale avalduvat mõju. Kuigi konnakotkad erinevad meri- ja kaljukotkast elupaigavaliku, saakobjektide poolest, leidub

konnakotkastel vähemalt kaljukotkale sarnanevat käitumist, sealhulgas saagijahtimise eripärade osas. Seepärast võib pidada põhjendatuks nendele liikidele avalduva mõju osaline võrdsustamine.

Planeeringuala kohta on Kotkaklubil kogunenud infot iga aasta toimuva kotkaste pesitsusedukuse kontrolli käigus. 2006. aastal koguti muuhulgas Rütavere väike-konnakotka pesitsusterritooriumilt infot liigi toitumisbiotoopite ja saagijahi kohta (Tuvi 2009). Urge küla jääb osaliselt Kilksama röövlindude riikliku seire alale, mille andmeid on samuti käesolevas töös kasutatud. Lisaks jälgiti Rütaveres väike-konnakotkaste poolt toitumisalade kasutust 2009. aastal.

Planeeringualale Rütavere külla jääb 2 väike-konnakotka pesa, planeeringuala naabrusesse jäävad veel Oore külas ja Kilksama külas asuvad väike-konnakotka pesapaigad. Kõige olulisem mõju kaasneb planeeringuga Rütaveres pesitsevatele väike-konnakotkastele, seepärast keskendubki järgnev eelkõige sellele piirkonnale.

Planeeringu mõju Rütaveres pesitsevatele väike-konnakotkastele

Rütavere piirkonnas on väike-konnakotkaid teadaolevalt vaadeldud alates 1960-ndatest aastatest (T. Laur suul). 1970-ndatel on Rütavere ja Oore küla väike-konnakotka pesitsusala kohta täidetud loodusemälestise esinemise vaatluskaart. Hetkel on teadaolevate pesade asustatuse ajalugu järgmine. Idapoolne pesapaik: 2006 – 1 poeg; 2007 – ebaõnnestunud pesitsus; 2008 asustamata. Läänepoolne pesapaik: 2008 – rajatud uus pesa, poegi ei olnud. Käesoleval aastal Rütavere väike-konnakotkastel järelkasvu ei olnud, siiski vaadeldi kotkaid territooriumil kogu pesitsusperioodil, mis näitab, et ala on aktiivselt paari poolt hõivatud ja kasutusel. Viimane vaatlus Rütaveres saagijahti pidavast vanalinnust tehti 27.08.2009. Produktiivsuse madalseisu aastad ei ole konnakotkastel haruldased ja need on tingitud eelkõige saagiks olevate pisinäriiliste arvukuse kõikumisest. Vaatlusrida on küll lühike, aga olemasolevate andmete põhjal võib Rütavere pesitsusterritooriumi pesitsusedukust hinnata keskmisest madalamaks. See võib olla juhuslik või tingitud keskmisest suuremast häirimisest (Pärnu linnale lähim kotkapesa) ja toitumisalade madalast kvaliteedist.

Otsene elupaikade kadu tuulikute ja tuulepargi infrastruktuuri rajamise läbi

Mõju seisneb sobiva elupaiga kadumises ja kahjustamises tuulepargi ehitiste ning infrastruktuuri (tuulikud, liinid, teenindavad teed jne) alla jääva maa arvelt. See võib kaasa tuua mõnede oluliste elupaigakomponentide täieliku hävimise ja pesitsusala kohese hülgamise. Enamasti suurendab selline mõju energiakadu ja raskendab piisava koguse saagi leidmist, mille tulemusel langeb produktiivsus ja pesitsusala hüljatakse hiljem.

Planeeringu järgi on soovitud tuulikuid püstitada mõlemasse Rütavere väike-konnakotka püsielupaika, st pesa ümber automaatselt tekkivasse 100-meetrise raadiusega kaitsetsooni. Selline arendaja/planeerija suhtumine on kummastav, sest **tegevus on looduskaitseadusega üheselt keelatud**. Otsesest elupaiga kadumisest lähtuv mõju antud juhul tuleneb eelkõige pesitsuselupaiga ehk metsa hävitamisest ja on kattuv häirimise suurenemisest lähtuva mõjuga. Seepärast käsitletakse seda mõju koos häirimisest tekkiva mõjuga järgmises punktis.

