

Kadrina valla eriplaneeringu asukoha eelvaliku lähteseisukohad ja keskkonnamõju strateegilise hindamise programm

VERSIOON
22.04.2024

**Planeerimisprotsessi
korraldaja:** Kadrina Vallavalitsus

Huivatud isikud: Sunly Wind OÜ, TMV Green OÜ, NORDWINTER OÜ

Eriplaneeringu konsultant: AB Artes Terrae OÜ

Ruumilise keskkonna planeerija: Heiki Kalberg

KSH läbiviija: Alkranel OÜ

Juhtekspert: Alar Noorvee

Sisukord

Sissejuhatus.....	4
1. Eriplaneeringu asukoha eelvaliku lähteseisukohad	5
1.1. Eriplaneeringu ja selle KSH eesmärk, vajadus ja ala	5
1.2. Eriplaneeringu ülesanded.....	6
1.3. Eriplaneeringu seos asjakohaste strateegiliste arengudokumentidega.....	7
1.3.1. Kliimapoliitika põhialused aastani 2050 (2017/2023)	7
1.3.2. Kliimamuutustega kohanemise arengukava aastani 2030 (2017)	7
1.3.3. Eesti riiklik energia- ja kliimakava aastani 2030 (REKK, 2030; 2019/2023-2024)	8
1.3.4. Energiamaajanduse arengukava 2030+ (ENMAK; 2017), ENMAK 2035 ja energiamaajanduse korralduse seadus	9
1.3.5. Lääne-Viru maakonnaplaneering 2030+ (2019)	9
1.3.6. Kadrina valla üldplaneering (2007 ja koostamisel olev)	10
1.4. Potentsiaalselt sobilike alade esmane selgitamine	11
2. Mõjutatava keskkonna ülevaade	12
2.1. Geoloogiline ehitus ja maavarad.....	12
2.2. Veekeskkond, sh põhjaveekaitstus.....	13
2.3. Kaitstavad loodusobjektid ja muud loodusväärtused.....	15
2.4. Roheline võrgustik	23
2.5. Kultuuripärand ja väärtuslikud maastikud	23
2.6. Asustus ja maakasutus, sh riigikaitsepiirangud	24
3. Eriplaneeringu KSH sisu, meetodika ning elluviimisega eeldatavalt kaasnev keskkonnamõju (sh mõjuvaldkonnad)	25
3.1. KSH sisu (sh läbiviidavad uuringud) ja hindamismetoodika	25
3.2. Eeldatavalt kaasneva keskkonnamõju kirjeldus	26
3.3. Natura eelhindamine	33
4. Eriplaneeringu ja KSH osapooled ning ekspertrühm.....	41
5. Eriplaneeringu ja KSH koostamisse kaasatavad isikud ja koostöö tegijad.....	42
6. Eriplaneeringu ajakava.....	44
Kasutatud allikad	46
LISA 1. Kadrina valla tuuleenergeetika eriplaneeringu linnustiku uuringu lähteülesanne	47
LISA 2. Kadrina valla tuuleenergeetika eriplaneeringu nahkhiirte uuringu lähteülesanne	62

Sissejuhatus

Kadrina Vallavolikogu algatas 25.05.2022 otsusega nr 39 kohaliku omavalitsuse eriplaneeringu (EP) ja selle keskkonnamõtjude strateegilise hindamise (KSH), eesmärgiga välja selgitada tuuleparkide ja nende toimimiseks vajaliku taristu rajamiseks sobivad asukohad Kadrina valla haldusterritooriumil (pindala 353,92 km²). Eriplaneeringust huvitatud isikuteks on Sunly Wind OÜ, TMV Green OÜ, NORDWINTER OÜ.

Kohaliku omavalitsuse eriplaneeringu menetlus koosneb vastavalt planeerimisseaduse (edaspidi ka PlanS) § 95 lg 7 kahest etapist:

1. etapp – ehitise asukoha eelvalik ehitisele sobivaima asukoha leidmiseks;
2. etapp – eelvalikust lähtuva detailse lahenduse koostamine.

Kohaliku omavalitsuse üksus võib PlanS § 95¹ lg 1 alusel tuuleparki kavandava eriplaneeringu koostamisel ka loobuda detailse lahenduse koostamisest ja kehtestada planeeringu asukoha eelvaliku otsuse alusel, kui puuduvad välistavad tegurid tuulepargi edasiseks kavandamiseks projekteerimistingimustega ning asukoha eelvaliku otsuses on toodud projekteerimistingimuste andmise aluseks olevad tingimused. Planeeringu koostamisel on eesmärk loobuda detailse osa koostamisest ja teha 1. etapp sellises täpsusastmes, et edasine ehitustegevuse kavandamine saaks toimuda projekteerimistingimuste alusel. Juhul, kui mõnel maa-alal ilmneb vajadus 2. etapi koostamiseks, siis esitatakse sellekohane vajadus 1. etapi planeeringu eelnõus.

Käesolevad lähteseisukohad (LS) ja KSH programm on aluseks eriplaneeringu 1. etapi ehk asukoha eelvaliku planeeringu ja KSH aruande koostamisele.

Eriplaneeringu lähteseisukohad koos KSH programmiga annavad aluse inim- ja looduskeskkonnast lähtuvate piirangute ja tingimuste alusel tuuleenergeetika arendamiseks sobivate alade valikuks.

Seega on käesoleva töö eesmärgiks eriplaneeringu asukoha eelvaliku otsuse eelnõu ja KSH esimese etapi aruande koostamine, sh projekteerimistingimuste aluseks olevate tingimuste väljatöötamine.

KSH programmis märgitakse keskkonnamõju strateegilise hindamise ulatus, sisu ning planeeringu rakendamise eeldatavalt kaasneda võiv oluline keskkonnamõju, sh mõju inimese tervisele, piiriülese keskkonnamõju esinemise võimalikkus, võimalik mõju Natura 2000 võrgustikule ja muu planeeringu koostamise korraldajale teadaolev asjassepuutuv teave.

Kadrina vallale pakub eriplaneeringu esimese etapi ehk asukoha eelvaliku etapi koostamisel konsultatsiooni AB Artes Terrae OÜ ning KSH viib läbi Alkranel OÜ.

1. Eriplaneeringu asukoha eelvaliku lähteseisukohad

1.1. Eriplaneeringu ja selle KSH eesmärk, vajadus ja ala

Eriplaneeringu koostamise eesmärgiks on välja selgitada tuuleparkide ja nende toimimiseks vajaliku taristu rajamiseks sobivad asukohad Kadrina valla haldusterritooriumil (joonis 1.1), võttes seejuures arvesse sotsiaalseid aspekte (sh kohalikud huvid), keskkonnamõju, majanduslikke ja tehnilisi võimalusi. Tuuleparkide eriplaneeringute koostamise vajadus tuleneb Eesti riigi kliima- ja energiapoliitikast. Eesti pikaajaline eesmärk on minna üle vähese süsinikuheitega majandusele, mis tähendab järk-järgult eesmärgipärasest majandus- ja energiasüsteemi ümberkujundamist ressursitõhusamaks, tootlikumaks ja keskkonnahoidlikumaks.

Planeerimisseaduse § 95 lõike 1 kohaselt koostatakse kohaliku omavalitsuse eriplaneering olulise ruumilise mõjuga ehitise püstitamiseks, kui olulise ruumilise mõjuga ehitise asukoht ei ole üldplaneeringus määratud. Vabariigi Valitsuse 01.10.2015 määruse nr 102 „Olulise ruumilise mõjuga ehitiste nimekiri“ punkti 4 kohaselt loetakse selleks tuuleparki „Võrgueeskirja“ tähenduses, mis koosneb vähemalt 30 meetri kõrgustest elektrituulikute. Vastavalt Vabariigi Valitsuse 26.06.2003 määruse nr 184 „Võrgueeskiri“ § 2 lõikele 19 loetakse tuulepargiks mitmest elektrituulikust ning elektrituulikuid omavahel ja neid liitumispunktiga ühendavatest seadmetest, ehitistest ning rajatistest koosnevat elektrijaama.

Koostamisel oleva Kadrina valla üldplaneeringuga (põhilahendus oli avalikul väljapanekul aprill-mai 2023) põhivõrguga ühendatavaid tuuleparke kui olulise ruumilise mõjuga ehitisi Kadrina valla territooriumile ei kavandata. Seejuures viidatakse üldplaneeringus seoses tuulepargi alade asukohavalikuga käesoleva eriplaneeringu algatamisele.

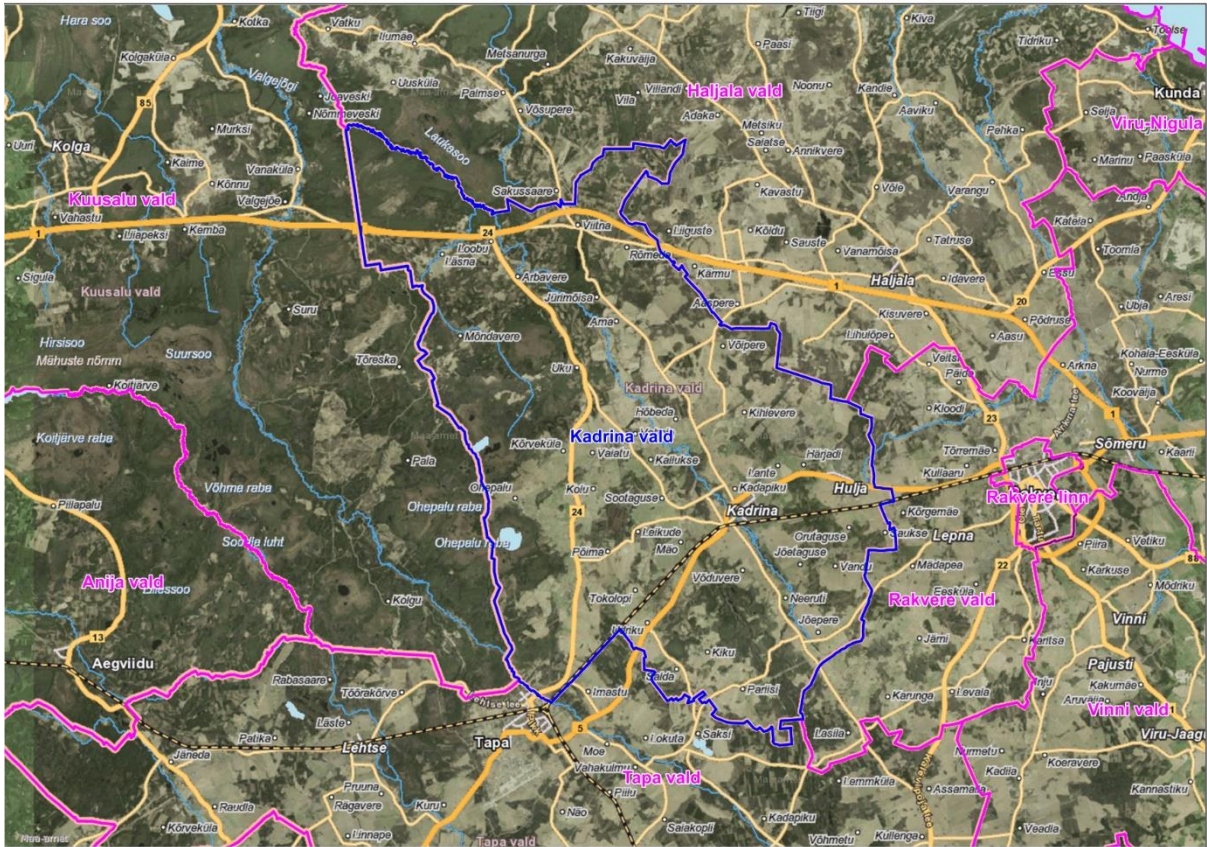
Eesti kliima- ja energiapoliitika näeb ette taastuvenergia tootmise mahu olulist suurendamist, mistõttu on riiklike kliimapoliitika eesmärkide täitmiseks vaja leida uusi tuuleparkide arendusalasid suure potentsiaaliga tuuleenergia tootmise piirkondadest, mille hulka kuulub ka Kadrina vald. Tulenevalt eelnevast ning huvitatud isiku – Sunly Wind OÜ taotlusest algatas Kadrina Vallavolikogu 25. mai 2022 otsusega nr 39 kõnealuse eriplaneeringu ja KSH koostamise.

Eriplaneeringu koostamise alaks on kogu Kadrina vald, planeeringuala pindala on 353,92 km². Eriplaneering koostatakse sellises vormis ja mahus, mis võimaldab kohalikul omavalitsusel teha otsus eriplaneeringu asukoha eelvaliku vastuvõtmise või sellest keeldumise osas. Eelnõu koostatakse sellises täpsusastmes, sh sisaldab see projekteerimistingimuste andmise aluseks olevaid tingimusi, et kohalikul omavalitsusel oleks võimalik soovi korral planeering PlanS §-s 95¹ sätestatud alustel kehtestada. PlanS § 95¹ kohane kehtestamine on võimalik juhul, kui puuduvad välistavad tegurid tuulepargi edasiseks kavandamiseks projekteerimistingimustega. Välistavate tegurite olemasolul on vajalik täiendavalt detailse osa koostamine.

Tulenevalt keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse (edaspidi ka KeHJS) § 31¹ on KSH eesmärgiks arvestada keskkonnakaaluatlusi strateegiliste planeerimisdokumentide koostamisel ning kehtestamisel, tagada kõrgetasemeline keskkonnakaitse ja edendada säästvat arengut.

Täpsemalt on KSH eesmärgiks hinnata eriplaneeringuga kavandatava tegevuse elluviimisel kaasnevat olulist keskkonnamõju ning määratleda ebasoodsa keskkonnamõju vältimiseks ja

leevendamiseks vajalikud meetmed. KSH puhul mõistame keskkonda laiemalt kui ainult looduskeskkond. Mõju hinnatakse nii loodus-, kultuurilise-, sotsiaal- kui ka majanduskeskkonna aspektide seisukohast (vt täpsemalt ptk 3). Mõjude hindamisel püstitakse eriplaneeringu täpsusastmes.



Joonis 1.1. Eriplaneeringu ala (Kadrina vald, piiritletud sinise joonega) asukoht. Alus: Maa-amet, 2023.

Eriplaneeringu ala tuuleressurssi saab hinnata IRENES projekti tuulekiiruste modelleeringu (<https://keskkonnateadlik-kaur.hub.arcgis.com/content/6d32cfef4a5b42b5bbf35fbaefc0c566/about>, 10.08.2023) alusel. Nimetatud projekti kohaselt on piirkonnas 100 m kõrgusel maapinnast keskmine tuulekiirus vahemikus 5,1-7,4 m/s. Seega on tööstuslike tuulegeneraatorite rajamiseks piirkonnas tuulepotentsiaal olemas.

1.2. Eriplaneeringu ülesanded

Eriplaneeringuga otsitakse sobivaid asukohti tuuleparkidele, arvestades järgmist:

- ✓ eriplaneeringuga määratakse:
 - tuulepargi tuulikute eelvalikuala;
 - tuulepargi ühendusliini eelvalikuala;
 - tuulepargi ümbritsev 1 km laiune müratundlike ehitiste ehitamise keeluala;
 - võimalik täiendava taristu asukoht, kui on vajalik vastava taristuliigi määramine;
 - tingimused tuulepargi ehitamiseks vajalike tegevuste tegemiseks järgmistes etappides (võimalik detailne osa; projekteerimistingimused, täiendav uurimisvajadus jne);

- ✓ tuulepargi tuulikute eelvalikuala kaugus eluhoonetest ja ühiksondlikest hoonetest peab olema üldjuhul 1000 m. Erandiks on juhud, vastava eluhoone või ühiksondliku hoone omanik on esitanud taastõendataval viisil avalduse väiksema vahemaa osas ning väliuuringute läbiviimise staadium on selline, et soovitud alal on võimalik määrata väiksem vahemaa;
- ✓ raudtee lähedusse kõrgete rajatiste (nt tuulik, sidemast) kavandamisel tuleb need raudtee kaitsevööndi (raudtee kaitsevöönd ulatub 30 m kaugusele rööpme teljest) servast paigutada vähemalt rajatise tipukõrguse kaugusele;
- ✓ koostöös koostöötegitajatega (vt Tabel 5.1.) määrata planeeringu koostamise eelvalikualade asukoht ning täiendavad tingimused edasiseks projekteerimiseks võttes arvesse KSH, kui asjakohaste mõjude hindamise, tulemusi.

Planeeringu lähteseisukohtades ei määrata eespool nimetatata konkreetseid kaugusi või tingimusi objektiliigist või konkreetsest objektist. LS ja KSH programmile antavat tagasisidet kauguste ja tingimuste osas käsitletakse edasisel planeerimisel.

1.3. Eriplaneeringu seos asjakohaste strateegiliste arengudokumentidega

1.3.1. Kliimapoliitika põhialused aastani 2050 (2017/2023)

Kliimapoliitika põhialuste dokumendis lepiti esimest korda kokku Eesti kliimapoliitika pikaajalises visioonis ja teekonnas selle poole liikumisel. Eesti pikaajaline eesmärk on minna üle vähese süsinikuheitega majandusele, mis tähendab järk-järgult eesmärgipärast majandus- ja energiasüsteemi ümberkujundamist ressursitõhusamaks, tootlikumaks ja keskkonnahoidlikumaks. Aastal 2023 ajakohastatud „Kliimapoliitika põhialused aastani 2050“ näeb ette, et Eesti pikaajaline siht on tasakaalustada kasvuhuonegaaside heide ja sidumine hiljemalt 2050. aastaks ehk vähendada selleks ajaks kasvuhuonegaaside netoheide nullini.

Kliimapoliitika põhialustes tuuakse energeetika ja tööstuse valdkonnas poliitikasuunisenä välja:

- ✓ *soodustatakse kodumaiste taastuvate energiaallikate järk-järgult laiemat kasutuselevõttu lõpptarbimise kõigis sektorites, pidades silmas ühiskonna heaolu kasvu ning vajadust tagada energiapuudulikkus ja varustuskindlus. Soodustatakse kodumaiste bio- ning teiste taastuvenergiaressursside laialdast kasutuselevõttu nii elektri- ja soojusenergia tootmisel kui ka transpordikütustena.*

Eriplaneeringuga kavandatav tegevus on *Kliimapoliitika põhialustega aastani 2050* kooskõlas.

1.3.2. Kliimamuutustega kohanemise arengukava aastani 2030 (2017)

Kliimamuutustega kohanemise arengukava strateegiliseks eesmärgiks on suurendada Eesti riigi, regionaalse ja kohaliku tasandi valmidust ning võimet kliimamuutuste mõjuga kohanemiseks.

Arengukavas on *Energeetika ja varustuskindluse* valdkonna alaeesmärgiks seatud: *Kliimamuutuste tõttu ei ole vähenenud energiasõltumatus, -turvalisus, varustuskindlus ja taastuvenergiaressursside kasutatavus ning ei suurene primaarenergia lõpptarbimise maht.*

Seejuures on eesmärgi täitmisel oluline energiasõltumatuse juhtmõte, mis hõlmab sõltumatust energiakandjate impordist, energiatootmisel kodumaistele ja eelkõige taastuvatele kütustele tuginemist ning taastuenergiaallikate kasutamist ja energiatootmise portfelli mitmekesistamist.

Kliimamuutustega kohanemise arengukava liidetakse uue koostatava keskkonnavaldkonna strateegiadokumendiga „Keskkonnavaldkonna arengukava aastani 2030“ (KEVAD). KEVAD hakkab sisaldama suuniseid kliimapoliitika üleste valdkondade poliitikate ja meetmete planeerimiseks ning arendamiseks.

Eriplaneeringuga kavandatava tuulepargi arendamine aitab kaasa eelnimetatud energiasõltumatuse juhtmõtte rakendamisele.

1.3.3. Eesti riiklik energia- ja kliimakava aastani 2030 (REKK, 2030; 2019/2023-2024)

REKK 2030 laiem eesmärk on anda Eesti inimestele, ettevõtetele ning ka teistele liikmesriikidele võimalikult täpselt informatsiooni sellest, milliste meetmetega kavatakse Eesti riik saavutada Euroopa Liidus kokku lepitud energia- ning kliimapoliitikat puudutavad eesmärgid.

2017. a jõustunud REKK 2030 eesmärkidest on eriplaneeringu iseloomu arvestades asjakohaseimad järgmised:

- ✓ Eesti kasvuhoonegaaside heite vähendamine 80% aastaks 2050 (sh 70% aastaks 2030);
- ✓ taastuenergia osakaal energia summaarsest lõpptarbimisest peab aastal 2030 olema vähemalt 42%: aastal 2030 moodustab taastuenergia 16 TWh ehk 50% energia lõpptarbimisest, sh taastuvelekter 4,3 TWh (2018 = 1,8 TWh), taastuvsoojus 11 TWh (2018 = 9,5 TWh), transport 0,7 TWh (2018 = 0,3 TWh);
- ✓ energiajulgeoleku tagamine hoides imporditud energiast sõltuvuse määra võimalikult madalal: hoitakse kohalike kütuste kasutust võimalikult kõrgel (sh suurendatakse kütusevabade energiaallikate kasutust), rakendatakse biometaani tootmise ja kasutuse potentsiaali.

Aastail 2023-2024 ajakohastatakse REKK 2030 vahepeal valminud arengudokumentide alusel.

Kliimaminister Kristen Michal allkirjastas riikliku energia- ja kliimakava ajakohastatud Eesti riikliku energia- ja kliimakava aastani 2030 versiooni kavandi juulis 2023 ning see on 9. august 2023 Vabariigi Valitsusse poolt Euroopa Komisjonile esitamiseks heaks kiidetud. Mitu eesmärki on vahepealse nelja aasta jooksul muutunud – näiteks kui varem oli kasvuhoonegaaside heidet saajandi keskpaigaks 1990. aastaga võrreldes kavandatud vähendada 80 protsenti, siis nüüdne suund on olla 2050. aastaks kliimaneutraalne riik. Energiamaajanduse korralduse seaduse muudatusega möödunud aastal täpsustusid taastuenergia eesmärgid, mis on toodud REKK 2030 kavandis koos taastuenergia toodangu prognoosiga. Kui senise kava järgi pidi taastuenergia osakaal energia summaarsest lõpptarbimisest 2030. aastal olema 42 protsenti, siis nüüd on vastav eesmärk 65 protsenti. Kui siiani oli eesmärk, et taastuvelektri toodang moodustab 2030. aastal 40 protsenti elektrienergia summaarsest tootmisest, siis nüüd on eesmärk katta 2030. aastaks 100 protsenti elektrienergia summaarsest tootmisest elektritarbimisest taastuvatest allikatest.

Tuuleenergeetika, kui taastuvenergeetika arendamine aitab ka edaspidi kaasa REKK 2030 eesmärkide täitmisele.

1.3.4. Energiamaajanduse arengukava 2030+ (ENMAK; 2017), ENMAK 2035 ja energiamaajanduse korralduse seadus

Eesti energiamaajanduse arengukava aastani 2030 koondab elektri-, soojuse- ja kütusemajanduse, transpordisektori energiakasutuse ja elamumajanduse energiakasutusega seonduvad tuleviku tegevused. Eesti energiamaajanduse arengukava aastani 2030 üldeesmärgiks on: *Tagada tarbijatele turupõhise hinna ning kättesaadavusega energiavarustus, mis on kooskõlas Euroopa Liidu pikaajaliste energia- ja kliimapoliitika eesmärkidega, samas panustades Eesti majanduskliima ja keskkonnaseisundi parendamisse ning pikaajalise konkurentsivõime kasvu.*

Arengukava eesmärkideks on mh soodustada taastuvatest energiaallikatest toodetava energia tootmise ja tarbimise osakaalu Eestis ning tagada ühtlasi varustuskindlus. Aastal 2017 kinnitatud arengukava järgi on kütusevabade energiaallikate (päike, tuul, hüdroenergia) osakaaluks elektri lõpptarbimises aastaks 2030 seatud >10% (algtase 2012. a oli 0,75%). Kogu energia lõpptarbimises on taastuvenergia osakaalu sihttasemeks 2030. aastaks seatud 50% (algtase 2012. aastal oli 25,8%).

Aastal 2021 algatati ENMAK 2035 koostamine ning Vabariigi Valitsusele esitatav eelnõu peaks valmima 2024-2025. ENMAK 2035 koostamise eesmärgiks on ajakohastada kehtivas energiamaajanduse arengukavas aastani 2030 sisalduvad energiamaajanduse suundumused, eesmärgid ja tegevused ning kirjeldada Eesti energiamaajanduse arenguvisiooni, eesmärke, kitsaskohti ning poliitikainstrumente kliimanetraalse energiatootmise ja -tarbimise suunas liikumisel ja energiajulgeoleku tagamisel.

Energiamaajanduse korralduse seaduse (RT I, 30.06.2023, 8) §32¹ on sätestatud, et aastaks 2030 moodustab taastuvenergia vähemalt 65 protsenti riigisisestest energia summaarsest lõpptarbimisest. Elektrienergia summaarsest lõpptarbimisest moodustab taastuvenergia 100 protsenti ja soojuse summaarsest lõpptarbimisest vähemalt 63 protsenti. Maantee- ja raudteetranspordis kasutatud taastuvenergia moodustab vähemalt 14 protsenti kogu transpordisektoris tarbitud energiast.

Eriplaneeringuga kavandatud tuuleparkide arendamine aitab kaasa energiamaajanduse arengukava eesmärkide täitmisele.

1.3.5. Lääne-Viru maakonnaplaneering 2030+ (2019)

Maakonnaplaneeringu eesmärk on tasakaalustada keskkonna kasutusviise, kavandada kestlikku arengut ja parandada inimeste elamistingimusi. Olulisemateks trendideks, millega maakonnaplaneeringu koostamisel on arvestatud ning mis mõjutab maakonna arengut on: IT arenduste levik ja kasvav mobiilsus, rahvastiku vähenemine ja vananemine, üldine linnastumine, ökoloogilise mõtteviisi väärtustamine ja taastuvenergeetika laiem levik, kliimamuutused.

Maakonnaplaneeringus tõdetakse, et tuuleenergia tootmiseks sobivaid alasid on maakonnas vähe, kuna rannikualal, kus tuuletingimused on kõige soodsamad, on looduskaitsest tulenevad

piirangud. Lisaks ei pruugi tuulepotentsiaalilt sobivad tuuleenergia arendusalad olla realiseeritavad riigikaitsealistel põhjustel. Maakonna keskosas läbi viidud analüüsi tulemusel paiknevad võimalikud sobivad alad üksikult ja on tuulepargi paigutamiseks väikesed, mahutades vaid mõne tuulegeneraatori. Lääne-Viru maakonnaplaneering ei välista tuuleparkide kavandamist, kuid sel juhul tuleb sobivust tõestada konkreetse asukohavaliku ja keskkonnamõju strateegilise hindamisega.

Planeeringute koostamisel tuleb arvestada järgmiste tingimustega (esitatud asjakohased):

- ✓ määrata tuulegeneraatorite paigutus maastikul;
- ✓ kaaluda tuulegeneraatorite visuaalset sobivust maastiku suhtes;
- ✓ hinnata strateegilisi keskkonnamõjusid;
- ✓ määrata liitumiskohad põhivõrguga;
- ✓ määrata tuulegeneraatorite paigutus maanteetaristu suhtes;
- ✓ määrata juurdepääsude võimalused;
- ✓ korraldada riigikaitsealise ehitise töövõime hindamine.

Maakonnaplaneeringuga on määratud ka rohevõrgustiku tingimused, millest koostatava eriplaneeringuga seonduvalt on asjakohased järgmised:

- ✓ roheline võrgustiku eesmärk on hoida alade looduslikku seisundit;
- ✓ rohelised koridorid aitavad tagada tuumalade ühendatuse;
- ✓ roheline võrgustiku tuumalal kavandatavad tegevused ei tohi halvendada tuumala toimimist;
- ✓ roheline võrgustiku aladel üldjuhul hoiduda metsamaa sihtotstarbe muutmisest ja metsa raadamisest (raie, võimaldamaks maa kasutamist muul otstarbel peale metsa majandamise), v.a maavara kaevandamise lubadega määratud aladel;
- ✓ looduslike ja/või pool-looduslike alade osatähtsus ei tohi tuumalal langeda alla 75%;
- ✓ koridoridele on reeglina vastunäidustatud teatud infrastruktuuride (põhimaanteed, prügilad, jäätmehoiulad, mäetööstusalad) rajamine. Juhul, kui nende rajamine on möödapääsmatu, tuleb eriti hoolikalt valida rajatiste asukohta ja rakendada vajalikke keskkonnameetmeid võimaliku negatiivse mõju leevendamiseks.

Eriplaneeringu koostamisel arvestatakse maakonnaplaneeringus esitatud tingimustega. Võimalik maakonnaplaneeringu muutmise vajadus selgub planeeringu edasise koostamise käigus.

1.3.6. Kadrina valla üldplaneering (2007 ja koostamisel olev)

Üldplaneeringuga määratletakse Kadrina valla ruumilise arengu põhimõtted ja üldised arengusuunad ning seatakse üldised maakasutus- ja ehitustingimused.

