

Väike-Maarja Raeküla tuuleala DP LS ja KSH programmi lisa 2. Elustiku uuringute lähteülesanded ja meetodika

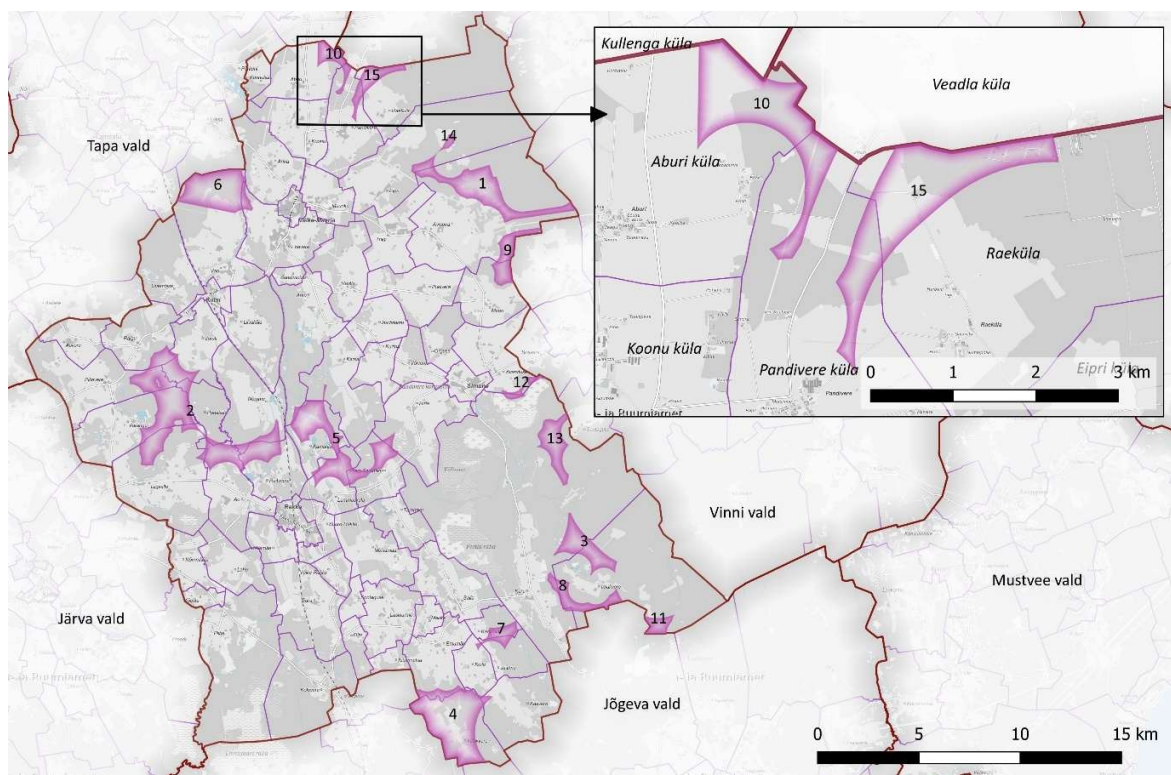
Sisukord

Sissejuhatus.....	2
1. Linnustiku uuring alal nr 10.....	3
2. Nahkhiirte uuring alal nr 10.....	6
3. Taimestikuinventuur	7
4. Tedre uuring alal nr 15.....	8

Sissejuhatus

Väike-Maarja vallas on algatatud DP üldplaneeringu kohastel tuulealadel nr 10 ja 15 (allpool pilt aladest).