Elupaiga kadumine häirimise mõjul toimuva elupaikade hülgamise teel

Mõju seisneb takistuse tekkimises pesa ja toitumisalade vahel ning häiringu mõjul sobivate toitumisalade hülgamises, mis suurendab energiakadu ja raskendab piisava koguse saagi leidmist. Mõju väljendub produktiivsuse languse ja pesitsusala hülgamisena.

Tuuleparkide mõju lennuteel oleva takistusena, mis sunnib tegema pikemaid lende, on röövlindude puhul leidnud kinnitust enamikus seda käsitlevates uuringutes (Hötker et al. 2006). Norras on leitud, et häirimise tulemusel toimuv elupaikade kadu on põhjustanud merikotkastel pesitsusterritooriumite hülgamist ja produktiivsuse vähenemist (Folletstad et al. 2007). Nii toitumisalade hülgamise kui tuulikute kokkupõrgete vältimiseks soovitatakse tuulepargid rajada võimalikult kaugele röövlindude pesitsusaladest. Shotimaal on soovituslik minimaalne tuulepargi kaugus merikotka pesast 5 km, kaljukotka pesast 2,5-6 km, välja-loorkulli pesast 2 km jne (Bright et al. 2006).

Üldiselt eelistavad kotkad kasutada toitumisalana pesale võimalikult lähedal asuvaid alasid. Eestis tehtud uuringute järgi kohatakse väike-konnakotkaid saagijahil peamiselt $1\pm 0,5$ km pesast (Tuvi 2009). See varieerub aga suuresti, sõltudes saagiala kvaliteedist, saagi rohkusest erinevatel aastatel ja võib ulatuda kuni 13 kilomeetri kaugusele pesast. Erinevate uuringute tulemusel on saadud Balti regioonis liigi kodupiirkonna suuruseks, kus toimub enamuse saagijahist eduka pesitsuse korral, 2 kilomeetrise raadiusega ring ümber pesa (Scheller et al 2001; Lõhmus & Väli 2004; Meyburg et al. 2004; Treinys 2004; Väli et al. 2004; Lõhmus & Väli 2005). Väike-konnakotka kaitse tegevuskava Euroopa Liidu jaoks (tegevus 3.2.1.1) kohaselt peab uute suuremahuliste ehitiste ja rajatiste (uued teed, liinid, elamualade laiendamine jne) rajamisest hoiduma väike-konnakotka pesast 3000 meetri raadiuses (Meyburg et al 2001). Viimastele raadiotelemeetria uuringutele tuginedes väidavad Saksamaa konnakotkaurijad, et tuuleparkide mõju vältimiseks ei pruugi isegi 3-6 kilomeetrisest puhverala olla piisav. Üldistatult võib öelda, et kõik olulised muutused 2-3 kilomeetri raadiuses väike-konnakotka pesast avaldavad kindlasti mõju alal pesitsevatele kotkastele. Täpse mõju hindamiseks peab arvestama muutuse mõju olulisust liigile ja selle ulatust. Väike-konnakotka pesitsusterritooriumile tuulikute rajamise mõju olulisuse kohta spetsiaalsed uuringud puuduvad. Seepärast peab mõju hindama sarnaste liikide kaudu. Kõik kotkad on tundlikud igasuguse inimtegevuse ja sellest tulenevate häiringute suhtes. Eestis on väike-konnakotka pesade keskmine kaugus lähimatest häirefaktoritest järgmine: teedest 513 ± 325 m ja majast 662 ± 372 m (Väli 2003) ja see ei ole erinev ka Rütaveres. See ilmestab liigi eelistust pesitseda võimalikult kaugel erinevatest inimtekkelistest ehitistest ja rajatistest. Sarnast pelglikust häirimisfaktorite suhtes on märgatud ka toitumisalade kasutusel. Saagijahil eelistatakse hoiduda eemale inimasustusest. Näiteks ei vaadeldud 2006. ja 2009. aastal Rütaveres pesitsevaid väike-konnakotkaid kordagi saagijahti pidamas Pärnu jõest idapool asuvatel põldudel ja niitudel, kus asuvad pesitsusterritooriumi kõige tihedamalt asustatud alad ja mida läbib Sindi-Tori maantee. Hinnates tuulikute suurust ja nende ohtlikust (vt järgmine punkt) liigile, võib tuulepargist tuleneva häiringu suurust hinnata kahtlusteta olulisemaks kui teedest või üksikutest elamutest lähtuv häiring. Seda kinnitavad ka erinevad uuringud teiste kotkaliikide kohta. Kokkuvõttes võib öelda, et konnakotkad hakkavad väga suure tõenäosusega vältima tuulepargi aluste maade kasutamist. Mõju ulatuse hindamiseks peab arvestama pesitsusterritooriumi suurust ja teadma saagialade erinevate osade kvaliteeti. Nagu eelpool nimetatud, on väike-konnakotka peamised toitumisalad 2 km raadiuses pesast. Väike-konnakotkas püüab põhiosa saagist kultuurmaastikult, eelistades seejuures väheintensiivselt majandatud rohumaid (Väli 2003). Rütavere pesitsusterritooriumile (2 km pesast) jääb ligikaudu 650 hektarit põllu- ja rohumaid, millest 350 hektarit ehk 53% jääks planeeritava tuulepargi alla. On ilmne, et selline toitumisalade

