

Töövõtja: Looduskaitseühing Kotkas, MTÜ

Nahkhiire uuringu lähteülesanne

Nahkhiire uuring toimub tuuleenergeetika arendusaladel, mis hõlmavad Väike-Maarja üldplaneeringu alasid nr 1, 9 ja 14 (edaspidi *Avispea tuuleala*) ning Vinni valla üldplaneeringu ala TU7 (edaspidi *tuuleala TU7*) (vt lisa 1). Uuringu eesmärgiks anda hinnangud ja soovitused Väike-Maarja üldplaneeringu alade nr 1, 9 ja 14 ning Vinni valla üldplaneeringu ala TU7 kohta. Välitööde tulemuste analüüsi käigus hinnatakse kogu uuringuala sobivust tuulepargi rajamiseks lähtuvalt nahkhiirtest.

Alade uurimisel kasutatakse nahkhiirte liigirikkuse meetodit (*site species richness*) ja nahkhiirte ultrahelide salvestamist automaatsete salvestitega (*remote automatic recording*). Neid meetodeid on kirjeldatud EUROBATS-i juhendis nr. 5 peatükis 3.2 ja 3.9 (Guidelines for surveillance and monitoring of European bats, 3. edition). Uuringus lähtutakse EUROBATS-i nahkhiiri ja tuuleparke käsitlevast juhendist (Guidelines for consideration of bats in wind farm projects, Rodrigues *et al*, 2014). Samuti lähtutakse Keskkonnaameti juhendist „Tuuleparkide elustiku-uuringute metoodika ja järelseire miinimumnõuded“.

Andmete kogumine toimub 2025. aastal alates aprillist kuni nahkhiirte aktiivsuseperioodi lõpuni (sõltub ilmast hilissügisel). Kaardistatakse kõik nahkhiirte vaatlused, sealhulgas leitud kolooniate varjupaigad. Tähtsaim vaatlusperiood on juuni teises pooles ja juulis nahkhiirte poegimiskolooniate perioodil ning sügisrände ajal augusti teises pooles ja septembri alguses. Kuna kevadränne on väiksema intensiivsusega kui sügisränne ja selle täpset aega on raske prognoosida, kasutatakse nahkhiirte kevadrände ajal aprillis, mais ja juuni esimesel poolel üksnes automaatseid salvesteid. Nahkhiireliikide määramine toimub nii visuaalsete vaatluste kui ka ultrahelide analüüsi abil. Iga ala kohta koostatakse loend leitud nahkhiireliikidest. Vaatlused esitatakse geoinfosüsteemis (GIS), kus on ruumiandmed seotud tekstiliste andmetega. Määratakse nahkhiirte suhtelise arvukuse sesoonsed muutused, samuti muutused ühe öö jooksul kasutades kalibreeritud mikrofoniidega automaatseid salvesteid, mis on seadistatud identselt. See on aluseks aladele nahkhiirte elupaigana väärtushinnangute andmisel.

EUROBATS-i juhendi järgi peab nahkhiireuuringu aruanne sisaldama:

- o alal kindlaks tehtud nahkhiireliikide loetelu,
- o metoodika ja vaatlusseadmete kirjeldust (sh automaatsete ultrahelisalvestiste seadistusi, mida töös kasutati),
- o uuringu toimumise kuupäevi, vaatluste alguse ja lõpu kellaaegasid,
- o ülestähendatud ilmaandmeid päikeseloojangu ja -tõusu ajal,
- o selgitusi, miks üks või teine vaatlusaeg oli valitud,
- o vaadeldud isendite tegevust ja elupaigakasutust, vaatluse kellaaega,
- o kaarte nahkhiirevaatlustega,

- o selgitusi nahkhiirte helide tugevuse mõju kohta arvukuse määramisele (ja sellega arvestamist),
- o nahkhiirte lennuaktiivsust eri aastaaegadel ja ühe öö lõikes,
- o nahkhiirte aktiivsuse erinevusi eri kõrgustel maapinnast (kui on seda uuritud),
- o tuulepargi mõjude hinnangut nahkhiirtele,
- o ettepanekuid mõjude ärahoidmiseks, leevendamiseks või kompenseerimiseks,
- o ettepanekuid nahkhiireuuringuks peale tuulikute püstitamist ning kuidas saaks seesuguse uuringuga saadud andmete alusel nahkhiiri tõhusamalt kaitsta (leevendusmeetmed, mõjude kompenseerimine).

Avispea tuulelal paikneb kolm püsisalvestit ja TU7 alal üks. Võimaluse korral kasutatakse automaatseid salvesteid lühiajaliselt ka teistes vaatluspunktidest. Antakse hinnang erinevate uuringuala piirkondade elupaiga olulisuse kohta nahkhiirtele.

Eraldi käsitletakse Avispea tuuleala ning TU7 ala.