Väike-Maarja valla tuuleala nr 15 kohta on varasemalt Keskkonnaagentuuri (KAUR) poolt tellitud linnustiku¹, nahkhiirte² ja taimestiku/koosluste³ uuringud. Võttes arvesse eelnevate uuringute a(s)jakohasust ning tulemusi koostatakse uuringute lähteülesanne **linnustiku-, nahkhiirte ja taimestiku/koosluste** uuringu läbiviimiseks tuulealal nr 10. Täiendavalt on esitatud lähteülesanne tedre lisauuringu koostamiseks alal nr 15, kuna antud ala tunnistati KAUR tellitud uuringus tedre tõttu ebasobivaks tuuleenergeetika arendamiseks. Siiski on Keskkonnaagentuur oma 2024. a valminud uuringute kokkuvõttes (Tuuleenergeetika arendamiseks täiendavate alade kaardistamine. Keskkonnaagentuur, 2024) joonise 91 kohaselt lugenud Väike-Maarja tuulala nr 15 piirkonna selliseks alaks, kus on eeldatavalt arendustegevuse mõjud loodusväärtustele kõige väiksemad (nn roheline ala). KAUR uuringus on kokkuvõtvalt välja toodud: *Eraldi tuleb järgmises planeeringufaasis pöörata tähelepanu ala põhjaosale, kus linnustiku uuringutega toodi välja piirkond, mis ei ole tedre elupaikade tõttu arenduseks sobilik. Täpsustada tuleks võimaliku arendustegevuse mõju sellele liigile ja uurida, kas seda mõju saab sel alal leevendada.*



¹ Eesti Ornitoloogiaühing. 2024. Linnustiku uuring tuuleenergeetika eelisarendusalade leidmiseks: osa 13 (Väike-Maarja – Vinni uuringuala)

² Elustik OÜ. 2024. Nahkhiirte uuring tuuleenergeetika eelisarendusalade leidmiseks Keskkonnaagentuurile

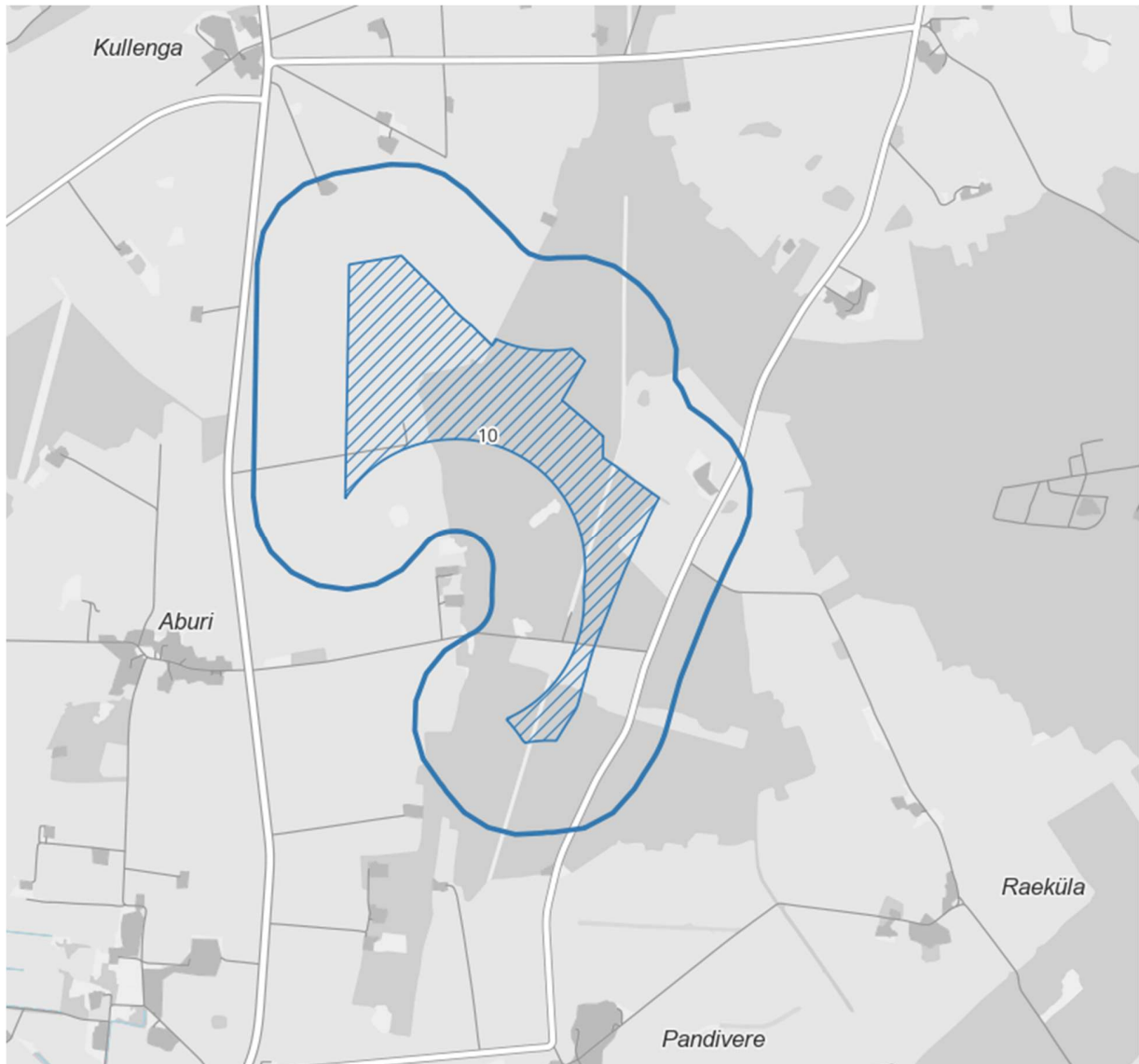
³ Metsamutt OÜ. 2024. Loodusdirektiivi metsaelupaikade inventuur tuuleenergeetika eelisarendusalade leidmiseks