kadu tooks kaasa pesitsusterritooriumi hülgamise. Kuna planeeritaval tegevusel on sedavõrd ilmne mõju, ei hakatud hindama pesitsusterritooriumi erinevate osade täpset kvaliteeti. Arvestades aga kogutud vaatlusandmeid liigi eelistatud toitumisalade asukohtade (lisa 1) kohta, võib hinnata, et planeeriguala hõlmab oluliselt rohkem kui 50% paari peamistest toitumisaladest.

Hukkumine kokkupõrgete tagajärjel

Mõju seisneb hukkumises kokkupõrkel tuuliku või mõne muu tuulepargi rajatisega (elektriliinid), samuti hukkumises õhu turbulentsist saadud vigastuse tõttu.

Üldiselt on viimase aja uuringud näidanud, et hästi valitud asukoha puhul on lindude tuulikutega kokkupõrke risk suhteliselt väike – minimaalselt tuuliku kohta isegi alla 0.01 linnu aastas. Samas valesi valitud piirkondades on registreeritud keskmiselt üle 60 hukkunud linnu tuuliku kohta aastas (Drewitt & Langston 2006). USA-s on maksimaalne leitud hukkunud lindude hulk olnud kuni 14 linnu ööpäeva kohta, Rootsis isegi kuni 34 (Hötker et al. 2006). Läbivalt peetakse erinevates uuringutes eriliselt ohustatuks suuri ja vähese manöövervusvõimega linde, eelkõige röövlindude (Langston & Pullan 2003).

Eestis esinevate kotkaliikide kohta on palju uuringuid meri- ja kaljukotkale avalduvast mõjust. Mõlema liigi suurt hukkumise sagedust on täheldatud mitmetel uurimisaladel, muuhulgas Saksamaal, Norras ja Shotimaal (Follestad et al. 2007). Konnakotkaste kohta vastavad uuringud praktiliselt puuduvad. Saksa kotkaurijatelt saadud andmetel kuuluvad konnakotkad kindlasti tuuleparkide poolt ohustatud liikide hulka ja tuuleparkide mõju peetakse alahinnatuks. 2008. a registreeriti üks väike-konnakotka hukkumine tuulikuga kokkupõrke tagajärjel ja 2009. a vaadeldi kuidas üks väike-konnakotkas pääses kokkupõrkest imekombel eluga. **Tuginedes pikaajalisele raadiotelemeetria uuringutele, soovitatakse hoiduda tuulikute rajamisest lähemale kui 3-6 kilomeetrit väike-konnakotka pesast** (Meyburg & Meyburg 2009). Ka muud andmed kinnitavad, et konnakotkad ei erine tuuleparkide poolt ohustatuse poolest teistest kotkastest. Konnakotkad eelistavad suure osa ajast saaki jahtida aktiivselt avamaastiku kohal lennates ja lennukõrgus jääb seejuures valdavalt tuulikulabade ulatuse vahemikku. Rütaveresse planeeritav tuulepark hõlmaks üle poole sealse väike-konnakotka pesitsusterritooriumil asuvatest toitumisaladest ja paljud tuulikud jääksid pesade vahetusse lähedusse. On väga vähe tõenäoline, et kotkad peale planeeritaval kujul tuulepargi rajamist alal pesitsust jätkaksid (vt eelmine punkt). Kui pesitsust aga jätkataks, tekiks väga suur tuulikutes hukkumise risk, mida on võimalik vältida vaid tuulikute paigutamise pesast võimalikult kaugele. Väiksemal määral oleks võimalik hukkumise tõenäosust vähendada pesitsusterritooriumil asuvate toitumisalade maakasutuse suunamisega. Röövlindude saagialade majandamise suunamist tuuleparkide mõju leevendamiseks on uuritud Põhja-Ameerikas ja seejuures saadud positiivseid tulemusi (Johnson et al. 2007). Konnakotkad eelistavad saagijahti pidada väheintensiivselt majandatud rohumaadel ja väldivad intensiivselt majandatavaid põllumaid. Sellest lähtuvalt peaks kotkaste toitumistingimusi parandama tuulepargist eemal asuvatel toitumisaladel ja tuulepargi aluseid maid majandama selliselt, et väheneb nende eelistatus konnakotkaste poolt.

