

KINNITATUD
Keskkonnaministri2010 a
käskkirjaga nr

Tegevuskava
tutka (*Philomachus pugnax*)

kaitse
korraldamiseks Eestis
aastateks 2010-2013

Eve Mägi ja Hannes Pehlak

2008

Sisukord

Sissejuhatus.....	3
1. Levik ja arvukus.....	4
1.1. Levik ja arvukus maailmas.....	4
1.2. Levik ja arvukus Eestis.....	4
1.2.1. Matsalu haudeasurkond.....	7
2. Bioloogia.....	9
2.1. Pesitsusbioloogia.....	9
2.2. Pesitsusala.....	10
2.3. Toitumine.....	12
3. Ohutegurid.....	12
3.1. Elupaikade kadumine ja nende kvaliteedi langus.....	13
3.2. Röövloomade mõju.....	14
3.3. Kliimamuutused.....	15
3.4. Põllumajandustegevus.....	15
3.5. Häirimine.....	15
3.6. Ohud rändeteel ja talvitusaladel.....	15
4. Kaitse korraldamine.....	16
4.1. Kaitsekorralduse eesmärgid.....	16
4.2. Kaitse korraldamiseks vajalik tegevus.....	16
4.2.1. Elupaikade taastamine ja hooldus.....	16
4.2.2. Seire, uurimine ja andmetöötlus.....	20
4.2.3. Kaitsealade moodustamine.....	23
4.2.4. Koolitus ja tutvustamine.....	23
4.2.5. Edasise kaitse planeerimine.....	24
5. Tegevuskava rakendamise ajakava ning eelarve.....	25
Kirjandus.....	27

Sissejuhatus

Tutkas (*Philomachus pugnax*) on maailma kahlajaliikidest üks arvukamaid, kuid Euroopa parasvöötmes pesitseva asurkonna arvukus on viimastel aastakümnetel katastroofiliselt kahanenud. Eestis kuulub tutkas seetõttu I kaitsekategooria loomaliikide hulka, säilinud asurkonna suurus on 10–30 pesitsevat emaslindu. Liigi taandumise peamiseks põhjuseks peetakse sobivalt majandatavate rohumaade kadumist, kuid mitme potentsiaalselt kriitilise või suure tähtsusega teguri mõju on teadmata.

Käesoleva tegevuskava eesmärk on tutka säilimine Eestis haudelinnuna. Tegevuskava annab ülevaate liigi bioloogiast, levikust ja arvukusest ning seda mõjutavatest ohuteguritest. Kavas kirjeldatakse liigi kaitseks vajalikke töid aastatel 2010–2013 ning esitatakse nende ajakava ja eelarve. Töödest tõstab kava esile tutka potentsiaalsete elupaikade hoolduse, haudepopulatsiooni seisundi jälgimise, liigi taandumise põhjuste uurimise ja rahvusvahelise koostöö, aga ka avalikkuse teavitamise. 2013. aastal tuleb hinnata seniste tutka kaitseks rakendatud meetmete tõhusust ning planeerida edasine tegevus.

1. Levik ja arvukus

1.1. Levik ja arvukus maailmas

Tutkas on rändlind, kes pesitseb Euraasia tundravööndis ja parasvöötmes ning talvitub Lääne-, Ida- ja Lõuna-Aafrikas ning Kagu- ja Lõuna-Aasias (Delany ja Scott 2006), vähesel määral ka Lääne- ja Lõuna-Euroopas (Gils ja Wiersma 1996). Väljastpoolt Euraasiat on teada pesitsusjuhtum Alaskalt (Gibbson 1977). Tutkas kuulub maailma kümne arvukaima kahlajaliigi hulka, liigi üldarvukuseks on hinnatud 2 280 000 pesitsevat emaslindu (Zöckler 2002). Eestis pesitsevad linnud kuuluvad Lääne-Aafrikas talvituvasse asurkonda, mille arvukuseks on hinnatud 1–1,5 miljonit pesitsevat paari (Delany ja Scott 2006). Selle asurkonna linnud pesitsevad valdavalt Venemaa ja Skandinaavia põhjaosa tundrates ja soodes, väike osa (vähem kui 2000 pesitsevat emaslindu) aga Lääne-, Kesk- ja Põhja-Euroopa märgadel rohumaadel ja märgaladel. Siin on liigi arvukus viimase poolsajandiga kahanenud umbes kümme korda (Thorup 2004a). Aastatel 1990–2000 on Eestis, Taanis, Poolas, Saksamaal ja Hollandis pesitsevate tutkaste arvukus langenud kõikjal enam kui 50%, liik on haudelinnuna praktiliselt kadunud Suurbritanniast ja Prantsusmaalt (BirdLife International 2004). On võimalik, et Valgevene, Põhja-Ukraina ja Venemaa poollooduslikel rohumaadel on liigi arvukuse langus olnud aeglasem kui Lääne-Euroopas ja Läänemere piirkonnas, ning seal pesitseb senini 5000–15 000 emaslindu (BirdLife International 2004, Thorup 2004a).

1.2. Levik ja arvukus Eestis

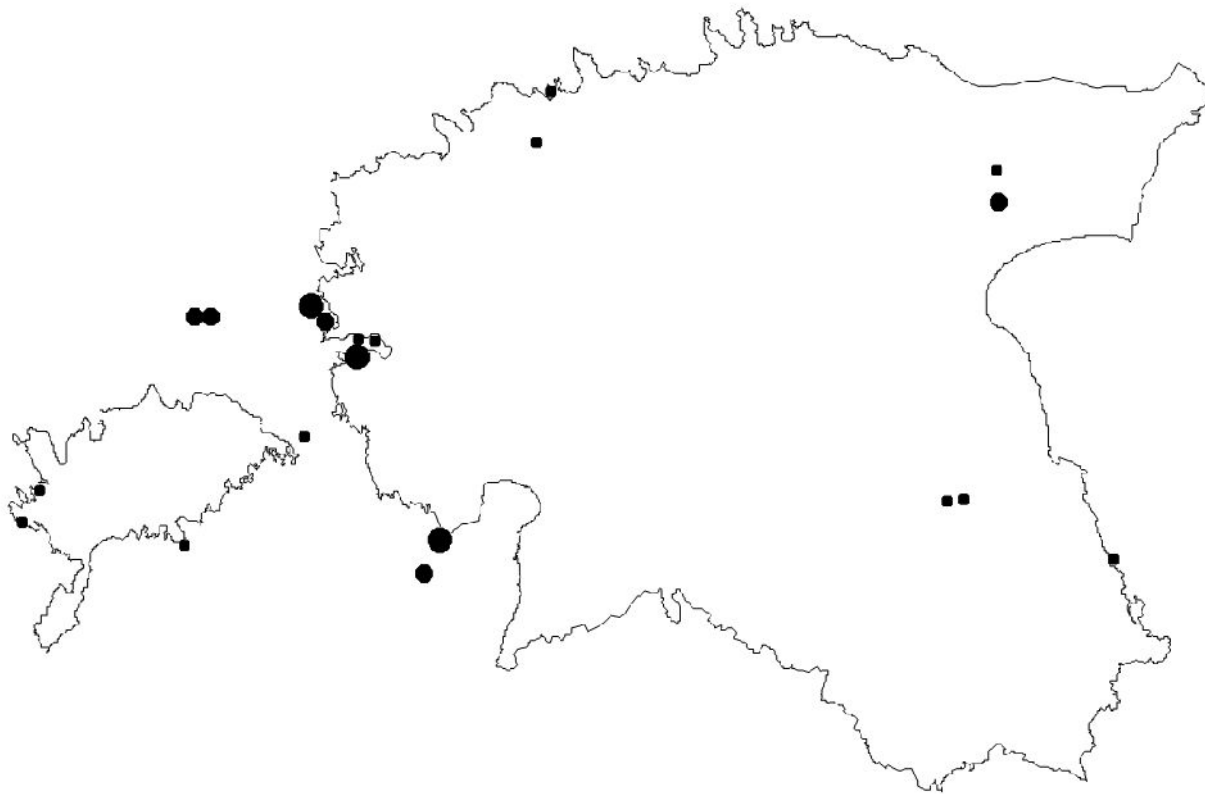
Eestis on tutka levik ja arvukus olnud viimaste sajandite jooksul muutlik (tabel 1), võimalik, et osaliselt seoses kliimatingimuste muutumisega. Pärast 17.–18. sajandi jahedat kliimaperioodi oli tutkas veel 19. sajandil Ida-Baltikumi madalsoodes ja niitudel tunduvalt arvukam kui 20. sajandi esimesel poolel: siis olid pärast vahepealset kliima soojenemist Eesti alale hakanud kiiresti levima paljud lõunapoolse päritoluga liigid, põhjapoolse levikuga liigid aga hakkasid taanduma (Kumari 1958). Siiski oli

tutkas meil veel mõnikümmend aastat tagasi üsna laialt levinud, asustades saari, mandri lääne- ja looderannikut ja ka suuremate jõgede äärseid luhtasid (Renno 1993).