Joonis 1. Kavandatava tegevuse asukoht Väike-Maarja vallas. Valla piir on punase joonega, küla piir lilla joonega, lilla pindobjektiga on märgitud Väike-Maarja valla ÜP järgi määratud perspektiivsed tuuleenergia arendusalad, sh käsitletava tuuleenergia arendusala (Raeküla tuuleala ehk Väike-Maarja tuulealad nr 10 ja 15). Alus: Väike-Maarja üldplaneering, Maa- ja Ruumiamet, 2025.

1. Linnustiku uuring alal nr 10

Lähteülesandes käsitletud uuringuala hõlmab 500 m raadiust ümber potentsiaalsete kavandatava tuulepargiala (ala nr 10) ümbruses lähtudes Maismaalinnustiku analüüsi⁴ uuringuala ulatuse soovitusel (Joonis 2).

⁴ Eesti Ornitoloogiaühing, Kotkaklubi. 2022. Üle-eestiline maismaalinnustiku analüüs. Riigihanke nr 239156. Aruanne



Joonis 2. Uuringuala paiknemine (üldplaneeringu kohane tuuleala nr 10 ja 500 m puhver ümber selle).

Läbiviidava linnustiku uuringu eesmärgid on:

1. Kontrollida teadaolevat alusinfot ja saada uus baasandmestik kaitstavate ja kaitsekorralduslikult oluliste linnuliikide leviku, arvukuse ja elupaigakasutuse kohta.
2. Eelneva alusel vältida planeerimisprotsessis tuulikute, teenindusplatside, teede jm ehitamist oluliste liikide pesitsuselupaika (metsaliikide puhul metsa vanem eraldis vm), vältida muu olulise mõju avaldumist.
3. Saada alusinfo liigipõhiste hukkumisriskide modelleerimiseks (kui see otsustatakse mõju hindamisel läbi viia).
4. Uuringu tulemuste põhjal peab olema võimalik
 - a. planeeringu KSH käigus hinnata tuuleparkide (erinevate alternatiivide) rajamise mõju linnustikule;
 - b. viia vajadusel samu meetodeid kasutades läbi ehitusaegne ja -järgne seire.

Linnustiku uuring lähtub dokumendis „[Tuuleparkide elustiku-uuringute metoodika ja järelseire miinimumnõuded](#)“ (Mägi ja Saag, Mereinstituut, 2025) esitatud metoodikast. Metoodika aluseks on võetud Natura 2000 linnualade linnustiku inventuuride metoodikad (Nellis 2013) ja üle-eestilise maismaalinnustiku analüüsi aruande (EOÜ ja Kotkaklubi 2022) metoodika.

