

Väike-Maarja valla ÜP tuuleenergia arendusalade 1, 9 ja 14 (Avispea arendusala) linnustiku uuringu metoodika

koostas
Veljo Volke (Eesti Ornitoloogiaühing)

20.03.2025
vers 2: 21.04.2025

Sisukord

Eesmärgid	2
Kasutatavad andmed	2
Ajakava	2
Meetodid	2
Uuringu teemad	3
1. Kevad- ja sügisränne, suvine linnustik - arendusala õhuruumi kasutatavad linnud	3
2. Röövlinnud ja must-toonekurg	4
2.1. Suurte raopesade otsimine Avispea arendusala ja selle 500 m puhverala metsades	4
2.2. Kanakullipaari pesa otsimine	4
2.3. Kanakulli peibutamine	4
2.4. Metsakakkude pesitsusterritooriumite kaardistamine	4
2.5. Röövlinnupesade asustatuse kontrollimine	4
3. Rähnid	6
3.1. Rähnide pesitsusterritooriumite kaardistamine	6
4. Metsakanalised (laanepüü, teder, metsis)	7
4.1. Laanepüü	7
4.2. Teder	7
4.3. Metsis	8
5. Metsalinnustiku transektloendused	9
Kirjandus	10
Lisad	11
Lisa 1. Väljavõte Väike-Maarja valla üldplaneeringu keskkonnamõju strateegilise hindamise (KSH) aruandest (Skepast&Puhkim OÜ; detsember 2022)	12
Lisa 2. Ülevaade metsise tegevusraadiusest ja elupaiganõudlusest erinevate elutsüklite jooksul (Ojaste et al., 2020).	14

Eesmärgid

1. Kontrollida teadaolevat alusinfot ja saada uus baasandmestik kaitstavate ja kaitsekorralduslikult oluliste linnuliikide leviku, arvukuse ja elupaigakasutuse kohta. Liikide valiku aluseks on Keskkonnaameti poolt koostatud töö “Tuuleparkide elustiku-uuringute metoodika ja järelseire miinimumnõuded” (Mägi, Saag, & Eesti Mereinstituut, 2025) lisas 1 toodud 70 linnuliigist koosnev nimekiri (linnuliigid, keda tuulepargi ala uuring peab kindlasti kajastama).
2. Eelneva alusel vältida planeerimisprotsessis tuulikute, teenindusplatside, teede jm ehitamist oluliste liikide pesitsuselupaika (metsaliikide puhul metsa vanem eraldis vm) ja vältida muu olulise mõju avaldumist.
3. Saada alusinfo liigipõhiste hukkumisriskide (eeldatav hukkumissagedus) modelleerimiseks.
4. Uuringu tulemuste põhjal peab olema võimalik (a) detailplaneeringu KSH käigus hinnata tuulepargi (erinevate alternatiivide) rajamise mõju linnustikule; (b) viia samu meetodeid kasutades läbi ehitusaegne ja -järgne seire.
5. Uuringu tulemusel peavad olema täidetavad Väike-Maarja valla üldplaneeringu (2025) keskkonnamõju strateegilise hindamise aruandes esitatud nõuded, mis käsitlevad olulise ebasoodsa keskkonnamõju vältimiseks ja leevendamiseks kavandatud meetmeid (ptk 9), eriti alapeatükis 9.1. kaitstavate loodusobjektide kaitse tagamise kohta seoses linnustikuga toodut (väljavõte käesoleva töö lisas 1).

Kasutatavad andmed

2023-2024. aastal täitis Eesti Ornitoloogiaühing riigihanke (viitenumber 265181) „Linnustiku uuring tuuleenergeetika eelisarendusalade leidmiseks (Keskkonnaagentuur)“ osa 13 Väike-Maarja – Vinni uuringuala, mis osaliselt kattub Tellija poolt kavandatud Avispea tuuleenergia arendusalaga (joonis 1). Avispea arendusala uuringus kasutatakse 2023-2024 a riigihanke raames tehtud välitööde tulemusi Väike-Maarja-Vinni (VMV) eelisarendusala kohta. 2025. aastal tehakse välitööd selle piirkonna kohta Avispea arendusalast, mida 2023-2024 tööd ei katnud ja uue teemana tehakse töö “metsalinnustiku transektoendused,” mida 2023-2024 hange ei sisaldanud. Avispea uuringu aruandes integreeritakse 2023-2024 ja 2025 andmed. Selleks tuleb vastavalt Arendaja pakutud tuulikumudelitele ja tuulikute paigutusele ümber arvutada ka kõik linnuliikide hukkumisriskid.

Ajakava

Uuringu kestvus on 11 kuud – välitööd märts kuni november 2025, aruande koostamine detsember 2025 kuni jaanuar 2026.

Meetodid

Välitöödel järgitakse Keskkonnaameti töös “Tuuleparkide elustiku-uuringute metoodika ja järelseire miinimumnõuded” (Mägi et al., 2025) esitatud juhiseid, osade uuringuteemade käsitlemisel viidatakse ka muudele allikatele.