Tabel 1. Hinnangud tutka arvukusele Eestis. Esitatud on pesitsevate emaslindude arv.

Periood	Arvukushinnang	Allikas
19. saj	kõrge	Kumari 1958
20. saj 1. pool 1951–1980	madal (<2000?) 2000	Kumari 1958 Onno 1966, Veromann 1980, Leibak jt 1994
1991–1997	200–500	Lõhmus jt 1998
1998–2002	100–200	Elts jt 2003
2003–2007	10–30	käesolev töö

Aastatest 2003–2007 on Eestist teada vaid üks kindel püsiv tutka pesitsuskoht Salmi rannaniidul Matsalu rahvuspargis. 2004. ja 2006. aastal leiti sealt munadega pesa ning 2007. aastal vaadeldi 3–4 ärevat emaslindu. Tutka pesitsemine on kindlaks tehtud veel 2004. aastal Suur-Härjamaa saarel ja Manilaiul (joonis 1). Haudelindude levikuatlastes kasutatava meetoodika järgi (Hagemeijer ja Blair 1997) tõenäolised pesitsuskohad on veel Käina, Vaemla, Linaküla-Sääreküla ja Põgari rannaniidud ning Muraka raba. Tõenäoliseks võib pidada pesitsemist veel Võilaiul, kus aastatel 2003. ja 2005. kohati üht tutka emaslindu rannaniitude linnustiku seire käigus, kuid vastavalt projekti meetoodikale ei pööratud tähelepanu kõrgema pesitsuskategooria saamisele. Samas tuleb arvesse võtta, et mitmed teised võimaliku pesitsemise juhtumid võivad olla läbirändavate lindude vaatlused.



Joonis 1. Tutka levik Eestis haudelinnuna aastatel 2003–2007. Erineva suurusega tähised märgivad kindlat (suurim), tõenäolist ja võimalikku pesitsemist. 2. haudelindude levikuatlase välitööde raames kogutud andmed 5x5 km UTM ruudu täpsusega, täiendatud.

1.2.1. Matsalu haudeasurkond

Läbi kogu teadaoleva ajaloo on Kasari luht ja Matsalu lahe ümbrus olnud tutka kõige massilisema esinemise kohaks Eestis, ka on siinset linnustikku pikka aega ja põhjalikult uuritud. Seetõttu on siin toimunud muutused iseloomulikud ja määravad kogu Eesti asurkonna olukorrale.

1870. aastal oli tutkas pesitsusajal väga massiline lind. Suvel (mai lõpus või juuni alguses) Matsalu mail käinud Valerian Russow märkis oma ülestähendustes tutka suurt arvukust ikka esimeste hulgas, kõrvuti selliste linnuliikidega nagu kiivitaja (*Vanellus vanellus*), kajakad (*Larus spp.*) ja tiirud (*Sterna hirundo et paradisaea*), ning kokku oli neid tema hinnangul kesklahe saartel sadu ja rannaniitudel tuhandeid (Jõgi 1952). Mihkel Härms nimetas oma 1924. aastal 17. maist 14 juunini kestnud uurimisretke põhjal tutkast Matsalu soostunud niitudel määratul arvul elutsevaks linnuks, kelle arvukus selles elupaigatüübis jäi alla ainult mustsaba-viglele (*Limosa limosa*), kuid keda oli rohkem suurkoovitajast (*Numenius arquata*), kiivitajast, punajalg-tildrist (*Tringa totanus*) ja sookiurust (*Anthus pratensis* – Härms 1926).

1930. aastail, kui Matsalu lahe ümbruse linnustikku asus uurima Eerik Kumari (Sits), oli olukord ilmselt tugevalt muutunud: Kumari nimetas tutkast lihtsalt harilikuks haudelinnuks Kasari luhas ja deltal, siselahe rannaheinamaadel ja suuremail lahe saartel (Sits 1937). Tutkaste koguarvukuse hindas ta vähemalt 85 haudepaarile, neist ligi 60% elasid Kasari luhas, ülejäänud rannaheinamaadel või lahe niidetavatel saartel. Antud käsitlus näitab selgesti tutka tollast madalseisu Matsalu ümbruses.

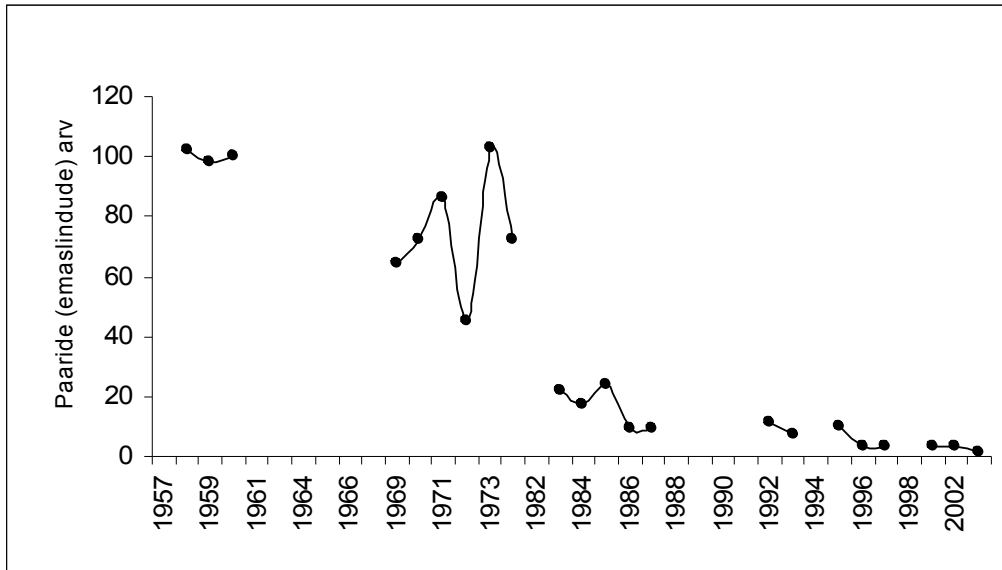
1950.-te aastate teisel poolel tutka arvukus tõusis plahvatuslikult ning liik (taas)asustas peale Kasari luha ka Matsalu lahe äärsed ning Topi ja Topu lahe rannikud, samuti kesklahe saared ning levis ka Väinamere heinasaartele (Onno 1963). Liigi arvukus Matsalu looduskaitsealal küündis 940 paarini. Pärast sellist suurt arvukuse tõusu hakkas see aga peaaegu kohe vaikselt langema. Tugevamad langusperioodid olid rannaniitudel 1970.-te aastate lõpus ja 1980.-te teisel poolel (joonis 2, tabel 2). Luhas jääb tutka arvukuse suur langus 1980.-te aastate keskpaika, 1993. aastal ei nähtud pesitsusaegse loenduse ajal luhas esmakordselt ühtegi tutkast.