Uuringu metoodika:

Eelnevast lähtuvalt on kavandatud linnustiku uuring, mis sisaldab:

1. Linnustiku punktvaatlused ühes vaatluspunktis (täpsem metoodika kirjeldus Maismaalinnustiku analüüs ptk 5.1.1 ja Mägi ja Saag, Mereinstituut, 2025, ptk 1.17):

- kevad- ja sügisränne, suvine linnustik – arendusala(de) õhuruumi kasutavad linnud. Registreeritakse kõik liigid (sh nii metsa kui avamaastiku liigid), eelistähelepanu all on aga kaitstavad ja kaitsekorralduslikult olulised liigid, eriti haukalised, pistrikulised, sookurg, hanelised jt. Loendused toimuvad kindlaksmääratud loenduspunkti(de)st.

Maht: Kevadel (märts-mai) ja sügisel (september-november) igas punktis vähemalt 36 tundi loendust. Suvel (juuni, juuli, august) igas punktis vähemalt 18 tundi loendust.

- Haudelinnustiku inventuur – teostatakse:
 - suurte raopesade otsimine üle 60 aasta vanustes puistutes (täpsem metoodika Mägi ja Saag, Mereinstituut, 2025, ptk 1.18). Suurte raopesade otsimine teostatakse ajal kui lehtpuud on raagus; pesade leidmisel nende asustatuse kontrollimine kevadel-suvel;
 - rähnide pesitsusterritooriumite kaardistamine. Peibutamine valgesselg-kirjurähni ja hallpea-rähni salvestisega metsaalal määratud punktides. (täpsem metoodika Mägi ja Saag, Mereinstituut, 2025, ptk 1.13). Rähnide peibutamise samadest punktides samadel välitöökäikudel toimub ka laanepüü (pärast rähne) ja kanakulli peibutamine (pärast laanepüü peibutamist);
 - kanakulli peibutamine nn rähnipunktides, positiivse tulemuse puhul pesade otsimine ja hilisem pesitsustulemuse kontrollimine;
 - laanepüü peibutamine nn rähnipunktides;
 - kakkude peibutamine händkaku ja värbkaku salvestisega metsaalal ette määratud punktides (täpsem metoodika Mägi ja Saag, Mereinstituut, 2025, ptk 1.11 ja 1.12);
 - metsalindude transektloendused (täpsem metoodika Mägi ja Saag, Mereinstituut, 2025, ptk 1.10).

Kui lindude peibutamismetoodikast (rähnid, kakud, kanakull, laanepüü) peaks kohalikest oludest tulenevalt tavametoodikaga võrreldes kõrvale kaldutama, fikseeritakse kõrvalekalded, et hiljem oleks võimalik tulemusi adekvaatselt tõlgendada.

- Põllumajandusmaastikuga seotud linnustiku seire – inventuuri käigus kaardistatakse linnuliigid, kes kasutavad põllumajandusmaastikku rändepeatus-, toitumis- või pesitsusalana. Uuringute teostamise aeg jm detailne metoodika lähtub Nellis 2013 juhendist⁵.

⁵ Nellis. R. 2013. Natura 2000 kaitsealade võrgustikku kuuluvate linnualade linnustiku seire ettepanek ja seirekava aastateks 2013-24

- Lisaks on vaja arvestada, et MLA ptk 5.1.4.6. (Kaitsekorralduslikult olulised haudelinnuliigid avamaastikul) toob välja, et rukkiräägu puhul on oluline loendamine püsirohumaadel: *A1. Rukkirääk. Öösel laulvate lindude ühekordne kaardistamine põllumajandusmaastikul. Kui tuuleparki kavandatakse intensiivselt kasutatavale põllumaale, ei pea loendust tegema. Oluline on loendamine püsirohumaadel.* Kuivõrd tuuleala nr 10 ja selle puhervöönd kattuvad rohumaadega, siis on vajalik lisaks arvestada rukkiräägu loendusega rohumaadel Meetod: Nellis 2013⁶.