Töö tulemuste kokkuvõttes näidatakse Avispea tuulelal ning TU7 alal piirkonnad, kus esineb nahkhiirtele olulisi elupaiku ja kuhu tuulikute rajamist tuleb vältida või kasutada leevendavaid meetmeid ning piirkonnad, kuhu tuulikute rajamine lähtuvalt nahkhiirtest on võimalik (sh ilma leevendusmeetmete rakendamiseta).

Konsulteeritakse tellijat kumulatiivsete mõjude hindamisel, võttes arvesse piirkonnas paiknevaid või teadaolevaid kavandamisel olevaid tuuleparke ning muid olemasolevaid objekte ja arendusi.

Esitatakse järelseire nõuded lähtuvalt uuringutulemustest, mis tuleb teostada pärast tuulikute püstitamist ja tööle hakkamist (käitamisaegne periood).

Uuring antakse üle kirjaliku aruandena (digitaalselt allkirjastatud PDF) ruumiandmestik esitatakse geoinfosüsteemis.

Täpsustused vaatluste kohta käsidetektoriga liigirikkuse meetodit kasutades (nahkhiirte kaardistusmeetod)

Püütakse leida haruldasi liike, kes jäävad tavalisel joonloendusel tihti märkamata. Selleks kogutakse kvaliteetseid ultrahelide salvestisi, mis võimaldavad jõuda liigimääranguni. Siinjuures on olulised nahkhiirevaatleja pikaajalised vaatluskogemused, eriti oskus leida häid vaatluskohti ühe või teise liigi jaoks. Liigirikkuse meetodit kasutades tuleb vaatlejal tihti jääda paigale pikemaks ajaks või hoopis jälitada nahkhiirt või otsida sama liiki lähemast ümbrusest.

Kaardistatakse kõik nahkhiirte kohtamised ja tegevuspaigad, sh toitumispaigad, varjupaigad. Oluline on üles märkida vaatluste täpne kellaaeg. Märgitakse üles ka nahkhiirte liikumissuunad ja isendite arv, kui see on võimalik. Sellise andmestiku järgi saab anda hinnangu, kas alal tegutseb nahkhiirte koloonia ja kus võib olla poegimiskoloonia varjupaik. Vahel leitakse ka üles mõni selline varjupaik jälgides näiteks hommikust sisselendu.

Vaatleja püüab vältida liikumist halvasti läbitaval maastikul, sest suveöö on lühike ja vaatlusaeg piiratud. Siiski püütakse hõlmata vaatlusega kogu ala, kuid suurema tähelepanu all on nahkhiirte lennupaigad, kuhu on juurdepääs hea.

Kõik vaatlused koos nahkhiirte tegevuse iseloomustusega märgitakse välitöödel paberkaardile või GPSi ning sisestatakse pärast geoinfosüsteemi. Geoinfosüsteem on töövahendiks ala väärtuse hindamisel nahkhiirte seisukohast ning otsustamisel, kui suur on oht nahkhiirtele, kui rajatakse tuulepark.

Täpsustused vaatluste kohta automaatsete ultrahelide salvestiste abil

Automaatsete salvestite kasutamine omab suuremat kasutegurit siis, kui salvesti töötab ühes kohas pikka aega (nii on see ka selles uuringus). Koha valik sel puhul ei olegi nii oluline, sest nahkhiired on lennuvõimelised loomad - suure tõenäosusega tulevad nad varem või hiljem sinna, kus on salvesti. Salvesti tuleb paigutada sellisesse kohta, kus võib eeldada erinevate liikide lendamist ja mis on akustiliselt sobiv selliste helisalvestiste saamiseks, mis võimaldavad liike eristada. Teiseks pikaajalise automaatse salvestiste kogumise eesmärgiks on tuvastada rände haripunkt. Pikk liiginimekiri on heaks indikaatoriks piirkonna olulisuse kohta nahkhiirtele. Ka vähema nahkhiirte lennuaktiivsusega kohas ilmnevad pika vaatlusperioodi jooksul haruldased liigid. See meetod on võrreldav varitsusjahi strateegiaga - mitte kulutada aega liikumisele, vaid oodata ühes kindlas kohas. Nahkhiired ju lendavad ja satuvad teatud tõenäosusega igasse kohta uuritava alal. Seega liikide tõestamise mõttes pole piisavalt pika vaatlusperioodi korral erilist vahet, kus asub salvesti. Muidugi on salvesti paigutamisel omad reeglid – tihedasse lehestikku ei ole mõtet seadet panna juba sellepärast, et seal ei saa hea kvaliteediga heliülesvõtet. Samuti ei ole mõtet panna seadet salvestusi tegema avamaastikule, kuhu metsaga seotud liigid satuvad väikese tõenäosusega.

EUROBATSi juhend nr. 6 ütleb, et ideaaljuhul tuleks igal käsidetektoriga uuritavaal ööl panna ka automaatne salvesti planeeritavasse tuuliku asukohta ning sel viisil katta vaatlustega ära kõik tuulikute kohad. Kui see ei ole võimalik, tuleks katta selliste vaatlustega "esinduslik arv" tuulikute kohti.