Aastal 2007 kehtestatud Kadrina valla üldplaneering ei käsitle taastuvenergeetika arendamise temaatikat, sh võimalike tuulepargialade rajamist. Üldplaneering käsitleb väärtuslikke maastike ja rohevõrgustikku, sh määrates tingimuse et rohevõrgustikus metsa ei raadata. Võimalik, et riiklike eesmärkide ellu viimiseks on vajalik muuta kehtivat üldplaneeringut seoses rohevõrgustiku tingimustega.

Koostamisel oleva Kadrina valla üldplaneeringuga (põhilahendus oli avalikul väljapanekul aprill-mai 2023) põhivõrguga ühendatavaid tuuleparke kui olulise ruumilise mõjuga ehitisi Kadrina valla territooriumile ei kavandata. Seejuures viidatakse üldplaneeringus seoses tuulepargialade asukohavalikuga käesoleva eriplaneeringu algamisele.

Maakonnaplaneeringu alusel koostatav üldplaneering käsitleb mh maardlaid, rohevõrgustikku, väärtuslikku põllumajandusmaad ja väärtuslikke maastikke. Tulenevalt üldplaneeringu menetlemise protsessist selgub eriplaneeringu koostamise käigus, kas on vajalik hetkel koostatava üldplaneeringu muutmine.

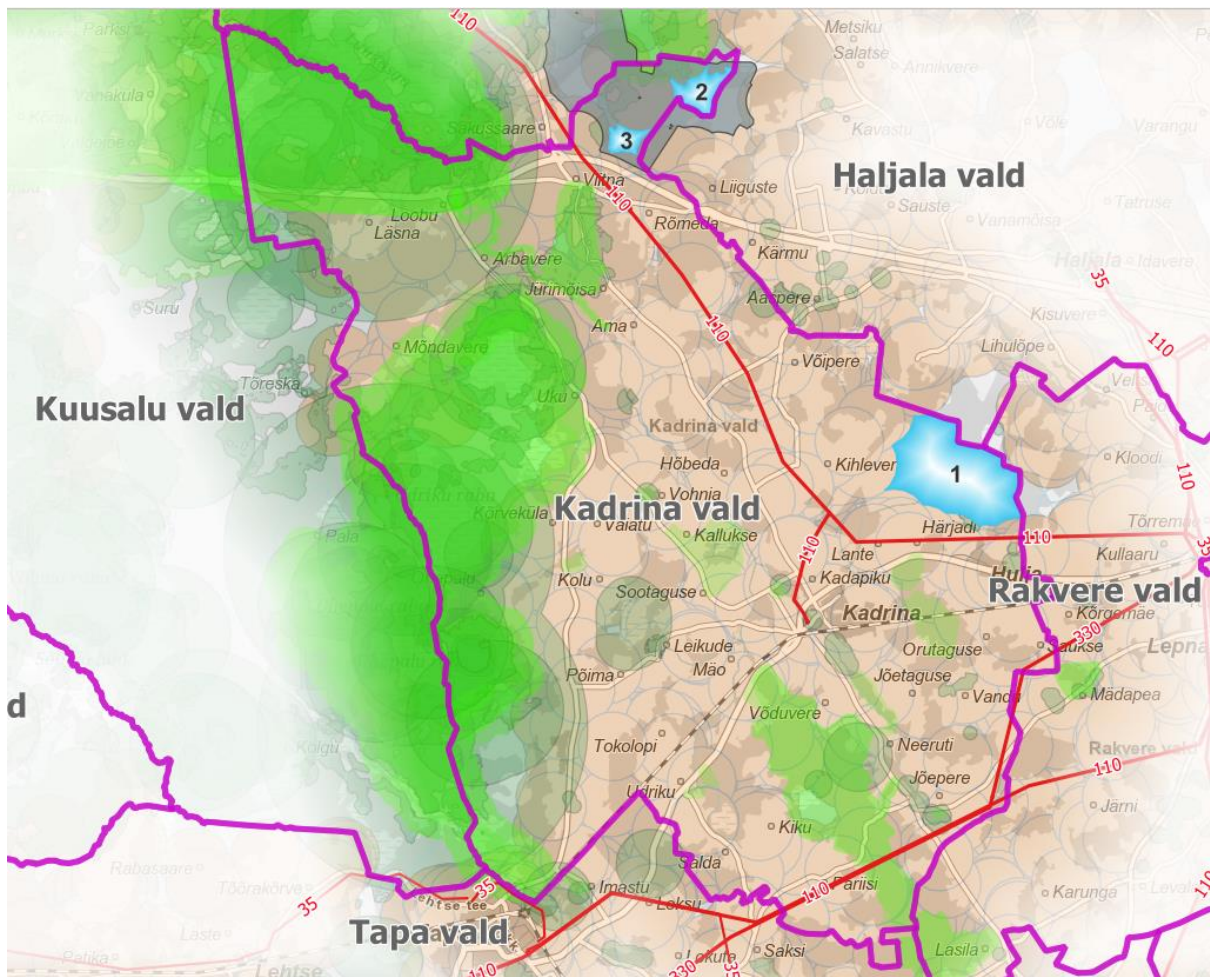
1.4. Potentsiaalselt sobilike alade esmane selgitamine

Selgitamaks välja alasid kuhu üldse võib olla eriplaneeringu aladel võimalik tuuleparke kavandada, selgitati töö algstaadiumis LS ja KSH programmi koostamise välja potentsiaalselt sobilikud alad. Juhime tähelepanu, et potentsiaalselt sobilikud alad ei ole eelvalikualad. Potentsiaalselt sobilikud alad on alad, kus tuleb jätkata edasist analüüsimist ning kus edasisel planeeringu koostamisel selguvad täiendavad võimalikud piirangud. Väljaspool potentsiaalselt sobilikke alasid ei ole tõenäoliselt võimalik tuulepargi kavandamine. Esmase asukoha eelvaliku tegemiseks arvestati järgmiste kitsendustega ehk välistavate aladega:

1. tuulikute minimaalne kaugus elamutest ja ühiskondlikest hoonetest on 1000 m, esialgses analüüsis lähtuti ETAK elu- ja ühiskondlike hoonete paiknemisest;
2. 600 m puhver kaitsealast, hoiualast, püsielupaigast, Natura 2000 alast, mille kaitseesmärgiks on linnu- või nahkhiireliikide kaitse. Puhvri ulatus lähtub Keskkonnaameti (2021) soovitudest;
3. 600 m puhver projekteeritavast kaitsealast, hoiualast, püsielupaigast, mille kaitseesmärgiks on linnuliikide kaitse. Puhvri ulatus lähtub Keskkonnaameti (2021) soovitudest;
4. 100 m puhver kaitsealast, hoiualast, püsielupaigast, Natura 2000 alast, mille kaitseesmärgiks ei ole linnu- või nahkhiireliikide kaitse. Puhvri ulatus lähtub Keskkonnaamet (2021) soovitudest;
5. välistavaks alaks määrati üldiselt ka *Üle-eestilise maismaalinnustiku analüüsi* (EOÜ ja Kotkaklubi, 2022) käigus määratletud tsoon 1 (va arvatud juhul, kui maismaalinnustiku analüüsist tulenev tsoon 1 jäi väikese alana esmase potentsiaalse tuulepargiala sisse ja see ala oli mõistlik haarata uuritavate alade koosseisu). Tsoon 1 on liigi elupaik, kodupiirkonna tuumala või rändekoridor, kuhu tuulikute püstitamine põhjustab negatiivse mõju. Tsooni 1 tuulikuid üldjuhul ei kavandata.

Eelnevalt kirjeldatud kitsendusi arvestades tekkisid esialgsed võimalikud alad, mis vaadati üle koos huvitatud isikute ning planeeringu koostamise korraldajaga. Ülevaatus tulemusena jäeti edasise valikust välja alad, mis olid valdavalt väikesed, põhivõrgust eemal ja paiknesid Kaitseväe Keskpõlügeni piiranguvööndis. Seega kujunes Kadrina valla territooriumil kahes erinevas piirkonnas kolm (alad nr 1-3) potentsiaalselt sobilikku tuulepargi ala (joonis 1.2). Seejuures vähemalt üks võimalik ala kattub ka huvitatud isikute arendushuvi piirkonnaga.

Eriplaneeringu koostamisel on võimalik alade ulatuse täiendav täpsustamine.



Joonis 1.2. Esmase eelvaliku alusel potentsiaalselt sobilikud tuulepargi alad (helesinise piirjoonega alad koos numbritega) eriplaneeringu alal. Lisaks kajastuvad joonisel: elamutest ja ühiskondlikest hoonetest 1000 m puhver (oranžikad alad), loodusväärtustest tulenevad kitsendused (helerohelised alad), üle-eestilise maismaalinnustiku analüüsi tsoon 1 (tumerohelised alad) ja võimalik perspektiivne riigi eelisarendusala, kus viiakse läbi Keskkonnaagentuuri poolt tellitud uuringuid (hallikas ala). Alus: Maaamet, 2023; EELIS, 2023; EOÜ ja Kotkaklubi, 2022.

Lisaks tuuleenergeetika arendamisest huvitatud ettevõtetele on ka riik kaardistamas võimalikke tuuleenergeetika eelisarendusalasid. Kadrina valla territooriumile jääb üks perspektiivne riigi eelisarendusala (joonis 1.2), mis kattub kahe (alad nr 2 ja 3) käesoleva töö raames leitud potentsiaalselt sobiliku alaga. Riigi eelisarendusalade ulatuses käesoleva KSH raames dubleerivaid loodusuuringuid ei teostata ning lähtutakse riigiasutuste poolt esitatavast infost alade sobivuse hinnangute osas.

2. Mõjutatava keskkonna ülevaade

2.1. Geoloogiline ehitus ja maavarad

Kadrina valla geoloogilises ehituses eristuvad aluspõhjas kaks eriomelise struktuurset korrust: alumine – tard- ja moondekivimeist koosnev kurrutatud kristalne aluskord ja ülemine – eelmisel monoklinaalselt lasuv settekivimiline pealiskord. Kristalne aluskord alal ei avane. Settekivimiline pealiskord on enam kui 200 m paksune ning koosneb Vendi, Kambriumi, Ordoviitsiumi ladestust (Eesti Geoloogiakeskus OÜ, 2005).

Kvaternaari ajastul ladestunud pinnakattes esineb erinevaid setteid (liiv, möll, saviliiv, liivsavi, savi), teatud ulatuses levivad ka soosetteid (turvas). Pinnakatte paksus varieerub sõltuvalt piirkonnast mõnest meetrist 25-30 meetrini (Maa-ameti kaardirakendus, 2023).

Maa-ameti kaardirakenduse (2023) alusel jääb kas täielikult või osaliselt eriplaneeringu alale ehk Kadrina valla haldusterritooriumile 21 maardlat (tabel 2.1). Maavaradest on esindatud liiv, kruus, lubjakivi, turvas. Osaliselt ulatub alale ka Eesti põlevkivi maardla Haljala uuringuväli.

Tabel 2.1. Maardlad eriplaneeringualal 08.08.2023 seisuga. Allikas: Maa-amet, 2023.

Registri-kaardi nr	Maardla nimetus	Maardla osa nimetus	Põhimaavara	Omavalitsus	Pindala (ha)
656	Kaljäärve		liiv	Kadrina vald, Kuusalu vald	71,57
241	Ohepalu		turvas	Kadrina vald, Kuusalu vald, Tapa vald	3962,88
756	Arbavere		liiv	Kadrina vald	16,59
684	Rakvere		lubjakivi	Kadrina vald, Rakvere vald	345,81
954	Uku		liiv	Kadrina vald	20,41
406	Tuksmani		turvas	Kadrina vald	398,94
407	Vohnja		turvas	Kadrina vald	279,6
831	Saksi		kruus	Kadrina vald, Tapa vald	19,64
985	Orapere		liiv	Kadrina vald	6,74
323	Kiku		turvas	Kadrina vald	60,2
269	Uuemõisa		turvas	Kadrina vald	302,3
324	Kõrbse		turvas	Kadrina vald	54,66
350	Udriku		turvas	Kadrina vald	674,8
363	Aaspere		turvas	Haljala vald, Kadrina vald	194,25
365	Armiku (Armiko)		turvas	Kadrina vald	134,23
33	Eesti	Haljala uuringuväli	põlevkivi	Haljala vald, Kadrina vald, Rakvere vald, Rakvere linn	16571,98
364	Ahila		turvas	Kadrina vald	274,77
325	Neeruti		turvas	Kadrina vald	30,75
362	Soomukse		liiv	Kadrina vald	36,13
990	Undla		kruus	Kadrina vald	6,83
367	Hulja		turvas	Haljala vald, Kadrina vald, Rakvere vald	570,73

Potentsiaalselt sobilikele tuulepargi aladele jäävad osaliselt järgmised maardlad: põlevkivi Eesti maardla Haljala uuringuväli (alad 1 ja 2) ja Hulja turbamaardla (ala 1). Kehtivaid mäeeraldisi ja nende teenindusmaid ega kehtivaid geoloogilise uuringu alasid potentsiaalsetele tuulepargi aladele ei jää.

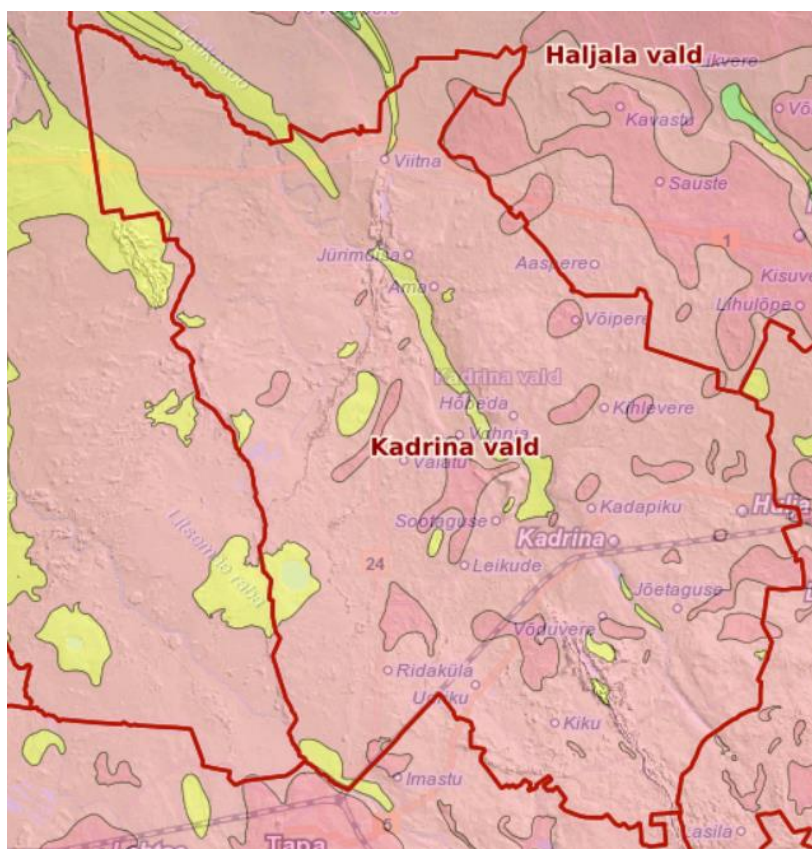
2.2. Veekeskond, sh põhjaveekaitstus

Maa-ameti kaardirakenduse (2023) alusel jääb valdav osa planeeringualast maapinnalt lähtuva reostuse eest nõrgalt kaitstud põhjaveega alale, piirkonniti esineb lisaks ka kaitsmata ja keskmiselt kaitstud põhjaveega alasid (joonis 2.2). Piirkonna joogiveevarustus on tagatud salv- või puurkaevudega, sh suuremates asulates ühissüsteemidena.

Eriplaneeringualale jäävad mitmed voolu- ja seisuveekogud. Suuremad seisuveekogud on: Ohepalu järv (VEE2011500), Suurjärv (Udriku Suurjärv; VEE2010700), Pikkjärv (Viitna Pikkjärv; VEE2003900), Kadrina paisjärv (VEE2012210), Väikejärv (Udriku Väikejärv; VEE2010800). Suuremad vooluveekogud on: Valge jõgi (VEE1079200; piirneb planeeringuala edela osaga), Loobu jõgi (VEE1077900), Selja jõgi (VEE1074600), Mustoja (VEE1076000), Läsna jõgi (Nõmmoja; VEE1078900).

Nimetatud suurematest veekogudest on seisundihinnang Ida-Eesti või Lääne-Eesti veemajanduskava 2022-2027 (2022) alusel järgmine:

- ✓ Ohepalu järv – koondseisund „halb“, põhiline koormus – põllumajandus;
- ✓ Viitna Pikkjärv – koondseisund „kesine“, põhiline koormus – turism ja rekreatsioon;
- ✓ Valgejõgi – koondseisund sõltuvalt lõigust, kas „kesine“ või „halb“, põhiline koormus – paisud ja põllumajandustegevus;
- ✓ Loobu jõgi – koondseisund „kesine“, põhiline koormus – paisud ja põllumajandustegevus;
- ✓ Selja jõgi – koondseisund „halb“, põhiline koormus – põllumajandustegevus, alla 2000 ie reoveepuhasti ja muu heitveelask, ühiskanalisatsiooniga ühendamata majapidamised, metsakuivendus;
- ✓ Mustoja – koondseisund „halb“, põhiline koormus – põllumajandustegevus, alla 2000 ie reoveepuhasti ja muu heitveelask, ühiskanalisatsiooniga ühendamata majapidamised, metsakuivendus, paisud;
- ✓ Läsna jõgi (Nõmmoja) – koondseisund „hea“.



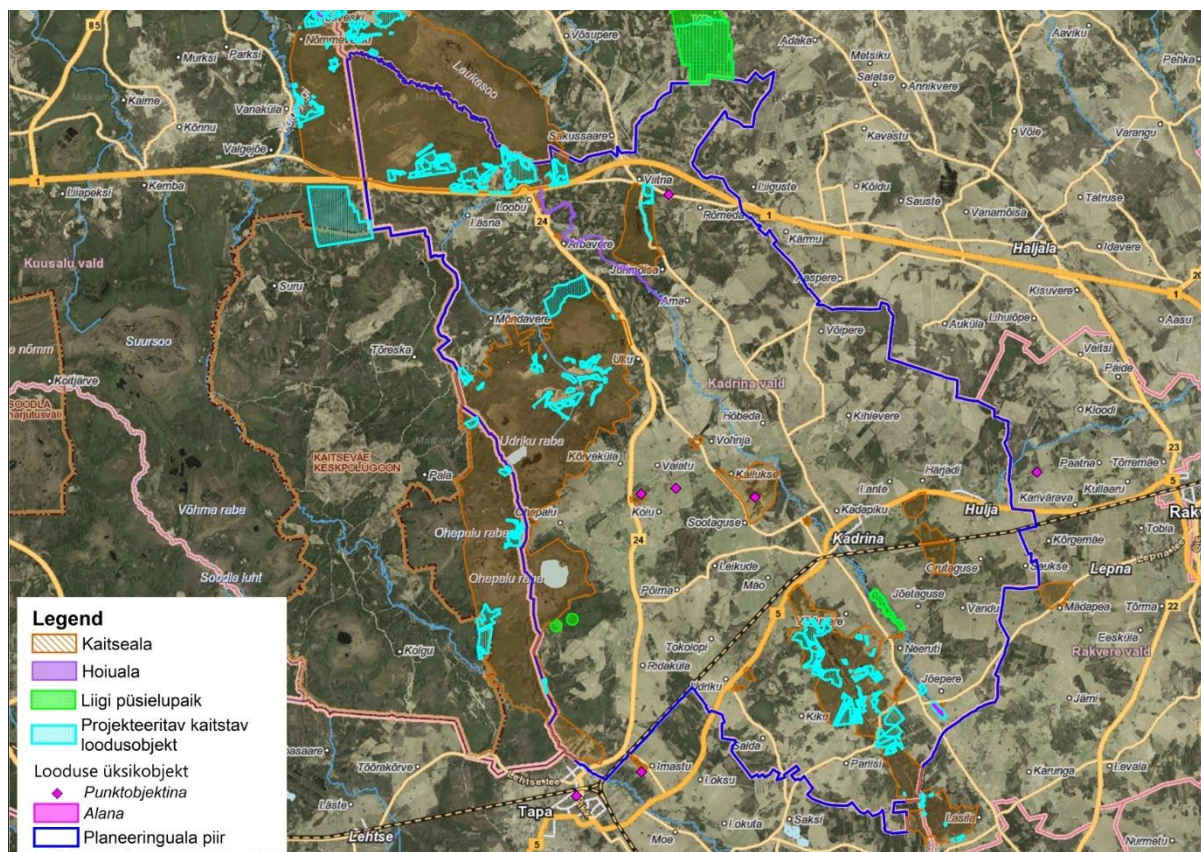
Joonis 2.2. Piirkonna põhjaveekaitstus: tume roosa ala – kaitsmata, roosa ala – nõrgalt kaitstud ja kollane ala – keskmiselt kaitstud põhjaveega ala. Alus: Maa-amet, 2023.

Planeeringuala on osaliselt kaetud maaparandussüsteemidega. Samuti jäävad planeeringualale mitmed sood ja rabad (nt Ohepalu raba, Udriku raba, Vohnja soo, Tuksmanni soo, Uuemõisa soo jt).

Potentsiaalsetele tuulepargialadele eelnimetatud suuremaid veekogusid ei jää. Küll aga paiknevad aladel väiksemad vooluveekogud (nt Hulja oja, Rõmeda oja) ning alad on kas osaliselt (alad 1 ja 2) või täielikult (ala 3) kaetud maaparandussüsteemidega. Soid ja rabasid potentsiaalsetel tuulepargialadel ei paikne.

2.3. Kaitstavad loodusobjektid ja muud loodusväärtused

Kaitstavatest loodusobjektidest jäävad eriplaneeringu alale või selle lähedusse loodus- ja maastikukaitsealad, pargid ja puistu, rahvuspark, hoiuala, mitmed liikide püsielupaigad ja projekteeritavad kaitstavad loodusobjektid ning looduse üksikobjektid (tabel 2.2, joonis 2.3). Lisaks eelnevale jäävad eriplaneeringu alale mitmete kaitsealuste taime-, seene- ja loomaliikide (sh I kaitsekategooria loomaliigid: kassikakk, merikotkas, must-toonekurg, väikepistrik) leiukohad ning arvukalt vääriselupaiku. Kaitsealustest liikidest on piirkonnas esindatud ka nahkhiired.



Joonis 2.3. Eriplaneeringu alale või sellest kuni 2 km kaugusele jäävad kaitstavad loodusobjektid (v.a kaitsealuste liikide leiukohad). Allikas: EELIS, august 2023.

Tabel 2.2. Eriplaneeringu alale ja sellest kuni 2 km kaugusele jäävad kaitstavad loodusobjektid (v.a kaitsealuste liikide leiukohad). Allikas: EELIS, 2023.

Nimi	Registrikood	Kaitse-, hoiuala, püsielupaiga ja looduse üksikobjekti kaitse-eesmärk
Kaitsealad		
Kallukse maastikukaitseala	KLO1000480	Kaitse-eesmärk on geoloogilise ehituse ja geneesi poolest väärtuslike pinnavormide Kallukse mägede, loodus- ja pärandkultuurmaastiku, elustiku mitmekesisuse, sūrjametsade, kaitsealuste liikide ning Linda-Neitsi ehk Lodikivi kaitse.
Lahemaa rahvuspark	KLO1000511	<p>Kaitse-eesmärk on kaitsta:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Põhja-Eestile iseloomulikku loodust ja kultuuripärandit, sealhulgas maastikuilmel, pinnavorme, kaitsealuseid liike ja nende elupaiku, loodus- ja pärandkultuurmaastikke, maastiku üksikelemente, põllumajanduslikku maakasutust ja traditsioonilist rannakalandust, tasakaalustatud keskkonnakasutust, piirkonnale iseloomulikku asustusstruktuuri, taluarhitektuuri ning rahvakultuuri, tagades nende säilimise, taastamise, uurimise ja tutvustamise; 2) elupaigatüüpe, mida nõukogu direktiiv 92/43/EMÜ looduslike elupaikade ning loodusliku loomastiku ja taimestiku kaitse kohta (EÜT L 2006, 22.07.1992, lk 7-50) nimetab I lisas. Need on veealused liivamadalad (1110)3, liivased ja mudased pagurannad (1140), rannikulõukad (1150*), laiad madalad lahed (1160), karid (1170), esmased rannavallid (1210), püsitaimestuga kivirannad (1220), väikesaared ning laiud (1620), rannaniidud (1630*), püsitaimestuga liivarannad (1640), eelluited (2110), valged luited (liikuvad rannikuluited – 2120), hallid luited (kinnistunud rannikuluited – 2130*), rusked luited kukemarfaga (2140*), metsastunud luited (2180), luudetevahelised niisked nõod (2190), kuivad liivanõmmed kanarbiku ja kukemarfaga (2320), looduslikult rohketoitelised järved (3150), huumustoitelised järved ja järvikud (3160), jõed ja ojad (3260), kuivad nõmmed (4030), kadastikud (5130), kuivad niidud lubjarikkal mullal (*olulised orhideede kasvualad – 6210), liigirikkad niidud lubjavesel mullal (6270*), lood (alvarid – 6280*), sinihelmikakooslused (6410), niiskuslembesed kõrgrohustud (6430), lamminiidud (6450), aas-rebasesaba ja ürtpunanupuga niidud (6510), puisniidud (6530*), rabad (7110*), rikutud, kuid taastumisvõimelised rabad (7120), siirde- ja õõtsiksood (7140), nokkheinakooslused (7150), allikad ja allikasood (7160), liigirikkad madalsood (7230), lubjakivipaljandid (8210), liivakivipaljandid (8220), koopad (8310), vanad loodumetsad (9010*), vanad laialehised metsad (9020*), rohunditerikkad kuusikud (9050), okasmetsad oosidel ja moreenikuhjatistel (sūrjametsad – 9060), puiskarjamaad (9070), soostuvad ja soo-lehtmetsad (9080*), rusukallete ja jäärakute metsad (pangametsad – 9180*), siirdesoo- ja rabametsad (91D0*) ning lammi-lodumetsad (91E0*); 3) liike, mida Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv 2009/147/EÜ loodusliku linnustiku kaitse kohta (ELT L 20, 26.01.2010, lk 7-25) nimetab I lisas. Need on kaljukotkas (<i>Aquila chrysaetos</i>), väike-konnakotkas (<i>Aquila pomarina</i>), must-toonekurg (<i>Ciconia nigra</i>), merikotkas (<i>Haliaeetus albicilla</i>), kalakotkas (<i>Pandion haliaetus</i>), kassikakk (<i>Bubo bubo</i>), tutkas (<i>Philomachus pugnax</i>), karvasjalg-kakk (<i>Aegolius funereus</i>), jäälinde (<i>Alcedo atthis</i>), nõmmekiur (<i>Anthus campestris</i>), hüüp (<i>Botaurus stellaris</i>), väikeluik (<i>Cygnus columbianus bewickii</i>), laululuik (<i>Cygnus cygnus</i>), põldtsiitsitaja (<i>Emberiza hortulana</i>), laanerähn e kolmvarvas-rähn (<i>Picoides tridactylus</i>), sarvikpütt (<i>Podiceps auritus</i>), metsis e mõtus (<i>Tetrao urogallus</i>), teder (<i>Tetrao tetrix</i>), musträhn (<i>Dryocopus martius</i>), väike-kärbsenäpp (<i>Ficedula parva</i>), herilaseviu (<i>Pernis apivorus</i>), sookurg (<i>Grus grus</i>), laanepüü (<i>Bonasa bonasia</i>), öösorr (<i>Caprimulgus europaeus</i>), värbkakk (<i>Glaucidium passerinum</i>), roo-loorkull (<i>Circus aeruginosus</i>), välja-loorkull (<i>Circus cyaneus</i>), nõmmelõoke (<i>Lullula arborea</i>), punaselg-õgija (<i>Lanius collurio</i>), randtiir (<i>Sterna</i>