Linnustiku uuring **vormistatakse vastavalt Mägi ja Saag, Mereinstituut, 2025 toodud välja metoodikale (kirjeldatud detailselt viidatud ptk lõpus)** ning antakse üle aruandena (doc ja digitaalselt allkirjastatud pdf) ja kaitsealuste liikide leiukohtade/elupaikade andmed kaardikihtidena. Kaitsealuste liikide tuvastatud rändepeatusalad tuleb vormistada MapInfo kaardikihtina vastavalt EELISesse edastamise nõuetele. Jäädvustada ja tellijale üle anda tuleb ka peibutuspunktide, punktvaatluspunktide ja röövlindude pesade otsingu transektide andmed. Kui lindude peibutamismetoodikast (rähnid, kakud, kanakull, laanepüü) peaks kohalikest oludest tulenevalt tavametoodikaga võrreldes kõrvale kaldutama, fikseeritakse kõrvalekalded, et hiljem oleks võimalik tulemusi adekvaatselt tõlgendada.

2. Nahkhiirte uuring alal nr 10

Nahkhiirte registreeritud elupaiku EELISE andmebaasi alusel uuringualasse ei jää. Uuringuala ei läbi ka nahkhiirte jaoks eelduslikke olulisi toitumisveekogusid. Samas on tegu metsaalaga, mis võib olla oluline nahkhiirte elupaigana.

Nahkhiirte uuringu ülesanne on selgitada, kas alal paikneb nahkhiirte jaoks olulisi koondumiskohti, toitumiskohti ning suvekoolooniaid ja varjupaiku. Samuti tuleb selgitada nahkhiirte aktiivsus kevadisel, suvisel ja sügisel perioodil.

Uuring koosneb kahest osast. Esiteks toimub kaardianalüüs ja seejärel nahkhiirte loendus.

Kaardianalüüsil kasutatakse Maa-ameti põhikaardi veekogude andmestikku seisu- ja vooluveekogude kohta. Samuti kasutatakse Metsaregistri andmeid potentsiaalselt sobilike alade puistute peapuuliike, nende osakaalu ja eraldiste vanuse, kõrguse ja kasvukohatüübi kohta ning vaadeldakse ka viimase 10 a raie alasid. Kaardianalüüsi alusel määratakse nahkhiirte jaoks potentsiaalselt väärtuslikud elupaigad ja toitumisalad. Kaardianalüüsi alusel valitakse sobilikud loenduspunktid välitöödeks.

Nahkhiireuuringus kasutatakse liigirikkuse meetodit (site species richness) ja nahkhiirte ultrahelide salvestamist automaatsete salvestitega (remote automatic recording), mida 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 EUROBATSi nahkhiiri ja tuuleparke käsitlevast juhendist (Guidelines for consideration of bats in wind farm projects. Revision 2014).

⁶ Keskkonaagentuur <https://www.keskkonnaagentuur.ee/seireankeedid> (Rukkirääk).

Andmete kogumine toimub 2024. aastal alates aprillist kuni nahkhiirte aktiivsusperioodi lõpuni (sõltub ilmastikust) nii automaatsete ultrahelisalvestite kui ka tavaliste nahkhiiredetektoritega (käsidetektorid). Salvesti tuleb paigutada sellisesse kohta, kus on eeldused erinevate liikide lendamiseks ja samuti akustilised eeldused heade helisalvestiste saamiseks, mis võimaldavad liike määrata. Teiseks pikaajalise automaatse salvestiste kogumise eesmärgiks on tuvastada rände haripunkt.

Käsidetektoritega vaatluste tegemisel tuleb arvestada ilmaolusid, mis mõjutavad nahkhiirte lennuaktiivsust. Kaardistatakse kõik nahkhiirte vaatlused, sh kolooniad. Tähtsaim vaatlusperiood on juunis-juulis nahkhiirte poegimiskolooniate perioodil ning sügisrände ajal augusti lõpus - septembri alguses.

Nahkhiireliikide määramine toimub nii visuaalsete vaatluste kui ka ultrahelide analüüsi abil. Iga ala kohta koostatakse loend leitud nahkhiireliikidest. Kaardistatakse kõik nahkhiirte kohtamised ja tegevuspaigad, sh toitumispaigad, varjupaigad. Oluline on üles märkida vaatluste täpne kellaeg. Märgitakse üles ka nahkhiirte liikumissuunad ja isendite arv, kui see on võimalik.

