



Tuuleenergeetika teemaplaneering Hiiu maakonnas

SELETUSKIRI

OÜ Hendrikson & Ko
Raekoja plats 8, Tartu
Pärnu mnt 27, Tallinn
<http://www.hendrikson.ee>
hendrikson@hendrikson.ee



Hendrikson & Ko

Töö nr 1337/10

Rahastatud Islandi, Liechtensteini ja Norra poolt EMP finantsmehhanismi ning Norra finantsmehhanismi vahendusel.

Supported by a grant from Iceland, Liechtenstein and Norway and through the EEA Financial Mechanism and the Norwegian Financial Mechanism.

Jaanuar 2011

SISUKORD

Eessõna	3
1 Ülevaade planeeringu vajadusest, eesmärkidest ja protsessist	3
2 Elektrituulikute rajamiseks sobivate alade väljaselgitamine	6
2.1 Sobivate alade väljaselgitamiseks teostatud analüüsi põhimõtete selgitus	6
2.2 Tsoonide selgitus.....	7
2.2.1 Tõenäoliselt ebasobivad alad	8
2.2.2 Täiendavat tähelepanu vajavad alad.....	8
2.2.3 Põhimõtteliselt sobivad alad.....	9
2.2.4 Elektrituulikute arenduspiirkonnad koos arendusaladega.....	9
3 Teemaplaneeringu lahendus	11
3.1 Elektrituulikute arenduspiirkonnad koos arendusaladega.....	11
3.1.1 Arenduspiirkond H1 Käina vallas	13
3.1.2 Arenduspiirkond H2 Käina vallas	16
3.1.3 Arenduspiirkond H3 Käina vallas	19
3.1.4 Arenduspiirkond H4 Käina vallas	22
3.2 Elektrituulikute võrguga liitumine	25
3.3 Teemaplaneeringuga seatavad tuuleenergeetika ruumilise arendamise põhimõtted ja teemaplaneeringu elluviimise võimalused	27
3.3.1 Tuuleenergeetika arendamise põhimõtted.....	27
3.3.2 Kompensatsioonimehhanismid kohaliku kogukonna hüvanguks	29
3.3.3 Teemaplaneeringu elluviimine läbi järgnevate planeeringute	31
LISAD	33
Lisa 1. Kasutatavad mõisted ja lühendid	33
TEEMAPLANEERINGU KAARDID	35



Eessõna

Maavanema sõnavõtt

1 Ülevaade planeeringu vajadusest, eesmärkidest ja protsessist

6. veebruaril 2009 aastal sõlmisid Saare, Hiiu, Lääne ja Pärnu maavanemad Kuressaares koostöökokkuleppe, milles väljendati ühiseid seisukohti ja kavatsusi koostada taastuvenergeetika teemaplaneeringud.

Saare, Hiiu, Lääne ja Pärnu Maavalitsused algatasid tuuleenergeetika teemaplaneeringu koostamise koos keskkonnamõju strateegilise hindamisega järgmiselt:

- Lääne maavanema 26.08.2009 korraldusega nr 97,
- Pärnu maavanema 18.09.2009 korraldusega nr 109,
- Saare maavanema 18.09.2009 korraldusega nr 814,
- Hiiu maavanema 22.09.2009 korraldusega nr 160.

Teemaplaneeringute koostamise eesmärk on analüüsida strateegilisel tasandil tuuleenergeetika arendamise võimalusi Lääne-Eestis. Selleks viidi neljas maakonnas - Saare, Hiiu, Lääne ja Pärnu - läbi samaaegne planeeringuprotsess. Avaliku planeeringuprotsessi ja kaalutlemise käigus selgitati välja maa-alad (elektrituulikute arenduspiirkonnad koos arendusaladega), kuhu elektrituulikute¹ rajamine on põhimõtteliselt võimalik ja otstarbekas.

Planeeringuala hõlmab maismaa-alasid. Merealasad käesoleva teemaplaneeringuga ei planeerita, kuid merre markeeritakse võimalikud ülekandeliinide põhimõttelised asukohad.

Teemaplaneeringu kehtestamise tulemusena selguvad:

- tuuleenergeetika **ruumilise arengu põhimõtted**;
- elektrituulikute rajamiseks sobilikud **maa-alad (arenduspiirkonnad koos arendusaladega)**;
- elektri **ülekandeliinide põhimõttelised asukohad**;
- planeeringu **elluviimise võimalused**, sh ettepanekud kompensatsioonimehhanismideks kohalikule kogukonnale.

¹ Tuule kineetilist energiat elektrienergiaks muundav tootmisseade (kasutatakse ka *tuulik* ja *tuuleturbiin*).

Planeeringuga määratakse elektrituulikute arenduspiirkonnad² koos arendusaladega³, kuhu edasiste täpsemate planeeringute (kas detailplaneering, üldplaneeringu tuuleenergeetika teemaplaneering või üldplaneering) realiseerimisel on eeldatavasti võimalik elektrituulikute püstitamine.

Planeering esitab kogu maakonna territooriumi ulatuses informatsiooni ruumipunktide tõenäolise sobilikkuse või mittesobilikkuse kohta elektrituulikute püstitamiseks (nn sobivusanalüüs ehk tsoneering⁴). Informatsioon on teemaplaneeringu koostamise aegsetest andmebaasidest ning lähtub maakonnaplaneeringu teemaplaneeringu üldistusastmest.

Käesolevas planeeringus elektrituulikute arenduspiirkonnaks määratletud alade näol on tegemist ka Planeerimisseaduse §29² kohaste olulise ruumilise mõjuga objektiga tuulikupark, kui vastav tuulikupark⁵ määratletud alale ruumiliselt mahub (hetkel kehtiva määratluse⁶ kohaselt rohkem kui 5 tuulikuga tuuleelektrijaam koguvõimsusega üle 7,5 MW).