Nimi	Registrikood	Kaitse-, hoiuala, püsielupaiga ja looduse üksikobjekti kaitse-eesmärk
		<p><i>paradisaea</i>), vööt-põõsalind (<i>Sylvia nisoria</i>), händkakk (<i>Strix uralensis</i>), rukkirääk (<i>Crex crex</i>) ja valge-toonekurg (<i>Ciconia ciconia</i>);</p> <p>4) liike, mida Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv 2009/147/EÜ nimetab II ja III lisas. Need on soopart e pahlsaba-part (<i>Anas acuta</i>), piilpart (<i>Anas crecca</i>), viupart (<i>Anas penelope</i>), sinikael-part (<i>Anas platyrhynchos</i>), punapea-vart (<i>Aythya ferina</i>), tuttvart (<i>Aythya fuligula</i>), merivart (<i>Aythya marila</i>), sõtkas (<i>Bucephala clangula</i>), õõnetuvi (<i>Columba oenas</i>), kümnokk-luik (<i>Cygnus olor</i>), kalakajakas (<i>Larus canus</i>), tõmmukajakas (<i>Larus fuscus</i>), naerukajakas (<i>Larus ridibundus</i>), tõmmuvaeras (<i>Melanitta fusca</i>), jääkoskel (<i>Mergus merganser</i>), rohukoskel (<i>Mergus serrator</i>), suurkoovitaja (<i>Numenius arquata</i>), hahk (<i>Somateria mollissima</i>), punajalg-tilder (<i>Tringa totanus</i>), kiivitaja (<i>Vanellus vanellus</i>) ja vaenukägu e toonetutt (<i>Upupa epops</i>);</p> <p>5) liike, mida nõukogu direktiiv 92/43/EMÜ nimetab II lisas. Need on harilik ebapärlikarp (<i>Margaritifera margaritifera</i>), harilik hink (<i>Cobitis taenia</i>), harilik võldas (<i>Cottus gobio</i>), suur-rabakiil (<i>Leucorhina pectoralis</i>), vasakkeermene pisitigu (<i>Vertigo angustior</i>), tiigilendlane (<i>Myotis dasycneme</i>), saarmas (<i>Lutra lutra</i>), suur-mosaiikliblikas (<i>Euphydryas maturna</i>), suur-kuldtiib (<i>Lycaena dispar</i>), rohe-vesihobu (<i>Ophiogomphus cecilia</i>), paksukojaline jõekarp (<i>Unio crassus</i>), jõesilm (<i>Lampetra fluviatilis</i>) ja lõhe (<i>Salmo salar</i>);</p> <p>6) kaitsealuseid liike, milleks on limatünnik (<i>Sarcosoma globosum</i>), haruline võtmehein (<i>Botrychium matricariifolium</i>), kõdu-koralljuur (<i>Corallorhiza trifida</i>), mõru vesipipar (<i>Elatine hydropiper</i>), väike käopõll (<i>Listera cordata</i>), siberi piimikas (<i>Mulgedium sibiricum</i>), mesimurakas e soomurakas (<i>Rubus arcticus</i>), põhjatarn e norra tarn (<i>Carex mackenziei</i>), hallhaigur (<i>Ardea cinerea</i>), kanakull (<i>Accipiter gentilis</i>), männikäbilind (<i>Loxia pytyopsittacus</i>), niidurüdi e niidurisla (<i>Calidris alpina schinzii</i>), rästas-roolind (<i>Acrocephalus arundinaceus</i>) ja väike-kirjurähn (<i>Dendrocopos minor</i>), ning väänkaela (<i>Jynx torquilla</i>) ja tuttpüti (<i>Podiceps cristatus</i>).</p>
Lasila looduskaitseala	KLO1000642	<p>Kaitse-eesmärk on kaitsta:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) maastikuilmet, elustiku mitmekesisust, metsaökosüsteemi, poollooduslikke kooslusi, haruldasi, ohustatud ja kaitsealuseid liike ning nende elupaiku; 2) elupaigatüüpe, mida nõukogu direktiiv 92/43/EMÜ looduslike elupaikade ning loodusliku loomastiku ja taimestiku kaitse kohta (EÜT L 206, 22.07.1992, lk 7–50) nimetab I lisas: liigirikkad niidud lubjavaesel mullal (6270*), puisniidud (6530*), vanad laialehised metsad (9020*), rohunditerikkad kuusikud (9050) ning okasmetsad oosidel ja moreenikuhjatistel (sürjametsad – 9060); 3) liiki, mida nõukogu direktiiv 92/43/EMÜ nimetab II lisas, ja tema elupaiku. See on kaunis kuldking (<i>Cypripedium calceolus</i>); 4) kaitsealuseid taimeliike ja nende elupaiku. Need on villtulikas (<i>Ranunculus lanuginosus</i>), punane tolmepea (<i>Cephalanthera rubra</i>) ja varju-püsikluste (<i>Bromus benekenii</i>).
Mädapea tammiku maastikukaitseala	KLO1000578	<p>Kaitse-eesmärk on:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Mädapea tammiku, sellega piirnevate koosluste ja karstide kaitse ja tutvustamine; 2) I kategooria kaitsealuse liigi elupaiga kaitse;

Nimi	Registrikood	Kaitse-, hoiuala, püsielupaiga ja looduse üksikobjekti kaitse-eesmärk
		3) nõukogu direktiivi 92/43/EMÜ looduslike elupaikade ning loodusliku loomastiku ja taimestiku kaitse kohta I lisas nimetatud elupaigatüüpide - puisniitude (6530*), vanade laialehiste metsade (9020*) ja puiskarjamaade (9070) kaitse.
Neeruti maastikukaitseala	KLO1000544	<p>Eesmärk on kaitsta:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Pandivere kõrgustiku põhjaosa pinnavorme (Neeruti mäed), järvi, metsakooslusi, soid, bioloogilist mitmekesisust, maastikuilmet, haruldasi, ohustatud ja kaitsealuseid liike ning nende elupaiku; 2) elupaigatüüpe, mida nõukogu direktiiv 92/43/EMÜ looduslike elupaikade ning loodusliku loomastiku ja taimestiku kaitse kohta (EÜT L 206, 22.07.1992, lk 7-50) nimetab I lisas. Need on vähe- kuni keskoitelised kalgiveelised järved (3140), looduslikult rohketoitelised järved (3150), huumustoitelised järved ja järvikud (3160), kuivad niidud lubjarikkal mullal (6210*), liigirikkad niidud lubjavesel mullal (6270*), aas-rebasesaba ja ürt-punanupuga niidud (6510), puisniidud (6530*), liigirikkad madalood (7230), vanad loodumetsad (9010*), vanad laialehised metsad (9020*), rohunditerikkad kuusikud (9050), okasmetsad oosidel ja moreenikuhjatistel ehk sūrjametsad (9060), puiskarjamaad (9070), soostuvad ja soo-lehtmetsad (9080*) ning siirdesoo- ja rabametsad (91D0*); 3) liike, mida nõukogu direktiiv 92/43/EMÜ nimetab II lisas, ning nende elupaiku. Need on kaunis kuldking (<i>Cypripedium calceolus</i>), laiujur (<i>Dytiscus latissimus</i>), suur-rabakiil (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>) ja tõmmuujur (<i>Graphoderus bilineatus</i>).
Ohepalu looduskaitseala	KLO1000230	<p>Kaitse-eesmärk on kaitsta:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) metsa-, soo- ja veeökosüsteeme, maastiku ja elustiku mitmekesisust, kaitsealuste liikide elupaiku ja kasvukohti ning Tapa-Pikassaare ja Ohepalu-Viitna oosistut; 2) liikide elupaiku, mida Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv 2009/147/EÜ loodusliku linnustiku kaitse kohta (ELT L 20, 26.01.2010, lk 7–25) nimetab I või II lisas. Need on kaljukotkas (<i>Aquila chrysaetos</i>), kassikakk (<i>Bubo bubo</i>), laanerähn (<i>Picoides tridactylus</i>), metsis (<i>Tetrao urogallus</i>), must-toonekurg (<i>Ciconia nigra</i>), sookurg (<i>Grus grus</i>) ja sõtkas (<i>Bucephala clangula</i>); 3) liike, mida nõukogu direktiiv 92/43/EMÜ looduslike elupaikade ning loodusliku taimestiku ja loomastiku kaitse kohta (EÜT L 206, 22.07.1992, lk 7–50) nimetab II lisas. Need on eesti soojumikas (<i>Saussurea alpina ssp. esthonica</i>), kaunis kuldking (<i>Cypripedium calceolus</i>), paksukojaline jõekarp (<i>Unio crassus</i>) ja rohe-vesihobu (<i>Ophiogomphus cecilia</i>); 4) elupaigatüüpe, mida nõukogu direktiiv 92/43/EMÜ nimetab I lisas. Need on huumustoitelised järved ja järvikud (3160), jõed ja ojad (3260), kuivad niidud lubjarikkal mullal (6210), liigirikkad niidud lubjavesel mullal (6270*), aas-rebasesaba ja ürt-punanupuga niidud (6510), rabad (7110*), siirde- ja õõtsiksood (7140), liigirikkad madalood (7230), vanad loodumetsad (9010*), rohunditerikkad kuusikud (9050), okasmetsad oosidel ja moreenikuhjatistel (9060), soostuvad ja soo-lehtmetsad (9080*) ning siirdesoo- ja rabametsad (91D0*); 5) selliste kaitsealuste liikide elupaiku, milleks on muu hulgas kanakull (<i>Accipiter gentilis</i>), ainulehine soovalk (<i>Malaxis monophyllos</i>), koldjas selaginell (<i>Selaginella selaginoides</i>), kõdu-koralljuur (<i>Corallorhiza trifida</i>),

Nimi	Registrikood	Kaitse-, hoiuala, püsielupaiga ja looduse üksikobjekti kaitse-eesmärk
		kärbesõis (<i>Ophrys insectifera</i>), palu-karukell (<i>Pulsatilla patens</i>), sile tondipea (<i>Dracocephalum ruyschiana</i>) ja väike käöpõll (<i>Listera cordata</i>).
Tirbiku looduskaitseala	KLO1000695	Kaitseala kaitse-eesmärk on: 1) kaitsta, säilitada ja taastada väärtuslikke metsakooslusi; 2) kaitsta kaitsealuse liigi kauni kuldkinga (<i>Cypripedium calceolus</i>) kasvukohta; 3) kaitsta kaitsealuse liigi musta limasambliku (<i>Collema nigrescens</i>) kasvukohta.
Viitna maastikukaitseala	KLO1000435	Kaitse-eesmärk on: 1) kaitsta, säilitada ja tutvustada Viitna oosistikku, metsa-, soo- ja veeökosüsteeme, maastiku ja elustiku mitmekesisust ning kaitsealuseid liike; 2) kaitsta elupaigatüüpe, mida nõukogu direktiiv 92/43/EMÜ looduslike elupaikade ning loodusliku loomastiku ja taimestiku kaitse kohta (EÜT L 206, 22.07.1992, lk 7-50) nimetab I lisas: liiva-alade vähetoitelised järved (3110), vähe- kuni kesktoitelised kalgiveelised järved (3140), rabad (7110*), nokkheinakooslused (7150), okasmetsad oosidel ja moreenikuhjatistel e sürjametsad (9060) ning siirdesoo- ja rabametsad (91D0*); 3) kaitsta liike, mida nõukogu direktiiv 92/43/EMÜ nimetab II lisas: laiujur (<i>Dytiscus latissimus</i>), suur rabakiil (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>) ja tõmmuujur (<i>Graphoderus bilineatus</i>); 4) kaitsta kaitsealust seeneliiki kährikseent (<i>Sparassis crispa</i>); 5) kaitsta kaitsealuseid taimeliike järv-lahnarohtu (<i>Isoetes lacustris</i>), vesilobeeliat (<i>Lobelia dortmanna</i>), lamedalehist jõgitakjat (<i>Sparganium angustifolium</i>), ujuvat jõgitakjat (<i>Sparganium gramineum</i>), valget vesiroosi (<i>Nymphaea alba</i>) ja roomavat öövilget (<i>Goodyera repens</i>).
Arbavere mõisa park	KLO1200347	Pargi kaitse-eesmärk on ajalooliselt kujunenud planeeringu, dendroloogiliselt, kultuurilooliselt, ökoloogiliselt, esteetiliselt ja puhkemajanduslikult väärtusliku puistu ning pargi- ja aiakunsti hinnaliste kujunduselementide säilitamine koos edasise kasutamise ja arendamise suunamisega.
Imastu mõisa park	KLO1200345	
Kolu mõisa park	KLO1200343	
Loobu mõisa park	KLO1200180	
Neeruti mõisa park	KLO1200307	
Udriku mõisa park ja Kabelimägi	KLO1200322	
Undla mõisa park	KLO1200323	
Vohnja mõisa park	KLO1200329	
Jõepere põlispuud	KLO1200604	
Hoiuala		

Nimi	Registrikood	Kaitse-, hoiuala, püsielupaiga ja looduse üksikobjekti kaitse-eesmärk
Loobu jõe hoiuala	KLO2000064	Kaitse-eesmärk on EÜ nõukogu direktiivi 92/43/EMÜ I lisas nimetatud elupaigatüübi - jõgede ja ojade (3260) kaitse ning II lisas nimetatud liikide – jõesilmu (<i>Lampetra fluviatilis</i>), hariliku hingi (<i>Cobitis taenia</i>), lõhe (<i>Salmo salar</i>), paksuseinalise jõekarbi (<i>Unio crassus</i>) ja rohe-vesihobu (<i>Ophiogomphus cecilia</i>) elupaikade kaitse.
Liigi püsielupaigad		
Jõetaguse käpaliste püsielupaik	KLO3001247	Püsielupaiga kaitse-eesmärk on vastava liigi elupaiga kaitse ja soodsa seisundi tagamine.
Ridaküla merikotka püsielupaik	KLO3001879	
Ridaküla merikotka püsielupaik	KLO3001786	
Vila metsise püsielupaik	KLO3000630	
Looduse üksikobjektid		
Imastu siniallikad	KLO4000549	Kaitse-eesmärgiks on tagada objekti säilimine.
Joaveski joa astang	KLO1000407	
Jõepere veski allikad; (Kalevipoja allikad)	KLO1000475	
Kallukse määnd	KLO4000331	
Kolu allikad	KLO4001072	
Konnarevere allikad	KLO4000552	
Linda-Neitsi e.Lodikivi; Linnamäe kivi	KLO4000993	
Põldvahtrad; (Tapa põldvahtrad)	KLO4000754	
Samma allikad	KLO4001073	
Viitna kadakas	KLO4000319	
Projekteeritavad kaitstavad loodusobjektid		
Jõepere veski allikad (Kalevipoja allikad)	-	Kaitse-eesmärgiks on tagada objekti säilimine.

Nimi	Registrikood	Kaitse-, hoiuala, püsielupaiga ja looduse üksikobjekti kaitse-eesmärk
Pundi Veskiallikad	-	
Jõetaguse käpaliste püsielupaik		Püsielupaiga kaitse-eesmärk on vastava liigi elupaiga kaitse ja soodsa seisundi tagamine.
Tuksmani metsise püsielupaik	PLO1000649	
Valgejõe metsise püsielupaik	-	
Vila metsise püsielupaik	PLO1000659	
Metsaelupaikade looduskaitseala	-	Metsaelupaikade kaitse ja säilimise tagamine.
Metsavajakute looduskaitseala	-	

Kadrina vallas on kavandamisel kohaliku omavalitsuse tasandil kaitstav Uku mõhnastiku kaitseala. Kaitseala paikneks Uku, Viitna ja Arbavere külade territooriumil. Kaitseala kaitse-eesmärk oleks kaitsta väärtuslikke pinnavorme, maastikku, looduskooslusi, pärandkultuuriobjekte, looduslikke pühapaiku, kaitsealuseid liike ja nende elupaiku ning säilitada ja parandada puhkevõimalusi. Kavandatav kaitseala jääks lähimast potentsiaalsest tuulepargialast (ala 3) minimaalselt enam kui 1,5 km kaugusele.

Potentsiaalsete tuulepargialade valiku käigus välistati kaitse- ja hoiualad ning püsielupaigad. Seega nimetatud loodusväärtusi aladel ei paikne. Ka teadaolevaid (EELISE andmebaasi alusel) kaitsealuste taime-, seene- ja loomaliikide leiupaiku aladel ei esine, samuti puuduvad vääriselupaigad.

Üle-eestilise maismaalinnustiku analüüsis (EOÜ ja Kotkaklubi, 2022) on lindude elupaigad ja neid ümbritsev maastik (võib olla kodupiirkonna osa, aga ei pruugi) jagatud kolme tsooni:

- ✓ tsoon 1 – on liigi elupaik, kodupiirkonna tuumala või rändekoridor, kuhu tuulikute püstitamise põhjustab negatiivse mõju. Tsooni 1 tuulikuud üldjuhul ei kavandata. Erandid on juhtumid (detailsem kirjeldus on esitatud EOÜ ja Kotkaklubi (2022) töös), kus:
 - liigi elupaik on asustamata ja see on kahjustunud määrami, kus taasasustamise tõenäosus on väike (näiteks on kanakulli elupaik raiutud ja alles on jäetud vaid pesapuu);

- eeluuringul põhinev eksperthinnang näitab veenvalt, et negatiivset mõju ei kaasne (näiteks saatjaga varustatud lindude elupaigakasutuse uuringuandmed arendusalalt näitavad, et linnud konkreetset ala ei kasuta või kasutavad määral, mis piirangu rakendamist ei tingi);
- eksperthinnangule tuginedes rakendatakse leevendavaid meetmeid, mille tulemuslikkus on kõrge ja elluviimine tagatud.
- ✓ tsoon 2 – on tsooni 1 ümbritsev ala, mis puhverdab kõige olulisemat elupaika viimasesse muidu ulatuva häiriva vm mõju eest, mille tõttu tsooni 1 kvaliteet lindude elupaigana võib langeda. Tsooni 2 arvatakse ka elupaikade sidususe tagamisel olulised alad, näiteks lennukoridorid ööbimis- ja toitumispaiakade vahel. Tsooni 2 tuulikuid üldjuhul ei kavandata. Kui seda tehakse, tuleb erandit eeluuringu ja teadusandmete alusel veenvalt põhjendada;
- ✓ tsoon 3 – on tähelepanu vajav ala, kuhu tuulikute planeerimisel tuleb (eel)uuringuga selgitada sihtliigi esinemist alal või sihtliigi elupaigakasutust või hinnata hukkumisriski vms.

Üle-eestilise maismaalinnustiku analüüsi (EOÜ ja Kotkaklubi, 2022) kohaselt jäävad potentsiaalsetele tuulealadele järgmiste linnuliikide tsoonid:

- ✓ alale nr 1 jääb suur-laukhane tsoon 1 ja tsoon 2 ning tsoon 3 osas ulatub potentsiaalsele tuulealale suur-laukhani, soolinnud ja teder, laanepüü ja rohunepp;
- ✓ alale nr 2 jääb metsise tsoon 2 ja suur-laukhane, must-toonekure, väikeluige, laanepüü ja kalakotka tsoon 3. Ühegi liigi tsoon 1 alale ei jää;
- ✓ alale nr 3 jääb metsise tsoon 2 ja suur-laukhane, must-toonekure, väikeluige, laanepüü ja kalakotka tsoon 3. Ühegi liigi tsoon 1 alale ei jää.

Lisaks loodusväärtustele on teisalt oluline tähelepanu pöörata võõrliikidele (nt Sosnovski karuputk) ning nende leviku ohjamisele. Eriplaneeringu alale jääb kaks tõrjes olevat karuputke kolooniat. Karuputk levib ja paljuneb kiirelt, mistõttu on ohus Eesti looduslikud kooslused. Tegemist on mürgise taimega, mis võib tekitada tugevaid tervisekahjustusi. Potentsiaalsetele tuulepargialadele teadaolevaid karuputke leiupaiku ei jää.

2.4. Roheline võrgustik

Kutsar jt (2018) kohaselt hõlmab rohevõrgustik nn rohelist (veeökosüsteemide iseloomustamisel ka sinist) ruumi ehk rohetaristut tervikuna – looduslikke ja poollooduslikke alasid, sh kaitsealasid, märgalasid, jõekoridore, metsi, parke jt haljasalasid, aga ka põllumajandusmaid ning merealadega piirnevaid alasid, mis reguleerivad vee, õhu ja ökosüsteemide kvaliteeti, ning muid toetavaid tehnilisi rajatisi. Tugialad ja koridorid moodustavad roheline võrgustiku ühtseks tervikuks. Tugialad on ümbritseva keskkonna suhtes kõrgema väärtusega loodusalad, millele valdavalt tugineb roheline võrgustiku toimimine.

Lääne-Virumaa rohevõrgustik on määratud Lääne-Viru maakonnaplaneeringus 2030+ (2019) ning rohevõrgustiku piire täpsustatakse koostamisel oleva Kadrina valla üldplaneeringuga (põhilahendus oli avalikul väljapanekul aprill-mai 2023). Käesoleva eriplaneeringu alale jääb mitmeid rohevõrgustiku elemente: tugi- ehk tuumalasid ja koridore. Maakonnaplaneeringu ja ka üldplaneeringuga on määratletud arendustingimused rohevõrgustiku aladel, mis üldistatult lähtuvad põhimõttest, et arendustegevus ei tohi ohustada rohevõrgustiku toimimist, sh nt tugialasid või koridore läbi lõigata jms.

Potentsiaalsetele tuulepargialadele jäävad rohevõrgustiku tugialad (Viitna külas; tuulepargialad nr 2 ja 3) ja koridorid (Tirbiku külas; tuulepargiala nr 1).

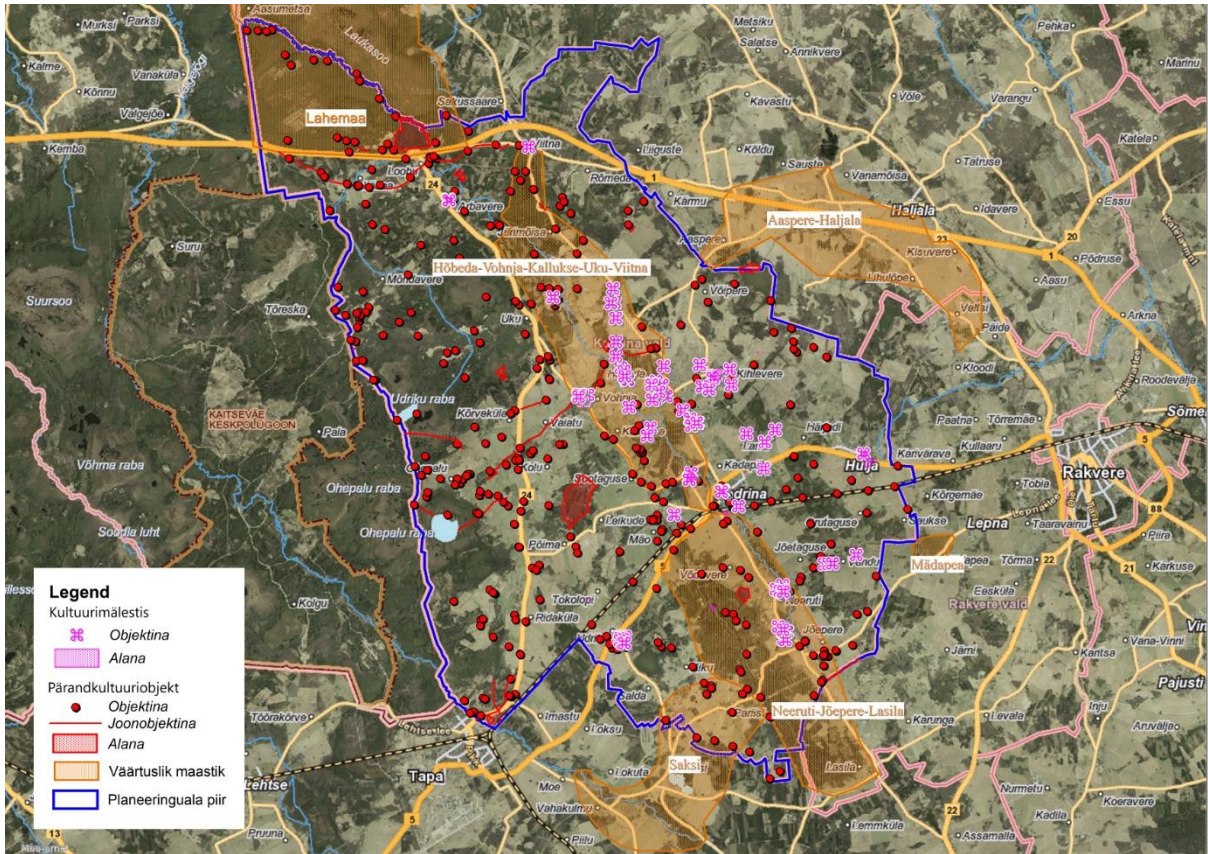
2.5. Kultuuripärand ja väärtuslikud maastikud

Maa-ameti kultuurimälestiste kaardirakenduse (2023) andmetel paikneb eriplaneeringu alal mitmeid kultuurimälestisi. Lisaks paikneb piirkonnas mitmeid pärandkultuuriobjekte (joonis 2.4).

Koostamisel olevas Kadrina valla üldplaneeringus (põhilahendus oli avalikul väljapanekul aprill-mai 2023) on kajastatud ka valla territooriumile jäävad arheoloogiatundlikud alad. Tegemist on Muinsuskaitseameti poolt kaardistatud teadaolevate võimalike arheoloogiliselt väärtuslike aladega, kus võib kõige tõenäolisemalt olla säilinud jälgi muinas- ja keskaegsetest asustusüksustest (sh elupaigad, matmispaigad, tööpaigad jne). Planeerides arendustegevust ja/või ehitustöid/kaevetöid arheoloogiatundlikel aladel, tuleb arheoloogilise kultuurikihi olemasolu võimalusega arvestada. Leiu puhul tuleb tegevustes lähtuda muinsuskaitseadusest.

Lääne-Viru maakonnaplaneeringu 2030+ (2019) ning koostamisel oleva Kadrina valla üldplaneeringu kohaselt jäävad eriplaneeringu alale osaliselt või tervenisti mitu väärtuslikku maastikku (joonis 2.4):

- ✓ I klassi väärtuslikest maastikest:
 - Lahemaa;
- ✓ II klassi väärtuslikest maastikest:
 - Hõbeda - Vohnja - Kallukse - Uku - Viitna;
 - Neeruti - Jõepere - Lasila;
 - Saksi;
 - vallaga piirnevad veel: Aaspere-Haljala ja Mådapea.



Joonis 2.4. Kultuuriväärtused ja väärtuslikud maastikud eriplaneeringu ala piirkonnas. Alus: EELIS, 2023; Maa-amet, 2023. Joonisel ei kajastu võimalik väärtuslik maastik – Ohepalu (vt tekstiosa joonise all).

Lääne-Viru maakonnaplaneering 2030+ on KSH soovitusel maakonnaplaneeringust välja jätnud varasemalt I klassi väärtuslikuks maastikuks määratud Ohepalu väärtusliku maastiku. Koostamisel olev Kadrina valla üldplaneering teeb ettepaneku maakonnaplaneeringu muutmiseks määrates Ohepalu taas I klassi väärtuslikuks maastikuks. Maakonnaplaneeringu KSH hinnang on üldplaneeringu koostajate hinnangul ekslik, kuna Ohepalu väärtuslik maastik sisaldab ka kultuurilist komponenti, mille kaitsmine ei ole Ohepalu looduskaitseala kaitseseemärgiks.

Nimetatud väärtuslike maastike peamine väärtus seisneb kaunis loodusmaastikus, mis on põimunud kultuurimaastike ning kultuurilis-ajalooliste objektidega. Tagada tuleb väärtuslike maastike säilimine.

Potentsiaalsetele tuulepargialadele ei jää kultuurimälestisi ega väärtuslikke maastikke. Küll aga paiknevad tuulepargialal 1 pärandkultuuriobjektid: Karjamõisa laut, Nirgo talukoht ja Kuusemäe talukoht. Lisaks jääb potentsiaalsele tuulepargialale nr 1 Kadrina valla üldplaneeringus määratud arheoloogiatundlik ala.

2.6. Asustus ja maakasutus, sh riigikaitsealised piirangud

Eriplaneeringu ala hõlmab kogu Kadrina valla territooriumi. Seega on piirkonna maakasutuses esindatud nii hajaasustuse kui ka tiheasustusega seonduv maakasutus. Tihedama asustusega piirkonnad jäävad Kadrina ja Hülja alevikesse ning külade keskustesse. Hajaasustuse maakasutuses domineerivad metsa- ja põllumaad ning sood ja rabad. Kadrina valla

üldplaneeringuga (põhilahendus oli avalikul väljapanekul aprill-mai 2023) on piirkonda paiguti määratud väärtuslikud põllumajandusmaad.

Riigi põhi- ja tugimaanteedest läbivad planeeringuala põhjaosa Tallinn-Narva (1), kaguosa Pärnu - Rakvere - Sõmeru (5) ning lääneosa Tapa - Loobu (24) maanteed. Lisaks paiknevad alal mitmed kõrvalmaanteed. Planeeringuala läbib ka Tallinn-Narva raudtee.

Tuginedes koostatavale Kadrina valla üldplaneeringule ulatub Kadrina valla lääneosa territooriumile riigikaitse ehitise – Kaitseväge keskpõlügeni piiranguvöönd. Samuti jääb valla territooriumi lääneosa riigikaitse kaks tulepositsiooni ning osaliselt ka riigikaitseks väljaõppeks kasutatav metsala.

Potentsiaalsele tuulepargialale nr 1 jäävad Tirbiku külas osaliselt väärtuslikud põllumajandusmaad. Riigimaanteedid ega raudteed potentsiaalsetele tuulepargialadele ei jää, samuti ei ulatu aladele keskpõlügeni piiranguvöönd ega muud riigikaitse objektid/alad.