Leevendavad meetmed

Kõige olulisemaks leevendavaks meetmeks on tuulikute paigutamine väike-konnakotka pesast võimalikult kaugemale. Tuulikute paigaldamine Tori-Rütavere teelt Paide maanteele (Sopaaugu kinnistu piirilt) viivast pinnasteest Tori (kirde-ida) suunas (Lisa 2) toob kaasa Rütavere väike-konnakotka pesitsusala hävimise.

Täpse maakasutuse, sealhulgas kõlvikulise struktuuri määramine tuulepargis ja ülejäänud Rütaveres pesitseva väike-konnakotka pesitsusterritooriumil aitaks tõenäoliselt mõju mõningal määral leevendada. Selleks peab tõstma väljaspool tuuleparki asuvate toitumisalade kvaliteeti ja vähendama tuulepargi aluste maade sobivust. See meede on kindlasti raskesti teostatav, sest suur osa Rütavere konnakotkaste toitumisaladest jääb planeeringualast välja (Tori valda) ja seepärast ei saa seal antud planeeringuga maakasutuse tingimusi seada. Siiski pakume siinkohal välja järgmised võtted toitumisalade kvaliteedi tõstmiseks (Tuvi 2009):

- 1) Soosida (toetada) pesalähedastel toitumisaladel kvaliteetsete püsirohumaade ja karjamaade säilimist.
- 2) Tagada (pool)looduslike rohumaade hooldamine traditsiooniliste meetoditega ja mitte kasutada neil väetisi.
- 3) Tagada piisava sagedusega niitmine majandusest välja jäänud põllu- ja rohumaadel ning nende vahelistel kitsastel söötis põllusiiludel ja eriotstarbelistel puhverribadel (nt vee- ja teede kaitse tsoonid), et vältida nende kinnikasvamist ja umbrohttaimede levikut põllumaadele ning tagada saagi kättesaadavus konnakotkastele.
- 4) Majandataval põllumaal on eelistatud kõrgema saakloomade arvukusega teraviljaja kesapõllud ning vältida tuleks rapsi, maisi jms saagijahialana sobimatute kultuuride kasvatamist väike-konnakotka toitumisalal.
- 5) Soosida toitumisalal kasvatatavate kultuuride mitmekesisust ja arukat viljavaheldust ning külvikorda, et vähendada kemikaalide kasutust ja pakkuda kogu pesitsusperioodi jooksul stabiilseid toitumisvõimalusi.
- 6) Säilitada ja suurendada toitumisalal mosaiiksust ning vältida suurepinnalisi monokultuure – säilitada (nt toetuste maksmise poliitika abil) olemasolevaid kihuhunnikuid, puid, söötis teepervi; jätta põldude vahele nn ökoloogilise kompensatsiooni alasid (Aschwanden *et al.* 2005).
- 7) Soosida mahepõllundust, milles ei kasutata mineraalväetisi ega keemilisi taimekaitsevahendeid. Erinevate pritsitavate kemikaalide mittekasutamine mõjub positiivselt konnade arvukusele.