Planeering käsitleb üldjuhul üldisesse elektrivõrku ühendatavaid tuulikuparke, milles olevad elektrituulikud on igaüks võimsusega alates 500kW. Alla 500 kW võimsusega elektrituulikute temaatikat teemaplaneering ei käsitle. Teemaplaneeringu objektiks on horisontaalse völliiga maksimaalselt 175 m kõrguse torniga elektrituulikud, mille rootori labade diameeter on kuni 150 meetrit (maksimaalne kogukõrgus 250 m) ja elektrituulikute emiteeritav müra tase ei tohi olla suurem kui 110 dB.

Planeering käsitleb tuulikuparke, kuid planeeringus esitatud põhimõtteid ja tingimusi peab aluseks võtma ka üksiku elektrituuliku rajamisel.

Teemaplaneering koosneb:

- Seletuskiri (käesolev dokument, planeeringu I köide);
- Kaardid, milleks on:

² Arenduspiirkond on arendusaladele (või nende gruppide) puhveralade lisamisega moodustatud territoorium. See on edasiste tuuleenergeetika detailplaneeringualade ja üldplaneeringu tuuleenergeetika teemaplaneeringualade maksimaalne ulatus või üldplaneeringutes maksimaalne maa-ala, mille maakasutusotstarve võimaldab elektrituulikute rajamist. Arenduspiirkonna sees võib elektrituulikute arendusala laieneda või kitseneda tulenevalt sobivuskriteeriumite täpsemast analüüsist.

³ Arendusala on sobivusanalüüsi ning käesoleval ajal kohalikul tasandil teadaoleva informatsiooni alusel maavalitsuse ja kohalike omavalitsuste eelistuse alusel määratletud elektrituulikute arendamiseks sobiv ala. Arendusala võib arenduspiirkonna sees edasiste täpsemate planeeringute käigus laieneda või kitseneda tulenevalt sobivuskriteeriumite täpsemast analüüsist.

⁴ Olemasolevatele andmebaasidele tugineva GIS-analüüsi (geograafilise info süsteemi abil toimuv analüüs) abil kogu planeeringuala (kõiki ruumipunkte) hõlmavana teostatud süstemaatiline analüüs, mis annab esialgse baasinformatsiooni elektrituulikute sobivuse kohta.

⁵ Tuulikupark (kasutatakse ka *tuuleelektrijaam* ja *tuulepark*) – mitmest elektrituulikust ning elektrituulikuid omavahel ja neid liitumispunktiga ühendavatest seadmetest, ehitistest ning rajatistest koosnev elektrijaam. Käesolevas teemaplaneeringus koosneb tuulikupark alates 2 tuulikust.

⁶ Vabariigi Valitsuse 15.07.2003 määrus nr 198 „Olulise ruumilise mõjuga objektide nimekiri“.



- Kaart nr 1. Maakonnaplaneeringu teemaplaneeringu põhijoonis M 1:100 000, millel on kajastatud elektrituulikute arenduspiirkonnad koos arendusaladega ning elektri pühivõrguga liitumise põhimõttelised võimalused.
- Kaart nr 2. Elektrituulikute üldistatud sobivusanalüüsi kaart M 1:100 000, millel on kajastatud elektrituulikute arenduspiirkonnad koos arendusaladega ning informatsioon maakonna territooriumi sobivuse/mittesobivuse kohta elektrituulikute püstitamiseks tsoonide kaupa.
- Kaart nr 3. Elektrituulikute üksikasjalik sobivusanalüüsi kaart M 1:20 000 (väljatrükki ei teostata, esitatud pdf formaadis, ametkondlikuks kasutamiseks MapInfo formaadis), millel on kajastatud sobivusanalüüsi aluseks olnud informatsioon kriteeriumite lõikes.
- Olemasoleva olukorra analüüs. Planeeringulahenduse kujunemine. Keskkonnamõju strateegilise hindamise aruanne (planeeringu II köide). Köites esitatakse ka planeeringulahenduse aluseks olnud põhjendused ja informatsioon.

Protsessi läbiviimiseks ja sisuliste otsuste vastuvõtmiseks moodustati juhtrühm, kuhu kuuluvad Saare, Hiiu, Lääne ja Pärnu Maavalitsuste esindajad. Laekunud ettepanekute ja vastuväidete ning avalike arutelude tulemuste läbitöötamiseks ja seisukohtade kujundamiseks viidi läbi juhtrühma arutelusid protsessi erinevatel etappidel.

Planeeringuprotsessi põhjalikum lahtikirjutus, sh protsessi käigus toimunud tegevusi ja erinevate huvigruppide kaasamist kajastav tabel, on toodud II köites *Olemasoleva olukorra analüüs. Planeeringulahenduse kujunemine. Keskkonnamõju strateegilise hindamise aruanne (edaspidi KSH aruanne).*

2 Elektrituulikute rajamiseks sobivate alade väljaselgitamine

2.1 Sobivate alade väljaselgitamiseks teostatud analüüsi põhimõtete selgitus

Elektrituulikute asukohtade sobivuse analüüsi koostamise eesmärk on maakonna territooriumi hõlmava süstemaatilise käsitlemise kaudu selgitada elektrituulikute rajamiseks sobivad või mittesobivad alad ning anda informatsiooni ruumipunktide tõenäolise sobilikkuse kohta elektrituulikute püstitamiseks (**nn sobivusanalüüs ehk tsoneering**).

Koostatud sobivusanalüüs koos kohalikul tasandil olulise informatsiooniga (puhkealad, hiemäed, projekteerimistingimuste alusel ehitatud elamud jm) on aluseks elektrituulikute võimalike arendusalade väljaselgitamisele.

Teostatud analüüsis tugineti geoinformaatilisele meetodile, mille käigus vaadeldi, klassifitseeriti ning hinnati ruumiandmete kihte lähtudes sobivusest elektrituulikute rajamiseks.