Järgnevatel aastatel on pesitsusperioodil nähtud tutka emaslinde luhas vaid kahel korral. Pesitsusperioodiks on luhas lahkunud ka kõik isaslinnud. Liigi mõnepaarilist pesitsemist ei saa luha suuruse tõttu siiski päriselt välistada. Rannaniitudest on tutkas pesitsenud regulaarselt veel ainult Salmi niidul, üksikutel aastatel on linde nähtud ka Haekas: 1998. aasta 21. mail tegutses siin ühes kohas 2♂2♀ ning teisel 4♂4♀; 2007. aasta 13. juunil nähti Haeska idapoolsel rannaniidul kahes kohas tutka isaslind, ühes kohas oli 10 lindu (üritasid ka mängu?), teises 2. Pärast mõneaastast karjatamist kohati ühte tõenäoliselt pesitsevat tutkast 2001. aastal roostikuserva jääval niidul Penijõe ja Suitsu vahel (Valjassepa rannas), kahel järgmisel aastal pesitsevaid tutkaid seal ei kohatud, kuid rändepeatujaid on nähtud. Haeska rahude korrastustööde järel 2006. aasta suvel oli võimalikke pesitsevaid linde näha 2007. aasta mai lõpus ka Haeska Suurrahul: saarel oli vähemalt 5 isaslindu, kellega koos lendas ringi 1 emaslind (hiljem paaris ta ühe isaslinnuga) ning 3 emaslinde tõusid lendu võimalike pesitsejadena saare eri kohtadest.

Tabel 2. Tutka arvukus ja selle dünaamika Matsalu lahe ümbruse niitudel (Mägi 2002, täiendatud).

	Aastad					
	1931– 1935	1958– 1960	1970– 1974	1982– 1986	1997– 2001	2005– 2007
Lamminiidud	50	215	?*	130	0–3	0–3
Siselahe rannaniidud	33	320	98	9	0–2	0–2
Kesklahe rannaniidud	1	135	230	22	2–5	3–6
Merelised niidud	-	185	80	20	-	-
mandril						
Kesklahe saared	2	26	1	-	-	0–5
Väinamere saared	?	60	5	4	0–6	0–2

* 1977–1980. a Kasari luha kahes eri kohas tehtud üldloendustel kõikus tutka arvukus aastati Neidsaare luhas vahemikus 2,6–4,2 ja Raana luhas 0,4–1,5 paari/10 ha (Kuresoo jt 1985). Seega võib oletada umbes 230–250 tutka pesitsemist luhas.



Joonis 2. Tutka arvukuse dünaamika Matsalu lahe lõunaranniku rannaniitudel, transektloenduste andmed.

2. Bioloogia

2.1. Pesitsusbioloogia

Tutka emaslinnud valivad sigimispartneri isaste turniirilaadse mängurituuali vahendusel. Mäng ja paaritumine toimuvad väljakujunenud mängupaikades. Mängud asuvad veidi kõrgemates kohtades, et mängivate isaslindude vaade oleks avaram ja mäng emaslindudele paremini nähtav. Pesade kaugus mängukohast ei ületa üldjuhul 300 m (Zöckler 2002). Pole kindlat seost mängivate isaste ja pesitsevate emaslindude arvu vahel (Thorup 1998), seetõttu saab tutka pesitsemist kindlaks teha ja arvukust määrata vaid ärevate emaslindude arvu järgi.

Tutkas on kõrgemate selgroogsete seast ainulaadne kahe geneetiliselt määratud sigimisstrateegia poolest: dominandid ehk territoriaalsed isased ja satelliidid, kes pääsevad mängu, kui nad käituvad kuulekalt territoriaalsete lindude suhtes. Ilmselt kopuleeruvad satelliidid väljaspool mängu või on nad edukamad spermakonkurentsis ning mõlema vormi sigimisedukus on võrdne (Thuman jt 2003b). 2006. aastal kirjeldati (Jukema ja Piersma 2006) veel ka kolmas tüüp isaseid, kelle sulestik ja

käitumine meenutab emaslindude oma. Sellesse tüüpi kuulub umbes 1% isaslindudest, kes ilmselt pääsevad mängu kui „emased“.

Tutkas saabub Lääne-Eestisse 12. ja 26. aprilli vahel, keskmiselt 19. aprillil, kogu Eestis on liik kohal keskmiselt 1. maiks (Leibak jt 1994). Viimastel aastakümnetel on tutka saabumine Matsallu jäänud hilisemaks ja linnud jõuavad kohale alles 21.–23. aprilli paiku. Massiline läbiränne jääb mai esimesse dekaadi, mai teises pooles on kohal veel üksikuid salku. Saabumise ja munema hakkamise vahe on keskmiselt 23 päeva. Munemine võtab aega 5 päeva: pesas olevate munade arv on päeviti 1, 2, 2, 3, 4 (Onno 1975). Keskmiselt on pooled linnud alustanud munemist juba 16. maiks, aastati kõigub see kuupäev 12. ja 21. mai vahel. Munemisperioodi pikkuseks võib lugeda 27 päeva (90%-l pesadest), kuid ka see number oleneb kevade iseloomust – mõnel aastal munetakse enamik kurni paari nädala jooksul, teisel aastal venib munemisperiood kuni 37 päevale. Põhimunemisperioodiks võib lugeda ajavahemikku 10. maist kuni maikuu lõpuni (Onno 1975), kuid hilisema saabumise korral lükkub munemine juuni esimesse dekaadi.

Tutka keskmine haudevältus on 21 päeva (Visser ja Beintema 1991), see kõigub 19–22 päeva vahel (Onno 1975). Nii peaks pooltes pesades pojad kooruma juuni keskpaigaks, kuid hilisematest kurnadest kooruvad pojad alles juuni lõpus või juuli algul. Pojad lennuvõimestuvad 25–28 päeva vanuselt (Cramp ja Simmons 1983).

2.2. Pesitsusala

Tutkas pesitseb erinevates avamaastikes – tundras, lammi- ja rannaniitudel ning soodes. Eestis on tutkas on ennekõike niiskete heinamaade lind, kes asustab meelsasti luhtasid ja madalsoid. Vähem pesitseb ta karjamaadel ja sedagi vaid kohtades, kus on lai mätastunud ja kulustunud alasid. Tutka kõrgemat asustustihedust niidetavatel aladel võrreldes karjatavate aladega on kirjeldatud ka Rootsis, Hollandis ja Taanis (nt Larsson 1976, Zijlstra 1990, Thorup 1998). Rannaniitudel asustab tutkas merest kaugemaid, suprasaliinseid alasid, eriti nende soostuvaid osi.

Tutkale sobivaid pesitsusalasid iseloomustab taimestiku struktuuri ja pinnase mikroreljeefi mitmekesisus. Taanis Tippernes asuvad tutkapesad 10–20 cm kõrguses taimestikuga, mida enamasti ümbritseb madalama taimestikuga ala (Thorup 1998). Thuman ja teised (2003a) leidsid Gotlandil karjatataval rannaniidul tehtud uuringus, et tutkas eelistas pesitsemiseks mätlikke niiduosi madalmurustele ning kõrgemat rohtu vahetult pesa ümber. Võrreldes Eesti niitudega oli uuringuala väga madala taimestikuga (taimede keskmine suurim kõrgus <10 cm madalmurustel ja ligi 15 cm mätilikel aladel). Eestis pärineb kõige enam tutka pesaleide ja pesakoha kirjeldusi Matsalust aastatest 1958–1960. Tol ajal oli tutka arvukus kõrge, samas pöörati välitöödel ka suurt tähelepanu pesade leidmisele. Pesa asukoha kirjeldus on valdavalt üsna pinnapealne: on märgitud vaid umbmäärane rohukasvu kõrgus ja veel mõned detailid (soone ääres, niiskel või mättasel alal, lamandunud kulul vm); kõige enam teavet on pesa otsese asukoha kohta (kulututis, puhma ääres jne) ja pesa vooderduse kohta. Ligi pooled leitud pesadest (46%) on asunud niidetaval alal, kas luhas või rannaheinamaal. Palju pesi on leitud ja kirjeldatud saartel (38%), kus tehti kõige tihedamaid uuringuid, mille käigus leiti üles ka palju pesi. Tutkaste pesitsussaadred olid valdavalt kunagised heinasaared, kus uuringute ajaks oli heinategu küll enamasti lõpetatud, kuid elupaik oli veel säilinud. Karjatatavatel rannaniitudel pesitses vaid 15% tutkastest. Üle 70% Matsalus leitud ja kirjeldatud pesadest on asunud niiskel pinnasel, ülejäänud on asunud kas mätastel keset vesist ala või üleujutusala lähedal asuval seljandikul (Mägi 2002). Pesad asuvad heinamaadel tihedamas kulus või karjamaadel kulutukkades. Kolmveerand pesadest on madala rohukasvuga aladel, ülejäänud pesad on kõrgemas rohus. Pesad on enamasti rohu või kuluga hästi varjatud, vaid kaheksandik pesadest on asunud keset hõredamat rohukasvu või samblasel alal ning nende varjatus on olnud halb. Pesa läheduses peab olema vähese hõreda taimestikuga vesiseid alasid, kus linnud ja hiljem nende pojad toituda saavad.