Uuringu teemad

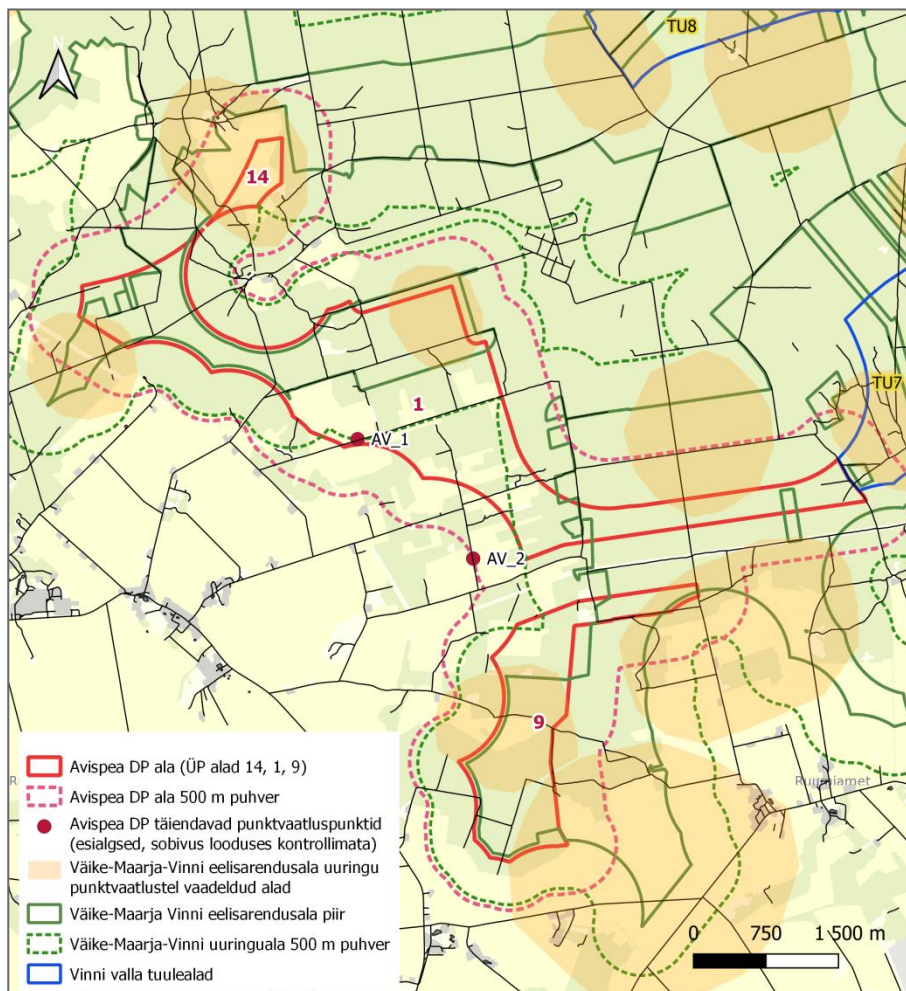
1. Kevad- ja sügisränne, suvine linnustik - arendusala õhuruumi kasutavad linnud

Meetod:

Punktvaatlus Vantage Point Counts (Scottish Natural Heritage 2017. Recommended bird survey methods to inform impact assessment of onshore wind farms).

2025. aastal loendatakse kahest täiendavast punktist AV_1 ja AV_2 kokku ühe “põhipunkti” mahus. Loenduste summaarne kestvus on mõlemas alapunktis nii kevadel, suvel kui sügisel 18 loendustundi. Ühel kalendripäeval loendatakse ühest punktist maksimaalselt kaks tundi. Ortofoto alusel eelvalitud loenduspunktid on joonisel 1.

Punktvaatlusel saadud lennuseduste alusel toimub olulisemate liikide hukkumiskeskuste modelleerimine. Suurem osa modelleerimisel kasutatavatest andmetest saadakse Väike-Maarja-Vinni eelisarendusala 2023-2024 uuringust (tollal kaetud alad vt joonis 1).



Joonis 1. 2025. aasta punktvaatluspunktide paiknemine ja 2023-2024 loendatud alad, mille andmeid samuti kasutatakse hukkumiskeskuste arvutamiseks.

2. Röövlinnud ja must-toonekurg

2.1. Suurte raopesade otsimine Avispea arendusala ja selle 500 m puhverala metsades

Otsitakse metsaeraldistes, mille vanus on vähemalt 60 a (eraldiste väljavõtte metsaregistrist on joonisel 2) nendes piirkondades, kus 2024. aastal pesi ei otsitud. Aeg - kui lehtpuud on raagus; pesade asustatuse kontrollimine kevadel-suvel.

2.2. Kanakullipaari pesa otsimine

Pesa otsitakse 2023-2024. aasta uuringus selgunud kanakulli võimalikult pesitsusterritooriumilt (joonis 2) pesa otsimine. 2024. aastal pesa ei leitud, kuigi vanalind vastas peibutamisele.

2.3. Kanakulli peibutamine

Kanakulli peibutamine toimub nn rähnpunktides (joonis 4), positiivse tulemuse puhul pesade otsimine ja hilisem pesitsustulemuse kontrollimine.

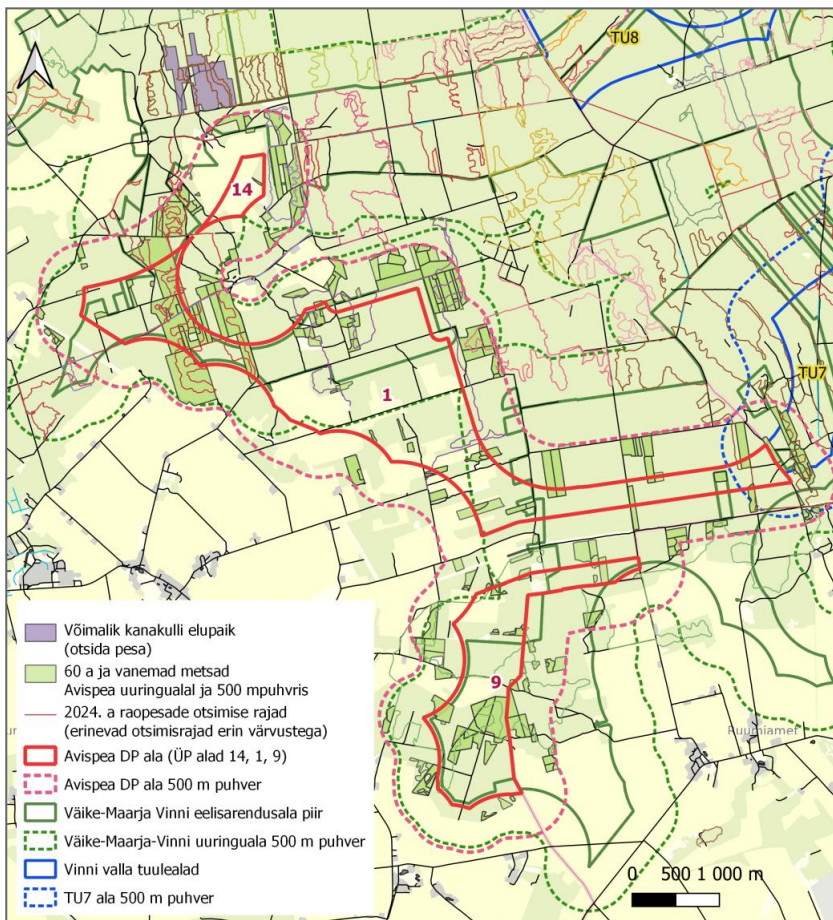
2.4. Metsakakkude pesitsusterritooriumite kaardistamine