Elektrituulikute võimalike arendusalade valimisel lähtuti ruumiandmete klassifitseerimisel järgmistest kriteeriumi tüüpidest⁷:

- Tõenäoliselt⁸ ebasobivad alad;
- Täiendavat tähelepanu vajavad alad (tingimuslikud kriteeriumid ehk need, mis võivad olla mittesoovitava iseloomuga, kuid analüüsitavad iga üksikjuhtumi puhul eraldi);
- Põhimõtteliselt sobivad alad.

Ülevaade analüüsis kasutatavatest kriteeriumitest on esitatud alapeatükis 2.2. Kasutatud kriteeriumite ja puhverala ulatuse puhul on lähtutud kehtivast seadusandlusest ning võetud arvesse ametkondade ja kohalike omavalitsuste poolset seisukohad ja soovitusel.

Keerukate otsuste tegemisel ei piisa vaid geoinformaatilisest andmebaaside töötlemisest, vajalik on ka tulemuste ülevaatamine ja täpsustamine. Seepärast järgnes GIS-analüüsi abil tekkinud sobivusanalüüsi ehk tsoneeringu etapile

⁷ Planeeringu algfaasis (lähteseisukohtade kujundamisel) oli üheks võimalikuks kriteeriumiks ka Positiivsed alad: kriteeriumid, mis omavad võimaliku tuulikupargi rajamiseks positiivset väljundit. Kuid kuna selliseid kriteeriumeid töö käigus ei selgunud, siis edaspidi ei olnud neid põhjust käsitleda.

⁸ Määratlused *tõenäoliselt* ja *põhimõtteliselt* on tingitud asjaolust, et teemaplaneering ei saa olla täpsem kui selle koostamisel kasutatud informatsioon, mistõttu on sobivusanalüüsi alad paratamatult võimalikku ebatäpsust sisaldavad ning ajas muutuvad.



tulemuste ülevaatamine ja täiendamine kohalikke olusid tundvate spetsialistide poolt. Analüüsi täpsustamise käigus lisati alade valikukriteeriumitesse täiendavat infot – kohalikul tasandil olulisi mälestusmärke, väärtuslikke alasid ja objekte jms.

Analüüsi täpsus on määratud eeskätt kasutatud kaardikihtide ja andmebaaside täpsusega. Elektrituulikute rajamiseks edaspidi koostatavate detailplaneeringute, üldplaneeringu tuuleenergeetika teemaplaneeringute või üldplaneeringute koostamisel ei tohiks elektrituulikute arendusalade väljajoonistunud piire dogmaatiliselt järgida, kuna kogu ulatuslikku piirkonda hõlmava sobivusanalüüsi üldisel „lennukõrgusel“ võib esineda ebatäpsusi (elamuna kaardile kantud hoone on tegelikkuses ärihoone vms). Seetõttu on arendusaladele (või nende grupile) lisatud puhverala ning moodustatud arenduspiirkonnad. Arenduspiirkonnad on edasiste tuuleenergeetika detailplaneeringualade ja üldplaneeringu tuuleenergeetika teemaplaneeringualade maksimaalne ulatus või üldplaneeringutes maksimaalne maa-ala, mille maakasutusotstarve võimaldab elektrituulikute rajamist. Arenduspiirkonna sees võib elektrituulikute arendusala laieneda või kitseneda tulenevalt sobivuskriteeriumite täpsemast analüüsist.

Elektrituulikute rajamiseks detailplaneeringu, üldplaneeringu tuuleenergeetika teemaplaneeringu või üldplaneeringu koostamisel tuleb kontrollida sobivusanalüüsis kajastatud informatsiooni vastavust hetkeolukorrale.

2.2 Tsoonide selgitus

Alljärgnevates alapeatükkides tuuakse ära tsoonid (tõenäoliselt ebasobivad alad, täiendavat tähelepanu vajavad alad, põhimõtteliselt sobivad alad) ning kriteeriumid, millega elektrituulikute arendusalade väljaselgitamisel on arvestatud.

Analüüsimisel kasutatud kriteeriumite lähtetingimusi (puhvertsoonid elamute, kaitsealuste objektide jne ümber) täpsustati maavalitsuse, huvigruppide, ekspertide ja laiema avalikkuse koostöös (läbi koosolekute, avalike arutelude ja muu planeeringu/KSH avaliku menetluse kaudu). Ülevaade kriteeriumite kujunemisest, sh lähtetingimuste täpsustamisest, on esitatud II köites *Olemasoleva olukorra analüüs. Planeeringulahenduse kujunemine. KSH aruanne.*

Alljärgnevalt on esitatud ülevaade kriteeriumitest ja nende puhverala ulatusest, millega käesoleva teemaplaneeringu lahenduse väljatöötamisel arvestati. **Nimetatud kriteeriumite ja puhverala ulatusega tuleb arvestada edaspidi detailplaneeringu, üldplaneeringu tuuleenergeetika teemaplaneeringu või üldplaneeringu koostamisel.**

2.2.1 Tõenäoliselt ebasobivad alad

Alljärgnevalt on esitatud elektrituulikute rajamist tõenäoliselt välistavad ehk tõenäoliselt ebasobiva ala kriteeriumid (mis esinevad kas alade või objektidena) ning neile määratud puhverala ulatused, millega sobivusanalüüsi koostamisel arvestati. Kriteeriumid alade ja objektidena ning määratud puhveralad moodustab maakonna territooriumi osa, kuhu tõenäoliselt on välistatud elektrituulikute paigutamine. Need on:

1. Asustusalad, olemasolevad elamud. Puhverala ulatus 2000 m
2. Puhke- ja virgestusalad. Puhverala ulatus 2000 m.
3. Kaitstavad loodusobjektid, Natura 2000 võrgustik ja vääriselupaigad. Täpne loetelu ja puhveralade ulatus (kui see on määratud) objektide ja alade lõikes on esitatud II köites *Olemasoleva olukorra analüüs. Planeeringulahenduse kujunemine. KSH aruanne.*
4. Suured infrastruktuuri elemendid (kõrgepingeliinid, riigimaanteed, raudtee, gaasitrass, telekommunikatsiooni mastid). Puhverala ulatus 150 m. Käina valla seisukohti arvestades on määratud Käina valla territooriumi läbivale riigi tugimaanteele puhverala ulatus 2000 m, mida käsitletakse tuulikuparkide rajamiseks tõenäoliselt ebasobiva alana
5. Riigikaitse objektid. Täpne loetelu ja puhveralade ulatus (kui see on määratud) objektide lõikes on esitatud II köites *Olemasoleva olukorra analüüs. Planeeringulahenduse kujunemine. KSH aruanne.*
6. Veekogud. Puhverala ulatus veekogu ehituskeeluvöönd, mis on: meresaartel 200 m; mererannal 100 m; üle kümne hektari suurusel järvel ja veehoidlal ning üle 25 ruutkilomeetri suuruse valgalaga jõel, ojal, maaparandussüsteemi eesvoolul 50 meetrit; allikal ning kuni kümne hektari suurusel järvel ja veehoidlal ning kuni 25 ruutkilomeetri suuruse valgalaga jõel, ojal, maaparandussüsteemi eesvoolul 25 meetrit.
7. Kalmistud. Puhverala ulatus 500 m.
8. Lennuväljad. Täpne loetelu ja puhveralade ulatus (kui see on määratud) objektide lõikes on esitatud II köites *Olemasoleva olukorra analüüs. Planeeringulahenduse kujunemine. KSH aruanne.*

Tõenäoliselt ebasobivad alad on sobivusanalüüsi kaardil nr 2 tähistatud punase tooniga ning tumekollase tooniga.

2.2.2 Täiendavat tähelepanu vajavad alad

Täiendavat tähelepanu vajavad alad ei välista otseselt elektrituulikute rajamist, kuid oma iseloomust tulenevalt vajavad planeeringu koostamise protsessi käigus täiendavat tähelepanu. Sobivusanalüüsis käsitletakse neid kui elektrituulikute



rajamisel täiendavat tähelepanu vajavate alade kriteeriumeid, mis võivad olla elektrituulikute rajamiseks mittesobiva iseloomuga, kuid analüüsivad iga üksikjuhtumi puhul eraldi.

Kriteeriumid alade ja objektidena (ilma puhveralata), millega sobivusanalüüsi koostamisel arvestati ja mis edaspidi elektrituulikute asukoha valikul täiendavat tähelepanu vajavad, on:

1. Roheline võrgustik maakonnaplaneeringu teemaplaneeringu „Asustust ja maakasutust suunavad keskkonnatingimused“ mõistes. Kõrgessaare valla seisukohti arvestades on määratud Kõrgessaare valla territooriumil asuv roheline võrgustiku ala ja seda ümbritsev puhverala 2000 m ulatuses tuulikuparkide rajamiseks tõenäoliselt ebasobivaks alaks.
2. Väärtuslikud maastikud maakonnaplaneeringu teemaplaneeringu „Asustust ja maakasutust suunavad keskkonnatingimused“ mõistes. Käina valla seisukohti arvestades on määratud Käina valla territooriumil asuvate väärtuslike maastike ümber puhverala ulatus 2000 m, mida käsitletakse tuulikuparkide rajamiseks tõenäoliselt ebasobiva alana.
3. Kaitsestaatuseta loodusväärtuslikud objektid ja kaitstavate objektide puhvertsoonid.
4. Kultuurimälestised ja pärandkultuuri objektid.
5. Keskkonnaregistrisse kantud maardlad.

Tõenäoliselt ebasobivad alad on sobivusanalüüsi kaardil nr 2 tähistatud kollase tooniga.

2.2.3 Põhimõtteliselt sobivad alad

GIS-analüüsi meetodile tuginedes on kaardil *tõenäoliselt ebasobivad alad* ning *täiendavat tähelepanu vajavad alad* koos puhveralaga. Kriteeriumite puhul on lähtutud kehtivast seadusandlusest ning puhverala määramisel kohalike omavalitsuste (eeskätt elamute, puhkealade ja üldkasutatavate hoonete ümber kantud puhverala ulatuse määramisel) ja ametkondade poolt protsessi käigus kujundatud seisukohtadest.

Elektrituulikute rajamiseks põhimõtteliselt sobivate aladena (sobivusanalüüsi kaardil valge ala) on käesolevas teemaplaneeringus määratletud tõenäoliselt ebasobivatest aladest ning täiendavat tähelepanu vajavatest aladest väljajäävad alad. Need on alad, kus teadaolevalt ei asu eelnevates alapeatükkides 2.2.1 ja 2.2.2 loetletud välistavaid ja täiendavat tähelepanu vajavaid kriteeriumeid ning puhveralasid.

2.2.4 Elektrituulikute arenduspiirkonnad koos arendusaladega

Elektrituulikute arendusalad selgusid kohalike omavalitsuste eelistuse alusel. Alade määramisel on kohalikud omavalitsused lähtunud geoinformaatilisest

analüüsikaardist ning lokaalsel tasandil teadaolevast, sh subjektiivse iseloomuga, informatsioonist (esitatud II köites *Olemasoleva olukorra analüüs. Planeeringulahenduse kujunemine. KSH aruanne*). Seetõttu kattuvad osadel juhtudel elektrituulikute arendusalad tõenäoliselt ebasobiva alaga (elamumaaga, mille korral põhikaardil kajastuv elamu on hävinud) või täiendavat tähelepanu vajava alaga (maakonnaplaneeringuga määratud roheline võrgustik või väärtuslik maastik, kuhu elektrituulikute paigutamise tõenäoliselt ei kaasne olulist negatiivset mõju).