Tutkast ei peeta väga pesapaigatruuks liigiks (Scheufler ja Stiefel 1985) ja langenud arvukus võib viia lindude koondumisele parimatele pesitsusaladele. Sellist protsessi on täheldatud Taanis (Thorup 2004b) ja ka Eestis.

2.3. Toitumine

Tutkas toitub niisketel rohumaadel, soodes ja mudastel rannikualadel, toiduks on valdavalt putukad ja nende vastsed, ka väheharjasussid. Linnud otsivad toitu maapinda seirates, sageli madalas vees kõndides või oma suhteliselt lühikese nokaga mudas ja pehmes mullas kompides (Snow ja Perrins 1998). Pesitsusajal on emaslinnu jaoks on eluliselt tähtis, et toit oleks kättesaadav pesa lähemast ümbrusest.

3. Ohutegurid

Euroopas on lindudele mõjuvate ohutegurite olulisust hinnatud järgmise skaala alusel (Heredia jt 1996): 1) kriitilise tähtsusega – võib viia liigi hävimisele 20 aasta jooksul; 2) suure tähtsusega – võib viia 20 aasta jooksul asurkonna kahanemisele enam kui 20% ulatuses; 3) keskmise tähtsusega – võib viia 20 aasta jooksul asurkonna kahanemisele märkimisväärsele osale areaalist vähem kui 20% ulatuses; 4) väikese tähtsusega – omab vaid lokaalset tähtsust, asurkonna kahanemine 20 aasta jooksul on väiksem kui 20%. Sama skaalat on Eestis kasutatud ka varem (nt Väli ja Lõhmus 2000) ning see võeti aluseks ka tutka tegevuskavas liigi Eesti haudeasurkonda ohustavate tegurite käsitlemisel (tabel 3).

Tabel 3. Tutka Eesti haudeasurkonda ohustavate tegurite tähtsus.

Ohutegur	Tähtsus
Elupaikade kvaliteedi langus	kriitiline
Röövloomade mõju	kriitiline
Kliimamuutused	teadmata
Põllumajandustegevused	väike
Häirimine	väike
Ohud rändeteel ja talvitusel	teadmata

3.1. Elupaikade kadumine ja nende kvaliteedi langus

Tutka jaoks sobivalt majandatavate rohumaade kadumist peetakse liigi arvukuse Lääne-Euroopa ja Läänemere piirkonnas toimunud drastilise languse peamiseks põhjuseks (Beintema jt. 1995, Thorup 1998). Erinevalt Lääne-Euroopast, kus niiduelupaigad on hävinud peamiselt põllumajanduse intensiivistumise tõttu, on Eestis ranna- ja luhaniitude kadumise põhjuseks valdavalt majandamise kahanemine ja lakkamine 20. sajandi teisel poolel. Ka seni veel säilinud niitudel on tänapäevased majandamisviisid muutnud need tutkale sageli ebasobivaiks.

Mehhaniseeritud koristamise tõttu on tunduvalt vähenenud kasutatava luha pind, kuid muutunud on ka niitmise kõrgus. Heina kuivatamine ja kogumine toimub maapinnast kõrgemal ning rohustu alumine ligi 15-sentimeetrine kiht jääb täielikult puutumata. Kõrgelt niidetud hein kasvatab kõrge ädala. Kasvama hakanud noortel pajudel niidetakse samuti maha vaid ladvad ning allapoole niidukõrgust kujuneb tihe tüügastik. Tarnade ja muudegi vesiste alade taimede kõdunemine võtab aastaid, üleujutustega surutakse kõdunemata kiht kokku paksuks viltjaks kihiks, mis kohati võib olla isegi kuni 10 cm paksune. Traktorite kõrgem niidukõrgus käsitsi ja hobuniidukiga niitmisega võrreldes soodustab luhas mitmete lehtrohtude levimist (Pork 1985), mis omakorda tihendavad kulu.

Pikka aega toimunud mehhanisme säästev niitmine on kaotanud luhtade mikroreljeefi, väiksemad soonekohad on kulust ummistunud ning vaba vett leidub neis vaid varakevadel. Soonekohtade ummistumine ja kogu luhaala kulustumine on ilmselt toonud kaasa muutusi entomofauna koosseisus ja arvukuses. Kulukiht teeb kahlajapoegade toitumise ja liikumise sageli võimatuks ning takistab oluliselt kõigi lühema nokaga liikide, nagu tutkas ja kiivitaja, vanalindude toitumist.

Kaasajal on heina tarvidus luha ümbruses asuvates taludes üsna väike ning niitmist käivitavad põhiliselt hooldustoetused. Hetkel puudub alus hooldamise kvaliteedile nõudmiste seadmiseks.

Paljud tutkaste mägupaigad on tänaseks võsastunud. Need asusid laiade niidualade kõrgemates kohtades, kuhu pärast pikka hooldamatuse perioodi on kasvanud võsa, enamasti hall lepp.

3.2. Röövloomade mõju

Kuigi pesarüüste on üldiselt lindude pesitsemise ebaõnnestumise sage põhjus (Ricklefs 1969), on see mitmetel juhtudel ilmselt kahvajate arvukuse kahanemise võtmeteguriks (nt Jönsson 1991, Grant jt 1999, Rönkä jt 2006). Tutka sigimisedukuse kohta on vähe andmeid. Taanis Tipperne kaitsealal oli aastatel 1985–1992 jälgitud 337 tutkapesa koorumisedukus 63%, rüüstati 28%, uppus 1% ja hüljati 7% pesadest (Thorup 1998). Gotlandil Faluddeni poolsaarel rüüstati 2002. aastal 33-st leitud tutkapesast 48% (Thuman jt. 2003a). Bremeni lähistel Wümmewieseni kaitsealal oli aastatel 1994–99 jälgitud 1–11 tutkapesa koorumisedukus 0% (3 aastal) kuni 75%, keskmiselt <10% (Eikhorst ja Mauruschat 2000, Zöckler 2002).

Eestis on pesarüüstekoormust rannaniitudel ja soodes hinnatud tehispesaeksperimenti abil aastatel 2004–2007 (Pehlak ja Lõhmus 2007). Võrreldes teiste Eesti rannaniitudega oli tutka kindlatest ja võimalikest pesitsusaladest pesarüüstatase Salmi niidul (2007) keskmisest madalam, Põgaris (2004 ja 2006) keskmine ning Linaküla – Sääreküla niidul (2006) kõrgeim. Kõige tõenäolisemad kahvajapesade rüüstajad Eestis on roo-loorkull (*Circus aeruginosus*), kajakad, hallvares (*Corvus corone cornix*), ronk (*Corvus corax*), rebane (*Vulpes vulpes*), kährik (*Nyctereutes procyonoides*) ja mink (*Mustela vison*). Tutka koorumis- ja lennuvõimestumisedukuse kohta Eestist andmed praktiliselt puuduvad, kuid pole põhjust eeldada, et see erineks oluliselt teiste samades elupaikades pesitsevate kahlajaliikide omast. Pesarüüsteriski võib aidata kahandada agressiivsete kahlajaliikide, eelkõige kiivitaja ja mustsaba-vigle kõrge arvukus pesitsusalal.