Peibutamine händkaku ja värbkaku salvestisega metsaalal ette määratud punktides (joonis 3). Märtsi teine pool, aprill. Meetod täpsemalt: Nellis, R. 2013. Natura 2000 kaitsealade võrgustikku kuuluvate linnualade linnustiku seire ettepanek ja seirekava aastateks 2013-24; Mägi et al., 2025. Tuuleparkide elustiku-uuringute metoodika ja järelseire miinimumnõuded.

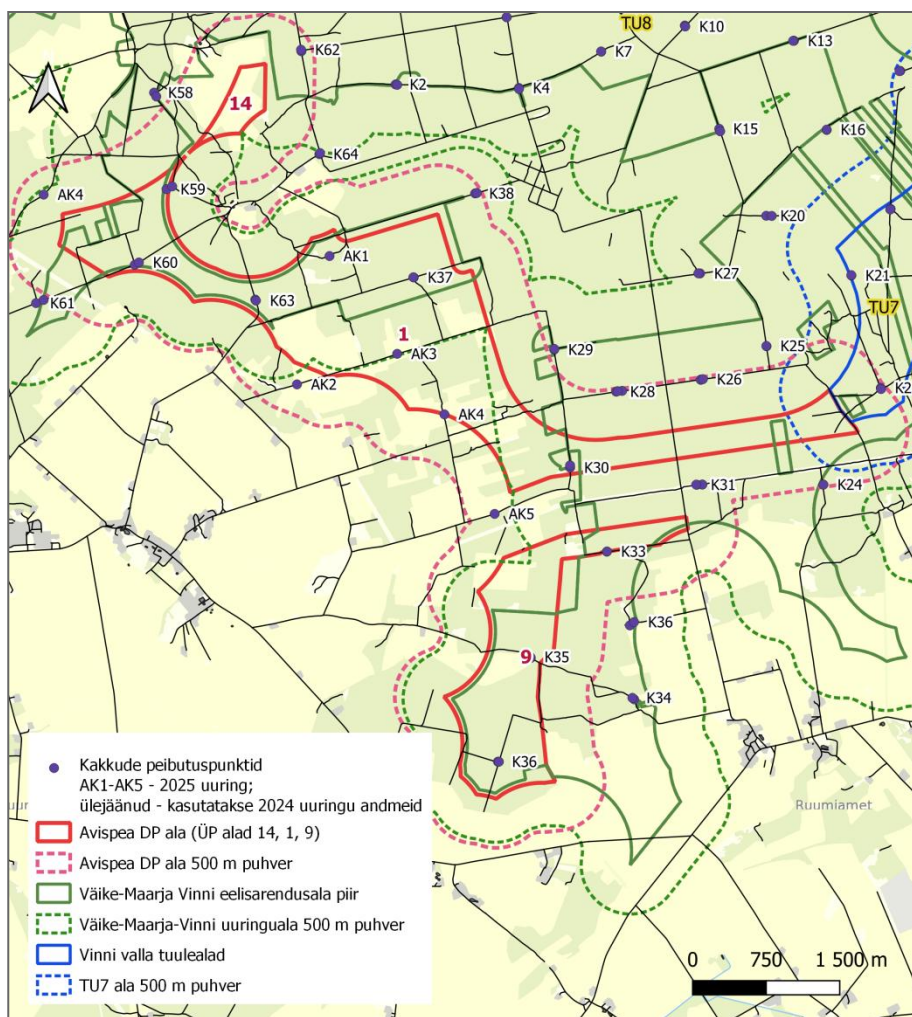
2025. aastal toimub uuring punktides, mis joonisel 3 on eesliitega AK. Ülejäänud punktide (eesliitega K) kohta kasutatakse 2024. aastal eelisarendusalade uuringus saadud tulemusi.

2.5. Röövlinnupesade asustatuse kontrollimine

Kontrollitakse EELISesse kantud ja 2024. aasta uuringu käigus leitud röövlinnupesade asustatust.



Joonis 2. Kanakulli võimaliku elupaiga kontrollimine, vähemalt 60 a vanusega metsaeraldistes ja 2024. a raopesade otsimise rajad.