Lisaks elektrituulikute arendusaladele on kaardil elektrituulikute arenduspiirkonnad. Kuna sobivusanalüüsi täpsus on määratud eeskätt kasutatud kaardikihtide ja andmebaaside täpsusega ning tuleneb maakonnaplaneeringu üldistusastmest, ei tohiks detailplaneeringute, üldplaneeringu tuuleenergeetika teemaplaneeringute või üldplaneeringute koostamisel arendusala piire üksüheselt järgida. Seetõttu on arendusalade piire üldistatud ning kaardile on kantud ka arenduspiirkonna piir. Edaspidise detailplaneeringu või üldplaneeringu tuuleenergeetika teemaplaneeringu ala maksimaalse ulatuse määramisel tuleb lähtuda maakonna teemaplaneeringuga määratud elektrituulikute arenduspiirkondade piiridest. Detailplaneeringu või üldplaneeringu tuuleenergeetika teemaplaneeringu võib algatada ka käesoleva planeeringuga määratud arenduspiirkonna osale. Üldplaneeringu koostamise korral on arenduspiirkond maksimaalne maa-ala, mille maakasutusotstarve võimaldab elektrituulikute rajamist. Detailplaneeringu, üldplaneeringu tuuleenergeetika teemaplaneeringu või üldplaneeringu koostamise käigus täpsustuvad nii elektrituulikute asukohad kui selguvad täiendavad elektrituulikute rajamist välistavad/mittevälistavad kriteeriumid (nende olemasolul/mitteolemasolul), mille arvestamine maakonnaplaneeringu teemaplaneeringus ei olnud planeerimistasandist tulenevalt võimalik.

Peatükk 3. *Teemaplaneeringu lahendus* annab iseloomustuse kõigi elektrituulikute arendusalade kohta. Väljatoodud asjaolud on aluseks edasise detailplaneeringu, üldplaneeringu tuuleenergeetika teemaplaneeringu või üldplaneeringu lähteseisukohtade koostamisel ning annavad täpsemat informatsiooni konkreetse ala kohta.



3 Teemaplaneeringu lahendus

3.1 Elektrituulikute arenduspiirkonnad koos arendusaladega

Kehtestatud teemaplaneering annab kõigi elektrituulikute arenduspiirkondade kohta informatsiooni arendusala piiridest lähtuvalt. Esitatud informatsioon kriteeriumite lõikes on abimaterjaliks detailplaneeringute, üldplaneeringu tuuleenergeetika teemaplaneeringute või üldplaneeringute koostamisel.

Arenduspiirkonna tabeli lugemise seletus

Iga arenduspiirkonna ala kohta on koostatud tabel, illustratiivne kaar ja tekstiline lühikokkuvõte. Tabel sisaldab teemaplaneeringus käsitletud temaatika ja kriteeriumite kohta koondinformatsiooni arendusala piiridest lähtuvalt. Tabeli eesmärk on anda ülevaade konkreetse ala puhul oluliste ja vähem oluliste aspektide kohta, mille põhjal on võimalik ala edasise arenduse ja planeerimise käigus käsitlemist vajavate teemade ja sellest tulenevalt ala arendamise keerukuse üle otsustada.

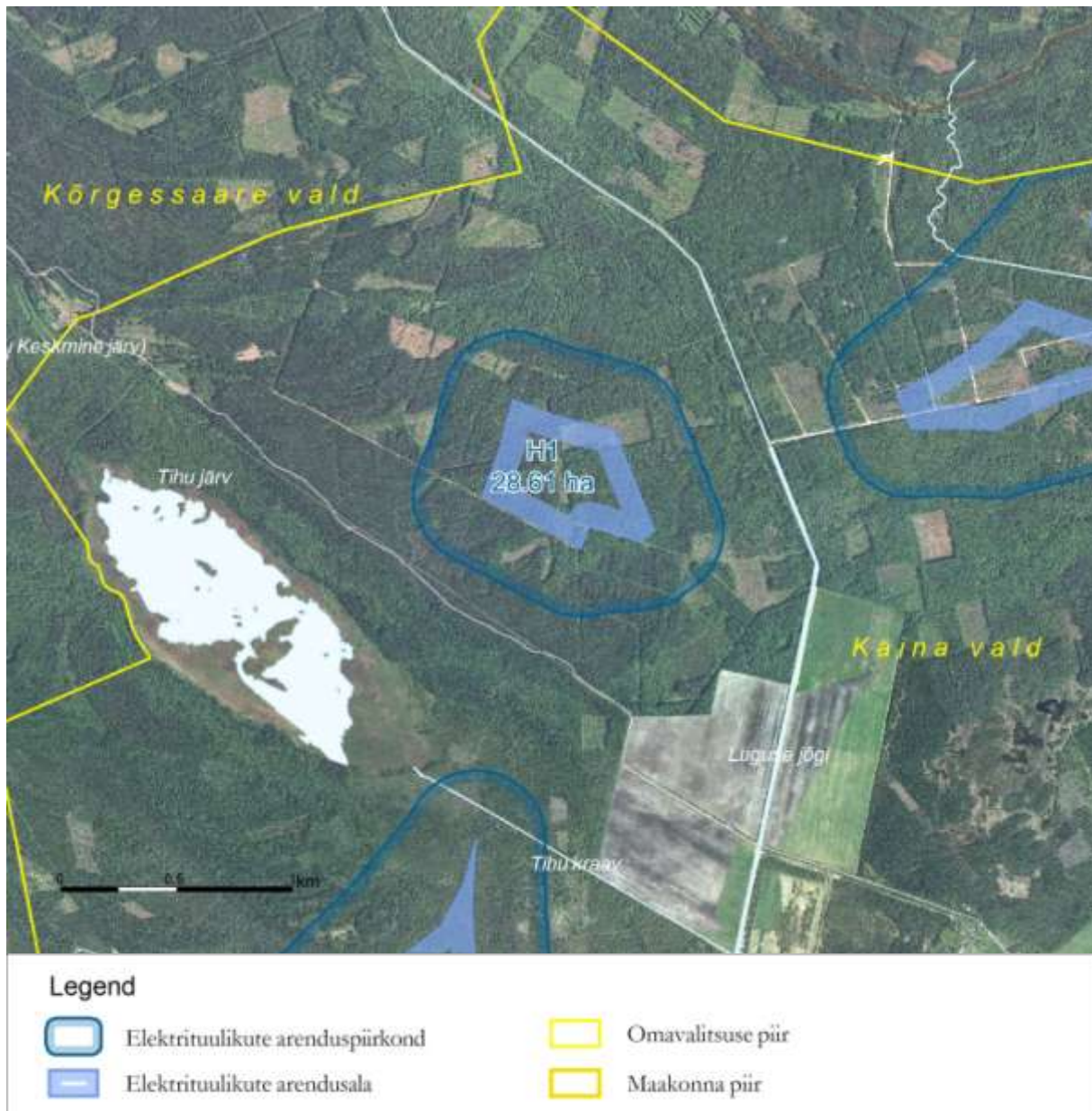
Tabeli sisus on toodud arenduspiirkonna nimetus teemaplaneeringus, asukoht (omavalitus) ja pindala. Samuti antakse informatsiooni potentsiaalse tuuleressursi kohta (vastavalt tuuleressursi mudelarvutuste kaardile) ning liitumisvõimaluste kohta. Tabelis on veergude kaupa esitatud kõik teemaplaneeringus käsitletud kriteeriumid, mille kohta sisuline informatsioon on antud lahtrites *ala sees*, *ala lähedal* ja *kommentaar*.