3.3. Kliimamuutused

Zöckler (2002) on arvanud, et üks tutka arvukuse languse põhjusi lõunapoolsetel pesitsusaladel võib olla kliima globaalne soojenemine. Samas peab Thorup (2004b) seda vähetõenäoliseks Taani haudeasurkonna jaoks, arvestades tutka ajaloolist levikut Kesk-Euroopas. Kaks liigi kõrge arvukuse perioodi Matsalu lahe ümbruses langevad aegadele, mil Eestis on registreeritud madala temperatuuriga kevaded (Jaagus jt 2002). Tutka arvukuse madalseis Eerik Kumari Matsalu lahe ümbruse linnustiku uurimise perioodil 1930.-tel jääb soojemate kevadetega perioodi; viimase 50 aasta jooksul on kevaded üha soojemaks läinud, vaid 1970.–1980.-te vahetusel oli veidi jahedam periood.

3.4. Põllumajandustegevus

Väetiste kasutamine hävitab tutka elupaiga (Thorup 2004b). Liiga varane niitmine võib põhjustada suure osa pesakondade hukkumise. Karjatatavatel aladel võib osa kurnasid hukkuda kariloomade tallamise tõttu. Tugev karjatamiskoormus muudab aga pinnase tutka jaoks sobimatult kõvaks.

3.5. Häirimine

Inimese tekitatud pesitsusaegne häirimine on tutka teadaolevates esinemispaikades Eestis tänapäeval väikese tähtsusega ohutegur.

3.6. Ohud rändeteel ja talvitusaaladel

Lääne-Aafrikas 1990.-tel aastatel korraldatud tutka talvituskohtade inventuuri ja Malis aastatel 1972–2001 toimunud regulaarsete loenduste põhjal ei ole liigi arvukuses suuri muutusi toimunud (Trolliet ja Girard 2001). 98–99% talvitusaaladel loendatavatest

tutkastest kuulub Arktikas pesitsevasse asurkonda. Võimalike ohtude kohta tutka rändeteel ja talvituslaladel info puudub.

4. Kaitse korraldamine

4.1. Kaitsekorralduse eesmärgid.

Käesoleva tegevuskava eesmärk on luua eeldused tutka säilimiseks Eestis haudelinnuna. Arvestades, et tutka kaitse Eestis on õiguslikult tagatud, ent liigi arvukus on kriitiliselt madal, teave tema leviku kohta pole küllaldane ning kõigi kriitilise ja suure tähtsusega ohutegurite mõju ei ole Eestis lokaalselt võimalik kahandada, tuleks edasine tegevus suunata tutka potentsiaalsete elupaikade hooldusele, haudepopulatsiooni seisundi jälgimisele ja rahvusvahelisele koostööle, aga ka avalikkuse teavitamisele.

4.2. Kaitse korraldamiseks vajalik tegevus

Tutka haudeasurkonna kaitseks vajaliku tegevuse prioriteetsust (eelisjärjestust) hinnati skaalas I–III, kus I tähistab kõrgeima ning III madalama prioriteetsusega tegevust.

4.2.1. Elupaikade taastamine ja hooldus

Taastatavate alade valikul on lähtutud tutka ajaloolistest levikupaikadest põhiliselt Matsalu lahe ümbruses ning asjaolust, et valdavalt põhjapoolse levikuga liik võib vajada pesitsusaja algul madalamaid temperatuure, mida annab külma mere lähedus. Arvestades tutka potentsiaalsete pesitsuspaikade looduskaitseväärtust ning väheseid teadmisi liigi taandumise põhjuste kohta, tuleks alade taastamisel ja hooldusel eelistada traditsioonilisi ja jätkusuutlikke majandamisviise.

Tutka kaitseks vajalikest taastamis- ja hooldustöödest eri aladel annab ülevaate tabel 4, vajaduse korral tuleb tegevust tööde kavandamise käigus täpsustada.

Tabel 4. Tutka elupaikade taastamiseks ja hoolduseks vajalikud tegevused potentsiaalsetes pesitsuskohtades.

	orie ntee ruv pin dala , ha	võs a eem alda min e	roos tiku eem alda min e	kulu kihi eem alda min e	niit min e	karj ata min e	rööv loo mad e tõrje
Kelu luht	254			x	x		
Neidsaare luht	237			x	x		
Saare rand	198	x			x	x	
Haeska rahud	80		x		x		x
Haeska rannaniit	212		x			x	
Haeska–Saardo	229	x	x		x		
Salmi rannaniit	276		x			x	
Teorehe rannaniit	87		x			x	
Põgari, Jugassaare, Tauksi ning nende lähedased laiud	493		x		x	x	x
Liia, Sõmeri ja Suurrahu	95		x		x	x	x
Käina	231					x	
Vaemla	99					x	
Ännikse	53	x	x		x		
Ulluta	31		x		x		x
Täiksi	15		x		x		
Võilaid	169		x			x	x
Manilaid	6					x	x
Linaküla–Sääreküla	49					x	

I Taastamis- ja hooldustööde kavandamine (I)

Tegevuse kavandamise käigus täpsustatakse taastatavate ja hooldatavate alade piirid. Toimub tutkale sobivate majandamisviiside ja vajalike eritingimuste valik ning tööde ajakava määramine. Planeerimiseks on vajalik vähemalt üks liigieksperti külastus alale, mis võib olla toimunud ka lähiminevikus, kuid mitte varem kui aastal 2005. Kava juurde kuulub GIS-kiht hooldatavate alade esialgsete piiridega.

II Elupaikade taastamine ja hooldamine (I)

Elupaikade taastamist ja hooldamist korraldavad Keskkonnaamet ja Riigimetsa Majandamise Keskus.

II-1 Võsa eemaldamine

Mitmed potentsiaalsed elupaigad on muutunud tutkale ebasobivaks võsastumise tõttu. Võsa on sageli kasvanud just kõrgematele seljandikele, kus olid lindude mängupaigad. Mängud peavad paistma kaugelt, et meelitada ligi emaslinde. Ka on võsa potentsiaalne varjekoht röövlomadele.

II-2 Roostiku eemaldamine

Vaba ligipääs rannikule loob tutkale soodsad võimalused rändel peatumiseks ja veepiiril või pagurannal toitumiseks ning võib seeläbi soodustada lindude pesitsema jäämist. Samuti on vaba rannajoon oluline paljudele teistele kahlajaliikidele toitumiseks, aidates kaasa tervikliku niidulindude koosluse tekkele, mis suurendab kaitset röövlomade vastu. Pilliroogu on kasvanud ka paljud rannikulõukad (Ännikse, Täiksi poolsaare kaelal olevad lõukad jm) ning neid merega ühendavad sooned, mis vajavad samuti puhastamist.

II-3 Niitmine

Tutka elupaikade hoolduseks rannikualadel, luhtadel ja saartel on eelistatud majandamisviisiks niitmine. Et vältida tutka pesakondade hukkumist tööde ajal, tuleb niitmist alustada võimalikult hilja. Taanis soovitatakse niita mitte enne 15. juulit (Thorup 2004b), tutka pesitsusaladel ei saa ka meil niita varem, saartel tuleks aga niitmine lükata seal pesitseda võiva tõmmuvaera pärast lausa augustisse. Aladel, kus pole veel tutka pesitsemist tuvastatud, võib esialgu niita ka varem. Varasem niitmine mõjutab enam pilliroo kasvu. Teisalt aitab hilisem niitmine vältida kõrge ädala teket, sest taimed jõuavad juuli lõpus juba sügavpuhkeperioodi ning nende pungad on uinavas seisus. Nii väheneb lindude toitumist ja liikumist takistav kulukiht. Niitmiskõrgus peab olema võimalikult madal ning niidetud hein tuleb kindlasti kokku

koguda ja ära vedada. Vajaduse korral võib roostiku ja kulukihi tõrjumisel kasutada niitmisjärgset karjatamist või kahekordset niitmist.

Senine praktika on näidanud, et mehhaniseeritud niitmise korral kannatab tulemuse kvaliteet soonekohtades ja muudel madalamatel aladel. Tegemist on tutkale ja teistele niidukahlajatele oluliste toitumispaikadega, mille korrashoiule tuleb pöörata erilist tähelepanu. Seal, kus mehhaniseeritud niitmine ei ole tehniliselt võimalik või on tulemus ebakvaliteetne, tuleb madalamaid kohti niita käsitsi, sõltuvalt nende seisundist kas igal teisel või kolmandal aastal.