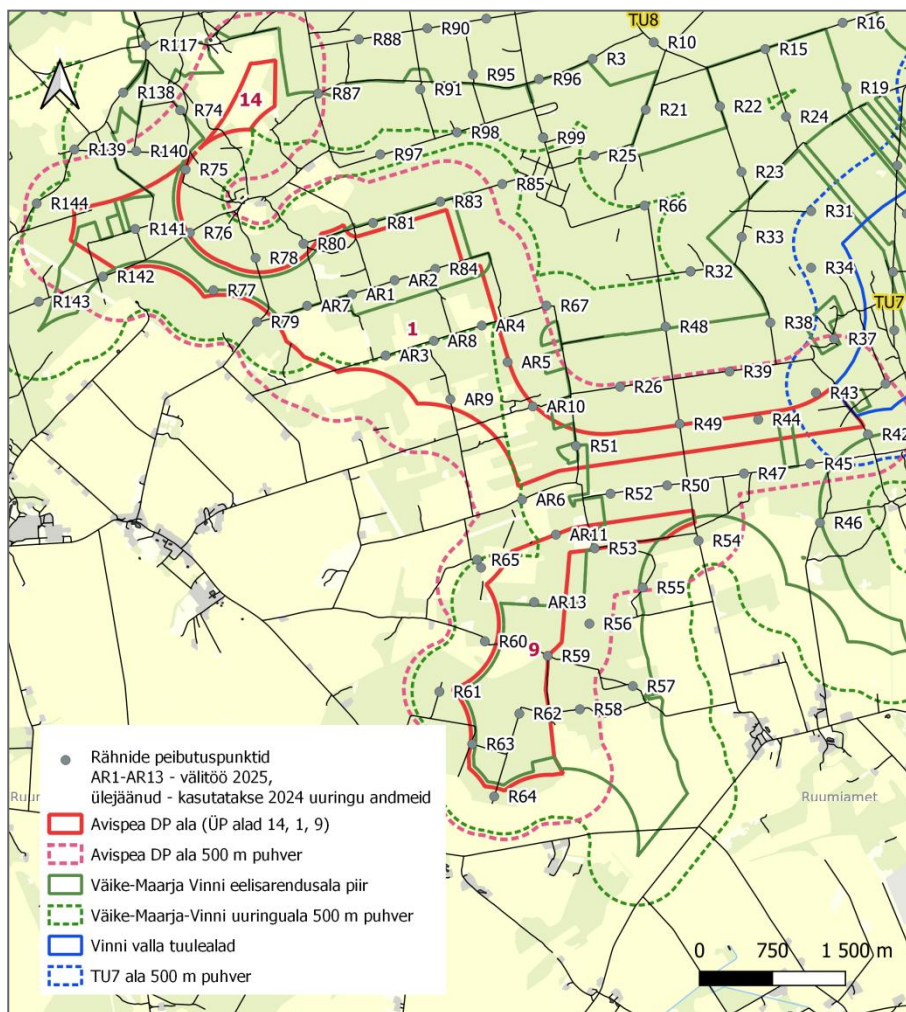
Joonis 3. Värbkaku ja händkaku peibutamise punktid.

3. Rähnid

3.1. Rähnide pesitsusterritooriumite kaardistamine.

Peibutamine valgeselg-kirjurähni ja hallpea-rähni salvestisega metsaalal määratud punktides (joonis 4). Meetod: Nellis, 2013, Mägi et al., 2025. Tuuleparkide elustiku-uuringute metoodika ja järelseire miinimumnõuded.

2025. aastal toimub uuring punktides, mis joonisel 4 on eesliitega AR. Ülejäänud punktide (eesliitega R) kohta kasutatakse 2024. aastal eelisarendusalade uuringus saadud tulemusi.



Joonis 4. Rähnide, laanepüü ja kanakulli peibutuspunktid.

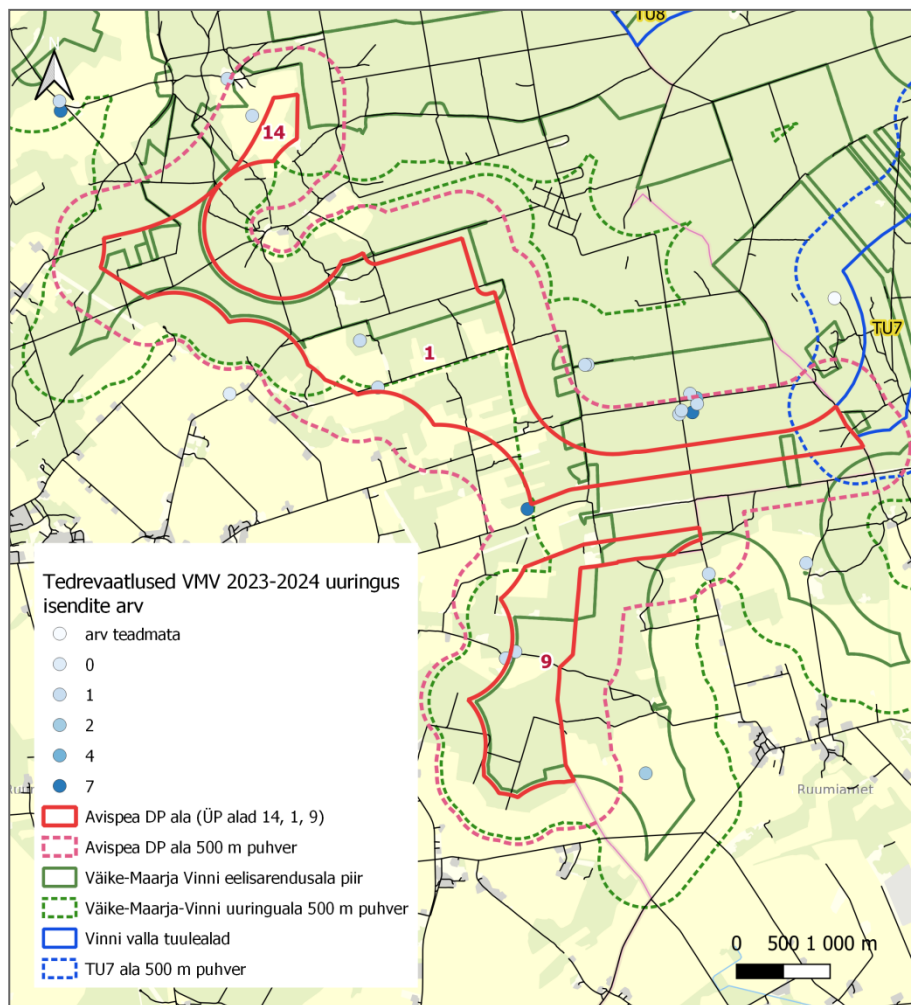
4. Metsakanalised (laanepüü, teder, metsis)

4.1. Laanepüü

Peibutamine nn rähnipunktidest (joonis 4).