- *Ala sees* - Rist on tehtud lahtrisse sel juhul, kui vastav kriteerium esineb vastava arendusala sees s.t. alaga kattuvalt (nt kui ala läbib maantee või kõrgepingeliin, alaga kattub täielikult või osaliselt rohevõrgustik, ala sees asub vääriselupaik jne). Mitu vastava kriteeriumi objekti alale jääb, millised täpselt jne on lahti seletatud *kommentaaride* lahtris.
- *Ala lähedal* – Kui tabelis on kriteerium märgitud *ala lähedal* lahtris ristiga, siis tähendab see, et teemaplaneeringus kriteeriumile määratud puhvertsoon (kas punane, kollane või mõlemad) kattub arendusalaga kas osaliselt või täielikult. Need kriteeriumid, millele puhvertsoone määratud ei ole (nt vääriselupaigad, Natura 2000 loodusladad jne), selles lahtris ristiga märgitud olla ei saa, isegi siis, kui nad asuvad tegelikult ala vahetus läheduses.
- Lahtris *kommentaar* on toodud vastava kriteeriumi kohta täiendav sisuline info. Märgitakse näiteks mitu vastava kriteeriumi objekti arendusalal asub (nt alal asub vääriselupaik nr x ja x), kui kaugel asuvad vastavad objektid alast (lähimad elamud asuvad alast ca 1,2 km kaugusel); milliste objektide ja puhvertsoonid ja mis ulatuses alaga kattuvad (nt ala katavad täielikult Parisselja ja Halinga väikekonnakotka püsielupaikade kollased puhvertsoonid) jne. Kommentaarid on enamasti toodud ka sel juhul, kui *ala sees* ega *lähedal* vastava kriteeriumi objekti ei esine, siis saab aimu ka nendest väärtustest, mis on alale realselt lähedal (nt piirnevad), kuid ei tule eelnevatest lahtritest välja kuna neil puudub puhvertsoon.

Edaspidi tähelepanuväärivaks võib iga ala puhul pidada eeskätt neid kriteeriume, mille puhul on märges lahtrites *ala sees* või *ala lähedal*. Kommentaaride lahter viitab täpsematele põhjustele.



3.1.1 Arenduspiirkond H1 Käina vallas



H1 ala asub Käina valla loodeosas hõlmates tervenisti metsa-ala. Kõik tuuleenergeetika teemaplaneeringus käsitletud piirangud ja nende puhvertsoonid asuvad väljaspool ala v.a. alale ulatuv merikotka pesapaiga kollane puhvertsoon. Lisaks võib ala lähedal asuvatest looduslikest väärtustest välja tuua Tihu loodusala, kus kaitstakse mitmeid elupaigatüüpe ja veega seotud liike (poolveelised imetajad jne). Mitte kaugel alast kulgeb Luguse jõgi, kuhu kavandatakse euroopa naaritsa püsielupaiga moodustamist. Lisaks asub ala lähikonna metsades mitu vääriselupaika ning on määratletud rohevõrgustiku alad. Nimetatud väärtused on arvestades nende iseloomu alast piisavas kauguses, et võimaldada väärtuste mitte mõjutamist. Olgugi, et linnukaitseliselt olulisi alasid (linnualad, püsielupaigad) läheduses ei leidu on ala edasisel