Tuulepargi piires ei pea maakasutust tingimata suunama eeltoodud punktidele vastupidiselt. Hoiduma peaks aga ala majandamist püsirohumaadena ja maakasutusest välja jäämist, mis konnakotkaid ja teisi röövlindude tuuleparki saagijahile meelitavad. Siinkohal rõhutame veelkord, et pesitsusterritooriumil asuvate toitumisalade kvaliteedi suunamine on raskesti elluviidav, selle üle on raske järelvalvet teostada ja see ei pruugi oluliselt vähendada väike-konnakotkale avalduvat negatiivset mõju.

Tuulepargi atraktiivsuse vähendamiseks röövlindudele võib veel välja pakkuda järgmist. Hoiduda röövlindudele sobivate saagivaritsustingimuste ja puhkepaikade loomisest tuulepargi territooriumil. Näiteks hoiduda erinevate (eriti madalpinge) liinipostide paigutamisest ja aedade rajamisest tuulikute vahetusse lähedusse. Sama kehtib ka haljastuse osas, üksikud avamaastikul asuvad puud ja põõsad ei sobi tuulepargi territooriumile. Hukkamise vähendamiseks peaks õhuliinide asemel kasutama võimalusel maakaablit. Õhuliinide kasutuse korral kasutada

lahendusi, mis aitavad vältida suurte lindude hukkumist elektrilöögi tagajärjel (vt lahendusi <https://wcd.coe.int:443/ViewDoc.jsp?id=837965&BackColorInternet=DBDCF2&BackColorIntranet=FDC864&BackColorLogged=FDC864>). Liinide lindudele nähtavaks tegemiseks kasutada spetsiaalseid märgiseid.

Ala linnustiku häirimise vältimiseks tuleb suuremahulised tuulepargi rajamise tööd teha ajavahemikus 1.09-31.03, mil enamik linnuliike ei ole pesitsemisega alustanud.

SOOVITUSED:

- 1. mitte rajada tuuleparke väike-konnakotka peamistele pesitsus- ja toitumisaladele ehk 2 km raadiusesse pesast!*
- 2. eelmise punkti osas erandit tehes peab läbi viima täpse saagialade kvaliteedi ja kasutuse uuringu ja rakendama kõiki võimalikke elupaigakadusid kompenseerivaid meetmeid.*
- 3. edaspidi peaks tuuleparkide mõju hindamisel lähtuma Euroopa Nõukogu 2004. a juhise nr 109 (Council of Europe 2004), mis peab vajalikuks objektiivsete mõjude selgitamiseks tuulepargi planeeringualal läbi viia minimaalselt aasta kestvad lindude ja muu potentsiaalselt mõjutatava elustiku ja elupaikade inventuurid.*

Märkuseid muude ala linnustiku väärtuste kohta

Käesolev hinnang annab täpsema ülevaate vaid väike-konnakotkastele avalduva mõju kohta. Alljärgnevad tähelepanekud muude liikide osas ei ole piisavad, tegu on pigem tähelepanekutega, mis täpsemat käsitlust vajavad.

Rütavere ja Oore küla põlde kasutavad igal aastal peatus ja toitumisalana 130-250 mittepesitsevat ja sügisrändset sookurget. Kurgede ööbimispaik jääb Kõrsa rabale, seega jääb planeeritav tuulepark osaliselt sookurgede poolt regulaarselt kasutatavale lennuteele. Tuulepargi rajamine toob kaasa peatuspaiga hävimise.

Planeeritava tuulepargi alal ja selle ümbruses pesitseb muuhulgas minimaalselt 2 paari herilaseviisid, 1-2 paari soo-loorkulle, 6-7 paari hiireviisid. Kõik need liigid kuuluvad III kaitsekategooriasse ja on keskmiselt tundlikumad tuuleparkide mõju suhtes. Minimaalseks nimetatud liikidele avalduva mõjude leevenduseks peab hoiduma rohelist võrgustikku kuuluvatele aladele tuulikute püstitamist.

Planeeringualale (peamiselt serva) jäävad metsad on lindude rännet koondavad ja moodustavad kohati (nt Urge küla põldude ja Kilksama asula vahel) lindude rändekoridori. Sellest lähtuvalt peaks hoiduma tuulikute püstitamist metsa või vahetult metsa serva. Erinevad uuringud kinnitavad lindude hukkumise suuremat sagedust puistutesse rajatud tuuleparkides.