3. Eriplaneeringu KSH sisu, metoodika ning elluviimisega eeldatavalt kaasnev keskkonnamõju (sh mõjuvaldkonnad)

3.1. KSH sisu (sh läbiviidavad uuringud) ja hindamismetoodika

KSH koostamisel lähtutakse KeHJS § 40 nõuetest. Vastavalt KeHJS § 40 lg 3 p 2 peab KSH aruande koostamisel arvesse võtma strateegilise planeerimisdokumendi sisu ja kehtestamise tasandit.

Hindamisel lähtutakse asjakohastest metoodilistest juhendmaterjalidest nagu Keskkonnaministeeriumi poolt välja antud Keskkonnamõju strateegilise hindamise käsiraamat (Peterson jt, 2017) ja Keskkonnamõju hindamise käsiraamat (Pöder, 2017). Lisaks võetakse keskkonnamõju hindamisel arvesse juhteksperdi ja töögrupi keskkonnamõju hindamise alaseid teadmisi ning üldtunnustatud hindamismetoodikat.

Käesolev keskkonnamõju strateegilise hindamise programm on aluseks eriplaneeringu 1. etapi ehk asukoha eelvaliku KSH aruande koostamisele. Eesmärgiks on teha asukoha eelvalik sellise täpsusastmega, et selle alusel on võimalik väljastada projekteerimistingimused, kui puuduvad välistavad tegurid tuulepargi edasiseks kavandamiseks projekteerimistingimustega. KSH programm koos eriplaneeringu lähteseisukohtadega annavad aluse inim- ja looduskeskkonnast lähtuvate piirangute ja tingimuste alusel tuuleenergeetika arendamiseks sobivate alade valikuks.

Kui esinevad välistavad tingimused tuulepargi edasiseks kavandamiseks projekteerimistingimustega, siis koostatakse väljavalitud ala(de)le EP teises etapis detailne lahendus ja täpsem keskkonnamõju strateegiline hindamine, määrates väljavalitud ala(de)l tuulikute täpsed asukohad koos vajaliku taristuga. Detailse lahenduse etapis läbiviidavale täpsemale KSH-le annab sisendi eelvaliku etapi KSH aruanne.

Seega asukoha valikule järgneb kas detailse lahenduse ja selle KSH aruande koostamine või projekteerimistingimuste väljastamine (vajadusel koos KMH läbiviimisega).

Planeeringulahenduse väljatöötamine ja keskkonnamõju strateegiline hindamine on omavahel tihedalt seotud ning paralleelselt kulgevad protsessid. KSH olulisimaks eesmärgiks on planeeringu koostamisel leida sellised lahendused, mille puhul oleks võimalik vältida või maksimaalselt vähendada ebasoodsat mõju inimese tervisele, elu- ja looduskeskkonnale. KSH aruandes kirjeldatakse kas kavandatava tegevusega kaasneb otsene, kaudne, ebasoodne (negatiivne) või soodne (positiivne) oluline mõju. Kirjeldatakse mõju iseloomu, suurust, ulatust, esinemise tõenäosust ja kestvust. Pärast hindamist tehakse vajadusel ettepanekuid ebasoodsa mõju vältimiseks ja/või leevendamiseks või soodsa mõju suurendamiseks. Hindamisel arvestatakse mõjude kumuleerimisega.

Põhiliselt toimub mõju hindamine **välismõjude analüüsi** abil. Välismõjude analüüs on lähenemine, mis võrdleb kavandatavat tegevust välismõjude spektri osas (kas tänu kavandatavale tegevusele võivad keskkonnatingimused muutuda paremaks või halvemaks). Välismõjude analüüsis hinnatakse eriplaneeringu rakendamisel kaasnevat mõju peatükis 3.2 tabelis 3.1 toodud valdkondades.

Välismõjude analüüsi käigus hinnatakse mõjusid eeskätt kvalitatiivselt (kirjeldavalt) erinevate loodus- ja sotsiaal-majanduslike keskkonna elementide suhtes (ekspertarvamused, konsultatsioonid jms). Vajadusel kasutatakse ka hindamismaatrikseid, võtmetegurite kaalumist jne. Võimalusel hinnatakse mõjusid eri keskkonnamelementidele ka kvantitatiivselt.

Mõjude hindamisel tuginetakse olemasolevatele planeeringutele, riiklikele ja maakondlikele sektorarengukavadele, seire- ja statistika- ning teadusandmetele ja muude allikate materjalidele. Lisaks kasutatakse kaardianalüüsiks geoinfosüsteemide (GIS) rakendusi, erinevaid riiklike andmebaaside andmeid (nt EELIS, Maa-amet, Eesti Geoloogiateenistus jt) ja muud asjakohast teavet, mis võimaldab tagada KSH aruande järelduste adekvaatsuse (sh mõju ja olulise mõju eristamise).

Oluliseks esmaseks analüüsimeetodiks on ruumiandmete geoinformaatiline analüüs, mis võimaldab mugavalt vaadelda ulatuslikke alasid ja infokihte. Esmase geoinformaatilise analüüsi põhjal selgitati välja alad, kus tuuleparkide arendamine on potentsiaalselt võimalik (vt ptk 1.4).

Olulisel kohal on hindamisel ka läbiviidavatest uuringutest saadav lisainfo. Eriplaneeringule eelnevalt, eriplaneeringu 1. etapi ja KSH raames on juba läbiviimisel või viiakse läbi järgmised uuringud (vt ka tabel 3.1 ptk 3.2)):

- ✓ linnustiku uuringud (Õhuruumi punktvaatlused: kevad- ja sügisränne, suvine linnustik; Rähnid ja laanepüü; Kakuliste pesitsusuuring; Teder, Põllumajandusmaastikul toituvad suurlinnud (luiged, haned, sookurg); Haudelinnustiku inventuur);
- ✓ käsitiivaliste (nahkhiirte) uuring;
- ✓ müra- ja vibratsiooniuuring, sh müraleviku modelleerimine;
- ✓ varjutuse uuring, sh varjutuse modelleerimine;
- ✓ visualiseeringud.

3.2. Eeldatavalt kaasneva keskkonnamõju kirjeldus

KSH käigus hinnatakse eriplaneeringuga kavandatava tegevuse elluviimisel kaasnevat olulist keskkonnamõju ning määratletakse meetmed ebasoodsa keskkonnamõju vältimiseks ja leevendamiseks või soodsate mõjude suurendamiseks. KSH programmi etapis määratletakse

võimalikud olulised valdkonnad, millele täpsemalt KSH aruande koostamise käigus mõju hindama hakatakse.

Tuuleparkidega seonduvad mõjud võib ajaliselt jagada kolme etappi:

1. Ehitusaegsed mõjud: tuuleparkide, kaabelliinide jm vajaliku taristu ehitamise ja rajamise etapp. Võimalikud mõjud on seotud ehitustegevusega ja valdavalt lokaalsed ehk ehitusalaga seonduvad, v.a ehitusmaterjalide transport;
2. Kasutamise aegsed mõjud: tuulikute töötamise etapp, millega võivad kaasned häiringud piirkonna elanikele ja elustikule. Mõjuala ulatus sõltub valdkonnast ning mõjutatavate objektide tundlikkusest;
3. Lammutamise etapp: tuulikute eluea (u 25-30 aastat) järgne demonteerimine ja tuulepargi likvideerimine. Sõltuvalt kujunenud olukorrast võidakse eluea lõppu jõudnud tuulikud asendada uutega ja maa-alal jätkub tuulikute kasutamine. Eriplaneeringu 1. etapi käigus ei käsitleta otseselt lammutamise aegset perioodi. Siiski saab siinkohal nentida, et kaasaegsed tuulikud koosnevad materjalidest, mida on suures osas võimalik taas- või korduvkasutada. Arendustegevused käivad ka 100% taaskasutatavate tuulikute osas.

Eriplaneeringuga kavandatava tegevusega eeldatavalt kaasnevat keskkonnamõju, selle olulisust, hindamismeetodeid ja vajalikke uuringuid on kirjeldatud tabelis 3.1.

Tabel 3.1. Eriplaneeringuga kavandatava tegevusega eeldatavalt kaasnev keskkonnamõju, selle olulisus, mõju hindamismeetodid ja vajalikud uuringud.

Mõju valdkond	Mõju kirjeldus	Mõju olulisus, hindamismeetodid ja vajalikud uuringud
Mõju pinnasele, sh väärtuslikule põllumajandusmaale	<p>Ehitustehnika kasutamise ja materjalide ladustamise mõju on ajutine ning pigem lühiajaline, mille järel endine olukord taastub.</p> <p>Tuulikute jm vajaliku taristu rajamiseks eemaldatakse pinnas, mida on võimalik taaskasutada (nt tagasitüütel). Pinnase eemaldamise tulemusena nt tuulikute vundamentide alt või ligipääsuteede rajamisega hävineb senine pinnas vastavas asukohas jäädavalt. Mõju on püsiv, kuid eeldatavasti väikese ulatusega, lokaalne. Mõju on ka tagasipööratav, kui tuulikupargi lammutamise järgselt korrastatakse antud rajatiste alla jäänud maa-alad looduslähedaselt.</p> <p>Eriplaneeringualale jäävad osaliselt väärtuslikud põllumajandusmaad. Tuulikute rajamisel nimetatud aladele väheneb nende pindala.</p>	<p>Kuna kooritavat pinnast on võimalik taaskasutada, siis olulist ebasoodsat mõju pinnasele ette näha ei ole.</p> <p>Sõltuvalt väärtuslikele põllumajandusmaadele jääva tuulepargi pindalast võib väärtusliku põllumajandusmaa pindala vähenemisega kaasned ebasoodne mõju.</p> <p>Täpsemalt hinnatakse mõju KSH aruande käigus eksperthinnanguna, tuginedes Põllumajandusuuringute Keskuse ja valla üldplaneeringu koostamise käigus määratletud väärtuslike põllumajandusmaade kaardikihtide ja boniteedi andmetele.</p>
Mõju põhja- ja pinnaveele (sh pinnase niiskuse režiim, veekvaliteet)	<p>Mõjud on eelkõige seotud ehitusajaga ning kasutusaja võimalike avariiolekordadega (nt õililekked). Tavarežiimis töötavate tuulikute puhul olulist mõju ette näha ei ole.</p>	<p>Võimalikud niiskuse režiimi muutused ja avariiolekordad võivad avaldada põhja- ja pinnaveele olulist ebasoodsat mõju.</p> <p>Mõju hinnatakse eksperthinnanguna tuginedes olemasolevale teabele, sh Maa-ameti ja Eesti</p>

Mõju valdkond	Mõju kirjeldus	Mõju olulisus, hindamismeetodid ja vajalikud uuringud
	<p>Ehitusaegsed mõjud on seotud vundamentide ja ühenduskaablite jms paigaldamiseks vajalike ajutiste ehituskaevandite, aga ka juurdepääsuteede (jäävad kasutusse ka tuulikute kasutusajal) rajamisega. Mõjud on eelduslikult lokaalsed. Võimalike avariiolekordade esinemise võimalusega on oluline arvestada, kuna piirkonnas on valdavalt nõrgalt kaitstud põhjavesi ning mitmed sood ja rabad.</p> <p>Oluline on arvestada piirkonna maaparandussüsteemide paiknemisega ning veekogude ehituskeeluvöönditega.</p>	<p>Geoloogiateenistuse andmed, valla ÜVK, üldplaneeringu KSH aruanne jm asjakohane.</p>
<p>Bioloogiline mitmekesisus, elustik, kaitstavad loodusobjektid, vääriselupaigad</p>	<p>Ehitusaegsed mõjud on seotud ehitustegevusega (nt tuulikud, alajaam, ühenduskaablid) ja juurdepääsuteede (jäävad kasutusse ka tuulikute kasutusajal) rajamisega, seeläbi võimalike elupaikade pindala vähenemise, killustatuse ning elustiku häirimisega. Kasutusaegsed mõjud on seotud eelkõige võimaliku müra ja varjutuse häiringuga, kokkupõrkeriskiga jms.</p> <p>Eelnimetatud mõjud avalduvad liikidele erinevalt. Kuna erinevad liigid on nimetatud ka piirkonda jäävate kaitse- ja hoiualade, rahvuspargi ning püsielupaikade kaitse-eesmärkides, siis võivad ebasoodsad mõjud liikidele vähendada ka kaitse-eesmärkide täitmise võimalusi.</p>	<p>Kaitstavate loodusobjektide alad koos vajalike puhvritega (vt ptk 1.4) välistatakse tuuleparkide aladena. Samas esineb piirkonnas mitmekesine loodusmaastik. Tuulepargi rajamisega kaasnev mõju võib sõltuvalt asukohast olla oluline.</p> <p>Mõju hinnatakse eksperthinnanguna tuginedes nii olemasolevale teabele, valmivatele riiklikele uuringutele (vt allpool) kui ka projekti käigus läbiviidavatele uuringutele. KSH protsessi käigus arvestatakse Keskkonnaministeeriumi poolt tellitud uuringuga „Üle-eestiline maismaalinnustiku analüüs“, milles esitatud tsoonide osas võib teatud muutusi kaasneda kohapõhiste uuringute tulemustest lähtuvalt.</p> <p>KSH protsessi käigus viiakse läbi elustiku-uuringud, mis arvestavad kohaliku piirkonna eripärasid ja pakuvad välja võimalikke lahendusi (sh sobilikke kaugusi) tuulepargiga kaasnevate mõjude vähendamiseks. Läbiviidavad elustiku-uuringud:</p> <p>Linnustiku uuring – KSH aruande koostamisel arvestatakse Keskkonnaagentuuri poolt tellitud ja eelduslikult aastal 2024 kevadel valmiva <i>Linnustiku uuring tuuleenergeetika eelisarendusalade leidmiseks</i> tulemustega (osad potentsiaalsed tuulepargi alad (alad 2 ja 3) jäävad riigi poolt määratud potentsiaalsele tuuleenergeetika Haljala-Kadrina eelisarendusalale). Lisaks viiakse alal 1 läbi täiendav linnustiku-uuring, mille eesmärgiks on täiendada olemasolevaid andmeid, hinnata piirkonna linnustiku toitumisalasid eelvalikualal, lindude pesitsemist, rännet jne. Uuringu teostajaks on Ants Tull (Loodusekspert OÜ; teostaja leiti</p>

Mõju valdkond	Mõju kirjeldus	Mõju olulisus, hindamismeetodid ja vajalikud uuringud
		<p>eraldi hanke käigus). Detailsem uuringu lähteülesanne on esitatud lisan 1.</p> <p>Nahkhiirte uuring – KSH aruande koostamisel arvestatakse Keskkonnaagentuuri poolt tellitud ja eelduslikult aastal 2024 kevadel valmiva <i>Nahkhiirte uuring tuuleenergeetika eelisarendusalade leidmiseks</i> tulemustega (osad potentsiaalsed tuulepargi alad (alad 2 ja 3) jäävad riigi poolt määratud potentsiaalsele tuuleenergeetika Haljala-Kadrina eelisarendusalale). Lisaks viiakse alal 1 läbi täiendav nahkhiirte uuring, mille eesmärgiks on täiendada olemasolevaid andmeid ning hinnata nahkhiirtele ala sobivust. Uuringu teostajaks on Ants Tull (Loodusekspert OÜ; teostaja leiti eraldi hanke käigus). Detailsem uuringu lähteülesanne on esitatud lisan 2.</p> <p>Elustiku mõjude hindamisel arvestatakse täiendavalt ka müraleviku ja varjutuse modelleerimise tulemustega.</p> <p>Looduslike alade osas (metsaalad ja rohumaad, sh looduslikud lagedad alad) tuuakse andmebaaside alusel välja seal esinevad kaitsealuste taimeliikide paiknemine, väärtuslike elupaikade (loodusdirektiivi elupaikade, sh väärtuslike poollooduslike koosluste, väärtuslike metsaelupaikade ja sooelupaikade paiknemine). Aluseks võetakse ETAKi, EELISE, eElurikkuse andmebaasid, KESE seireandmed, Maa-ameti, Keskkonnaportaali, metsaportaali andmed ja Keskkonnaagentuuri ELME kaardikihid „Elupaigad ja geneetilised ressursid“ alamkihid „Ökosüsteemidele iseloomulike suunisliikide elupaigad“. Kaardianalüüsi põhjal tuuakse välja olulisemad alad, kus võib olla suurem potentsiaal kaitsealuste taimeliikide või väärtuslike elupaikade esinemiseks ning kuhu oleks soovitatav taristu rajamist nende looduskaitsele potentsiaali tõttu vältida.</p>
Mõju rohelise võrgustiku sidususele ja toimimisele	Eriplaneeringu alale jääb mitmeid rohevõrgustiku elemente – tugialasid ja koridore. Tuulikute rajamine võib killustada rohevõrgustiku sidusust (sh nt rändeteed).	<p>Kuna tuulepargi eelvaliku alad jäävad osaliselt rohevõrgustiku elementidele võib võimalik mõju olla oluline.</p> <p>Mõju hinnatakse eksperthinnanguna, lähtudes nii maakonnaplaneeringus, kehtivas valla üldplaneeringus, koostatavas valla üldplaneeringus määratud tingimustest, käesoleva töö raames teostatavate uuringute</p>

Mõju valdkond	Mõju kirjeldus	Mõju olulisus, hindamismeetodid ja vajalikud uuringud
		tulemustest kui ka ELME projekti (www.keskkonnaagentuur.ee/elme) raames valminud ökosüsteemide sidususe hinnangutest jm asjakohasest teabest.
Mõju kultuuripärandile ja väärtuslikele maastikele	<p>Otsene mõju kultuuripärandile kaasneb, kui tuulikud rajatakse kultuurimälestisele või selle kaitsevööndisse.</p> <p>Kadrina valla üldplaneeringus määratud arheoloogiatundlikel aladel ehitustegevuse teostamisel tuleb arvestada võimalike kultuuriväärtuslike leidude esinemisega.</p> <p>Väärtuslikele maastikele avaldub mõju peamiselt kasutuse etapis ning seondub visuaalsete mõjudega.</p>	<p>Arvestades potentsiaalselt sobilike tuulepargi alade (vt ptk 1.4) paiknemist ei ole ette näha ebasoodsat mõju kultuurimälestiste säilimisele. Väärtuslikele maastikele avalduvat mõju hinnatakse KSH käigus, lähtudes seejuures töö käigus läbiviidavast tuulikute visualiseerimise uuringust.</p> <p>Pärandkultuuriobjektidele avalduvat mõju hinnatakse eksperthinnanguna KSH aruande koostamise käigus, tuginedes olemasolevale teabele (sh Kultuurimälestiste register, EELISE andmebaas jms). Üldiselt lähtutakse põhimõttest, et kultuurimälestistele ja pärandkultuuriobjektidele tuulikuid ega vajalikku taristut ei rajata.</p> <p>Arheoloogiatundlike alade esinemisele võimalikel tuulepargi aladel juhitakse KSH aruandes tähelepanu, sh viidates kehtivale korrale seoses võimaliku kultuuriväärtusliku leiu avastamisega ehitustegevuse käigus. Uustalu-Peedu kinnistul (27305:001:0010) ja sellega piirneva Kingu kinnistu (27305:001:0002) lääneosas viiakse läbi arheoloogiline uuring (meetod: eeluuring koos detektoriuuringu ning prooviaukude kaevamisega). Eeluuringu tulemuste põhjal saab selgemalt määratleda kultuurikihi esinemise intensiivsust, hinnata edasiste uuringute vajadust, mahtu, meetodikat ja määratleda sobivad meetmed kultuurikihi säilitamiseks tuulepargi rajamise edasistes etappides.</p>
Mõju inimeste tervisele ja heaolule	<p>Ehitusaegsed mõjud seonduvad otseselt ehitustegevusega, nt müra, vibratsioon, ehitusmasinate liikumine jms. Mõju võib avalduda ka joogiveevarustusele, läbi pinnase niiskusrežiimi muutuse.</p> <p>Kasutusaegsed mõjud on peamiselt seotud tuulikute lähtuva müra, vibratsiooni ning varjutusega, samuti visuaalsete mõjudega.</p>	<p>Sõltuvalt kaugusest ja inimeste tundlikkusest võib ebasoodne mõju olla oluline. Üldiselt lähtutakse põhimõttest, et tuulikuid ei kavandata elamutele lähemale kui 1 km, v.a erandjuhul, kui saavutatakse kokkulepe konkreetse majapidamise omanikuga. Sellisel kaugusel on enamik mõjusid minimeeritud.</p> <p>Siiski hinnatakse mõjusid täpsemalt eksperthinnanguna KSH aruandes, tuginedes läbiviidavate uuringute tulemustele ja olemasolevale teabele. Läbiviidavad uuringud:</p> <p>Mürauring – teostatakse müra leviku modelleerimine.</p> <p>Hinnatakse müra vastavust kehtivatele normidele. Hinnatakse ka ehitusaegset ja madalsagedusliku müra esinemist ning</p>

Mõju valdkond	Mõju kirjeldus	Mõju olulisus, hindamismeetodid ja vajalikud uuringud
		<p>vibratsiooni võimalikku mõju. Mürauuringu teostaja Piret Toonpere (Lemma OÜ);</p> <p>Varjutuse uuring – modelleeritakse eriplaneeringu ala asukohast lähtuvalt tuulikute tingitud varjutuse teket. Kuna normid varjutuse hindamiseks Eestis puuduvad, lähtutakse hindamisel nõ heast tavast ehk Euroopas kehtivatest normatiividest/juhendmaterjalidest. Varjutuse uuringu teostaja Piret Toonpere (Lemma OÜ);</p> <p>Visualiseeringud – visualiseeringud teostatakse punktides, kus nähtavusanalüüsi alusel jääksid elektrituulikud näha ning paikneb mõni avalikult kasutatav (avaliku huviga) objekt (5 km raadiuses). Visualiseeringud on aluseks visuaalsete mõjude hindamisele. Visualiseeringute koostaja Piret Toonpere (Lemma OÜ).</p>
Mõju õhukvaliteedile	<p>Kavandatavad tuulikud ei ole atmosfääriõhu kaitse seaduse § 19 mõistes saasteaineid välisõhku väljutavad objektid ehk saasteainete heiteallikad. Seega ei kaasne nende kasutamisega õhusaastet.</p> <p>Ehitusaegsed mõjud on seotud ehitusmasinate liikumise ja õhusaastega, kuid need on lühiajalised ja lokaalsed.</p>	Mõju ei ole oluline ning KSHs täpsemalt ei käsitleta.
Mõju kliimamuutustele	Tuuleparkide rajamine aitab kaasa kliimaeesmärkide saavutamisele ning alternatiivenergeetika edendamisele. Teisalt kaasneb tuuleparkide rajamisega osaliselt metsamaa raadamine ja süsinikku siduva mulla eemaldamine.	Kliimaga seonduvaid mõjusid kirjeldatakse eksperthinnanguna KSH aruandes, lähtudes mh vastavatest strateegilistest arengudokumentidest jm asjakohasest teabest.
Mõju sotsiaalsele vajadusele ja varale	Tuuleparkide rajamine võib avaldada mõju piirkonna elanike heaolule ja varale. Kinnisvara väärtuse muutus võib eelkõige esineda, kui tuulikute rajamisel ei arvestata nt võimalike häiringute minimeerimise või piirkonnas väljakujunenud pinnase niiskusréžiimiga.	<p>Mõju hinnatakse eksperthinnanguna tuginedes olemasolevale teabele, senisele praktikale jm asjakohasele. Analüüsitakse ka võimalikke kompensatsioonimeetmeid ehk kohaliku kasu võimalusi kohalikule kogukonnale.</p> <p>Piirkonna arengu temaatika on seotud ka väärtuslike põllumajandusmaadega ja nendele avalduva mõjuga.</p> <p>Kaasaegsete tuulikute püstitamise ja opereerimise eeldab eriteadmistega spetsialiste ning seetõttu on nõ kohalike lisanduvate töökohtade arv minimaalne. Täpsemalt käsitletakse teemat KSH aruandes.</p>
Mõju maavaradele	Tuulikute rajamine maavaravarudele on üldiselt võimalik vaid pärast maavara ammendamist. Maapõueseaduse § 14 lg 2 p 3 alusel võib	Potentsiaalselt sobilikele tuulepargi aladele jäävad osaliselt järgmised maardlad: põlevkivi Eesti maardla Haljala uuringuväli ja Hulja turbamaardla.

Mõju valdkond	Mõju kirjeldus	Mõju olulisus, hindamismeetodid ja vajalikud uuringud
	Kliimaministeerium või Vabariigi Valitsuse volitatud asutus lubada maapõue seisundit ja kasutamist mõjutavat tegevust üksnes juhul, kui tegemist on elektrituruseaduse tähenduses taastuvat energiaallikat kasutava elektrienergia tootmiseadme ja seonduva taristu (edaspidi taastuvenergia ehitis) ehitamisega.	Täpsemad tingimused maardlaalale tuulikute rajamise võimalikkuse osas töötatakse koostöös Maa-ametiga välja KSH aruande koostamise etapis.
Jäätmetekke mõjud	Tuulikute ehitamisega kaasnevad jäätmed on sarnased nõtavaehitusele ning nõuetekohasel käitmisel ei ole olulist ebasoodsat mõju ette näha. Sama kehtib ka kasutusaegsete jäätmete (nt vanaõlid jms) kohta. Enim tekib jäätmeid pärast kasutusea lõppemist tuulikute demonteerimise käigus. Kaasaegsed tuulikud koosnevad materjalidest, mida on suures osas võimalik taas- või korduvkasutada. Arendustegevused käivad ka 100% taaskasutatavate tuulikute osas.	Nõuetekohasel jäätmete käitlemisel ei ole ehituse ja kasutuse ajal olulist ebasoodsat mõju ette näha ning täpsemalt KSH aruandes ei käsitleta. Tuulikute likvideerimisega seotud mõjusid käesoleva etapi KSH aruandes täpsemalt ei käsitleta.
Mõjud piirkonna teedele	Teedele avalduvad mõjud eelkõige ehituse (ka lammutamise) etapis, tuulepargi rajamiseks on vajalik tagada juurdepääs olemasolevate ja rajatavate teede kaudu ehitusmasinatele. Ehitusmasinate liikumisega kaasneb teedele täiendav koormus.	Sõltuvalt olemasolevate teede seisukorrast (sh kandevõimest) võib mõju olla oluline. Mõju hinnatakse KSH aruandes eksperthinnanguna, tuginedes teeregistrist ja Transpordiametist ning Kadrina Vallavalitsusest saadavatele andmetele.
Mõju riigikaitse objektide ja mobiilside toimimisele	Tuulikud võivad põhjustada häiringuid nt radarite töös ja mobiilside levis. Riigikaitse ehitise – Kaitseväe keskpõlügeni – piiranguvöönd ulatub planeeringualale. Samuti jääb valla territooriumi lääneossa riigikaitse kaks tulepositsiooni ja osaliselt ka riigikaitseks väljaõppeks kasutatav metsala.	Mõju olulisus on ebaselge. Käsitletakse täpsemalt KSH aruandes eksperthinnanguga, lähtudes Kaitseministeeriumilt ja mobiilside operaatoritelt laekuvatest seisukohtadest ning ettepanekutest. Kaitseväe keskpõlügeni piiranguvööndisse, tulepositsioonidele ega väljaõppeks kasutatavale metsaalale võimalikke tuulepargi alasid ei kavandata.
Piiriülene mõju	Eriplaneeringu ala asukohta ja tegevuse iseloomu arvestades ei ole ette näha piiriülese mõju esinemist.	Piiriülese mõju hindamist ei teostata.
Kumulatiivne mõju	Kumulatiivne mõju ehk erinevate mõjurite koosmõjus avalduv mõju võib tuuleparkide puhul esineda nt inimeste heaolule ja tervisele (müra, vibratsioon, varjutus jms). Teisalt kaasneb kumuleeruv mõju ka mitme tegevuse sarnaste mõjude koosmõjuna. Näiteks piirkonda	Kumulatiivseid mõjusid hinnatakse täpsemalt KSH aruandes.

Mõju valdkond	Mõju kirjeldus	Mõju olulisus, hindamismeetodid ja vajalikud uuringud
	<p>lisaks käesolevale veel teiste tuuleparkide rajamine.</p> <p>Naaberomavalitsustest on Tapa valla üldplaneering kehtestatud 2022. aastal, kuid üldplaneeringuga tuuleparke Tapa valla territooriumile ei kavandata.</p> <p>Rakvere valla üldplaneeringu (põhilahendus oli avalikul väljapanekul aastal 2021) kohaselt on tuulepargi ala kavandatud Kadrina vallaga piirnevale alale Hulja alevikust kirdesuunas.</p> <p>Teiste (Kuusalu, Haljala) naabervaldade üldplaneeringud on eskiislahenduse staadiumis, kuid senise info põhjal üldplaneeringutega tuulepargi alasid ei kavandata. Küll aga on Haljala vallas aastal 2023 algatatud <i>Haljala valla tuuleparkide ja nende toimimiseks vajaliku taristu kavandamise kohaliku omavalitsuse eriplaneering</i>. Eriplaneeringu ala piirneb Kadrina valla kirdeosaga.</p>	

3.3. *Natura eelhindamine*

3.3.1 *Üldteave*

Natura 2000 on üle-euroopaline kaitstavate alade võrgustik, mille eesmärk on tagada haruldaste või ohustatud lindude, loomade ja taimede ning nende elupaikade kaitse. Natura 2000 loodus- ja linnualad on moodustatud tuginedes Euroopa Nõukogu direktiividele 92/43/EMÜ (loodusdirektiiv) ja 79/409/EMÜ (linnudirektiiv).