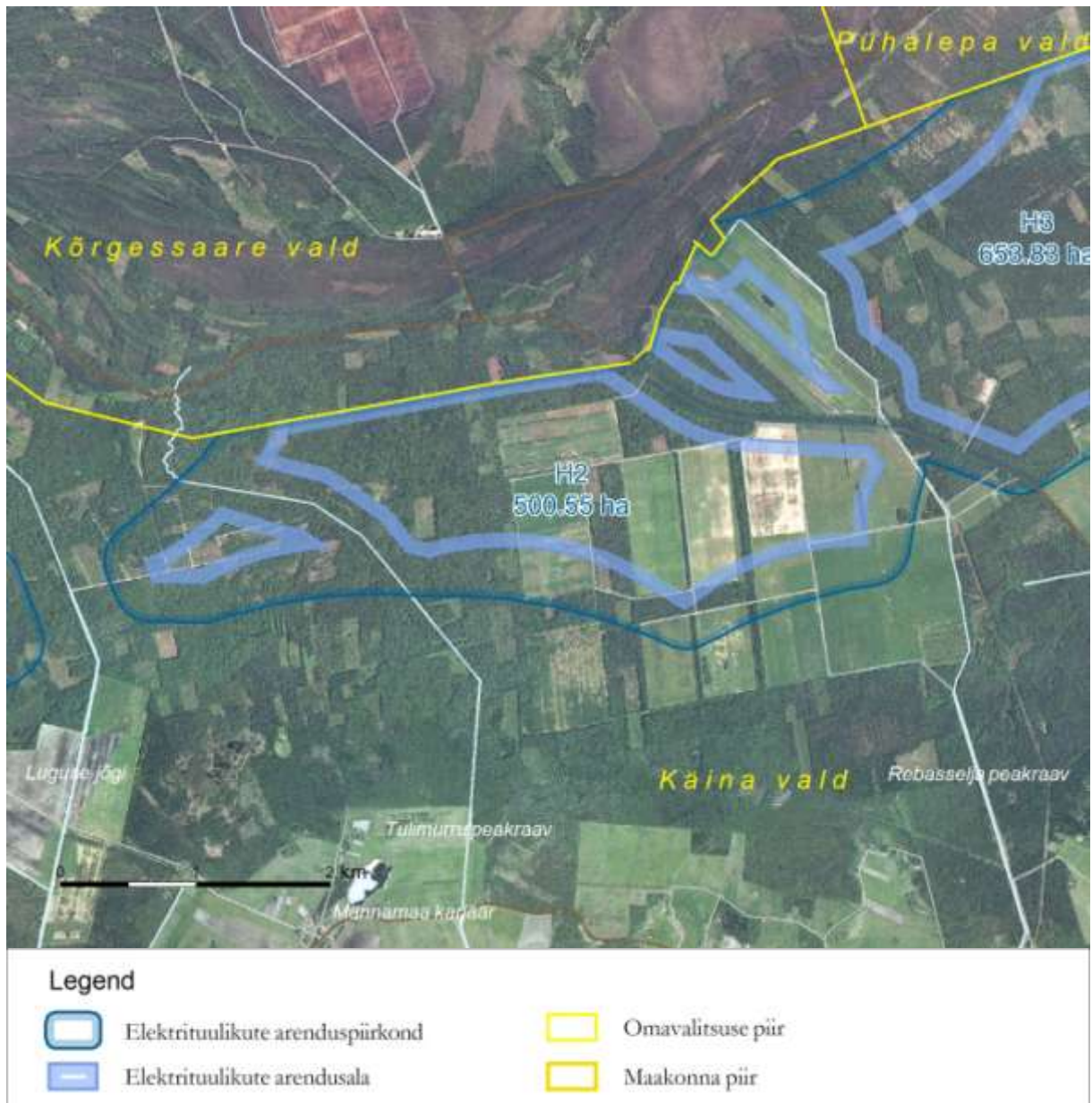
arendusel soovitatav hinnata piirkonna olulisust eeskätt läbirände ja lindude koondumispaikade olulisuse seisukohast.

Hiiumaa, Käina vald		H1			
Arenduspiirkonna pindala		123,85 ha			
Arendusala pindala		28,61 ha			
Tuuleressurss		7,51 – 8,00 m/s 103 m kõrgusel			
Nr	Kriteerium	Ala sees	Ala lähedal	Kommentaar	
1.	Asustusalad			Piirneb Kõrgessaare valla Leigri küla elamute 2 km puhvertsooniga	
				Elu ja ühiskondlik hoone	Lähimad elamumaad ca 3 km
2.	Puhke- ja virgestusalad			Lähimad puhkealad (RMK) asuvad ca 1,7 km kaugusel	
3.	Väärtuslikud maastikud			Kaigutsi küla väärtmaastik ca 1,8 km	
4.	Muinsuskaitse			Küüru tuulik ca 3 km	
5.	Kalmistud			Lähim kalmistu 6,7 km (Kuriste kalmistu)	
6.	Roheline võrgustik			Piirneb rohevõrgu alaga	
7.	Looduskaiste			Kaitseala	Tihu looduskaitseala asub ca 450 m kaugusel
				Hoiuala	Lähimad hoiualad ca 10 km kaugusel (Väinamere jt)
				Püsielupaik	Luguse jõe euroopa naaritsa püsielupaik ca 2,8 km. Piirneb euroopa naaritsa tulevase püsielupaiga punase puhvriga
				Kaitsealused liigid	x Lähimad kaitstavate liikide leiukohad asuvad Tihu kaitsealal ca 500 m kaugusel. Lindudest nt sookurg (III), laululuik (II), roo-loorkull (III), soo-loorkull (III). Merikotka(I) pesapaik ca 1,9 km (kollane puhver hõlmab ala).
				Täpsustamata kaitstav liik	Perekond <i>Rana</i> (konn) leiukohad 6-7 km kaugusel
				Kaitstavad looduse üksikobjektid	Sülluste must mänd ca 5,5 km kaugusel
				Vääriselupaik	VEP nr 156041 ca 120 m
				Natura 2000	Tihu loodusala ca 450 m kaugusel
				Natura 2000 varinimekirja alad	Pihla-Kaibaldi1 ca 4 km
				Märgala	Tihu järveäärne soo ca 0,8 km kaugusel
				ELF-i poolt inventeeritud alad	Tihu järveäärne soo (siirde- ja õõtsikusood) ca 0,8 km kaugusel
				Poollooduslikud kooslused	Ca 8,6 km kaugusel elupaigatüüp 9070-puiskarjamaa
				Ürglooduse raamatu objektid	Tihu järvestik ca 0,8 km
				Projekteeritav kaitseala	Hüti looduskaitseala ca 7,9 km kaugusel
Kaitsestatueta liigid	Pääsusilm ca 2,7 km				
8.	Veekogud			Luguse jõgi ja Tihu järv ca 0,6 km	
9.	Maavarad			Õngu turbamaardla ca 0,5 km kaugusel	