Kotkaklubi

Kirjandus:

BirdLife International 2004. Birds in the Europe: population estimates, trends and conservation status. Cambridge, UK.

Bright, J.A., Langston, R.W., Bullman, R., Evans, R.J., Gardner, S., Pearce-Higgins, J. & Wilson, E. (2006) Bird sensitivity map to provide locational guidance for onshore wind farms in Scotland. – RSPB Research Report No 20.

Council of Europe (2004). Recommendation No 109 of Standing Committee of the Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats (Bern Convention).

Drewitt, A.L. & Langston, R.H.W (2006). Assessing impacts of wind farms on birds. - Ibis 148 (supplement).

Eltis, 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 1/2009.

Follestad, A., Flagstad, Ø., Nygård, T., Reitan, O. & Schulze, J. (2007) Wind power and birds at Smøla 2003-2006. – NINA Rapport 248.

Hötker, H., Thomsen, K.-M. & H. Jeromin (2006): Impacts on biodiversity of exploitation of renewable energy sources: the example of birds and bats - facts, gaps in knowledge, demands for further research, and ornithological guidelines for the development of renewable energy exploitation. Michael-Otto-Institut im NABU, Bergenhusen.

Jacobsen, K.-O. 2009 (red.). Nordisk kongeørnsymposium. Tromsø 25.- 28. september 2008 - NINA Rapport 442.

Johnson, G.D., Strickland, M.D., Erickson, W.P. & Young, D.P.Jr (2007) Use of data to develop mitigation measures for wind power development impact to birds. – Chapter 14 (pages 241-257) in de Lucas et al. (2007a).

Langston, R.H.W. & Pullan, J.D. (2003) Windfarms and birds: an analysis of the effect of windfarms on birds, and guidance on environmental assessment criteria and site selection issues. – Council of Europe T-PVS/Inf (2003) 12.

Lõhmus, A. & Väli, Ü. 2004. The effects of habitat quality and female size on the productivity of Lesser Spotted Eagle *Aquila pomarina* in the light of the alternative prey hypothesis. Journal of Avian Biology (35).

Lõhmus, A. & Väli, Ü. 2005. Habitat use by vulnerable Greater Spotted Eagle *Aquila clanga* interbreeding with the Lesser Spotted Eagle *Aquila pomarina* in Estonia. Oryx 39(2).

Meyburg, B.-U., Haraszthy, L., Strazds, M. & Schäffer, N. 2001. European Species Action Plan for Lesser Spotted Eagle. Schäffer, N. & Gallo-Orsi, U. (eds.) European Union action plans for eight priority bird species. European Commission, Luxembourg.

Meyburg, B.-U., Scheller, W. & Bergmanis, U. 2004. Home range size, habitat utilisation, hunting and time budgets of Lesser Spotted Eagles *Aquila pomarina* with regard to disturbance and landscape fragmentation. In Raptors Worldwide (eds. Chancellor, R. D. & Meyburg, B.-U.): 615–635, World Working Group on Birds of Prey.

Meyburg, B.-U., Meyburg, C. 2009: Hohe Mortalität bei Jung- und Altvögeln: Todesursachen von Schreiadlern. Der Falke 56 (S. 382- 388)

Scheller, W., Bergmanis, U., Meyburg, B.-U., Furkert, B., Knack, A. and Röper, S. 2001. Raum-Zeit-Verhalten des Schreiadlers (*Aquila pomarina*). Acta Ornithoecologica 4 (2–4).

Treinys, R. 2004. Important landscape factors for the breeding territory selection by Lesser Spotted Eagle (*Aquila pomarina*). Acta Zoologica Lituanica 14(1).

Tuvi, J. 2009. Väike-konnakotka *Aquila pomarina* toitumisalade koostis ja kasutamine, nende mõju pesitsusedukusele ning majandamissoovitused. Magistritöö. Eesti Maailikool.

Väli, Ü. 2003. Väike-konnakotkas ja tema kaitse Eestis. Hirundo Supplementum 6.

Väli, Ü., Treinys, R. & Lõhmus, A. 2004. Geographic variation in macrohabitat use and preferences of the Lesser Spotted Eagle *Aquila pomarina*. Ibis 146(4).