4.2. Teder

Väike-Maarja-Vinni eelisarendusala uuringus esines teder raiesmikel ja põllumajandusmaadel, sh Avispea arendusalal ja selle lähikonnas (joonis 5). Tegemist on ebapüsivate elupaikadega (raiesmikel suktessioon, põllumajandusmaadel viljavaheldus jms) ja VMV uuringu alusel tedre elupaiku EELISesse edastamiseks ei piiritletud. Tedre elupaikadena vajavad tähelepanu eelkõige sood ja soometsad (raba, siirdesoo, madalsoo, sinika ja karusambla kasvukohatüübid). Nii sood kui nimetatud kasvukohatüüpidesse kuuluvad metsad Avispea arendusalal ja selle puhvertsoonis põhikaardi ja metsatakseerimise andmetel puuduvad.

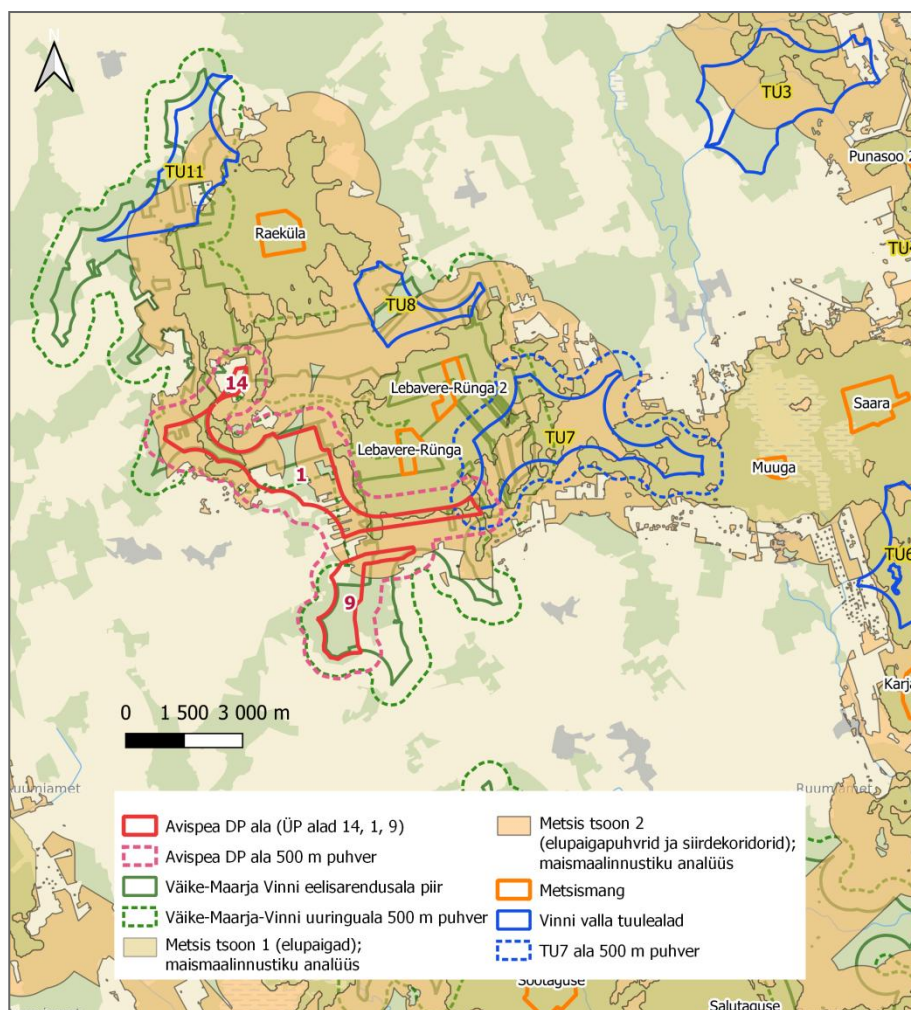


Joonis 5. Tedrevaatlused 2023-2024. a VMV eelisarendusala uuringus.

2025. aasta uuringus sihitud tedreuuringut läbi ei viida. Muude uurimisteemade täitmise käigus talletatakse kõik tedrevaatlused (nähtud linnud ja tegevusjäljed).

4.3. Metsis

Avispea arendusala piirkond asub Alutaguse loodusmaastiku läänepiiril ja sealsed kolm metsisemängu - Raeküla, Lebavere-Rünga ja Lebavere-Rünga 2 –on liigi suurema asualaga ida pool seotud paari kilomeetri laiuse metsavööndi kaudu (joonis 6).



Joonis 6. Avispea piirkonna metsisemängude seos teiste metsise elupaikadega.