Natura hindamise esimeseks etapiks on Natura eelhindamine, mille eesmärgiks on kavandatava tegevuse tõenäoliste mõjude prognoosimine, mille tulemusena saab otsustada, kas ja millises mahus on vajalik liikuda asjakohase ehk täishindamise etappi. Asjakohases hindamises viiakse läbi Natura alale avalduva tõenäoliselt ebasoodsa mõju detailne hindamine ning vajadusel kavandatakse leevendavad meetmed.

Natura hindamisel on kriteeriumiks ala kaitse-eesmärgid, st tõenäoliselt avalduvat ebasoodsat mõju hinnatakse ala kaitse-eesmärkidest lähtuvalt. Kavandatava tegevuse mõjud loetakse oluliseks, kui tegevuse elluviimise tulemusena kaitse-eesmärkides nimetatud elupaigatüüpide või liikide seisund halveneb või tegevuse elluviimise tulemusena ei ole võimalik kaitse-eesmärke saavutada.

Natura 2000 ala eelhindamine viiakse läbi vastavalt loodusdirektiivi artiklile 6. Natura 2000 aladele ja nende kaitseväärtustele avalduvate mõjude hindamisel on toetunud mh järgnevatele juhendmaterjalidele:

- ✓ Euroopa Komisjon, 2021. Natura 2000 aladega seotud kavade ja projektide hindamine. Metoodilised suunised elupaikade direktiivi 92/43/EMÜ artikli 6 lõigete 3 ja 4 sätete kohta;
- ✓ Kutsar *et al*, 2019. Juhised Natura hindamise läbiviimiseks loodusdirektiivi artikli 6 lõike 3 rakendamisel Eestis;
- ✓ Peterson *et al*, 2020. Juhised loodusdirektiivi artikli 6 lõike 4 rakendamiseks Eestis.

Natura eelhindamise läbiviijateks on Alar Noorvee (OÜ Alkranel keskkonnaekspert, KMH0098) ja Tanel Esperk (OÜ Alkranel keskkonnaekspert, KMH0157).

3.3.2 Eriplaneeringu seos Natura-alade kaitsekorraldusega

Eriplaneeringuga kavandatav ei ole seotud Natura-alade kaitse korraldamisega.

3.3.3 Informatsioon kavandatava tegevuse kohta

Eriplaneeringu eesmärgiks on välja selgitada tuuleparkide ja nende toimimiseks vajaliku taristu rajamiseks sobivad asukohad Kadrina vallas. Täpsem teave peatükis 1.

3.3.4 Planeeringualale jäävad Natura 2000 alad

Alljärgnevalt ja joonisel 2.5 on esitatud eriplaneeringu alale või lähedusse jäävate loodus- ja linnualade nimekiri (aluseks on EELISE andmebaasi andmed august 2023 seisuga), alade kaitse-eesmärgid kajastuvad tabelis 3.2:

✓ **Lahemaa loodusala (RAH0000601)**

Planeeringualale ulatub vaid osaliselt loodusala kaguserv.

✓ **Lahemaa linnuala (RAH0000089)**

Planeeringualale ulatub vaid osaliselt loodusala kaguserv.

✓ **Ohepalu loodusala (RAH0000379)**

Loodusala ulatub osaliselt planeeringuala lääneossa.

✓ **Ohepalu linnuala (RAH0000088)**

Linnuala ulatub osaliselt planeeringuala lääneossa.

✓ **Viitna loodusala (RAH0000378)**

Loodusala paikneb täies ulatuses planeeringuala põhjaosas.

✓ **Loobu jõe loodusala (RAH0000623)**

Loodusala paikneb täies ulatuses planeeringuala põhjaosas.

- ✓ Neeruti loodusala (RAH0000359)

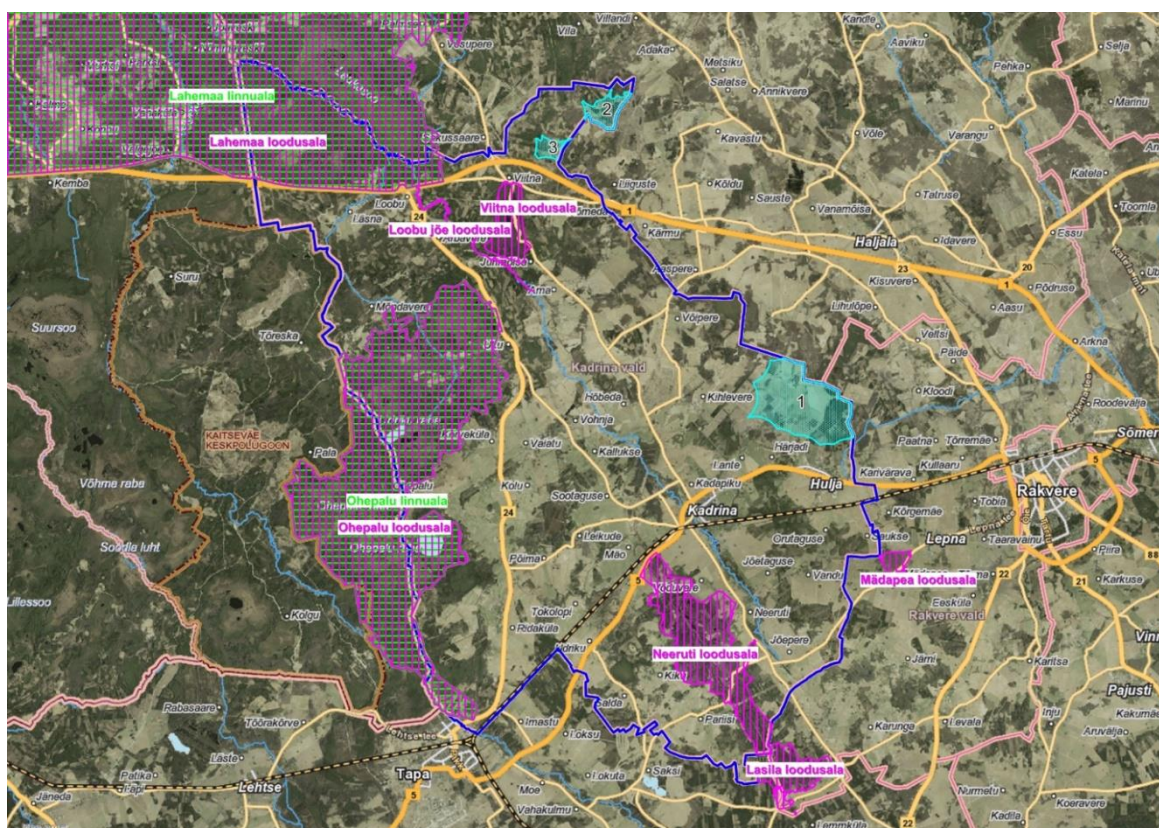
Loodusala paikneb täies ulatuses planeeringuala lõunaosas.

- ✓ Lasila loodusala (RAH0000566)

Loodusala piirneb planeeringuala lõunaosaga.

- ✓ Mädapea loodusala (RAH0000366)

Loodusala piirneb planeeringuala idaosaga.



Joonis 2.5. Natura 2000 alad eriplaneeringu alal ja läheduses. Joonisel kajastuvad ka potentsiaalsed tuulepargialad (helesinise viirutusega). Alus: Maa-amet, 2023; EELIS, 2023.

3.3.5 Tõenäoliselt ebasoodsate mõjude prognoosimine Natura alade kaitse-eesmärkidele

Järgnevalt hinnatakse tabelis 3.2 eriplaneeringuga kavandatava tegevusega kaasneva mõju planeeringualale või lähialale jäävate ja potentsiaalselt mõjutatud Natura 2000 alade lõikes.

Tabel 3.2. Eriplaneeringu alale või lähedusse jäävate ja potentsiaalselt mõjutatud Natura 2000 loodus- ja linnualadel kaitstavad elupaigatüübid ja liigid ning nende avalduva mõju prognoos ja eelhindamise tulemus.

Kaitse-eesmärgis nimetatud elupaigatüübi nimetus (kood) või liigi nimetus	Võimaliku mõju prognoos	Natura eelhindamise tulemus
Lahemaa loodusala		
<p>Veealused liivamadalad (1110), liivased ja mudased pagurannad (1140), rannikulõukad (*1150), laiad madalad lahed (1160), karid (1170), esmased rannavallid (1210), püsitaimestuga kivirannad (1220), väikesaared ning laiud (1620), rannaniidud (*1630), püsitaimestuga liivarannad (1640), eelluited (2110), valged luited (liikuvad rannikuluited - 2120), hallid luited (kinnistunud rannikuluited - *2130), rusked luited kukemarjaga (*2140), metsastunud luited (2180), luidetevahelised niisked nõod (2190), kuivad liivanõmmed kanarbiku ja kukemarjaga (2320), looduslikult rohketoitelised järved (3150), huumustoitelised järved ja järvikud (3160), jõed ja ojad (3260), kuivad nõmmed (4030), kadastikud (5130), kuivad niidud lubjarikkal mullal (*olulised orhideede kasvuallad - 6210), liigirikkad niidud lubjavesel mullal (*6270), lood (alvarid - *6280), sinihelmikakooslused (6410), niiskuslembesed kõrgrohustud (6430), lamminiidud (6450), aas-rebasesaba ja ürt-punanupuga niidud (6510), puisniidud (*6530), rabad (*7110), rikutud, kuid taastumisvõimelised rabad (7120), siirde- ja õõtsiksood (7140), nokkheinakooslused (7150), allikad ja allikasood (7160), liigirikkad madalsood (7230), lubjakivipaljandid (8210), liivakivipaljandid (8220), koopad (8310), vanad loodusmetsad (*9010), vanad laialehised metsad (*9020), rohunditerikkad kuusikud (9050), puiskarjamaad (9070), soostuvad ja soo-lehtmetsad (*9080), rusukalle ja jäärakute metsad (pangametsad - *9180), siirdesoo- ja rabametsad (*91D0) ning lammi-lodumetsad (*91E0);</p> <p>Liigid, kelle isendite elupaiku kaitstakse, on saarmas (<i>Lutra lutra</i>), tiigilendlane (<i>Myotis dasycneme</i>), harilik hink (<i>Cobitis taenia</i>), harilik võldas (<i>Cottus gobio</i>), jõesilm (<i>Lampetra fluviatilis</i>), lõhe (<i>Salmo salar</i>), suurmosaiikliblikas (<i>Hypodryas maturna</i>), suur-kuldtiib (<i>Lycaena dispar</i>), suur-rabakiil (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>), harilik ebapärlikarp (<i>Margaritifera margaritifera</i>), rohe-vesihobu (<i>Ophiogomphus cecilia</i>), pakskojaline jõekarp (<i>Unio crassus</i>) ja vasakkeermene pisitigu (<i>Vertigo angustior</i>).</p>	<p>Eriplaneeringu koostamisel lähtutakse põhimõttest, et tuulikuid ei kavandata Natura 2000 aladele ning nende lähedusse (arvestatud puhvriga, vt ptk 1.4). Seega puuduvad otsesed füüsilised mõjud kaitse-eesmärkides nimetatud elupaigatüüpidele ja liikidele.</p> <p>Potentsiaalsetest sobilikest tuulepargialadest jääb loodusalale lähim (ala 3) minimaalselt u 3,4 km kaugusele. Arvestades kaitse-eesmärke ja kaugust, siis ei ole ette näha ebasoodsat mõju loodusala kaitse-eesmärkide täitmisele ja ala terviklikkuse säilimisele.</p>	<p>Ebasoodne mõju on välistatud.</p>
Lahemaa linnuala		
<p>Liigid, kelle isendite elupaiku kaitstakse, on kanakull (<i>Accipiter gentilis</i>), rästas-roolind (<i>Acrocephalus arundinaceus</i>), karvasjalg-kakk (<i>Aegolius funereus</i>), jäälind (<i>Alcedo atthis</i>), soopart e pahlsaba-part (<i>Anas acuta</i>), piilpart (<i>Anas crecca</i>), viupart (<i>Anas penelope</i>), sinikael-part (<i>Anas platyrhynchos</i>), nõmmekiur (<i>Anthus campestris</i>), kaljukotkas (<i>Aquila chrysaetos</i>), väike-konnakotkas (<i>Aquila pomarina</i>), hallhaigur (<i>Ardea cinerea</i>), punapea-vart (<i>Aythya ferina</i>), tuttvart (<i>Aythya fuligula</i>), merivart (<i>Aythya marila</i>), laanepüü (<i>Bonasa bonasia</i>), hüüp (<i>Botaurus stellaris</i>), kassikakk (<i>Bubo bubo</i>), sõtkas (<i>Bucephala clangula</i>), niidurisla e rüdi e niidurüdi (<i>Calidris alpina schinzii</i>), õösorr (<i>Caprimulgus europaeus</i>), mustviires (<i>Chlidonias niger</i>), valge-toonekurg (<i>Ciconia ciconia</i>), must-toonekurg (<i>Ciconia nigra</i>), roo-loorkull (<i>Circus aeruginosus</i>), välja-loorkull (<i>Circus cyaneus</i>), õõnetuvi (<i>Columba oenas</i>), rukkirääk (<i>Crex crex</i>), väikeluik (<i>Cygnus columbianus bewickii</i>), laululuik (<i>Cygnus cygnus</i>), kümnokk-luik (<i>Cygnus olor</i>), väike-</p>	<p>Eriplaneeringu koostamisel lähtutakse põhimõttest, et tuulikuid ei kavandata Natura 2000 aladele ning nende lähedusse (arvestatud puhvriga, vt ptk 1.4). Seejuures on eelvaliku alade määramisel arvestatud Maismaalinnustiku analüüsi (EOÜ, 2022) tsooniga 1. Seega puuduvad otsesed füüsilised</p>	<p>Välistada ei saa ebasoodsa mõju esinemist linnuala kaitse-eesmärgis nimetatud liikidele. Vajalik on KSH aruande koostamise etapis teostada Natura asjakohane hindamine, mis arvestab mh ka käesoleva KSH raames läbi viidava linnustiku uuringu ning ka</p>

Kaitse-eesmärgis nimetatud elupaigatüübi nimetus (kood) või liigi nimetus	Võimaliku mõju prognoos	Natura eelhindamise tulemus
<p>kirjurähn (<i>Dendrocopos minor</i>), musträhn (<i>Dryocopus martius</i>), põldtsiitsitaja (<i>Emberiza hortulana</i>), väike-kärbsenäpp (<i>Ficedula parva</i>), värbkakk (<i>Glaucidium passerinum</i>), sookurg (<i>Grus grus</i>), merikotkas (<i>Haliaeetus albicilla</i>), väänkael (<i>Jynx torquilla</i>), punaselg-õgija (<i>Lanius collurio</i>), kalakajakas (<i>Larus canus</i>), tõmmukajakas (<i>Larus fuscus</i>), naerukajakas (<i>Larus ridibundus</i>), männi-käbilind (<i>Loxia pytyopsittacus</i>), nõmmelõoke (<i>Lullula arborea</i>), tõmmuvaeras (<i>Melanitta fusca</i>), jääkoskel (<i>Mergus merganser</i>), rohukoskel (<i>Mergus serrator</i>), suurkoovitaja (<i>Numenius arquata</i>), kalakotkas (<i>Pandion haliaetus</i>), herilaseviu (<i>Pernis apivorus</i>), tutkas (<i>Philomachus pugnax</i>), laanerähn e kolmvarvas-rähn (<i>Picoides tridactylus</i>), roherähn e meltsas (<i>Picus viridis</i>), sarvikpütt (<i>Podiceps auritus</i>), tuttpütt (<i>Podiceps cristatus</i>), hahk (<i>Somateria mollissima</i>), randtiir (<i>Sterna paradisaea</i>), händkakk (<i>Strix uralensis</i>), võt-põõsalind (<i>Sylvia nisoria</i>), teder (<i>Tetrao tetrix tetrix</i>), metsis (<i>Tetrao urogallus</i>), punajalg-tilder (<i>Tringa totanus</i>), vaenukägu e toonetutt (<i>Upupa epops</i>) ja kiivitaja (<i>Vanellus vanellus</i>).</p>	<p>mõjud kaitse-eesmärkides nimetatud liikidele.</p> <p>Linnualale lähim potentsiaalne sobilik tuulepargiala (ala 3) jääb minimaalselt u 3,4 km kaugusele. Kaudselt võivad tuuleparkide rajamisega kaasneda mõjud liikide rände - rändetakistus (nii sesoonsed ränded kui ränded toitumisaladele).</p>	<p>Keskonnaagentuuri poolt tellitud Linnustiku uuring tuuleenergeetika eelisarendusalade leidmiseks tulemustega (linnualale lähimad potentsiaalsed tuulepargialad nr 2 ja 3 jäävad riigi poolt määratud potentsiaalsele tuuleenergeetika Haljala-Kadrina eelisarendusalale).</p>
Ohepalu loodusala		
<p>Huumustoitelised järved ja järvikud (3160), jõed ja ojad (3260), kuivad niidud lubjarikkal mullal (*olulised orhideede kasvualad - 6210), liigirikkad niidud lubjavaesel mullal (*6270), aas-rebasesaba ja ürt-punanupuga niidud (6510), rabad (*7110), siirde- ja õõtsiksood (7140), nokkheinakooslused (7150), liigirikkad madalsood (7230), vanad loodusmetsad (*9010), rohunditerikkad kuusikud (9050), okasmetsad oosidel ja moreenikuhjatistel (sürjametsad - 9060), soostuvad ja soo-lehtmetsad (*9080) ning siirdesoo- ja rabametsad (*91D0).</p> <p>Liigid, kelle isendite elupaiku kaitstakse, on kaunis kuldking (<i>Cypripedium calceolus</i>), eesti soojumikas (<i>Saussurea alpina ssp. esthonica</i>), paksukojaline jõekarp (<i>Unio crassus</i>) ja rohe-vesihobu (<i>Ophiogomphus cecilia</i>).</p>	<p>Tuulikuid ei kavandata Natura 2000 aladele ning nende lähedusse (arvestatud puhvriga, vt ptk 1.4). Seega puuduvad otsesed füüsilised mõjud kaitse-eesmärkides nimetatud elupaigatüüpidele ja liikidele.</p> <p>Loodusalale lähim potentsiaalne sobilik tuulepargiala (ala 3) jääb minimaalselt u 5,4 km kaugusele. Arvestades kaitse-eesmärke ja kaugust, siis ei ole ette näha ebasoodsat mõju loodusala kaitse-eesmärkide täitmisele ja ala terviklikkuse säilimisele.</p>	<p>Ebasoodne mõju on välistatud.</p>

<i>Ohepalu linnuala</i>		
<p>Liigid, kelle isendite elupaiku kaitstakse, on kaljukotkas (<i>Aquila chrysaetos</i>), sõtkas (<i>Bucephala clangula</i>), must-toonekurg (<i>Ciconia nigra</i>) ja sookurg (<i>Grus grus</i>).</p>	<p>Eriplaneeringu koostamisel lähtutakse põhimõttest, et tuulikuid ei kavandata Natura 2000 aladele ning nende lähedusse (arvestatud puhvriga, vt ptk 1.4). Seejuures on eelvaliku alade määramisel arvestatud Maismaalinnustiku analüüsi (EOÜ, 2022) tsooniga 1. Seega puuduvad otsesed füüsilised mõjud kaitse-eesmärkides nimetatud liikidele.</p> <p>Linnualale lähim potentsiaalne sobilik tuulepargiala (ala 3) jääb minimaalselt u 5,4 km kaugusele. Kaudselt võivad tuuleparkide rajamisega kaasneda mõjud liikide rändele – rändetakistus (nii sesoonsed ränded kui ränded toitumisalade ja pesapaikade vahel, nt must-toonekurg).</p>	<p>Välistada ei saa ebasoodsa mõju esinemist linnuala kaitse-eesmärgis nimetatud liikidele. Vajalik on KSH aruande koostamise etapis teostada Natura asjakohane hindamine, mis arvestab mh ka käesoleva KSH raames läbi viidava linnustiku uuringu ning ka Keskkonnaagentuuri poolt tellitud <i>Linnustiku uuring tuuleenergeetika eelisarendusalade leidmiseks</i> tulemustega (linnualale lähimad potentsiaalsed tuulepargi alad nr 2 ja 3 jäävad riigi poolt määratud potentsiaalsele tuuleenergeetika Haljala-Kadrina eelisarendusalale).</p>

<p>Viitna loodusala</p> <p>Liiva-alade vähetoitelised järved (3110), vähe- kuni kesktoitelised kalgiveelised järved (3140), rabad (*7110), nokkheinakooslused (7150), okasmetsad oosidel ja moreenikuhjatistel (sürjametsad - 9060), soostuvad ja soo-lehtmetsad (*9080) ning siirdesoo- ja rabametsad (*91D0); II lisas nimetatud liigid, mille isendite elupaiku kaitstakse, on laiujur (<i>Dytiscus latissimus</i>), suur-rabakiil (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>) ja tõmmuujur (<i>Graphoderus bilineatus</i>).</p>	<p>Tuulikuid ei kavandata Natura 2000 aladele ning nende lähedusse (arvestatud puhvriga, vt ptk 1.4). Seega puuduvad otsesed füüsilised mõjud kaitse-eesmärkides nimetatud elupaigatüüpidele ja liikidele.</p> <p>Loodusalale lähim potentsiaalne sobilik tuulepargiala (ala 3) jääb minimaalselt u 1,2 km kaugusele. Arvestades kaitse-eesmärke ja kaugust, siis ei ole ette näha ebasoodsat mõju loodusala kaitse-eesmärkide täitmisele ja ala terviklikkuse säilimisele.</p>	<p>Ebasoodne mõju on välistatud.</p>
<p>Loobu jõe loodusala</p> <p>Jõed ja ojad (3260)</p>	<p>Loodusalale lähim potentsiaalne sobilik tuulepargiala (ala 3) jääb minimaalselt u 3,6 km kaugusele. Arvestades kaitse-eesmärki ja kaugust, siis ei ole ette näha ebasoodsat mõju loodusala kaitse-eesmärgi täitmisele ja ala terviklikkuse säilimisele.</p>	<p>Ebasoodne mõju on välistatud.</p>
<p>Neeruti loodusala</p> <p>Vähe- kuni kesktoitelised kalgiveelised järved (3140), looduslikult rohketoitelised järved (3150), huumustoitelised järved ja järvikud (3160), kuivad niidud lubjarikkal mullal (6210*), liigirikkad niidud lubjavaesel mullal (6270*), aas-rebasesaba ja ürt-punanupuga niidud (6510), puisniidud (6530*), liigirikkad madalsood (7230), vanad loodumetsad (9010*), vanad laialehised metsad (9020*), rohunditerikkad kuusikud (9050), okasmetsad oosidel ja moreenikuhjatistel ehk sürjametsad (9060), puiskarjamaad (9070), soostuvad ja soo-lehtmetsad (9080*) ning siirdesoo- ja rabametsad (91D0*).</p> <p>Liigid, kelle elupaika kaitstakse: kaunis kuldking (<i>Cypridium calceolus</i>), laiujur (<i>Dytiscus latissimus</i>) suur-rabakiil (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>), lai-tõmmuujur (<i>Graphoderus bilineatus</i>).</p>	<p>Loodusalale lähim potentsiaalne sobilik tuulepargiala (ala 1) jääb minimaalselt u 6,5 km kaugusele. Arvestades kaitse-eesmärki ja kaugust, siis ei ole ette näha ebasoodsat mõju loodusala kaitse-eesmärgi täitmisele ja ala terviklikkuse säilimisele.</p>	<p>Ebasoodne mõju on välistatud.</p>

Lasila loodusala		
<p>Liigirikkad niidud lubjavaesel mullal (6270*), puisniidud (6530*), vanad laialehised metsad (9020*), rohunditerikkad kuusikud (9050) ning okasmetsad oosidel ja moreenikuhjatistel (sürjametsad – 9060).</p> <p>Liigid, kelle elupaika kaitstakse: kaunis kuldking (<i>Cypripedium calceolus</i>), suur-rabakiil (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>), harivesilik (<i>Triturus cristatus</i>).</p>	<p>Loodusalale lähim potentsiaalne sobilik tuulepargiala (ala 1) jääb minimaalselt u 11,3 km kaugusele. Arvestades kaitse-eesmärke ja kaugust, siis ei ole ette näha ebasoodsat mõju loodusala kaitse-eesmärkide täitmisele ja ala terviklikkuse säilimisele.</p>	<p>Ebasoodne mõju on välistatud.</p>
Mädapea loodusala		
<p>Puisniidud (*6530), vanad laialehised metsad (*9020) ja puiskarjamaad (9070).</p>	<p>Loodusalale lähim potentsiaalne sobilik tuulepargiala (ala 1) jääb minimaalselt u 4,5 km kaugusele. Arvestades kaitse-eesmärke ja kaugust, siis ei ole ette näha ebasoodsat mõju loodusala kaitse-eesmärkide täitmisele ja ala terviklikkuse säilimisele.</p>	<p>Ebasoodne mõju on välistatud.</p>

3.3.6 Natura eelhindamise tulemused ja järeldused

Natura eelhindamise tulemusena jõuti järeldusele, et eriplaneeringu mõjualasse jäävate Natura 2000 loodusalade kaitse-eesmärkide täitmisele ja alade terviklikkuse säilimisele ebasoodsat mõju ette näha ei ole.

Natura 2000 Lahemaa linnuala ja Ohepalu linnuala kaitse-eesmärkides nimetatud liikidele otsest ebasoodsat mõju ette näha ei ole. Küll aga võivad tuuleparkide rajamisega kaasneva kaudsed mõjud liikide rändele – rändetakistus (nii sesoonsed ränded kui ränded toitumisaladele). Seega ei saa KSH programmi staadiumis välistada ebasoodsat mõju linnualade kaitse-eesmärkide täitmisele ning vajalik on KSH aruande koostamise käigus viia läbi asjakohane hindamine. Seejuures on oluliseks sisendiks KSH raames teostatav linnustiku uuring ning ka Keskkonnaagentuuri poolt tellitud *Linnustiku uuring tuuleenergeetika eelisarendusalade leidmiseks* (linnualadele lähimad potentsiaalsed tuulepargialad nr 2 ja 3 jäävad riigi poolt määratud potentsiaalsele tuuleenergeetika Haljala-Kadrina eelisarendusalale).

4. Eriplaneeringu ja KSH osapooled ning ekspertrühm

Teave eriplaneeringu (EP) ja KSH protsessis osalevate osapoolte kohta on toodud tabelis 4.1 ja tabeli all olevas tekstiosas.

Tabel 4.1. EP protsessi osapooled (seisuga september, 2023).

EP koostamise konsultant	EP koostamise korraldaja	EP kehtestaja	KSH läbiviija
AB Artes Terrae OÜ	Kadrina Vallavalitsus	Kadrina Vallavolikogu	OÜ Alkranel
Heiki Kalberg, juhtiv planeerimis-spetsialist	Aivar Aruja, ehitusspetsialist	Madis Viise volikogu esimees	Alar Noorvee, KSH juhtekspert
Küütri tn 14, 51007 Tartu	Rakvere tee 14 45201 Kadrina	Rakvere tee 14 45201 Kadrina	Riia 15B, 51010 Tartu
Tel: 742 0218, 509 1874	Tel: 322 5600	Tel: 322 5600	Tel: 736 6676, 554 0579
E-post: artes@artes.ee	E-post: kadrina@kadrina.ee	E-post: Madis.Viise@kadrina.ee	E-post: info@alkranel.ee

Eriplaneeringust huvitatud isikud:

- ✓ Sunly Wind OÜ (Masti 17, 11911 Tallinn; e-post: info@sunly.ee);
- ✓ TMV Green OÜ (Meistri tn 16, 13517 Tallinn; indrek.aps@tmvpower.ee);
- ✓ NORDWINTER OÜ (Albu töökoda, Albu küla, 73402 Järva vald; info@vaklak.ee).