Vaatlused esitatakse geoinfosüsteemis (ruumiandmed ja nendega seotud tekstilised andmed). Määratakse nahkhiirte suhtelise arvukuse sesoonsed muutused kasutades kalibreeritud mikrofonidega automaatseid salvesteid, mis on seadistatud identselt.

Töö tulemusena selgitatakse nahkhiirte liigiline koosseis, levik ja suhteline arvukus, elupaikade ja koondumiskohtade paiknemine ning asurkondade jaoks vajalikud tingimused planeeringualal. Antakse suunised nahkhiirte võtmeelupaikade ja asurkondade säilitamiseks tuuleenergeetika planeerimisel ja arendamisel ning tehakse seireettepanek.

Uuring antakse üle aruandena (doc ja digitaalselt allkirjastatud pdf) ja tundlike alade paiknemise andmed kaardikihina.

3. Taimestikuinventuur alal nr 10

Taimestikuinventuuri käigus kaardistatakse kaitsealuste soontaime-, seene- ja samblikuliikide leiukohad tuulealal. Kaitsealuse liigi esinemisel määratakse liigi arvukus alal ja kaardistatakse leiukoht.

Lisaks kaardistatakse alal eraldi ka muud kaitsealused objektid ja liigid ning loodusväärtused (nt. väärtuslikud elupaigad, võõrliigid, teised kaitsealused liigid). Inventuuri metoodika kinnitati Keskkonnaameti poolt 13.02.2024 kirjaga nr 7-9/24/759-2.

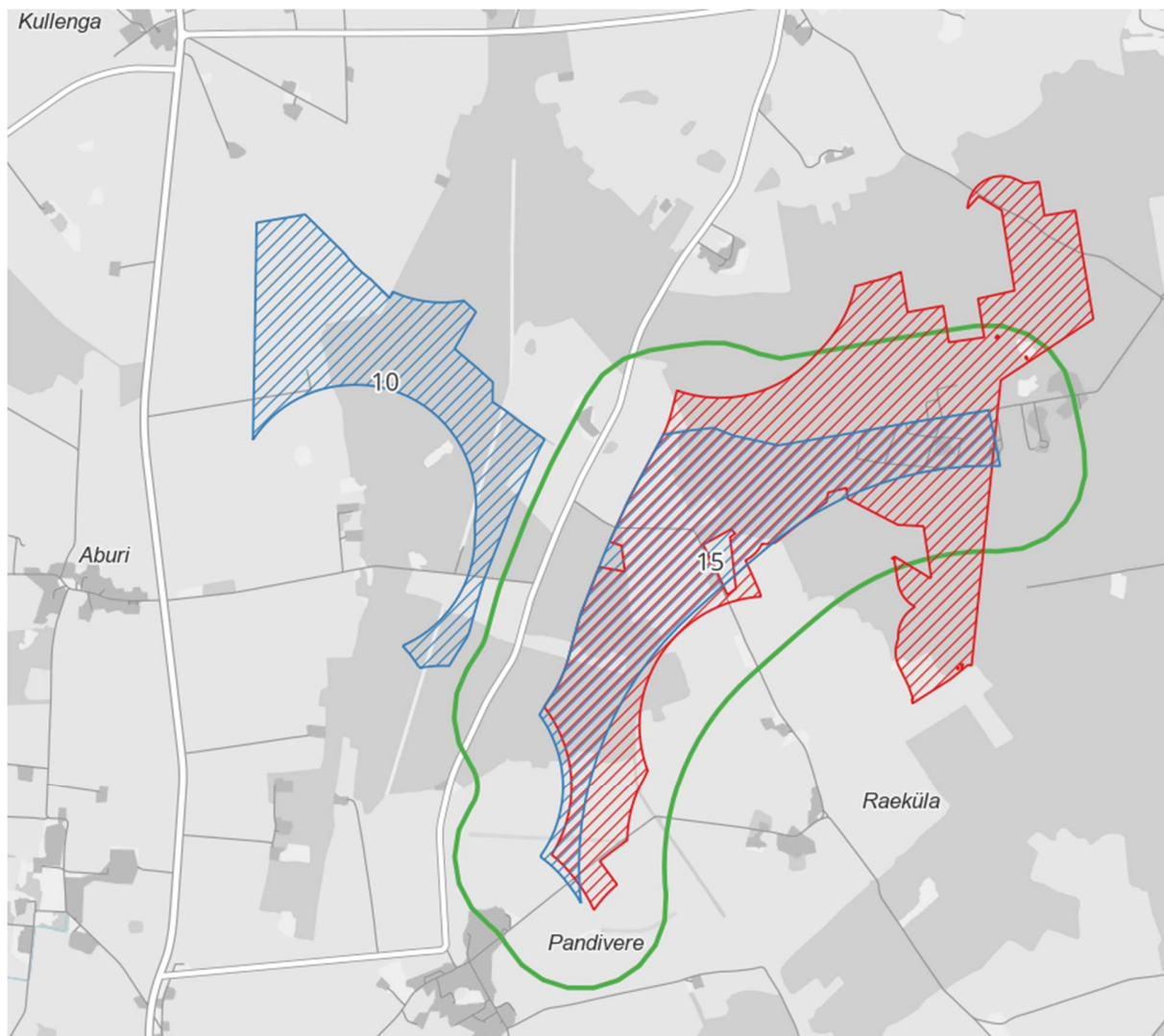
Uuring antakse üle aruandena (doc ja digitaalselt allkirjastatud pdf) ja kaitsealuste liikide leiukohtade ning väärtuslike koosluste esinemisalade andmed antakse üle kaardikihina.