Metsise kaitse korraldamisel on oluline, et linnud ei kasuta vaid mänguelupaiku, vaid paigalinnuna peavad leidma loodusest ressursse aastaringi. Nii ongi aastaajati ja ka sooti elupaigakasutus varieeruv ja hõlmab piirkonna maastikke laiemalt. Metsise elupaigakasutuse põhijooned on toodud lisas 2 (Ojaste, Tammekänd, & Kose, 2020). Valdavalt jääb lindude aastaringne tegevusraadius 3 km piiresse (peamise) mängu tsentrist. Seejuures võivad nooremad kuked ja ka metsisekanad paarumisperioodil külastada erinevaid mängupaiku. Kuna tuulikutel on negatiivne mõju metsise elupaigakasutusele vähemalt 1000 m ulatuses (Eesti Ornitoloogiaühing & Kotkaklubi, 2022 ja viited seal) või Rootsi uuringu järgi 175 ja 190 m kõrguste tuulikute puhul kuni 865 m (Taubmann et al., 2021), tuleb Avispea tuuleenergia arendusala puhul selgitada metsiste elupaigakasutust:

(a) valla üldplaneeringu järgse tuuleenergia arendusalast nr 14 põhjas u 1 km raadiuses Raeküla metsisemängu poole jääval alal,

(b) üldplaneeringu järgse tuuleenergia arendusalaga nr 1 piirnevatel aladel u 1 km raadiuses Lebavere-Rünga metsisemängude poolses küljes.

Meetodid

1. Ojaste, 2017

Alad läbitakse aprillis ja mai esimesel poolel tihedusega, mis võimaldab hinnata ala kasutamist metsiste poolt. Alade inventeerimisel salvestatakse GPS-ga liikumisteed ja metsise esinemisele viitava jälje leidmisel või linna vaatlemisel selle koordinaadid.

Uuringuala olulisust metsise elualana hinnatakse järgmiste kombinatsioonidena :

Tähtsus puudub või väga väike – metsise tegevusjälgi ei leita, linde ei kohata;

Väheoluline – ala kasutatakse vaid toitumisalana, leiti <5 tegevusjälge ja vaatlusi ei ole (ala külastab ilmselt vaid üks lind ebaregulaarselt);

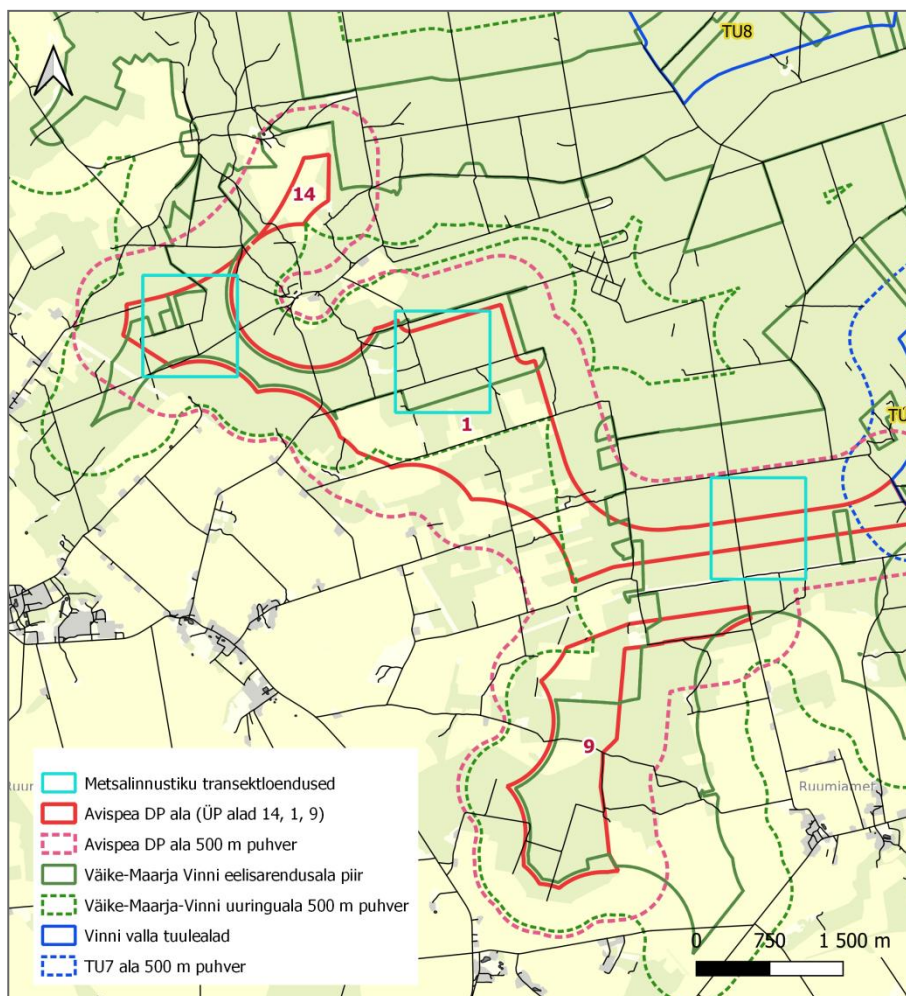
Oluline – ala leiab kasutamist mängu- ja/või toitumisalana ning tegevusjälgi on 6-10 (ala leiab külastamist regulaarselt vähemalt ühe kuke poolt);

Väga oluline – ala leiab kasutamist mängu-, pesitus- ja toitumisalana. Tegevusjälgi >10, linde vaadeldakse.

2. Metsise tegevusjäljed ja metsisevaatlused salvestatakse kõigi teiste uurimisteedade täitmise käigus.

5. Metsalinnustiku transektloendused

Loendatakse kolmel transektil (joonis 7).



Joonis 7. Metsalinnustiku loendustransektsid.

Meetod: Mägi et al., 2025. Tuuleparkide elustiku-uuringute metoodika ja järelseire miinimumnõuded.

Erisusena loendatakse 4 km pikkusel ruudukujulisel loendusrajal, kuna standardsete põhja-lõuna suunas 1,5 km pikkuste külgedega radade mahutamise metsamaastikku oli keeruline.