KSH ekspertgrupi koosseis:

- ✓ **Alar Noorvee (OÜ Alkranel)** – KSH juhtekspert, litsentseeritud keskkonnaekspert (litsents nr KMH0098). PhD, TÜ keskkonnatehnoloogia. Peamised mõjuvaldkonnad käesolevas KSHs: mõju elustikule, sh Natura hindamine, rohevõrgustiku sidusus, kultuuripärand. Eksperti pädevus: üle 20-aastane töökogemus. Seejuures viinud läbi

mitmeid keskkonnamõju (strateegilisi) hindamisi, kus mh teostanud iseseisvalt või koostöös elustiku eksperdiga Natura asjakohast hindamist;

- ✓ **Tanel Esperk (OÜ Alkranel)** – litsentseeritud keskkonnaekspert (litsents nr KMH0157). MSc, TÜ keskkonnatehnoloogia. Peamised mõjuvaldkonnad käesolevas KSHs: mõju pinnasele, pinna- ja põhjaveele; mõju inimeste heaolule ja tervisele (sh müra); mõju sotsiaal-majanduslikule keskkonnale (sh kohalik kasu, teed, riigikaitse jms); mõju elustikule, sh Natura hindamine, rohevõrgustiku sidusus, mõju kliimamuutustele. Eksperti pädevus: keskkonnavalaste teemade analüüsimise ja nõustamise kogemus alates 2005. a. Seejuures viinud läbi mitmeid keskkonnamõju (strateegilisi) hindamisi, kus mh teostanud iseseisvalt või koostöös elustiku eksperdiga Natura asjakohast hindamist;
- ✓ **Elar Pöldvere (OÜ Alkranel)** – keskkonnaspetsialist. PhD, TÜ keskkonnatehnoloogia. Mõjuvaldkonnad käesolevas KSHs: mõju pinna- ja põhjaveele, mõju kliimamuutustele. Eksperti pädevus: alates 2000. a on spetsialiseerunud erinevate keskkonnateemade analüüsimisele ja lahendamisele. Nimetatud perioodi jäävad paljud keskkonnamõju hindamised ja keskkonnamõju strateegilised hindamised ning keskkonnavalaste eksperthinnangute/uuringute koostamised, mis seonduvad käesoleva tööga ning selle valdkondadega.

Lisaks ekspertgrupile kaasatakse erialaekspetidenä uuringute teostajad (vt ptk 3.1 ja ka tabel 3.1 ptk 3.2). Maastiku ja visuaalsete mõjude osas kaasatakse eriplaneeringu koostamise konsultant AB Artes Terrae OÜ maastikuarhitekt Heiki Kalberg.

5. Eriplaneeringu ja KSH koostamisse kaasatavad isikud ja koostöö tegijad

Eriplaneeringu eelvaliku koostamisse kaasatakse valdkonna eest vastutav minister, isikud, kelle õigusi võib planeering puudutada, isikud, kes on avaldanud soovi olla eelvaliku tegemisse kaasatud, samuti isikud ja asutused, kellel võib olla põhjendatud huvi eeldatavalt kaasneva olulise keskkonnamõju või kohaliku omavalitsuse eriplaneeringu elluviimise vastu, sealhulgas valitsusvälised keskkonnaorganisatsioonid neid ühendava organisatsiooni kaudu. Lisaks võib eriplaneeringu eelvaliku tegemisse kaasata isiku, kelle huve planeering võib puudutada.

Isikud ja asutused, keda strateegilise planeerimisdokumendi alusel kavandatud tegevus võib eeldatavalt mõjutada või kellel võib olla põhjendatud huvi selle strateegilise planeerimisdokumendi vastu (lähteseisukohtade ja KSH programmi koostamise seisuga), on esitatud tabelis 5.1.

Eriplaneeringu ja KSH koostamise käigus võib mõjutatavate ja/või huvitatud isikute ja asutuste nimekiri muutuda.

Isikute ja asutuste teavitamine toimub planeerimisseaduses sätestatud korras. Kaasamiseks kasutatakse erinevaid võimalusi (sh avalikud arutelud, kirjalik teavitamine, töökoosolekud, jne). Eriplaneeringut puudutav info avaldatakse <https://www.kadrina.ee/eriplaneering>.

Tabel 5.1. Eriplaneeringu ja KSH koostamisse kaasatavad isikud ja koostöö tegijad

Osapool	Kaasamise/koostöö põhjendus
<i>Koostöö tegijad</i>	

Osapool	Kaasamise/koostöö põhjendus
Kaitseministeerium	Kuna planeeringuga kavandatakse tuuleparki ja planeeringu elluviimine võib kaasa tuua riigikaitse ehitise planeeritud töövõime vähenemise.
Keskkonnaamet	Planeeringu elluviimisega võib kaasneda oluline keskkonnamõju, planeeringualal asuvad kaitsealused objektid. Kaitsealade valitseja.
Maa-amet	Planeeringualal asuvad maardlad.
Muinsuskaitseamet	Planeeringualal asuvad kultuurimälestised ja arheoloogiatundlikud alad.
Politsei- ja Piirivalveamet	Kavandatakse üle 28 m kõrgust tuulegeneraatorit ja seega kuulub tegevus PPA poolt kooskõlastatavasse valdkonda.
Põllumajandus- ja Toiduamet	Planeeringualal asuvad maaparandussüsteemid ning kavandatav tegevus võib mõjutada maaparandussüsteemi nõuetekohast toimimist.
Päästeamet (Ida päästekeskus)	Planeering käsitleb tuleohutusnõudeid.
Regionaal- ja Põllumajandusministeerium	Põllumajanduspoliitika kujundaja. Maapoliitika kujundamine ja reformimata riigimaade haldaja.
Riigi Kaitseinvesteeringute Keskus	Planeeringuga kavandatakse üle 28 m kõrgust ehitist.
Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Amet	Planeeringuala on raudtee kaitsevööndis.
Terviseamet	Planeeringuga käsitletakse tervisekaitsenõuete rakendamist, sealhulgas müra ja vibratsiooni küsimusi.
Transpordiamet	Planeeringualal paiknevad riigiteed. Võimalikud maakasutuse- või ehitustingimused lennuliiklust mõjutavate objektide osas.
<i>Kaasatavad isikud ja asutused</i>	
Kuusalu vald Tapa vald Rakvere vald Haljala vald	Planeeringualaga piirnev KOV, võib olla põhjendatud huvi kavandatava tegevuse suhtes.
Elering AS, Elektrilevi OÜ	Elektripaigaldiste valdajad.
Telia Eesti AS, Elisa Eesti AS, Tele2 Eesti AS, AS STV, AS Levira, Levikom Eesti OÜ	Piirkonnas teadaolevad mobiilside ja sideteenuste pakkujad.
Siseministeeriumi infotehnoloogia- ja arenduskeskus	Riiklike sidesüsteemide toimimise eest vastutajad.
Eesti Keskkonnaühenduste Koda	Keskkonnaorganisatsiooni ühendav organisatsioon.
Regionaal- ja Põllumajandusministeerium	Eriplaneeringu heakskiitja.
Riigimetsa Majandamise Keskus	Planeeringualale jääb riigimetsamaid.
Laiem avalikkus, nt piirkonna elanikud, vallas tegutsevad ettevõtted, seltsid, kogukonnad jt	Võimalikud asjast huvitatud või mõjutatud isikud. Kaasatud olemise soovist on võimalik teada anda vallavalitsusele, samuti on antud võimalus kaasatud olemise soovi väljendada avalikel aruteludel.

6. Eriplaneeringu ajakava

Esitatud ajakava (tabel 6.1) on esialgne ja orienteeruv ning täpsustub edasise planeerimisprotsessi käigus. Käesolevaga esitatakse ajakava ainult eriplaneeringu 1. etapi (eelvaliku asukoha otsuse eelnõu ja asukohavaliku KSH aruanne) koostamise osas. Pärast 1. etapi ehk asukoha eelvaliku otsuse tegemist korraldatakse uus hange planeeringu detailse lahenduse ja selle KSH aruande koostamiseks või projekteerimistingimuste alusel edasi liikumiseks ning mille käigus määratakse täpsem ajakava edasiseks protsessiks.

Tabel 6.1. Eriplaneeringu 1. etapi ajakava (orienteeruv).

Etapp	Kirjeldus	Aeg
EP ja KSH algatamine	Algatatud 25.05.2022 otsusega nr 39	25.05.2022
Esmane kaardianalüüs	Kaardianalüüs – kaardistatakse eriplaneeringu aladele jäävad piirangud ja kitsendused, sh selgitatakse välja teadaolevad välistavad kitsendused.	Juuli - august 2023
EP LS ja KSH programmi eelnõu koostamine	Eriplaneeringu LS ja KSH programmi koostamine. Uuringute lähteülesannete koostamine.	August - oktoober 2023
EP LS ja KSH programmi avalik väljapanek	Kohalike omavalitsuste EP koostamise korraldaja korraldab kohaliku omavalitsuse eriplaneeringu LS ja KSH programmi avaliku väljapaneku. Samaaegselt küsitakse ka asjaomaste asutuste seisukohti.	Detsember 2023 - jaanuar 2024
EP LS ja KSH programmi avalik arutelu	Avaliku väljapaneku tulemuste avalik arutelu 45 päeva jooksul pärast avaliku väljapaneku lõppemist.	Märts 2024
EP LS ja KSH programmi täiendamine, ettepanekutele vastamine	Avaliku väljapaneku ja avaliku arutelu tulemuste alusel tehakse kohalike omavalitsuste EP LS ja KSH programmis vajalikud muudatused, ettepanekute ja nende arvestamise ülevaate koostamine.	Jaanuar - veebruar 2024
EP ja KSH asukoha eelvaliku etapi aruande koostamine	EP seletuskirja ja KSH asukoha eelvaliku etapi aruande koostamine, sh vajalike uuringute läbiviimine	Veebruar 2024 - märts 2025
Tellijaja huvitatud isikute tagasiside	Tellijaja huvitatud isikud vaatavad esitatud eelnõud läbi ja annavad omapoolse tagasiside.	Märts - aprilli 2025
Otsuse eelnõu koostamine	Tellijaja huvitatud isikute ettepanekute alusel täienduste tegemine. Tellija koostab otsuse eelnõu(d).	Aprill - mai 2025
Otsuse eelnõu, seletuskiri ja KSH asukoha eelvaliku etapi aruande esitamine kooskõlastamiseks ja arvamuse avaldamiseks	Seisukohtade ja kooskõlastuste küsimine ja saamine.	Mai - juuni 2025
Otsuse eelnõu, seletuskiri ja KSH asukoha eelvaliku etapi aruande täiendamine lähtuvalt esitatud arvamustest	Esitatud arvamuste ettepanekute koondamine, analüüsimine, täienduste tegemine ja ettepanekutele vastamine.	Juuli - august 2025

Etapp	Kirjeldus	Aeg
Asukoha eelvaliku otsuse eelnõu ja KSH asukohavaliku etapi aruande avalik väljapanek	Eriplaneeringu asukoha eelvaliku otsuse avalik väljapanek.	September - oktoober 2025
Asukoha eelvaliku otsuse eelnõu ja KSH asukohavaliku etapi aruande avaliku väljapaneku tulemuste avalik arutelu	Avaliku väljapaneku kohane avalik arutelu KOV poolt määratud asukohas (asukohtades).	November 2025
Asukoha eelvaliku otsuse eelnõu ja KSH asukohavaliku etapi aruande avaliku väljapaneku ja avaliku arutelu tulemuste arvestamine	Täienduste tegemine vastavalt ettepanekutele, ettepanekute ja nende arvestamise ülevaate koostamine.	Detsember 2025 - jaanuar 2026
Asukoha eelvaliku otsuse ja KSH asukohavaliku etapi aruande vastuvõtmine	Asukoha eelvaliku otsuse vastuvõtmisega kinnitab kohaliku omavalitsuse volikogu. Asukoha eelvaliku otsuse vastuvõtmisest teavitatakse huvitatud isikuid ja asutusi 14 päeva jooksul otsuse vastuvõtmisest arvates. Teade asukoha eelvaliku otsuse vastuvõtmisest avaldatakse Ametlikes Teadaannetes ja kohaliku omavalitsuse üksuse veebilehel 14 päeva jooksul otsuse vastuvõtmisest arvates.	Veebruar - märts 2026

Kasutatud allikad

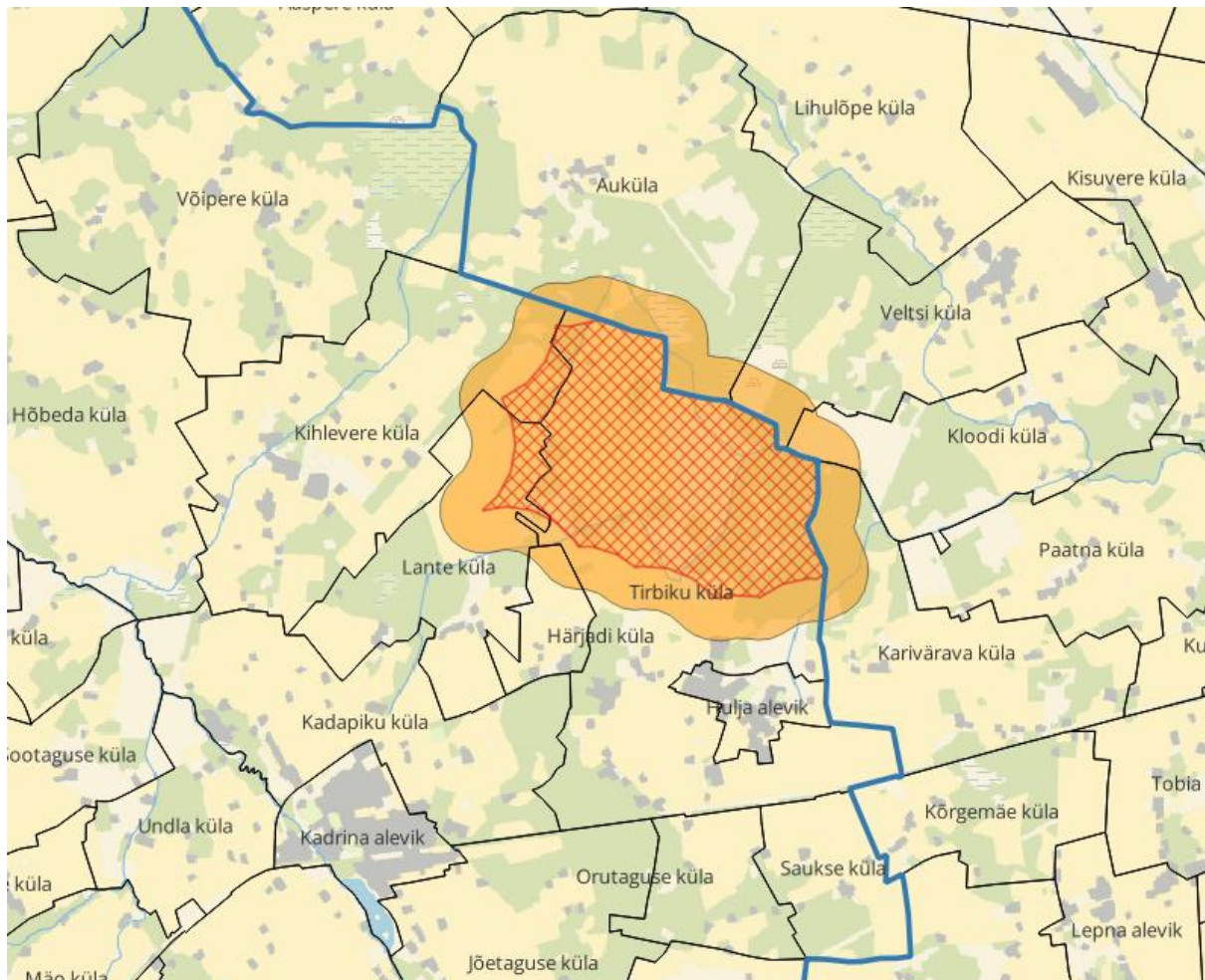
- ✓ EELISE (Eesti Looduse Infosüsteem: Keskkonnaagentuur) andmebaas, 2023;
- ✓ Eesti Geoloogiakeskus OÜ, 2005. Baaskaardi Kadrina (6433) lehe geoloogilise kaardikomplekti koostamine ja digitaalse andmebaasi loomine. Aruanne;
- ✓ Eesti Ornitoloogiaühing ja Kotkaklubi, 2022. Üle-eestiline maismaalinnustiku analüüs. Aruanne ja kaardikihid;
- ✓ Ida-Eesti veemajanduskava 2022-2027, 2022;
- ✓ Keskkonnaamet, 2021. Maismaa tuuleparkide mõjust elustikule ja Keskkonnaameti soovitusel nende planeerimise kohta kohaliku omavalitsuse üldplaneeringutes;
- ✓ Kutsar, R., Metspalu, P., Eschbaum, K., Vahtrus, S. ja Sepp, K., 2018. Rohevõrgustiku planeerimisjuhend;
- ✓ Lääne-Eesti veemajanduskava 2022-2027, 2022;
- ✓ Maa-ameti kaardirakendus, 2023.

LISA 1. Kadrina valla tuuleenergeetika eriplaneeringu linnustiku uuringu lähteülesanne

Eriplaneeringu koostamine ja KSH on algatatud Kadrina Vallavolikogu 25.05.2022 otsusega nr 39 (vt <https://www.kadrina.ee/eriplaneering>). Planeeringualaks on Kadrina valla haldusterritoorium pindalaga 353,92 km².

Esmase kaardianalüüsi alusel on eriplaneeringu alal potentsiaalselt sobilikke alasid tuulepargi rajamiseks 3 tk, millest käesolevaga ühele alale soovitakse uuringuid tellida. Uuringuala ja 500-meetrine puhver selle ümber on toodud joonisel 1.

Valdav osa uuringualast paikneb Kadrina vallas Tirbiku külas, osaliselt ulatub ala ka Kihlevere küla ja Lante küla territooriumitele. Potentsiaalse tuuleala pindala on 786,56 ha. Kui arvestada ka 500 m puhvrit ümber potentsiaalse tuuleala, siis on uuritava ala pindala kokku 1480,68 ha. 500 m puhver ulatub ka Haljala valla Auküla ja Rakvere valla Karivärava küla, Kloodi küla ning Veltsi küla territooriumitele.



Joonis 1. Uuritav ala (punane viirutus) ja seda ümbritsev 500 m puhver (oranž)

Lisatud on ala kaardikiht SHP ja MapInfo tab formaadis.

EELIS (Eesti looduse infosüsteem), Keskkonnaagentuur 24.08.2023 seisuga alusel on uuringuala teadaolevalt looduskaitsete piirangute vaba. Maastiku järgi on tegu peamiselt põllumaaga, kuid leidub ka metsamaastikku. Maismaalinnustiku analüüsi¹ alusel jääb alale linnustiku tsoon 1 ja tsoon 2 suur-laukhane ala ning tsoon 3 osas ulatub potentsiaalsele tuulealale suur-laukhani, soolinnud ja teder, laanepüü ja rohunepp.

Hangitavad teenused on järgmised:

1. Kaitsekorralduslikult oluliste ja tuuleenergeetika arendamise suhtes tundlike linnuliikide pesitsus-, rände- ja toitumiselupaikade välja selgitamine etteantud uuringualal ja 500 m laiuses puhvervööndis selle ümber.
2. Tuuleenergeetikaarendus(t)e rajamise võimaliku mõju hindamine tuuleenergeetika arenduse suhtes tundlikele linnuliikidele uuringualal.
3. Leevendusmeetmete välja pakkumine tuuleenergeetika arenduse võimaliku mõju leevendamiseks lindudele ette antud uuringualal.
4. Ettepanekute tegemine lindude edasiseks seireks võimaliku tuuleenergeetika arenduse korral etteantud uuringualal.

Hangitavate tööde kirjeldused:

Töö 1. Punktvaatlused: kevad- ja sügisränne, suvine linnustik

Metoodika: Punktvaatluste üldine metoodika (detailne kirjeldus vt dokumendist: [Scottish Natural Heritage, 2017: Recommended bird survey methods to inform impact assessment of onshore wind farms: Vantage Point Counts](#)), mida modifitseeritakse vastavalt alale ja vajadusele, kooskõlastades muudatused tellijaga. Rändeloendused toimuvad punktvaatlusena, mille metoodika on täpsemalt kirjeldatud [EOÜ maismaalinnustiku analüüsis](#) ptk 5.1.1.

Sihtliigid: registreeritakse kõik uuritava ala õhuruumi kasutavad liigid, aga eelistähelepanu all on kaitstavad ja kaitsekorralduslikult olulised liigid (vt lisa 1), eriti haukalised, pistrikulised, must-toonekurg, sookurg ja hanelised. Pööratakse eraldi tähelepanu EOÜ maismaalinnustiku analüüsi kohastelt ala kasutada võivatele kaitsekorralduslikult olulistele liikidele.

Vaatluskohad: Uuringualal valitakse vaatluskohad parima nähtavusega kohtadesse ja need valitakse selliselt, et kaetud oleks kindlasti üle poole uuringualast, soovitatavalt vähemalt 75-80%. Kuna vaatlejast kaugemal tegutsevaid linde on keerulisem märgata, soovitatavalt loenduspunktid paigutada selliselt, et ükski uuringuala piirkond ei jääks loenduspunktidest kaugemale kui 2 km. Kuna metsamaal on nähtavus sageli piiratud, siis tuleb metsamaale paigutada vaatluspunktid tihedamalt, 1-3 km vahedega (EOÜ juhendis kuni 4 km vahedega). Esmane vaatluspunktide ja nende alampunktide valik tehakse pakkuja poolt ortofotodelt ja enne välitöid kooskõlastatakse see tellijaga.

Käsitletakse potentsiaalset tuuleala + 500 m puhvrit ümber selle.

Vaatlusaeg: sügisel 2023 (september-november), kevadel (märts-mai) ja suvel (juuni-august) 2024, toimuvad loendused kindlaksmääratud loenduspunktide ja nende 2 km suurusesse perimeetrisse

¹ Eesti Ornitoloogiaühing, Kotkaklubi. 2022. Üle-eestiline maismaalinnustiku analüüs. Riigihanke nr 239156. Aruanne

paigutatud alampunktidest. Minimaalne loendustundide arv igast loenduspunktist on kevadel ja sügisel 36 tundi ning suvel 18 tundi. Erandiks on metsamaal üksteisele lähemal kui 3 km asuvad punktid, kus nende punktide loendustundide arv peab olema kevadel ja sügisel kokku vähemalt 36 tundi. Kuni 1000 ha suuruse uuringuala saab sel juhul katta 2-4 vaatluspunktist, kus tehakse kevadel kokku loendusi vähemalt 36 tundi, samuti sügisel 36 tundi. Suvel on lendavaid linde oluliselt vähem ja punktidest tehakse kokku 18 tundi loendusi, mis annab põhilise info kohalike röövlindude jt liikide kohta.

Ühe vaatlustsükli (üks loendus ühest loenduspunktist) pikkus on 2-3 tundi. Loendusajad jaotatakse valgele ajale soovitatavalt ühtlaselt. Sõltuvalt linnurühmast ja nähtusest võib olla vajalik suurema tähelepanu pööramine teatud osale ööpäevast. Näiteks rände puhul on enamusel liikidel aktiivsem ränne nelja tunni jooksul peale päikesetõusu, röövlindudel aga keskpäevaga piirnevatel tundidel, kui kujunenud on tõusvad õhuvoolud. Lindude läbirände tipuperioodidel - aprilli II pool, mai algus, septembri II pool, oktoobri I pool - tehakse rändevaatlusi rohkem, kui muul ajal. Rändevaatlused tuleb teha rändeks sobiva ilmaga, kui ei ole (tugevat) sadu jms. Lisaks loendatakse linde rändele vastusuunalise tuulega, mis toob lindude lennukõrgused madalamale.

Vaatlusandmed: registreeritakse kaitsekorralduslikult olulise linna liik (vt lisa 1), isendite arv (salkade, parvede puhul), lennukõrgus (kasutades laserbinoklit või hinnates lennukõrguse teadaoleva kõrgusega objektide abil), linna poolt uurimisalas veedetud aeg (sekundites) ja soovitatavalt lennutrajektor visandina välitöökaardile või nutiseadmesse. Metsamaal on vaatluspunktid tihedamalt ja lendavate lindude kõrguse hindamine on lihtsam, mistõttu võib lindude kõrgust hinnata ka visuaalselt, metsakõrguse vt teada oleva kõrgusega objektide alusel (nt mobiilimast). Soovituslik on lindude kõrguse hindamisel kasutada laserbinoklit.

Tulemused: saadakse kvantitatiivne hinnang lindude poolt ala õhuruumi kasutamise sageduse kohta (*utilisation rate*) ja sisend liigipõhistesse hukumissageduse prognoosi mudelitesse. Sihtliikidest on hukumissageduste prognoosimine eriti oluline röövlindude, must-toonekure jt suurlindude puhul.

Lisateabena saadakse andmeid erinevate sihtliikide ja päeva-röövlindude pesitsusterritooriumite paiknemise kohta, mille alusel saab otsida ka röövlindude asustatud pesi. Pesade otsimise meetod on kirjeldatud riikliku röövlindude seire kirjelduses: <https://keskkonnaagentuur.ee/seireankeetid> (Röövlinnud). Käesolevas töös käsitletakse röövlindude puhul vaid pesitsusaegse seire meetodikat. Detailsem juhend röövlindude pesitsusaegseks seireks on toodud Eesti Ornitoloogiaühingu (EOÜ) veebis järgmisel lingil: https://www.eoy.ee/pics/261_rvljuhis2013.pdf

Hukumissageduse modelleerimine.

Punktvaatluste tulemuste alusel modelleeritakse lindude hukumissagedust kaitsekorralduslikult oluliste liikide kaupa kasutades nt nn „Band mudelit“.

Lindude hukumine kokkupõrgetes tuulikutega on tinginud vajaduse välja töötada modelleerimismeetodeid, mis võimaldavad prognoosida lindude hukumisriski kavandatavates tuuleparkides enne tuulepargi ehitamist läbi viidud loenduste tulemuste alusel. Üsna laia kasutust on leidnud nn „Band mudel“ ([Band et al., 2007](#)). Vajalik on lindude hukumissageduse modelleerimine

Töövõtja ülesanded on järgmised:

1. Kaardianalüüs vaatluspunktide välja selgitamiseks ning selle kooskõlastamine tellijaga.
2. Väliandmete kogumine või nende kogumise korraldamine uuringualadel. Aladel mõõdetakse seiretöodes kasutusel olnud parameetreid, järgides eespool kirjeldatud meetodikat.

3. Parameetrite koondamine, töötlemine (sh digiteerimine), analüüsimine ning väljundite vormistamine.
4. Kaitsekorralduslikult oluliste linnuliikide populatsioonide seisundi hindamine uuringualal, tulemuste põhjuslike seoste analüüsimine ja lõpparuande koostamine.
5. Tuuleenergeetikaarenduse (tuulepargi rajamise) mõjude hindamine lindudele, analüüs mõjude kohta ja ka kokkuvõtte etteantud potentsiaalse tuuleala üldise mõju kohta lindudele.
6. Lindude hukkmisageduse modelleerimine kaitsekorralduslikult oluliste liikide kaupa.
7. Võimaliku mõju olemasolul leevendusmeetmete ettepanekute tegemine linnuliikide kaupa.
8. Ettepanekute tegemine lindude edasiseks seireks võimaliku tuulepargi arenduse korral liikide kaupa.