II-4 Kulukihi eemaldamine

Kasari luhas, kus hoolimata niitmisest on aastakümnetega mulla pinnale kogunenud paks kokkupressitud viltjas kulukiht, tuleks tutkale sobiva ala taastamiseks kaaluda mulla õhustamist, kasutades selleks näiteks karjamaaäkkeid või kergemaid kultivaatoreid. Tegevust tuleks alustada väiksemal alal (ligi 50 ha-l), jälgida erinevate vahenditega tehtud töö tulemuslikkust ning selgitada välja parim tehnika.

II-5 Karjatamine

Enamikul praegu hooldatavatest rannikualadest, sh ainsas tutka püsivas elupaigas, on majandamisviisiks karjatamine. Üldjuhul ei ole nendel aladel majandamisviisi muutmine tutka kaitseks ilmselt vajalik ega otstarbekas. Niitudel, kus karjatamine ei taga kogu ala, eriti soone- ja madalamate kohtade head seisundit, tuleb seda täiendada mehhaniseeritud või käsitsi niitmisega. Karjatamiskoormus ei tohiks ületada väiksematel (alla 50 ha) niitudel 0,5 lü/ha, suurematel (karjaaedadega jagamata) niitudel 1 lü/ha, samas tuleb jälgida, et karjamaale jääks kohti, kuhu kariloomad vaid harva satuvad.

Mõnel pool võib niidu esmase hoolduse juures vajalikuks osutada ka liigkarjatamine paar korda suve jooksul (paar nädalat 2 lü/ha, siis kari mujale ning kuu aja pärast uuesti). Seda võiks katsetada roostunud kohtades 1–2 aasta jooksul. Edaspidine hooldusviis oleks juba niitmine.

II-6 Röövloomade tõrje

Võimalik imetajate (rebane, kährik, mink) hävitamine või väljapüük saartel ja üksikute niidulindude pesadele või pesakondadele spetsialiseerunud vareslaste hävitamine.

4.2.2. Seire, uurimine ja andmetöötlus

Et minimeerida ohustatud liikide häirimist ning kasutada tööjõudu ja vahendeid optimaalselt, tuleks tutka seire- ja uurimistööd võimaluse korral integreerida teiste kahlajaliikide inventuuride ja seirega (nt niidurüdi inventuurid, ranna- ja luhaniitude, saarte ja soode linnustiku seire).

III Tutka inventuur (I)

Kuna teadmised tutka kaasaegse leviku kohta Eestis on tagasihoidlikud, teada on vaid üks püsiv pesitsuskoht, on liigi kaitse korraldamiseks vajalik inventuur.

See tuleks teha aladel:

- kus aastatel 2003–2007 on vähemalt ühel aastal tuvastatud tutka kindel või tõenäoline pesitsemine,
- kunagistes parimates pesitsuspaikades,
- kaasaegsetes rändepeatuspaikades.

Üldjuhul ei ole inventuur vajalik aladel, kus toimub ranna- ja luhaniitude, saarte ja soode linnustiku seire või kus aastatel 2006–2008 on toimunud muu linnustiku inventuur, kuid tutkast pole sedastatud. Inventuur peaks kindlasti hõlmama potentsiaalseid pesitsuspaiku järgmistel aladel: Alam-Pedja, Käina laht, Lihula raba, Manilaid, Muraka raba. Võimaluse korral tuleks inventuuri käigus kontrollida värsked tutka pesitsuskahtlusega juhuvaatlusi.

Inventuur tuleks teha 1–2-kordse üldloendusena kaardistusmeetodil. Leitud kindlaid ja tõenäolisi tutka pesitsuspaiku tuleb inventeerida ka leiule järgneval aastal. Inventuur peab toimuma tegevuskava rakendamise kahe esimese aasta jooksul (2010–2011) ning

korjata seda tuleb enne kava uuendamist (2013, vajaduse korral alustada 2012), kuna inventuuri tulemused on tegevuskava uuendamisel oluliseks infoallikaks.

IV Püsivate esinemiskohtade seire (II)

Tutka teadaolevate pesitsuskohtade seire tuleb korraldada igal aastal 1–2-kordse üldloendusena kaardistusmeetodil.

V Taastamistöõde tulemuslikkuse seire (I)

Taastamistöõde tulemuslikkuse hindamise aluseks on liigile oluliste elupaigaomaduste ja -komponentide esinemine alal. Indikaatorina kasutatakse ka teiste lähedase elupaiganõudlusega liikide esinemist alal, mille kirjeldamiseks tehakse kahvajate 1–2-kordne üldloendus kaardistusmeetodil enne tööde alustamist ning seejärel vähemalt igal teisel aastal. Kuna erinevate tegurite osatähtsus tutka leviku kujunemisel ei ole teada, ning ilmselt lisaks sobivate elupaikade kättesaadavusele leidub teisi olulisi tegureid, ei saa taastamistöõde tulemuslikkuse hindamise aluseks olla tutka pesitsema asumine. Taastamistöõde tulemuslikkuse jälgimisel tuleks numbrilise väärtusega kirjeldada võsastunud ala ja roostiku ulatust, majandamisviisi ja -intensiivsust, kahlajaliikide territooriumide arvu. Arvestades täpse numbrilise väärtuse saamiseks vajalike välitööde mahukust, on otstarbekas piirduda eksperthinnanguga järgmiste elupaigaomaduste kirjeldamisel: taimestiku struktuur, kulukihi olemasolu, veerežiim, soonekohtade seisund, karjatamise korral tallamiskoormus ala eri osades.

Välitööd toimuvad taastamis- ja hooldustööde alustamise aastal (soovitavalt enne tööde algust, et neid oleks võimalik ühendada tööde kavandamisega) ja sellele järgneval aastal, edaspidi üle aasta kuni aastani 2013, mil enne tegevuskava uuendamist jälgitakse tööde tulemuslikkust kõigil aladel ja määratakse uus seiresamm. Tegevuskava eelarve (tabel 6) koostamisel on arvesse võetud, et taastamis- ja hooldustöödega õnnestub 2/3 hooldatavatest aladest alustada aastal 2010; 1/3 aladest 2011. Ekspertide poolt elluviidavatele välitöödele tuleb kaasata ka Keskkonnaameti töötajaid, kes järk-järguliselt vähendaksid ekspertide töökoormust.

VI Juhuvaatluste tulemuste kogumine (II)

Arvestades vajadust täiendada teadmisi tutka leviku kohta Eestis ning tutka võimalike elupaikade suurt ulatust, on oluline tagada liigi isendite pesitsemisele viitavate juhuvaatluste registreerimine ja info kiire edastamine ning võimaluse korral peaks teavet kontrollima liigiekspert. Juhuvaatluste kogumiseks on vajalik kontaktisiku määramine, tegevust võiks koordineerida Keskkonnaameti liigikaitstesüsteemi või Eesti Ornitoloogiaühingu kahlajatöörühma kaudu. Võimalikke vaatlejaid (nt ranna- ja luhaniitude, saarte ja soode linnustiku seire tegijaid, harrastusvaatlejaid) tuleb teavitada tutkavaatluste olulisusest ning õpetada neid ära tundma pesitsemisele viitavat käitumist. Teavitamist on otstarbekas korraldada 2010. aastal Eesti Ornitoloogiaühingu ja Keskkonnaameti seminaridel ja koosolekutel. Võimaluse korral peaks tutka pesitsuskahtlusega juhuvaatlusi kontrollima liigispetsialist, tegevuskava eelarve (tabel 6) arvestab selle vajadusega aastatel, mil ei toimu liigi inventuuri.