4. Tedre uuring alal nr 15

Väike-Maarja vallas on algatatud DP üldplaneeringu kohastel tuulealadel nr 10 ja 15 (vt joonis 1 ülal). Tuuleala nr 15 kattub KAURi tellitud Väike-Maarja – Vinni uuringualaga ja sellele on 2024. a valminud Eesti Riigi poolt tellitud ja KAURi poolt koostatud linnustiku, nahkhiirte ja taimestiku uuring, mille andmeid kasutatakse mh antud planeeringu KSH koostamisel.

KAURi tellitud linnustiku uuringus registreeriti kaks tedre vaatlust Väike-Maarja tuulealal nr 15 ning selle ja ka Väike-Maarja tuuleala nr 10 vahetus läheduses (minimaalne kaugus 80 m). Uuringus tuuakse välja, et *tedre elupaikadena vajavad tähelepanu eelkõige sood ja soometsad (raba, siirdesoo, madalsoo, sinika ja karusambla kasvukohatüübid), mis puuduvad uurimisalal. Registreeritud tedre vaatluste puhul raiesmikel ja põllumajandusmaadel on tegemist ebapiisivate elupaikadega (raiesmikel loomulik suksessioon, põllumajandusmaadel kultuuride vahetumine jms). Seetõttu loetakse seda ala KAUR uuringus tedre tõttu ebasobivaks tuuleenergeetika arendamiseks. Samal ajal antud ala metsise tõttu uuringus ebasobivaks ei loetud.*

Siiski on Keskkonnaagentuur oma 2024. a valminud uuringute kokkuvõttes (Tuuleenergeetika arendamiseks täiendavate alade kaardistamine. Keskkonnaagentuur, 2024) joonise 91 kohaselt lugenud Väike-Maarja tuulala nr 15 piirkonna selliseks alaks, kus on eeldatavalt arendustegevuse mõjud loodusväärtustele kõige väiksemad (nn roheline ala). KAUR uuringus on kokkuvõtvalt välja toodud: *Eraldi tuleb järgmises planeeringufaasis pöörata tähelepanu ala põhjaosale, kus linnustiku uuringutega toodi välja piirkond, mis ei ole tedre elupaikade tõttu arenduseks sobilik. Täpsustada tuleks võimaliku arendustegevuse mõju sellele liigile ja uurida, kas seda mõju saab sel alal leevendada. Lisatingimuseks on seatud: Täpsustada tuleks võimaliku arendustegevuse mõju sellele liigile (teder) ja uurida, kas seda mõju saab sel alal leevendada. Vajalik on täpsustav liikumismustri ja mõjude uuring tedrele ala põhjaosas.*