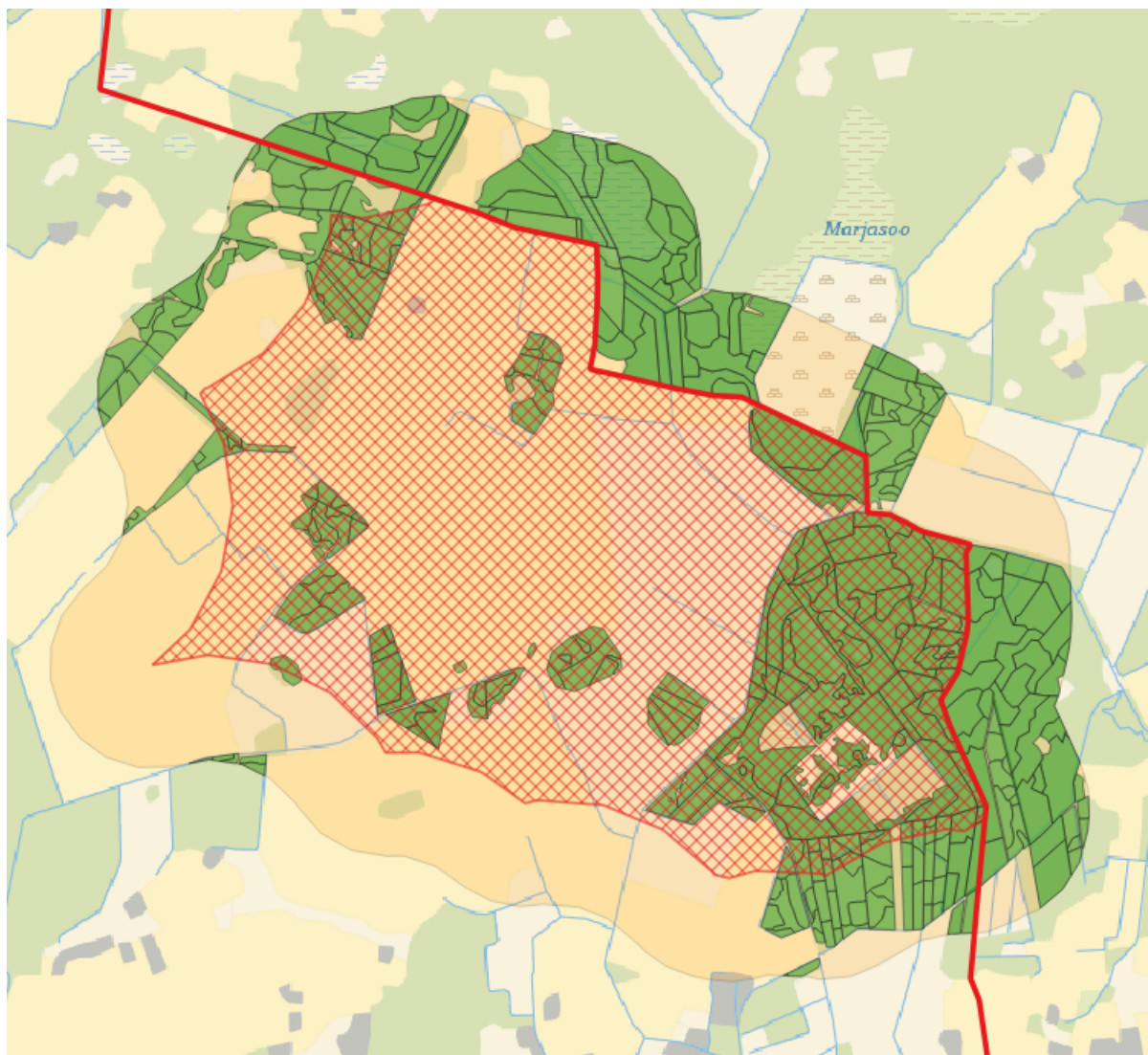
Töö lõpparuanne sisaldab järgmisi kohustuslikke punkte:

1. Punktvaatluste parameetrite alusel saadud kvantitatiivset hinnangut linnuliikide kaupa ning selle alusel hukkmisageduse modelleerimist ja ka mõjude hindamist ning liigiti analüüsi mõjude kohta ja ka kokkuvõtet potentsiaalse tuuleenergeetika arendusala üldise võimaliku mõju kohta lindudele selle uurimismetoodika järgi.
2. Kokkuvõtet tuuleenergeetikaarenduse (tuulepargi rajamise) üldise võimaliku mõju kohta selle arenduse suhtes tundlikele linnuliikidele.
3. Mõju võimalikul olemasolul leevendusmeetmete ettepanekuid linnuliikide kaupa.
4. Linnuliikide edasise seire ettepanekuid võimaliku tuulepargi arenduse korral uuringualade kaupa.
5. Lisa uuringupunktide ja tulemuste paiknemise kohta digitaalkujul, mis edastatakse vektorkujul põhikaardi projektsioonis ning ESRI või MapInfo ühilduvas vormingus.

Töö osa lõpparuande esitamise tähtaeg on 15. oktoober 2024

Töö 2. Rähnid ja laanepüü

EOÜ Maismaalinnustiku analüüsi kohaselt toimub rähnide pesitsusterritooriumite kaardistamine juhul, kui planeeringuala hõlmab vähemalt 100 ha metsa. Metsalasiid on uuringualal ja selle 500 m puhvervööndis kokku üle 500 ha, seega on uuring vajalik.



Joonis 2. Metsaalad uuringualal.

Meetod: ühekordne kaardistamine peibutusmeetodil (kindel punktides peibutamine) uuringualal ja selle 500 m laiuses puhvertsoonis leiduvatel metsamaastikel. Täpsem metoodika kirjeldus on toodud <https://www.keskkonnaagentuur.ee/seireankeedid> (Rähnid)

Vaatleja ja vahendid: vaatleja peab tundma kõiki rähnide trummeldusi, häälightsusi, ärevushüüdu, kutsehüüde jne ning laanepüü häälightsusi. Vajalik on GPSi ja piisava võimsusega peibutusvahendi olemasolu (heli peab kostma vähemalt 200-300 m kaugusele). Välitöökaart peab olema mõõtkavas, mis võimaldab vaatluspunktide ja vaadeldud isendite täpset kaardistamist. Soovitav on kasutada mustvalget põhikaarti, millele on kantud metsaeraldiste piirid, mõõtkavas 1:10 000 – 1:20 000 (1 cm = 100-200 meetrit).

Punktide valimine: punktid paigutatakse metsamaastikku 300-500 m vahedega, arvestades punktidele ligipääsetavust ja leidmise lihtsust. Eelistada võiks punktide paigutamist teedele, radadele, kvartali sihtidele jne. Kui punkt paigutatakse maastikku, kus puuduvad selged maamärgid selle leidmiseks, peab selle asukoht olema täpsustatud GPS-ga. Iga punktile annab vaatleja numbrit, mis kantakse hiljem vastavale kaardikihile.

Peibutamine: peibutamiseks kasutatakse vaatlejale edastatud valgesealg-kirjurähni (2 min) ja hallpea-rähni lauluga (1 min) ning laanepüü hääliitsustega helikandjat. Peibutuse kogupikkus on rähnid 3 minutit ja laanepüü 2 minutit, millele järgneb 5 minutit kuulamist. Valgesealg-kirjurähni trummeldamisele reageerivad kõik kirjurähnid, laanerähn ja sageli ka must- või hallpea-rähn. Hallpea-rähni peibutamist kasutatakse just hallpea-rähni vastuste saamiseks, sest enda laulule reageerib see liik oluliselt paremini kui trummeldamisele (hallpea-rähn trummeldab väga harva). Hallpea laulule reageerib hästi ka muusträhn. Roherähni peibutamiseks tasub kasutada roherähni „naermist“, mis on Saaremaal testitud ja toimib hästi. Rähnide määrangute täpsustamiseks võib punktist kaugemale minna peale 5 min kuulamist. Ebakindla määranguga trummeldused tuleb üle kontrollida, rähnid üles otsida ja liigini ära määrata. Juhul kui punktide vahel liigutakse jalgsi ja liik registreeritakse punktide vahel, peab kaardikihile vaatluse infosse märkima punkti numbriks 0.

Laanepüü - kaardistamine toimub rähnide inventeerimise ajal, rähni-peibutus-salvestisele lisatud laanepüü vilega rähnidega samades peibutuspunktides.

Välitööde ajavahemik: 15.03-05.05, aktiivsuse tipp aprilli keskel.

Välitööde kellaeg: pool tundi enne päikesetõusu kuni 3-4 tundi peale päikese tõusu, sobivat aega 3,5-5 tundi (väga soojadel hommikutel lõpeb rähnide hommikune aktiivsusperiood varem). Ühe hommikuga jõuab peibutada 10-20 punktis (2-4 km²).

Sobiv ilm: välitööd on lubatud vaid tuulevaihke ja sademeteta ilmaga, temperatuur ei tohi olla alla – 5 kraadi.

Andmete vormistamine: välitöökaardile kantakse vaadeldud punkt, selle number, vaatlemise kuupäev, peibutamise alguse kellaeg, vaatleja, võimalikult täpselt vaadeldud rähni ESMAMÄRKAMISE asukoht ja tegevus, sidudes iga vaadeldud isendi peibutuspunktiga, kus vaatlus tehti.

Andmed esitatakse kolme kaardikihina:

1. Peibutatud punktide kohta vormistatakse eraldi MapInfo või SHP kaardikiht, kus täidetakse järgmised infoväljad – punkti number, kuupäev, peibutuse alguse kellaeg, vaatleja.
2. Vaadeldud rähnide kohta vormistatakse teine eraldi kaardikiht, kuhu kantakse punktobjektina kõikide vaadeldud isendite märkamise asukoht. Iga vaatluse puhul täidetakse järgmised infoväljad – liik (6-täheline lühend), sugu (F, M või FM - tegemist võib olla jadaga vastavalt ühes punktis nähtud isendite arvule), tegevus (L – laul, HÄ – muu hääliitsus, V – lihtsalt vaadeldud), punkti number (see punkt, millest vaatlus tehti, peab vastama punktide kaardikihil toodule), vaatleja.
3. Vaadeldud laanepüüde kohta vormistatakse kolmas eraldi kaardikiht, kuhu kantakse punktobjektina kõikide vaadeldud laanepüü isendite märkamise asukoht. Iga vaatluse puhul täidetakse järgmised infoväljad – sugu (F, M või FM - tegemist võib olla jadaga vastavalt ühes punktis nähtud isendite arvule), tegevus (L – laul, HÄ – muu hääliitsus, V – lihtsalt vaadeldud), punkti number (see punkt, millest vaatlus tehti, peab vastama punktide kaardikihil toodule), vaatleja.

4. Kõikide vaadeldud rähnide kohta vormistatakse piiritletud elupaikadega kaardikiht. Kõikide kaitstavate liikide elupaigad kaardistatakse pindalaliste objektidena. Elupaigad piiritletakse järgmiste põhimõtete alusel. Elupaiga sisse jäävad reeglina vähemalt 300 m raadiuses vaadeldud isendist asuvad üle 50-aastased lehtmetsad ja üle 70-aastased okasmetsad, mis moodustavad tervikliku elupaigalaigu.

5. Kõikide vaadeldud laanepüüde kohta vormistatakse piiritletud elupaikadega kaardikiht, kaardistatakse pindalaliste objektidena. Elupaigad piiritletakse järgmiste põhimõtete alusel: **Laanepüü** asustab erinevaid metsakasvukohatüüpe (laane-, salu-, kõdusoo-, -ja soovikumetsi, kus teises rindes on ülekaalus noored kuused), eelistades elupaigana tiheda kuuse alusmetsaga niiskeid segametsi (Elts, 2018). Mängudeks sobivad lehtmetsa- ja kuusikulagendikud ning lagedamad nõlvad. Elab sigimisperioodil paaridena kindlas kodupiirkonnas. Vanuselt sobivad vähemalt 40-aastased puistud. Püüpaari kodupiirkonna suurus oleneb biotoobist: Euroopa eri paigus kõigub see 1,5–25 hektari vahel. Seega peavad olema elupaiga polügoonid vähemalt 1,5 ha suurused.

Välitööde käigus registreeritud teiste kaitstavate liikide vaatlused võib kanda punktobjektina rähnide vaatluste kaardikihile või tehakse nende esitamiseks eraldi kaardikiht. Samuti piiritletakse teiste kaitstavate liikide elupaigad, eelpool kirjeldatud põhimõtete alustel ja arvestades seejuures iga liigi elupaigavalikut.

Töö failid esitatakse elektrooniliselt tellija esindaja e-posti aadressile.

Töö lõpparuanne sisaldab:

1. Töö käigus kogutud algandmeid ja üldistatud tulemusi, rähnide ja laanepüü seisundi hinnangut ning tulemuste põhjuslikel seostel põhinevat analüüsi selle kohta kuidas uuringualal potentsiaalselt arendatav tuulepark võib mõjutada rähniliike ja laanepüü.
2. Kokkuvõtet tuuleenergeetikaarenduse (tuulepargi rajamise) üldise võimaliku mõju kohta selle arenduse suhtes tundlikele rähniliikidele ja laanepüüle uuringuala ulatuses.
3. Mõju võimalikul olemasolul leevendusmeetmete ettepanekut rähniliikide kaupa ja laanepüü kohta.
4. Rähniliikide ja laanepüü edasise seire ettepanekuid võimaliku tuulepargi arenduse korral.
5. Lisa uuringupunktide ja tulemuste paiknemise kohta digitaalkujul, mis edastatakse vektorkujul põhikaardi projektsioonis ning ESRI või MapInfo ühilduvas vormingus.

Töö osa lõpparuande esitamise tähtaeg on 30. juuni 2024

Töö 3. Kakuliste pesitsusuuring

EOÜ Maismaalinnustiku analüüsi kohaselt toimub planeeringualal ja selle kontaktvööndis (500 m) on metsa pindala suurem kui 300 ha. Metsalasiid on uuringualal ja selle 500 m puhervööndis kokku üle 500 ha, seega on uuring vajalik.

Sihtliigid: kassikakk, habekakk, värbkakk, kodukakk, händkakk, karvasjalg-kakk

Meetod: metsakakkude ja värbkaku ühekordne kaardistamine peibutusmeetodil (kindelpunktides peibutamine) ning kassikaku ja habekaku võimalike elupaikade asustatuse kontrollimine uuringualadel ja nende 500 m laiuses puhvertsoonis metsamaastikel (vt joonis 2).

Vaatleja ja vahendid: vaatleja peab tundma kõiki kakkude häälitsusi, ka emaslindude toidumangumist, ärevushüüdu, kutsehüüde jne. Vajalik on GPSi ja piisava võimsusega peibutusvahendi olemasolu (heli peab kostma vähemalt 400 m kaugusele). Välitöökaart peab olema mõõtkavas, mis võimaldab vaatluspunktide ja vaadeldud isendite täpset kaardistamist. Soovitav on kasutada mustvalget põhikaarti, millele on kantud metsaeraldiste piirid, mõõtkavas 1:10 000 – 1:20 000 (1 cm = 100-200 meetrit).

Punktide valimine: punktid paigutatakse metsamaastikku 800-1000 m vahedega, arvestades punktidele ligipääsetavust ja leidmise lihtsust. Eelistada võiks punktide paigutamist teedele, radadele, kvartali sihtidele jne. Kui punkt paigutatakse maastikku, kus puuduvad selged maamärgid selle leidmiseks, peab selle asukoht olema täpsustatud GPS-ga. Igale punktile annab vaatleja numbri, mis kantakse hiljem vastavale kaardikihile.

Peibutamine: peibutamiseks kasutatakse vaatlejale edastatud händkaku ja värbkaku lauluga helikandjat. Peibutuse pikkus on 2 minutit, millele järgneb 5 minutit kuulamist. Peibutamine katkestada koheselt kui registreeritakse esimene kontakt inventeeritava liigiga. Händkaku kuulmise järel peab punktis samuti viibima etteantud aja lõpuni, et fikseerida teised kuulnud kakud. Kui vaatluspunktis registreeritakse kakk laulmas juba enne peibutamist, siis peibutamist ei alustatagi ja toimub vaid kuulamine. Juhul kui punktide vahel liigutakse jalgsi ja liik registreeritakse punktide vahel, peab kaardikihile vaatluse infosse märkima punkti numbriks 0.

Välitööde ajavahemik: 15.03-05.05, aktiivsuse tipp aprilli keskel.

Välitööde kellaeg: Händkaku peibutuseks õhtul alates pool tundi peale päikeseloojangut kuni 3 tundi peale päikeseloojangut, sobivat aega ca 2,5 tundi; hommikul 3 tundi enne päikesetõusu kuni pool tundi enne päikesetõusu, sobivat aega ca 2,5 tundi. Värbkaku peibutuseks õhtul päikeseloojangust kuni pimedani, sobivat aega ca 45 minutit; hommikul koitma hakkamisest kuni päikesetõusuni, sobivat aega ca 1 tund.

Sobiv ilm: välitööd on lubatud vaid tuulevaihke ja sademeteta ilmaga, temperatuur ei tohi olla alla – 5 kraadi.

Andmete vormistamine: välitöökaardile kantakse vaadeldud punkt, selle number, vaatlemise kuupäev, peibutamise alguse kellaeg, vaatleja, võimalikult täpselt vaadeldud kaku ESMAMÄRKAMISE asukoht ja tegevus, sidudes iga vaadeldud isendi peibutuspunktiga, kus vaatlus tehti.

Andmed esitatakse kolme kaardikihina:

1. Peibutatud punktide kohta vormistatakse eraldi Mapinfo kaardikiht, kus täidetakse järgmised infoväljad – punkti number, kuupäev, peibutuse alguse kellaeg, vaatleja.

2. Vaadeldud kakkude kohta vormistatakse teine eraldi kaardikiht, kuhu kantakse punktobjektina kõikide vaadeldud isendite märkamise asukoht. Iga vaatluse puhul täidetakse järgmised infoväljad – liik (6-täheline lühend), sugu (F, M või FM), tegevus (L – laul, HÄ – muu hääliitsus, V – lihtsalt vaadeldud), punkti number (see punkt, millest vaatlus tehti, peab vastama punktide kaardikihil toodule), vaatleja.

3. Kõikide vaadeldud kakkude kohta vormistatakse piiritletud elupaikadega kaardikiht. Kõikide kaitstavate liikide elupaigad kaardistatakse pindalaliste objektidena. Elupaigad piiritletakse järgmiste põhimõtete alusel. Elupaiga sisse jäävad reeglina vähemalt 300 m raadiuses vaadeldud isendist asuvad üle 50-aastased lehtmetsad ja üle 70-aastased okasmetsad, mis moodustavad tervikliku elupaigalaigu.

Kassikakk ja habekakk: Väliandmete kogumine või nende kogumise korraldamine kassikaku ja habekaku elupaikades. Sobivates elupaikades (vanad männikud) tuleb teha nende asustatuse kontroll ja seisundi hindamine. Liigi esinemise korral otsida pesapaiku, määrata sigimisedukus. Uuringualadel mõõdetakse neid parameetreid, mis on kakuliste seireankeedil: <https://keskkonnaagentuur.ee/seireankeedid> (I kaitsekategooria kakulised);

Kassikakule sobivate elupaikade ja habekakule sobivate raopesade kontrollimine maist juulini – sulgede, murrete jm tegevusjälgede otsimine, pesa(lohku)de ja pesa lähikonnas viibivate poegade otsimine;

Töö failid esitatakse elektrooniliselt tellija esindaja e-posti aadressile.

Töö lõpparuanne sisaldab:

1. Töö käigus kogutud algandmeid ja üldistatud tulemusi, uuritava objekti seisundi hinnangut ning tulemuste põhjuslikel seostel põhinevat analüüsi selle kohta kuidas uuringualal potentsiaalselt arendatav tuulepark võib mõjutada uuritavaid objekte.
2. Kokkuvõtet tuuleenergeetikaarenduse (tuulepargi rajamise) üldise võimaliku mõju kohta selle arenduse suhtes tundlikele kakuliikidele.
3. Mõju võimalikul olemasolul leevendusmeetmete ettepanekut kakuliikide kaupa.
4. Kakuliikide edasise seire ettepanekuid võimaliku tuulepargi arenduse korral u
5. Lisa uuringupunktide ja tulemuste paiknemise kohta digitaalkujul, mis edastatakse vektorkujul põhikaardi projektsioonis ning ESRI või MapInfo ühilduvas vormingus.

Töö osa lõpparuande esitamise tähtaeg on 30. juuni 2024

Töö 4. Teder

Metoodika: Loendus potentsiaalselt sobivatel mängualadel (sood, põllud ja niidud (rohumaad), samuti suured lageraielangid), mis jäävad uuringualale ja 500 m laiusesse puhvertsooni selle ümber. Uuringute metoodika täpsema kirjelduse leiab järgmistest allikatest: [Nellis 2013](#); <https://keskkonnaagentuur.ee/seireankeetid> (Teder).

Tedre mängude seire toimub tedre mängu 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/seireankeetid> (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 lindudele.
6. Võimaliku mõju olemasolul leevendusmeetmete ettepanekute tegemine.
7. 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 tulemuste põhjuslikel seostel põhinevat analüüsi selle kohta kuidas uuringualal potentsiaalselt arendatav tuulepark võiks mõjutada tedre populatsiooni antud piirkonnas.
2. Kokkuvõtet tuuleenergeetikaarenduse (tuulepargi rajamise) üldise võimaliku mõju kohta tetrele uuringuala ulatuses.
3. Mõju võimalikul olemasolul leevendusmeetmete ettepanekut.
4. Tedre edasise seire ettepanekuid võimaliku tuulepargi arenduse korral.
5. Lisa uuringupunktide ja tulemuste paiknemise kohta digitaalkujul, mis edastatakse vektorkujul põhikaardi projektsioonis ning ESRI või MapInfo ühilduvas vormingus.

Töö osa lõpparuande esitamise tähtaeg on 30. juuni 2024

Töö 5. Põllumajandusmaastikul toituvad suurlinnud (luiged, haned, sookurg)

Eesmärgiks on suurte rändlindude, luikede, hanede ja sookurgede rändekogumite kaardistamine uuringualal ja 500 m laiune puhvertsoon nende ümber ja kus leidub põllumajandusmaastikku.

Sihtliigid: väikeluik, laululuik, rabahani, suur-laukhani, väike-laukhani ja sookurg. Loenduse käigus kaardistatakse ka rüüda ja kiivitaja rändesalgad.

Metoodika: Sügisrändel peatuvaid sookurgi loendatakse kindlaksmääratud kuupäeval septembri teisel poolel etteantud uuringualal ja 500 m laiune puhvertsoonis selle ümber, kus leidub neile sobivaid toitumis- või ööbimiskohti.

Sobivate vaatlusalade valik uuringualadel tehakse ortofotode abil ja enne välitöid kooskõlastatakse see tellijaga. Sookurgi loendatakse nende õhtusel sisselennul ööbimispaika või hommikul väljalennul ööbimispaigast. Uuringualal fikseeritakse kartograafiliselt kurgede asukoht ning arvukus. Juhul kui ööbimispaik ei ole täpselt teada (on muutunud) või on raskesti ligipääsetav, loendatakse linde päevasel toitumisel põldudel. Loendustulemuste põhjal leitakse lindude arv kogumis.

Sügis- ja kevadrändel peatuvaid luiki loendatakse etteantud uuringualal ja 500 m laiune puhvertsoon selle ümber, kus leidub neile sobivaid toitumis- või ööbimiskohti. Sobivate vaatlusalade valik uuringualadel tehakse ortofotode abil ja enne välitöid kooskõlastatakse see tellijaga. Sügiseste välitööde kestvus on orienteeruvalt ajavahemikus 15. september kuni 15. oktoober. Rändeintensiivsust arvestades korrigeeritakse jooksvalt ka loendusaegu. Lisaks luikede koguarvule püütakse võimaluse korral kirja panna ka noorlindude osakaal. Uuringualal fikseeritakse kartograafiliselt luikede asukoht ning arvukus.

Rabahane (*Anser fabalis*) ja suur-laukhane (*Anser albifrons*) loenduse põhiohk on kevadrändel, sest sügisel peatuvad raba- ja suur-laukhaned meil ebaregulaarselt. Etteantud uuringualal ja 500 m laiune puhvertsoonis selle ümber, kus leidub neile sobivaid toitumis- või ööbimiskohti loendatakse kevadrände perioodi jooksul aprillis-mais. Sobivate vaatlusalade valik uuringualadel tehakse ortofotode abil ja enne välitöid kooskõlastatakse see tellijaga. Linde loendatakse valdavalt õhtusel sisselennul ööbimispaika ning täiendavalt ka päevasel toitumisel põldudel. Uuringualal fikseeritakse kartograafiliselt hanede asukoht ning arvukus. Peale uuringualuste liikide loendatakse ka kõik teised haned ja lagled (väike-laukhani, lühinokk-hani, lumehani, vööthani, kanada lagle, mustlagle ja punakael-lagle).

Metoodika on täpsemalt kirjeldatud ja siinkohal tuuleenergeetika eelisarendusaladele kohandatud järgmistes allikates: Nellis 2013; <https://keskkonnaagentuur.ee/seireankeetid> (Lindude rändekogumid).

Vaatlusaeg: Kevadel kolm kuni neli loendust: märtsi III dekaad, aprilli I dekaad, aprilli III dekaad ja mai I dekaad, sügisel kaks kuni kolm loendust: oktoobri I dekaad ja oktoobri III dekaad.

Töövõtja ülesanded on järgmised:

1. Kaardianalüüs vaatlusalade välja selgitamiseks ning selle kooskõlastamine tellijaga.
2. Väliandmete kogumine või nende kogumise korraldamine etteantud uuringualal ja 500 m laiune puhvertsoonis selle ümber, kus leidub luikede, hanede või sookurgede sobivaid toitumis- või ööbimiskohti.
3. Lindude rändekogumite seire metoodika järgimine, mille tehnilist kirjeldust vt järgmisest allikast: <https://keskkonnaagentuur.ee/seireankeetid> (Lindude rändekogumid).

4. Parameetrite koondamine, töötlemine (sh digiteerimine), analüüsimine ning väljundite vormistamine.
5. Seisundi hindamine ja tulemuste põhjuslikel seostel põhinev analüüsi selle kohta kuidas uuringualal potentsiaalselt arendatav tuulepark võiks mõjutada uuritavaid objekte.
6. Tuuleenergeetikaarenduse võimalike mõjude hindamine põllumajandusmaastikul toituvatele suurlindudele.
7. Võimalike mõjude korral leevendusmeetmete välja pakkumine.
8. Edasise seire ettepanekute tegemine võimaliku tuulepargi arenduse korral linnuliikide ja uuringualade kaupa.

Töö failid esitatakse elektrooniliselt tellija esindaja e-posti aadressile.

Töö lõpparuanne sisaldab järgmisi kohustuslikke punkte:

1. Töö käigus kogutud algandmeid, välitööde tulemusi ja üldistatud tulemusi, uuritavate liikide seisundi hinnangut ning tulemuste põhjuslikel seostel põhinevat analüüsi selle kohta kuidas uuringualal potentsiaalselt arendatav tuulepark võiks mõjutada uuritavaid liike.
2. Kokkuvõtet tuuleenergeetikaarenduse (tuulepargi rajamise) üldise võimaliku mõju kohta põllumajandusmaastikul toituvatele suurlindudele.
3. Mõju võimalikul olemasolul leevendusmeetmete ettepanekuid linnuliikide kaupa.
4. Linnuliikide edasise seire ettepanekuid võimaliku tuulepargi arenduse korral etteantud uuringualal.
5. Lisa uuringupunktide ja tulemuste paiknemise kohta digitaalkujul, mis edastatakse vektorkujul põhikaardi projektsioonis ning ESRI või MapInfo ühilduvas vormingus.

Töö osa lõpparuande esitamise tähtaeg on 30. juuni 2024

Töö 6. Haudelinnustiku inventuur

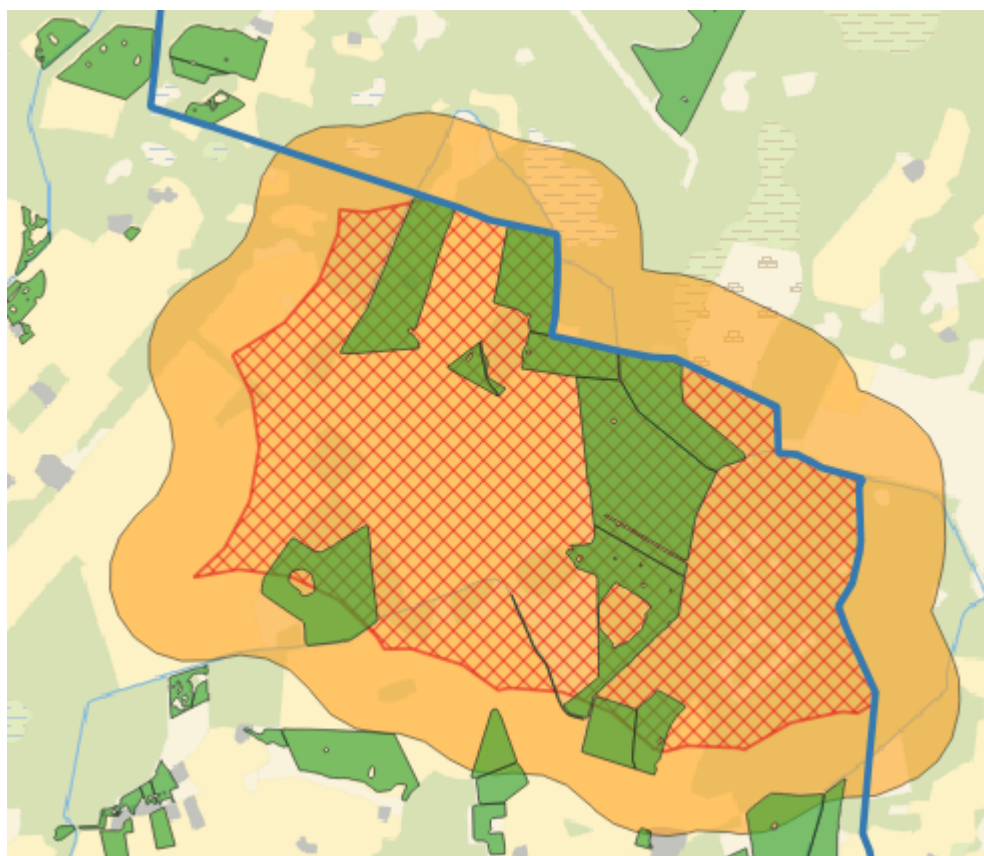
Tuleb läbi viia punktloendused, mille eesmärgiks on tavaliste linnuliikide pesitsusaegse arvukuse väljaselgitamine.