Kirjandus

- Eesti Ornitoloogiaühing, & Kotkaklubi. (2022). *Üle - eestiline maismaalinnustiku analüüs*. Tartu.
- Mägi, M., Saag, P., & Eesti Mereinstituut. (2025). *Tuuleparkide elustiku-uuringute metoodika ja järelseire miinimumnõuded*. Tartu.
- Ojaste, I. (2017). *Metsise inventuur Soodla ja KVVP teekoridorides*.
- Ojaste, I., Tammekänd, I., & Kose, M. (2020). *Piirkonna metsise asurkonna soodsa seisundi tagamise strateegia. Rail Baltica metsise elupaikade seire ja elupaikade taastamise programm*. Tartu.
- Taubmann, J., Kämmerle, J. L., Andrén, H., Braunisch, V., Storch, I., Fiedler, W., ... Coppes, J. (2021). Wind energy facilities affect resource selection of capercaillie Tetrao urogallus. *Wildlife Biology*, 2021(1). <https://doi.org/10.2981/wlb.00737>

Lisad

Lisa 1. Väljavõte Väike-Maarja valla üldplaneeringu keskkonnamõju strateegilise hindamise (KSH) aruandest (Skepast&Puhkim OÜ; detsember 2022)

Avispea uuringu puhul eriti olulised punktid on alla joonitud.

9.1. Kaitstavate loodusobjektide kaitse tagamine

- ÜP alusel tegevuste kavandamisel tuleb igakordselt täpsustada kaitstavate loodusobjektide (kaitsealad, hoiualad, kaitstavate liikide elupaigad ja püsielupaigad, kaitstavad looduse üksikobjektid) esinemist kavandatava tegevuse alal ja selle mõjualal, sest EELIS-e ja keskkonnaregistri andmeid täiendatakse pidevalt. Samuti võidakse muuta kaitstavate loodusobjektide piire, kaitse-eeskirju ja kaitsekorda.
 - Sellise tegevuste kavandamisel, millel on puutumus kaitstava loodusobjektiga, tuleb täpsustada olulise keskkonnamõju esinemise võimalikkust ja vajadusel teostada keskkonnamõju hindamine. Silmas tuleb pidada, et veerežiimi mõjutamise kaudu, müra või muude häiringute tõttu võivad mõjud avalduda ka tegevuste puhul, mis ei toimu kaitstava loodusobjekti alal ega vahetult selle piiril.
 - Tegevuste kavandamisel tuleb arvestada, et kaitstava loodusobjekti kaitse on tagatud selle kaitsekorraga, mis piirab arendusi ja tegevusi kaitstaval alal või nõuab selle kooskõlastamist Keskkonnaameti kui kaitstava loodusobjekti valitsejaga.
 - Tuuleparkide ja nendega kaasnevate taristuobjektide (teede, elektriliinide vms) ning üksiktuulikute kavandamisel tuleb detailplaneeringu staadiumis:
 - kindlaks teha kaitsealuste linnuliikide olulised toitumisalad, puhkealad ning liikumisteed elupaikade ja nende vahel ning hinnata kaasnevaid mõjusid. Arvesse tuleb võtta ka erinevatelt arendusaladelt lähtuvate mõjude kumuleeruvust. Tuulikutega ei tohi tekitata liigile olulist hukkumiskiriski kokkupõrkel tuulikutega ega ohustada linnustikule olulisi paiku ning nende omavahelist sidusust;
 - kindlaks teha lindude olulised rändekoridorid ja rändepeatuspaiad väljaspool kaitsealasid ja hinnata mõjusid. Arvesse tuleb võtta ka erinevatelt arendusaladelt lähtuvate mõjude kumuleeruvust. Tuulikutega ei tohi tekitata liigile olulist hukkumiskiriski kokkupõrkel tuulikutega ega ohustada linnustikule olulisi paiku ning nende omavahelist sidusust;
 - inventeerida väljaspool kaitstavaid alasid asuvad metsise elupaigad, kindlaks teha elupaikade omavaheliseks sidususeks vajalikud alad ning hinnata kaasnevaid mõjusid. Arvesse tuleb võtta ka erinevatelt arendusaladelt lähtuvate mõjude kumuleeruvust. Tuuleparkide rajamise ja tuulepargilahendusega ei tohi ohustada erinevate elupaikade omavahelist sidusust.
- Uuritavate alade ulatus tuleb kindlaks määrata DP koostamise käigus. Uuringu tulemustest lähtuvalt selgub, kas ja millistel tingimustel on võimalik vastavasse asukohta tuuleparki rajada. Üksiktuulikute kavandamisel on uuringute läbiviimise vajadus juhtumipõhine kaalutusotsus.
- Tuuleenergeetika arendusalale nr 1 tuulepargi kavandamisel tuleb hinnata mõju Haavakannu looduskaitsealal asuva metsise elupaigale ja mängualale koosmõjus Vinni vallas asuvate tuulepargialade arendamisega. Tuulepargi lahendus peab olema selline, mille korral ei esine kumulatiivselt olulist negatiivset mõju;
 - tuuleenergeetika arendusalale nr 5 tuulepargi kavandamisel tuleb täpsustada piirkonda jääva metsise elupaiga ja Äntu metsisemängu ala kasutust ning hinnata kaasnevaid mõjusid. Eesti Ornitoloogiaühingu 2021. a teostatud uuringu „Metsise elupaikade kaitstuse, sh kavandatavate püsielupaikade otstarbekuse ning püsielupaikade kaitsekorra muutmise ekspertiis“ kohaselt on tegemist väga esindusliku mängupaigaga, mis vääraks kaitsmist.
 - Kamariku küla alale tuulepargi ja üksiktuuliku kavandamisel tuleb hinnata mõju harivesiliku (II kaitsekategooria liik) elupaigale ning väiketüllil, liivatüllil ja punajalg-tildril (III kaitsekategooria liigid) elupaikadele. Lahenduse koostamisel tuleb leida liikide vajadustega arvestav lahendus;
 - Varangu ja Liigvalla külade alale tuuleenergeetika arendamiseks määratud alale tuulepargi ja üksiktuuliku kavandamisel tuleb hinnata mõjusid kanakulli elupaigale (II kaitsekategooriasse kuuluv liik). Hindamise tulemusena selgub, millistel tingimustel on võimalik tuulikuid kavandatavasse asukohta rajada;