VII Rahvusvaheline koostöö (I)

Tutka parasvöötmes pesitseva asurkonna säilitamiseks peab jätkuma ja arenema liigiekspertide rahvusvaheline koostöö. Eri riikide ekspertide kohtumised on vajalikud taustainformatsiooni, kogemuste ning praktiliste nõuannete vahetamiseks, mis on aluseks parimate kaitsemeetmete väljatöötamiseks ja rakendamiseks. Seni on Eesti niidulindude spetsialistidel välja kujunenud hea koostöö Taani kolleegidega. Selle jätkumise kõrval tuleks luua sidemed Valgevene, Venemaa, Soome, Rootsi ja Saksamaa liigispetsialistidega. Üks rahvusvahelise koostöö eesmärke võiks olla teabe kogumine tutka talvitusala ja rändepeatuspaikade seisundi kohta.

VIII Andmebaaside täiendamine (I)

Tutka elupaikade kaitseks on vajalik koondada info tutka kindlate ja tõenäoliste pesitsuspaikade kohta keskkonnaregistrisse (infosüsteem EELIS). Selleks tuleks parandada infovahetust eri ametkondade, teadusasutuste ning teiste linnustiku uurimise ja kaitsega tegelevate organisatsioonide vahel. Andmed tutka ajaloolise ja kaasaegse leviku kohta tuleks kanda ka LIFE-Nature projekti "Rannikulõugaste elupaigakompleksi taastamine Balti regioonis" raames asutatavasse Läänemere

niidurüdi, tutka ja mustsaba-vigle pesitsuspaikade andmebaasi, mis oleks aluseks rahvusvahelisele koostööle Läänemere tutkaasurkonna seisundi jälgimisel ja kaitsel.

IX Rakendusuuringu liigi taandumise põhjuste selgitamiseks (II)

Tutka kaitse korraldamist Eestis raskendab teadmiste vähesus liigi taandumise põhjuste kohta. Liigi kaitseks vajaliku tegevuse kavandamiseks tuleks enne tutka tegevuskava uuendamist korraldada rakendusuuringu, mille eesmärk oleks tutka Eesti haudeasurkonna arvukuse languse põhjuste selgitamine. Mitmete oluliste põhjuste leidmisel tuleb täpsustada nende osatähtsus protsessis. Uuringu teadusliku kvaliteedi tagamiseks peab selle juht vastama vähemalt sihtfinantseeritava teadusteema põhitähtsusele esitatavatele nõuetele ning uuringu tulemused tuleb avaldada vähemalt ühes Eesti Teadusinfosüsteemi klassifikaatorile 1.1 vastavas artiklis.

4.2.3. Kaitsealade moodustamine

X Kaitsealade moodustamine, laiendamine või kaitsekorralduse muutmine tutka kaitseks (II)

Kõik teadaolevad kaasaegsed kindlad või tõenäolised tutka pesitsuskohad asuvad olemasolevatel kaitsealadel. Kui seire- ja uurimistegevuse või juhuvaatluste käigus leitakse uusi tutka pesitsuskohti, tuleb vajaduse korral moodustada nende kaitseks kaitseala, laiendada olemasolevat kaitseala või tugevdada kaitseala.

4.2.4. Koolitus ja tutvustamine

XI Tutka ja tema kaitse tutvustamine õppepäevadel (II)

Tutka elupaikade seisund ranna- ja luhaniitudel sõltub inimtegevusest. Õppepäevadel tutvustatakse looduskaitseametnikele, linnuhuvilistele, niitude majandajatele, maaomanikele, õpetajatele, kooliõpilastele ja teistele huvilistele niidulinde,

selgitatakse nende kaitse vajadust ning niitude hooldustööde olulisust ja kvaliteedinorme.

XII Tutkast ja tema kaitset tutvustava voldiku välja andmine (III)

Tutka elupaikade kaitsel on oluline osa vahetul suhtlemisel niitude majandajate ja maaomanikega. Voldik on seejuures abivahendiks, tutvustades populaarses vormis tutka kaitse vajadust ja niitude hooldustööde olulisust ning töödele esitatavaid erinõudeid. Tutkavoldik võiks moodustada ühtse sarja niidurüdi ja teiste niidulindude ning niitude hooldustööde tutvustamiseks välja antavate väiketrukistega.

XIII Tutka tutvustamine meedias (III)

Ohustatud liikide kaitse oluliseks osaks on nende tutvustamine avalikkusele. Samuti on tarvilik kaitsemeetmete, niidulindudel eriti taastamis- ja hooldustööde vajaduse selgitamine lihtsalt mõistetavas vormis. Võimalikeks infokanaliteks on näiteks Internet (Eesti Ornitoloogiaühingu veebileht, vikipeedia, blogid ja loodusteemalised listid), loodusajakirjad, televisioon, raadio, ajalehed.

XIV Tegevuskava lühendatud variandi publitseerimine (III)

Tutka kaitsega seotud probleemid ning planeeritud tegevus peab olema eri huvigruppidele (sh rahvusvahelistele) kättesaadav. Selleks tuleks käesoleva tegevuskava lühendatud variant avaldada eesti ja inglise keeles.

4.2.5. Edasise kaitse planeerimine

XV Tegevuskava uuendamine (I)

2013. aastal tuleb hinnata seniste tutka kaitseks rakendatud meetmete tõhusust ning vajaduse korral koostada uus tegevuskava.

5. Tegevuskava rakendamise ajakava ning eelarve

Tabel 5. Tutka tegevuskava rakendamise ajakava ja võimalikud korraldajad.

Tegevus	Prioriteet	Periood	Võimalik korraldaja
I Taastamis- ja hooldustööde kavandamine	I	2010	KKA
II Elupaikade taastamine ja hooldamine	I	2010-2013	KKA, RMK
III Tutka inventuur	I	2010-2011, 2013	KKA
IV Püsivate esinemiskohtade seire	II	2010-2013	KKA
V Taastamistööde tulemuslikkuse seire	I	2010-2013	KKA
VI Juhuvaatluste tulemuste kogumine	II	2010-2013	KTK
VII Rahvusvaheline koostöö	I	2010-2013	KKM, KKA
VIII Andmebaaside täiendamine	I	2010-2013	KKA
IX Rakendusuring	II	2011-2013	KKA
X Kaitsealade moodustamine, laiendamine	II	vajadusel	KKA, KKM
XI Tutka ja tema kaitse tutvustamine õppepäevadel	II	2010-2013	KKA
XII Voldiku väljaandmine	III	2011	KKA
XIII Tutka tutvustamine meedias	III	2010-2013	KKA
XIV Tegevuskava lühendatud variandi publitseerimine	III	2011	KKA
XV Tegevuskava uuendamine	I	2013	KKA

Tabel 6. Tutka tegevuskava eelarve aastateks 2010–2013 (tuhandetes kroonides).

Tegevus	Prioriteet	2010	2011	2012	2013	Kokku
I Taastamis- ja hooldustööde kavandamine	I	-	-	-	-	
II Elupaikade taastamine ja hooldamine	I	X	X	X	X	
III Tutka inventuur	I	40	40	-	60	140
IV Püsivate esinemiskohtade seire	II	6	9	12	15	42
V Taastamistööde tulemuslikkuse seire	I	54	26	18	9	107
VI Juhuvaatluste tulemuste kogumine	II	3	9	9	3	24
VII Rahvusvaheline koostöö	I	20	20	20	20	80
VIII Andmebaaside täiendamine	I	-	-	-	-	
IX Rakendusuring	II		200	200	200	600
X Kaitsealade moodustamine, laiendamine	II	-	-	-	-	
XI Tutka ja tema kaitse tutvustamine õppepäevadel	II	-	-	-	-	
XII Voldiku väljaandmine	III		45	-	-	45
XIII Tutka tutvustamine meedias	III	-	-	-	-	
XVI Tegevuskava lühendatud variandi publitseerimine	III	-	40	-	-	40
XV Tegevuskava uuendamine	I	-	-	-	46	46
					Kokku	1124

X - KKA taastamistoetused, PRIA maahooldustoetused

Tabel 7. Eelarve prioriteetide ja aastate lõikes (tuhandetes kroonides).