Sihtliigid: registreeritakse kõik liigid, aga eelistähelepanu all on kaitstavad ja kaitsekorralduslikult olulised liigid

Meetod: Metoodika on <https://www.keskkonnaagentuur.ee/seireankeetid> (Haudelinnustiku punktloendused). Eraldi tähelepanu tuleb pöörata Maismaalinnustiku analüüsi² alusel uuringualale tsoon 3 jäävatele liikidele (soolinnud ja teder, laanepüü ja rohunepp).

Põllumajandusmaastikuga seotud linnustiku inventeerimisel (eelistatult püsirohumaadel) arvestada täiendavalt metoodikaga Luhaniitude ja poldrite haudelinnustik; Keskkonnaagentuur <https://www.keskkonnaagentuur.ee/seireankeetid> (Haudelinnude kooslused. Luhaniidud)). Kuivõrd püsirohumaade pindala uuritaval alal on üle 200 ha (joonis 2), loendatakse üldloendusena proovialadel ja ülejäänud põllumajandusmaastikul kaardistatakse kõik kaitsekorralduslikult olulised linnuliigid (loend EOÜ Maismaalinnustiku analüüsi lisa 7).

Väitööde periood: 25. mai – 15. juuni 2024.



Joonis 2. Rohumaad uuritaval alal (rohelisega)

Kuivõrd uuringuala 500 m puhveralal on madalsoid või rabasid (Kanavõhma raba, Marjasoo), loendatakse soode ja rabade haudelinnustik ühekordse üldloendusega. Metoodika: Nellis (2013),

² Eesti Ornitoloogiaühing, Kotkaklubi. 2022. Üle-eestiline maismaalinnustiku analüüs. Riigihanke nr 239156. Aruanne

Keskonnaagentuur (<https://keskkonnaagentuur.ee/seireankeetid> (Haudelindude kooslused. Sood)) ja lisaks öösorr eraldi ühekordse öise loendusega (Nellis 2013). Rabades loendatakse perioodil 1.05 - 10.06. Siirdesoodes ja madalsoodes loendatakse perioodil 20.05 - 15.06.

Rohunepi osas arvestada ka täiendavalt meetodikaga <https://keskkonnaagentuur.ee/seireankeetid> (rohunepi). Rohunepi seire toimub mängivate isaslindude loendamise teel. Mängupaikade inventeerimise/seire välitööde optimaalne periood on kogu maikuu ja juuni esimene pool, välitöödega võib varasel kevadel alustada ka juba aprilli viimasel dekaadil.

Töövõtja ülesanded on järgmised:

1. Kaardianalüüs vaatluspunktide/alade/transektide välja selgitamiseks ning selle kooskõlastamine tellijaga.
2. Väliandmete kogumine või nende kogumise korraldamine uuringualadel. Aladel mõõdetakse seiretöodes kasutusel olnud parameetreid, järgides eespool kirjeldatud meetodikat.
3. Parameetrite koondamine, töötlemine (sh digiteerimine), analüüsimine ning väljundite vormistamine.
4. Linnuliikide populatsioonide seisundi hindamine uuringualal, tulemuste põhjuslike seoste analüüsimine ja lõpparuande koostamine.
5. Tuuleenergeetikaarenduse (tuulepargi rajamise) mõjude hindamine lindudele, analüüs mõjude kohta ja ka kokkuvõtte etteantud potentsiaalse tuuleala üldise mõju kohta uuritud lindudele.
6. Võimaliku mõju olemasolul leevendusmeetmete ettepanekute tegemine linnuliikide kaupa.
7. Ettepanekute tegemine lindude edasiseks seireks võimaliku tuulepargi arenduse korral liikide kaupa.

Töö lõpparuanne sisaldab järgmisi kohustuslikke punkte:

1. Punktvaatluste parameetrite alusel saadud kvantitatiivset hinnangut linnuliikide kaupa ja mõjude hindamist ning liigiti analüüsi mõjude kohta ja ka kokkuvõtet potentsiaalse tuuleenergeetika arendusala üldise võimaliku mõju kohta lindudele selle uurimismetoodika järgi.
2. Kokkuvõtet tuuleenergeetikaarenduse (tuulepargi rajamise) üldise võimaliku mõju kohta selle arenduse suhtes tundlikele linnuliikidele.
3. Mõju võimalikul olemasolul leevendusmeetmete ettepanekuid linnuliikide kaupa.
4. Linnuliikide edasise seire ettepanekuid võimaliku tuulepargi arenduse korral.
5. Lisa uuringupunktide ja tulemuste paiknemise kohta digitaalkujul, mis edastatakse vektorkujul põhikaardi projektsioonis ning ESRI või MapInfo ühilduvas vormingus.

Töö osa lõpparuande esitamise tähtaeg on 30. juuli 2024

Lisa 1. Kaitsekorralduslikult oluliste linnuliikide nimekiri

Linnudirektiivi I lisa liigid on tumedas kirjas

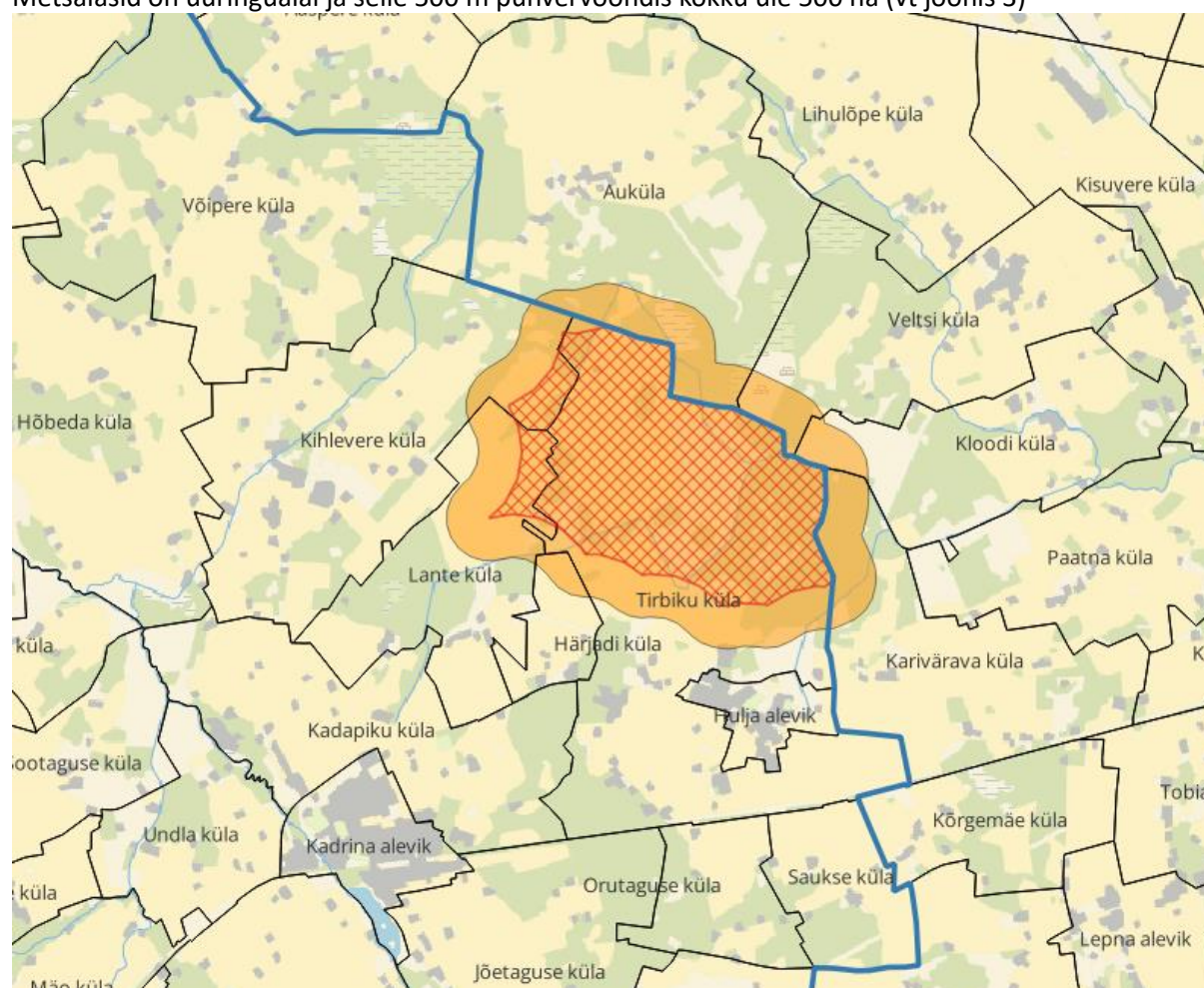
kühmnokk-luik	sarvikpütt	leeterüdi	kodukakk
väikeluik	kormoran	väikerüdi	händkakk
laululuik	hüüp	värbrüdi	habekakk
rabahani	hallhaigur	kövernokk-rüdi	sooräts
suur-laukhani	hõbehaigur	merirüdi	karvasjalg-kakk
väike-laukhani	must-toonekurg	rüdi	öösorr
hallhani	valge-toonekurg	plütt	jääлинд
valgepõsk-lagle	herilaseviu	tutkas	siniraag
mustlagle	must-harksaba	mudanep	vaenukägu
punakael-lagle	merikotkas	rohunepp	väänkael
kanada lagle	madukotkas	mustsaba-vigle	hallpea-rähn
ristpart	roo-loorkull	vöötsaba-vigle	roherähn
viupart	välja-loorkull	väikekoovitaja	musträhn
rääkspart	soo-loorkull	suurkoovitaja	tamme-kirjurähn
piilpart	kanakull	vihitaja	valgeselg-
sinikael-part	raudkull	metstilder	kirjurähn
soopart	hiireviu	tumetilder	väike-kirjurähn
rägapart	karvasjalg-viu	heletilder	laanerähn
luitsnokk-part	väike-konnakotkas	lammitilder	nõmmelõoke
punapea-vart	suur-konnakotkas	mudatilder	kaldapääsuke
tuttvart	kaljukotkas	punajalg-tilder	nõmmekiur
merivart	kalakotkas	kivirullija	randkiur
hahk	tuuletallaja	veetallaja	hänilane
kirjuhahk	punajalg-pistrik	naerukajakas	kuldhänilane
aul	väikepistrik	kalakajakas	jõgivästriik
mustvaeras	lõopistrik	tõmmukajakas	vesipapp
tõmmuvaeras	rabapistrik	väikekajakas	sinirind
sõtkas	rooruik	räusk	hoburästas
väikekoskel	täpikhuik	tutt-tiir	väike-käosulane
rohukoskel	väikehuik	jõgitiir	rästas-roolind
jääkoskel	rukkirääk	randtiir	vööt-põõsalind
laanepüü	täit	väiketiir	rohe-lehelind
rabapüü	lauk	mustviires	väike-kärbsenäpp
teder	sookurg	valgetiib-viires	kaelus-
metsis	merisk	alk	kärbsenäpp
nurmkana	naaskelnokk	krüüsel	roohabekas
põldvutt	väiketüll	õõnetuvi	kukkurtihane
punakurk-kaur	liivatüll	kaelus-turteltuvi	punaselg-õgija
järvekaur	rüüt	turteltuvi	hallõgija
väikepütt	plüü	kassikakk	koldvint
tuttpütt	kiivitaja	vööt-kakk	männi-käbilind
hallpõsk-pütt	suurrüdi	värbkakk	põldtsiitsitaja

LISA 2. Kadrina valla tuuleenergeetika eriplaneeringu nahkhiirte uuringu lähteülesanne

Eriplaneeringu koostamine ja KSH on algatatud Kadrina Vallavolikogu 25.05.2022 otsusega nr 39 (vt <https://www.kadrina.ee/eriplaneering>). Planeeringualaks on Kadrina valla haldusterritoorium pindalaga 353,92 km².

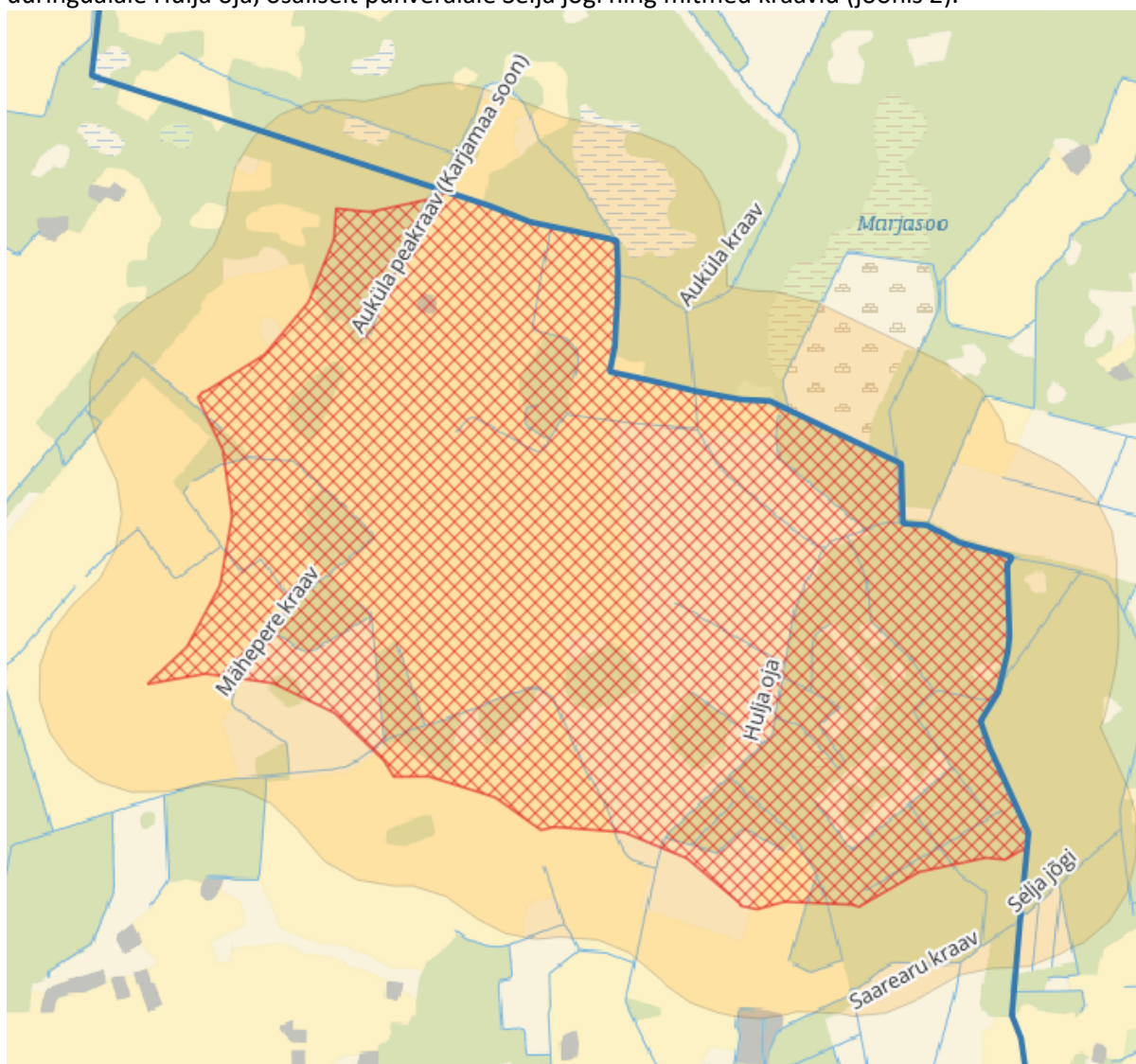
Esmase kaardianalüüsi alusel on eriplaneeringu alal potentsiaalselt sobilikke alasid tuulepargi rajamiseks 3 tk, millest ühele alale soovitakse uuringuid tellida. Valdav osa uuringualast paikneb Kadrina vallas Tirbiku külas, osaliselt ulatub ala ka Kihlevere küla ja Lante küla territooriumitele (vt joonis 1). Potentsiaalse tuuleala pindala on 786,56 ha. Kui arvestada ka 500 m puhvrit ümber potentsiaalse tuuleala, siis on uuritava ala pindala kokku 1480,68 ha. Puhver ulatub ka Haljala valla Auküla ja Rakvere valla Karivärava küla, Kloodi küla ning Veltsi küla territooriumitele.

Metsalasad on uuringualal ja selle 500 m puhvervööndis kokku üle 500 ha (vt joonis 3)



Joonis 1. Uuritav ala (punane viirutus) ja seda ümbritsev 500 m puhver (oranž)
Lisatud on uuritava ala kaardikiht SHP ja MapInfo tab formaadis.

Taust: Euroopa nahkhiirte kaitse leping EUROBATS on koostanud juhendmaterjali nahkhiirtega arvestamiseks tuuleenergeetika planeeringutes (Rodrigues et al. 2015³). Juhend toob välja, et turbiine ei tohiks paigaldada metsadesse ja nende servadest vähem kui 200 meetri kaugusele, kuna see suurendab nahkhiirte hukkumise riski. Eriti tuleks tähelepanu pöörata **laialehistele metsadele. Eesti kontekstis tuleb olulise metsatüübina tuua välja ka haava segametsad.** Samuti tuleks tuuleparkide planeerimisel vältida kolooniate lähiümbrust ning olulisi nahkhiirte elupaikasad, nagu veekogud ja nende kaldakooslused. Samas toob EUROBATS välja, et metsarikastes Põhjamaades võib olla vältimatu tuulikute rajamine metsapiirkondadesse (Rodrigues et al. 2015). Sellisel juhul tuleb koha valikusse kaasata erialaekspertid ning lähtudes parimast teadmistest ning vajadusel välitöödel kogutud andmetest, valida välja piirkonnad, kus võiks leiduda nahkhiiri vähe ja nende hukkumisk risk ning elupaiga kadu olla võimalikult madal. Üheks oluliseks nahkhiirte elupaiga komponendiks on veekogud, mida kasutatakse peamiselt toitumisaladena, samuti paiknevad nende läheduses sageli erinevate liikide varjepaigad. Toitumisaladeks sobivad nii lauge vooluga vooluveekogud kui seisuveekogud. Seisuveekogusid uuringualal ega selle 500 m puhvervööndis ei leidu. Vooluveekogudest jäävad uuringualale Hulja oja, osaliselt puhveralale Selja jõgi ning mitmed kraavid (joonis 2).



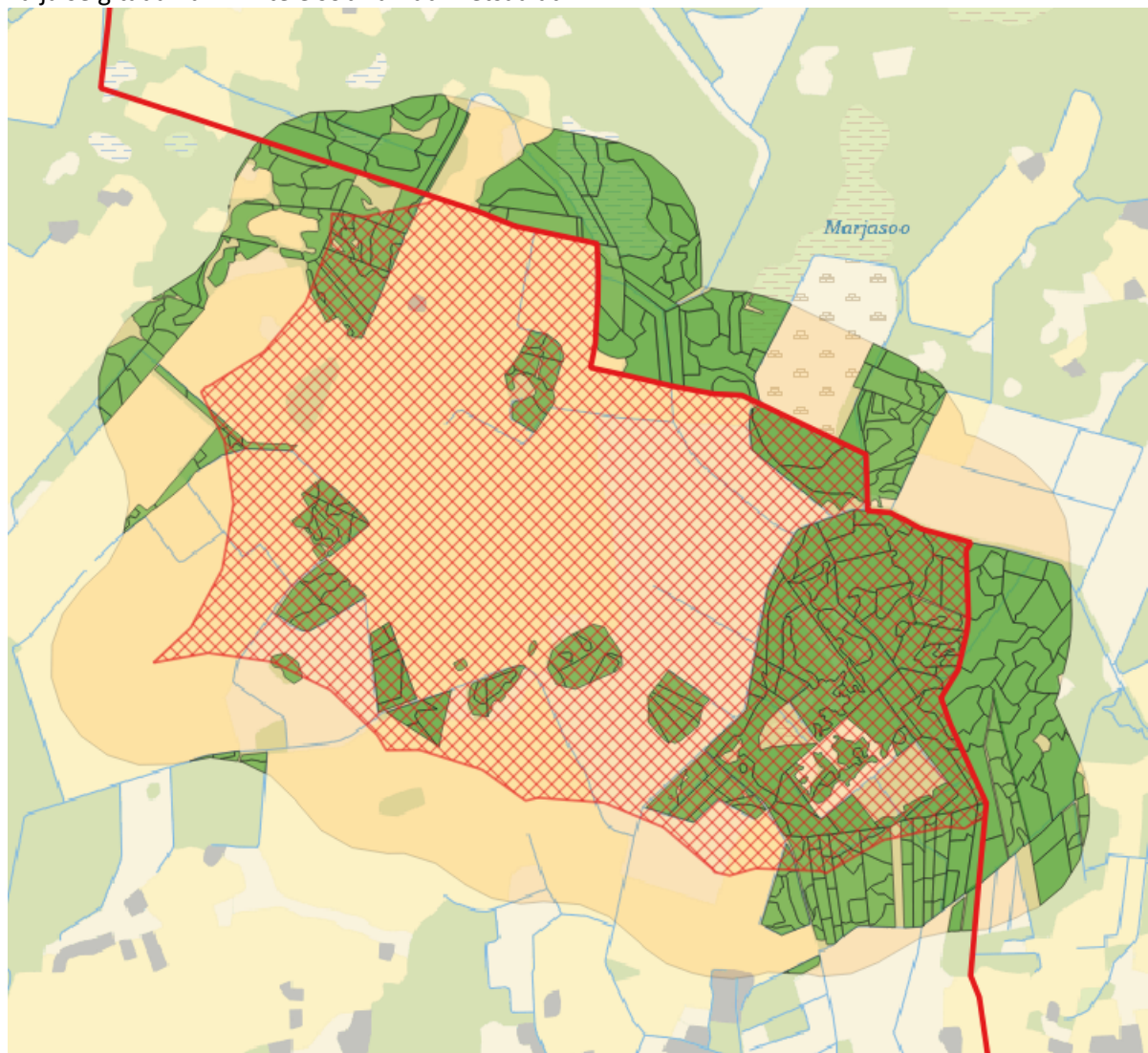
³ Rodrigues, Luísa, Lothar Bach, Marie-Jo Dubourg-Savage, Branko Karapandža, Dina Kovač, Thierry Kervyn, Jasja Dekker, Andrzej Kepel, Petra Bach, ja Jan Collins. 2015. Guidelines for consideration of bats in wind farm projects: Revision 2014. UNEP/EUROBATS.

Joonis 2. Vooluveekogud uuringualal.

Nahkhiirte liigirikkust Eesti metsamaastikus on uuritud küllalt vähe, kuid üldistatult võib eristada, et nahkhiirtele on sobivamad vanad metsad, kus leidub ka lehtpuid, milles leiduvad õõned pakuvad neile päevaseid varjupaikasid. Ilmselt on üheks olulisemaks varjupaikasid pakkuvad puuliigiks majandusmetsades haab. Näiteks 2020. ja 2021. aastal Luua piirkonnas tehtud vaatlused kinnitavad, et sealsed suurvidevlased asutavad varjupaikadena just kõrgeid, esimese rinde haabasid.

Puuõõnsused hakkavad haavikutes kujunema keskeltläbi 60 eluaastaks, viljakates kasvukohtades ka varem. Seega võib pidada tuulikute metsapaigutamiseks riskantsemateks aladeks just keskealisi ja vanemaid puustuid, milles leidub ka haabasid.

Metsaalad uuritava alal on esitatud joonisel 3. Töövõtja ülesanne on metsaregistri andmete alusel välja selgitada nahkhiirtele sobivamad metsaalad.



Joonis 2. Metsaalad uuringualal.

Hangitavad teenused on järgmised:

1. Nahkhiirte esinemise välja selgitamine ning nende suhtelise arvukuse hindamine etteantud uuringualal. Nahkhiirte uuringu ülesanne on selgitada, kas alal paikneb nahkhiirte jaoks olulisi koondumiskohti, toitumiskohti ning suvekolooniaid ja varjupaiku. Samuti tuleb selgitada nahkhiirte aktiivsus kevadisel, suvisel ja sügisel perioodil.
2. Tuuleenergeetika arendamise (tuulepargi rajamise) võimaliku mõju hindamine nahkhiirtele etteantud uuringualal.
3. Leevendusmeetmete välja pakkumine tuuleenergeetika arenduse (tuulepargi rajamise) võimaliku mõju leevendamiseks nahkhiirtele ette antud uuringualal.

4. Ettepanekute tegemine nahkhiirte seireks etteantud uuringualal võimaliku tuulenergeetika arenduse järgselt.

Ülesanne: Nahkhiirte uuringus tuleb selgitada välja nahkhiirte esinemine uuringualal, nende liikide arv uuringualal ja hinnata nahkhiirte suhtelist arvukust uuringualal ning analüüsida nii teadaolevaid, kui võimalikke nahkhiirte suviseid elupaiku, et tuulepark ei rikuks elupaiku ega lõikaks läbi liikumiskoridore. Samuti tuleb hinnata tuulepargist lähtuvat häiringut nahkhiirtele.

Sihthiigid: kõik Eestis potentsiaalselt esinevad nahkhiireliigid.

Metoodika: Etteantud potentsiaalsel tuulenergeetika arendusalal, tuleb viia läbi väliuuringud automaatselt salvestavate ultrahelidetektoritega. Nendega salvestatakse nahkhiirte ultrahelihäälitsused. Salvestuste alusel määratakse hiljem vaatluspunktide piirkonnas erinevatel aktiivsusperioodidel lennanud nahkhiirte liigid ja suhtelised arvukused liigiti. Enne välitöödega alustamist kooskõlastatakse lõplik metoodika ja vaatluspunktide valim tellijaga. Uuringus lähtutakse EUROBATSi nahkhiiri ja tuuleparke käsitlevast juhendist.

Nahkhiiri registreeritakse päikeseloojangust päikesetõusuni, vaatlused viiakse läbi nahkhiirtele soodsate ilmastikutingimustega öödel - õhutemperatuur >10 kraadi, tuulevaikne ja sademeteta. Valitud nahkhiirte uuringu metoodika ja tuulealal valitud loenduspunktid peavad võimaldama hinnata nahkhiirte liigilist koosseisu ja arvukust uurimisalal. Sealjuures tuleb pöörata tähelepanu asjaolule, et tuulikute tiivikud jäävad puudelatvadest kõrgemale, mida tuleb arvestada uuringumetoodika valikul.

Lähtuvalt välitööde tulemustest kaardistada tuulealal piirkonnad, kus esineb nahkhiirtele häid elupaiku-toitumisalasid, kus nahkhiirte arvukus on kõrge ja kuhu kas tuulikute rajamist tuleb vältida või kasutada leevendavaid meetmeid.

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

Välitööde aeg: Välitööd tuleb igas vaatluspunktis viia läbi kolmel korral: 20. mai kuni 30. juuni (nahkhiirte sigimisperiood), 1. juuli kuni 30. juuli (nahkhiirte kolooniate hajumine ja noorloomade lennuvõimestumine), 1. august kuni 15. september (nahkhiirte ränne). Vaatlus peab kestma igal korral vähemalt ühe öö.

Välitööde varustus: Automaatselt salvestavad ultrahelidetektorid peavad olema olemas töövõtjal.

Andmeanalüüs: Väliandmete alusel analüüsitakse nahkhiirte liigilist mitmekesisust ja suhtelist arvukust liigiti. Andmeid ekstrapoleeritakse selliselt, et saaks teha järeldusi ka nende eelvalikualade kohta, kus välitööd ei teostatud, aga kus leidub samu elupaiku. Väliuuringu tulemuste alusel hinnatakse kavandatavast tuulepargist lähtuva võimaliku mõju suurust ja leviku ulatust nahkhiirte suvisele elupaikadele ning tuulepargi rajamise ja hilisema hooldusega seotud ühendusteede mõju nahkhiirte elupaikadele.

Töövõtja ülesanded on järgmised:

1. Metoodika võimalik korrigeerimine ja selle kooskõlastamine tellijaga.
2. Kaardianalüüs vaatluspunktide välja selgitamiseks ning selle kooskõlastamine tellijaga.
3. Väliandmete kogumine nahkhiirte detektorloenduse käigus, järgides eespool kirjeldatud metoodikat.
4. Parameetrite koondamine ja töötlemine (sh digiteerimine).
5. Töö käigus kogutud andmete edastamine tellijale kokkulepitud formaadis.
6. Töö käigus kogutud ruumiandmestiku edastamine tellijale digitaalkujul. Ruumiandmestik edastatakse põhikaardi alusel, põhikaardi projektsioonis ning programmi ESRI või MapInfo vormingus ja vektorkujul.
7. Tuulenergeetikaarenduse (tuulepargi rajamise) võimalike mõjude hindamine nahkhiirtele uuringualadel.
8. Võimaliku mõju olemasolul leevendusmeetmete ettepanekute tegemine uuringualade ja nahkhiireliikide kaupa.
9. Ettepanekute tegemine nahkhiirte seireks uuringualadel võimaliku tuulepargi rajamise järgselt.

10. Esitada uuringu käigus leitud nahkhiireliikide punktandmed, sh liigi nimi, arvukus ja leiukohta GPS-koordinaadid. Toitumis-, sigimis- ja rändealade andmed esitada alade polügonidena kaardikihil.