- kavandamisel oleva Kamariku koldja selaginelli püsielupaigale lähemale kui 400 m tuulepargi ja üksiktuuliku kavandamisel tuleb hinnata püsielupaigale avalduda võivaid mõjusid. Lahendus peab arvestama liigi vajadustega;

- Varangu looduskaitsealal ja selle läheduses asuvale väikeluige rändepeatuspaiigale lähemale kui 1 km tuulepargi kavandamisel tuleb hinnata mõju rändepeatuspaiigale. Kas ja millistel tingimustel on tuuleparki selle piirkonda võimalik kavandada, sõltub vastava hindamise tulemustest. Üksiktuulikute kavandamisel on vastava mõju hindamise vajadus juhtumipõhine kaalutusotsus;

- Raekülas ja Eipri külas asuvatele hiireviu elupaikadele piirnevatele aladele tuulepargi ja üksiktuuliku kavandamisel tuleb hinnata elupaikadele avalduda võivaid mõjusid. Lahenduse kavandamisel tuleb arvestada liigi elupaikadega.

- iga konkreetse tuulepargi ja üksiktuuliku kavandamisel tuleb liikide levikuandmeid täpsustada ning:

o juhul, kui tuulepargialade arendamise faasis tuvastatakse uusi I ja II kaitsekategooriasse kuuluvate liikide elupaiku/kasvukohti, tuleb nendega arvestada lähtuvalt konkreetsetest oludest DP koostamise ja KSH läbiviimise käigus.

Linnustiku puhul tuleb vajadusel hinnata mõju toitumisalade ja elupaikade vahelisele liikumisele. Nende loomastiku elupaikade puhul, mis ei ole kaitstud püsielupaigana ega asu kaitsealal ning taime-, seene- ja samblikuliikide mitte pindalaliste kasvukohtade puhul on nendega arvestamine juhtumipõhine kaalutusotsus;

o juhul, kui tuulepargialade arendamise faasis tuvastatakse uusi III kategooria liikide elupaiku/kasvukohti, tuleb ka nende puhul hinnata mõjusid liikidele ning võimalusel arvestada liikide elupaikade/kasvukohtade kaitse vajadusega.

Meetmed on eeldatavalt tõhusad, kuna võimaldavad arvestada kaitstavate loodusobjektide ja nende kaitse-eesmärkidega ning vältida nende kahjustamist.

Lisa 2. Ülevaade metsise tegevusraadiusest ja elupaiganõudlusest erinevate elutsüklite jooksul (Ojaste et al., 2020).

Elutsükk		Metsisekused	Metsisekanad
Mängu-periood	Tegevus-raadius mängu tsentrist	Vanad kuked 1 km, noored võivad käia mitmes mängus (~3 km)	1–3 km ja enam: kui mängud väikesed, käivad kanad mitmes mängupaigas, suurte mängude puhul ühes kindlas mängus
	Biotoop	Mängupaik männikus, kus puude vanus on kõige sagedamini 81–126 aastat. 1 km raadiuses männikuid 88%, siiresoo kkt 28% pindalast ja IV boniteedi metsi 28%. Suuremad mängud aladel, kus raba ja siirdesoo kkt osakaal >54%. 60 a vanuse metsa osakaal peab olema min 50%, 80. a metsa >25% ja vähemalt 100 a metsa osakaal >10%.	Eraldi spetsiifilist elupaiganõudlust teada ei ole. Arvestades aga varakevadist aspekti toitumises, on selgelt eelistatud mustikaga seotud kasvukohatüübid.
Pesitsus-periood	Tegevus-raadius mängu tsentrist		1–3 km (ja enam): pesakoha valik sõltumatu mängupaiga asukohast, kui sobivat elupaika laialt saadaval. Kanad kalduvad hoidma sama pesitsuspiirkonda aastast aastasse, mille suurus häirimatus olukorras on 10–70 ha, kuid võib olla ka 1000 ha.
	Biotoop		Pesa võib paikneda kõikides metsatüüpides ja pesakond võib liikuda sadu meetreid eemal olevasse sobivasse toitumiskohta. Pesakonnal on kindel eelistus toituda vanas loodusmetsas, peamiselt niiskes ökotonis raba servaalal, kus puhmarindes domineerib mustikas.
Suve-periood	Tegevus-raadius mängu tsentrist	Keskmiselt 2,3 km, naabermängude kuked võivad jagada ühist suvist elupaika	Täpset teavet pesakonnata kanade kohta ei ole, kuid ilmselt hajuvad 1–3 (ja enama) km raadiuses.
	Biotoop	Vanad toitaineterikastel muldadel kasvavad kuusemetsad.	Pesakonnata kanad kasutavad sagedamini noori tihedamaid okasmetsi.
Talve-periood	Tegevus-raadius mängu tsentrist	Vanad kuked mängupaikade läheduses (1 km), varakevadel 400 m ulatuses mängu keskpunktist. Noored kuked juhuslikuma levikuga, varakevadel 400–800 m kaugusel.	Mängupaiga suhtes, sarnaselt noorte kukkedega, juhusliku levikuga. Ilmselt hajuvad mõlemad 1–3 km ulatuses. Varakevadel enamik emaslinde >800 m kaugusel mängupaigast.
	Biotoop	Vanad kuked eelistavad (79%) vanu männikuid (>100 a) liituvusega 0,5–0,7 mängupaiga läheduses. Noorte kukkede levik juhuslik ja eelistatakse keskaeas männikuid.	Eelistatakse keskaeas männikuid. Mõlemad sugupooled väldivad kuuse-enamusega metsi ja noorendikke.