Prioriteet	2010	2011	2012	2013	Kokku
I	114	86	38	135	373
II	9	218	221	218	666
III	-	85	-	-	85
Kokku	123	389	259	353	1124

Kirjandus

- Beintema, A., Moedt, O. ja Ellinger, D. 1995.** Ecologische Atlas van de Nederlandse Weidevogels. Schuyt & Co. Haarlem.
- BirdLife International 2004.** Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. BirdLife Conservation Series 12.
- Cramp S. ja Simmons, K.E.L. 1983.** The Birds of the Western Palearctic. Vol. 3. Oxford University Press. Oxford.
- Delany, S. ja Scott, D. (toim.) 2006.** Waterbird Population Estimates. 4th edition. Wetlands International. Wageningen.
- Eikhorst, W. ja Mauruschat, I. 2000.** Die Brutvögel des NSG Borgfelder Wümmewiesen im Jahre 1999. Brutbestand und Bruterfolg. Avaldamata Saksamaa WWF'i raport.
- Eelts, J., Kuresoo, A., Leibak, E., Leito, A., Lilleleht, V., Luigujõe, L., Lõhmus, A., Mägi, E. ja Ots, M. 2003.** Eesti lindude staatus, pesitsusaegne ja talvine arvukus 1998.-2002. a. Hirundo 16: 58-83.
- Gibbson, D.D. 1977.** First North American nest and eggs of the Ruff. Western Birds 8: 25-26.
- Gils, J. van ja Wiersma, P. 1996.** Family Scolopacidae (Snipes, Sandpipers and Phalaropes). Species accounts. - Hoyo, J. del, Elliot, A. ja Sargatal, J. (eds.) Handbook of the Birds of the World. Vol. 3. Lynx Editions. Barcelona.
- Grant, M.C., Orsman, C., Easton, J., Lodge, C., Smith, M., Thompson, G., Rodwell, S. ja Moore, N. 1999.** Breeding success and causes of breeding failure of Curlew *Numenius arquata* in Northern Ireland. Journal of Applied Ecology 36: 59-74.
- Hagemeijer, E.J.M. ja Blair, M.J. (toim.) 1997.** The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance. T & AD Poyser. London.
- Heredia, B., Rose, L. ja Painter, M. (toim.) 1996.** Globally threatened birds in Europe. – Council of Europe Publishing. Birdlife International.
- Härms, M. 1926.** Matsalu lahe ja selle ümbruse linnustikust. Loodusuurijate Seltsi aruanded 32: 55-78.
- Jaagus, J., Ahas, R. ja Aasa, A. 2002.** Eesti asub kliimamuutuste keskmes. Eesti Loodus 53: 6-13.
- Jukema, J. ja Piersma, T. 2006.** Permanent female mimics in a lekking shorebird. Biology Letters 2: 161-164.
- Jõgi, A. 1952.** Russowi reisirid Baltimaade linnustiku tundmaõppimiseks. Tartu. Käsikiri Matsalu LKA raamatukogus.
- Jönsson, P.E. 1991.** Reproduction and survival in a declining population of the Southern Dunlin *Calidris alpina schinzii*. Wader Study Group Bulletin 61: 56-68.
- Kumari, E. 1958.** Ida-Baltikumi linnustiku leviku kõige uuemaegse dünaamika põhijooni. Ornitoloogiline kogumik 1: 7-20. Tartu.
- Kuresoo, A., Laidna, A., Lilleleht V., Renno, O., Veromann, H., 1985.** Kasari luhtade linnukooslused. – Matsalu – rahvusvahelise tähtsusega märgala. Tallinn. Lk.236-255.
- Larsson, T. 1976.** Composition and density of the bird fauna in Swedish shore meadows. Ornis Scandinavica 7: 1-12.
- Lilleleht, V. ja Leibak, E. 1993.** Eesti lindude süstemaatiline nimestik, staatus ja arvukus. Hirundo 12: 3-50.
- Lõhmus, A. 2001.** Kaitsekorralduslikult oluliste linnuliikide ohustatus ja kaitstuse kriteeriumid Eestis. Hirundo Supplementum 4: 5-36.
- Lõhmus, A., Kuresoo, A., Leibak, E., Leito, A., Lilleleht, V., Kose, M., Leivits, A., Luigujõe, L. ja Sellis, U. 1998.** Eesti lindude staatus, pesitsusaegne ja talvine arvukus. Hirundo 11: 63-83.
- Mägi, E. 2002.** Tutkas Matsalu niitudel. Hirundo 15: 3-18.

- Onno, S. 1963.** Matsalu Riikliku Looduskaitseala haudelinnustikust. Ornitoloogiline kogumik 3: 23-56.
- Onno, S. 1975.** The nesting season of the waterfowl and coastal birds in the Matsalu Nature Reserve (Estonian S.S.R.). Communications of the Baltic Commission for the Study of Bird Migration 8: 107-155.
- Pehlak, H. ja Lõhmus, A. 2007.** An artificial nest experiment indicates equal nesting success of waders in coastal meadows and mires. Käsikiri.
- Pork, K. 1985.** Kasari luha taimekooslused, nende kasutamine ja kaitse. – Kumari, E. (koost.) Matsalu – rahvusvahelise tähtsusega märgala. Valgus. Tallinn.
- Renno, O. (koost.) 1993.** Eesti linnuatlas. Valgus. Tallinn.
- Ricklefs, R.E. 1969.** An analysis of nesting mortality in birds. Smithsonian Contributions to Zoology 9: 1--48.
- Rönkä, A. 1996.** Distribution, status and population trends in the Temminck's Stint *Calidris temminckii* in the Finnish Bothnian Bay. Ornis Fennica 73: 1-11.
- Scheufler, H. ja Stiefel, A. 1985.** Der Kampfläufer. A. Ziemsen Verlag. Wittenberg.
- Sits, E. 1937.** Materjale Matsalu lahe linnustikust. Tartu.
- Snow, D. W. ja Perrins, C. M. 1998.** The Birds of the Western Palearctic. Concise Edition. Vol. 1. Oxford University Press.
- Zijlstra, M. 1990.** De weidevogelbevolking van de Kievitslanden in Oostelijk Flevoland, 1966-87. Limosa 63: 17-24.
- Zöckler, C. 2002.** A Comparison between Tundra and Wet Grassland Breeding Waders with Special Reference to the Ruff (*Philomachus pugnax*). Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 74.
- Thorup, O. 1998.** Ynglefuglene på Tipperne 1928 – 1992. Dansk Ornitologisk Forenings Tidsskrift 92: 1-192.
- Thorup, O. (koost.) 2004a.** Breeding waders in Europe: a year 2000 assessment. International Wader Studies 14: 3-131.
- Thorup, O. 2004b.** Status of populations and management of Dunlin *Calidris alpina*, Ruff *Philomachus pugnax* and Black-tailed Godwit *Limosa limosa* in Denmark. Dansk Ornitologisk Forenings Tidsskrift 98: 7-20.
- Thuman, K.A., Widemo, F. ja Borg, L. 2003a.** Nest site selection and breeding area fidelity in a lek-breeding wader, the ruff (*Philomachus pugnax*). – Thuman, K.A. Female reproductive strategies in the ruff (*Philomachus pugnax*). Comprehensive Summaries of Uppsala Dissertations from the Faculty of Science and Technology 830.
- Thuman, K.A., Widemo, F. ja Piertney, S.B. 2003b.** Ruff reproductive strategies revisited: Paternity data supports mixed ESS. – Thuman, K.A. Female reproductive strategies in the ruff (*Philomachus pugnax*). Comprehensive Summaries of Uppsala Dissertations from the Faculty of Science and Technology 830.
- Trolliet, B ja Girard, O. 2001.** Numbers of Ruff *Philomachus pugnax* wintering in West Africa. Wader Study Group Bulletin 96: 74-78.
- Veromann, H. 1980.** Kolitshestvo i migratsii gnezdjachihsja kulikov Estonii. - Flint, V.J. (toim.) Novoe v izuchenii biologii i rasprostraneni kulikov: Materialy Vtorogo soveshchaniya po "Faune i ekologii kulikov". Moskva.
- Visser, G.H. ja Beintema, A.J. 1991.** Reproductive Characteristics of Meadow Birds and Other European Waders. Wader Study Group Bulletin 61 Suppl.: 6-11.
- Väli, Ü. ja Lõhmus, A. 2000.** Suur-konnakotkas ja tema kaitse Eestis. Hirundo Supplementum 3.