Joonis 3. Väike-Maarja valla ÜP järgi määratud perspektiivsed tuuleenergia arendusalad nr 10 ja 15 (sinine viirutus) ning riigihanke (viitenumber 265181) „Linnustiku uuring tuuleenergeetika eelisarendusalade leidmiseks (Keskkonnaagentuur)“ osa 13 (Väike-Maarja - Vinni uuringuala) (töövõtuleping nr 4-5/23/22) lõpparuanne (Eesti Ornitoloogiaühing, 2024) kohane tedre tõttu tuuleenergeetika arendamiseks ebasobivaks tunnistatud ala (punane viirutus). Rohelise joonega on tähistatud puhverala 500 m ümber tuuleenergia arendusala nr 15.

Metoodika: Loendus potentsiaalselt sobivatel mängualadel (sood, põllud ja niidud (rohumaad), samuti suured lageraielangid), mis jäävad uuringualale ja 500 m laiusesse puhvertsooni selle ümber. Samuti on vajalik uurida tedre liikumismustrit tuulealal nr 15 ja selle ümbruses. Uuringute metoodika täpsema kirjelduse leiab järgmistest allikatest: [Nellis 2013](#); <https://keskkonnaagentuur.ee/seireankeedid> (Teder).

Tedre mängude seire toimub tedre mänge kaardistades ja mängus olevaid kukki loendades.

Vaatlusaeg: Üks loendus tuleb läbi viia mängu kõrgperioodil, ehk 24.04.–14.05. Hommikul pool tundi enne päikesetõusu kuni 3 tundi peale päikese tõusu.

Töövõtja ülesanded on järgmised:

1. Kaardianalüüs vaatluspunktide välja selgitamiseks ning selle kooskõlastamine tellijaga.
2. Väliandmete kogumine või nende kogumise korraldamine uuringualal ja 500 m laiuses puhvertsoonis selle ümber.
3. Tedre mängude seire metoodika järgimine, mille tehnilist kirjeldust vt järgmisest allikast: <https://keskkonnaagentuur.ee/seireankeedid> (Teder).
4. Kõikide tuvastatud mängude kaardistamine ja loendamine.
5. Tuuleenergeetikaarenduse (tuulepargi rajamise) mõjude hindamine tedrele, analüüs mõjude kohta ja ka kokkuvõtte etteantud potentsiaalse tuuleala üldise mõju kohta tedrele.
6. Võimaliku mõju olemasolul leevendusmeetmete ettepanekute tegemine.
7. Kuna on tegemist ebapüsivate elupaikadega, siis on kindlasti vajalik kindlaks määrata tetrede praegune esinemine ja liikumine ning liikumismustrid (sh kas on perspektiivseid elupaiku kuhu nad võivad negatiivsete mõjude avaldumisel kolida).
8. Ettepanekute tegemine tedre edasiseks seireks võimaliku tuulepargi arenduse korral.

Töö failid esitatakse elektrooniliselt tellija esindaja e-posti aadressile.

Töö lõpparuanne sisaldab:

1. Töö käigus kogutud algandmeid, välitööde tulemusi ja üldistatud tulemusi, tedre seisundi hinnangut ning tetrede praegune esinemine ja liikumine ning liikumismustrid arendusalal nr 15 ja selle ümbruses.
2. Eksperthinnangut, kas kavandatav tuulepargi arendusala nr 15 on sobiv tedre mängualaks ja kuivõrd võib kavandatav tuulepark mõjutada tedre elupaiga isendeid ja populatsiooni antud piirkonnas.
3. Kokkuvõtet tuuleenergeetikaarenduse (tuulepargi rajamise) üldise võimaliku mõju kohta tetrele uuringuala ulatuses ja lähiümbruses.
4. Mõju võimalikul olemasolul leevendusmeetmete ettepanekut.
5. Tedre edasise seire ettepanekuid võimaliku tuulepargi arenduse korral.
6. Lisa uuringupunktide ja tulemuste paiknemise kohta digitaalkujul, mis edastatakse vektorkujul põhikaardi projektsioonis ning ESRI või MapInfo ühilduvas vormingus.

Töö lõpparuande esitamise tähtaeg on 30. juuni 2026