10.	Infra-struktuur	Maantee			Käina-Hüti kõrvalmaantee ca 1,8 km
		Kõrgepingeliin al 35 kV			Käina-Lauka kõrgepingeliin ca 3,4 km
		Raudtee			
		Gaasitrass			
11.		Riigikaitseobjektid (sh õhuseireradarid)			Haldi ca 10 km alast, õhuseireradar ca 45 km kaugusel Muhus.
12.		Lennundus			Kärdla lennuväli ca 20 km
13.		Liitumine võrguga			

3.1.2 Arenduspiirkond H2 Käina vallas



H2 ala asub Käina valla põhjaosas hõlmates metsa-alasid ja ka põllumajanduslikus kasutuses olevat maad. H2 ala koosneb kahest osast, mida eraldab Tulimurru peakraav ja piki seda kulgev rohekoridor. Peamised loodusväärtuslikud objektid jäävad alast põhjapoolsele, kus asuvad Pihla raba, Hermistu ja Loopsoo. Mitmed inventeeritud elupaigad (valdavalt erinevad niiskete metsade kooslused) ja metsa vääriselupaigad asuvad vahetult ala põhjapiiri tagusel alal. Kaugemale jäävad juba looduskaitsealade (Pihla-Kaibaldi ja Leigri looduskaitseala) koosseisu kuuluvad väärtused, mis ei ole võimaliku elektrituulikute arendusala H2 kontekstis väga olulised. Arvestades kirjeldatud



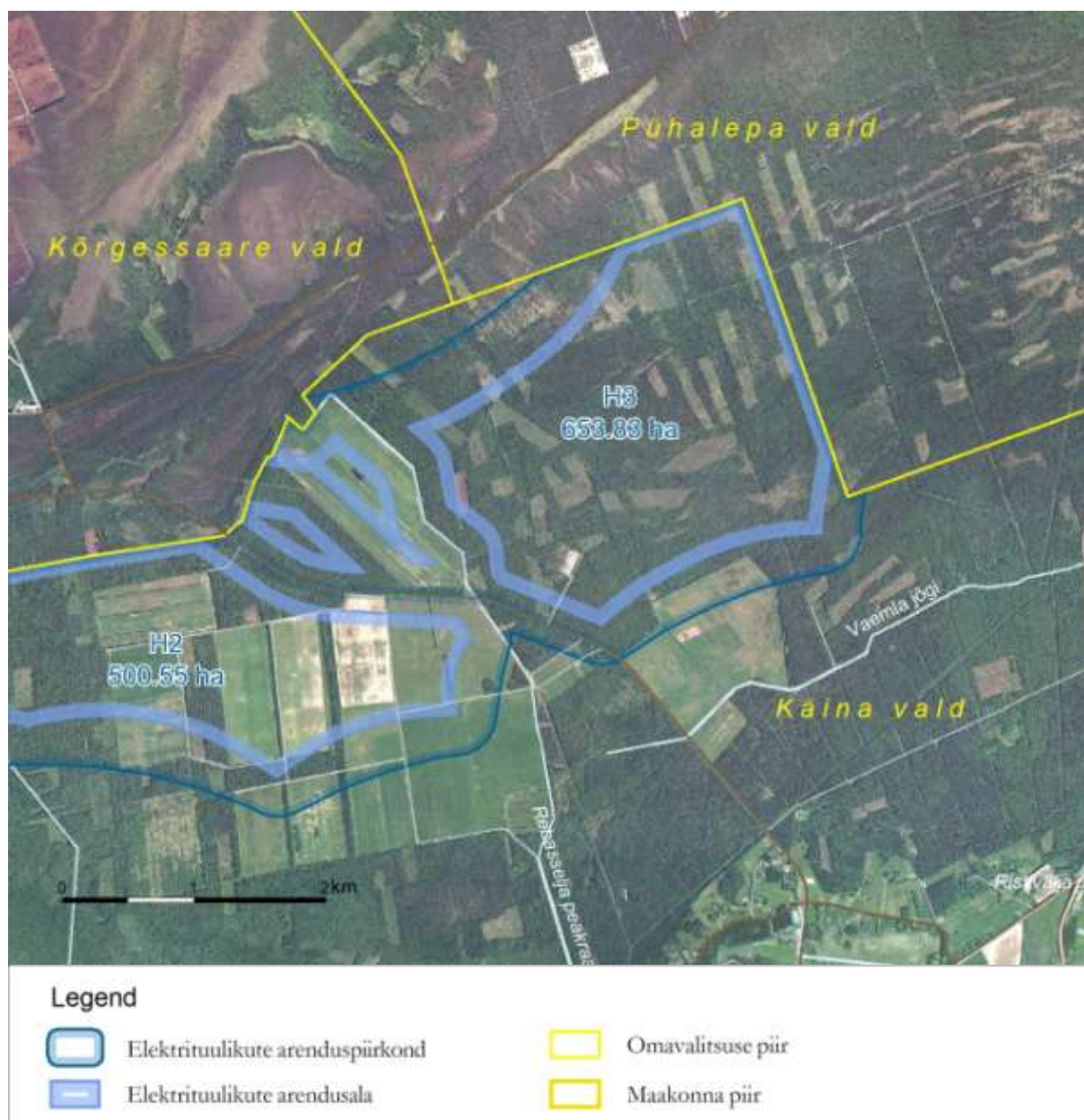
väärtuste iseloomu ja/või piisavat kaugust, ei ole need ilmselt H2 ala arendamisele olulised konfliktised aspektid. Linnukaitselistest väärtustest on märkimist väärivad ala lähedusse jäävad must-toonekure ja merikotka püsielupaigad (3-5 km). Lähim Natura 2000 linnuala jääb mitmete kilomeetrite kaugusele. Ala edasisel arendamisel on vajalik tähelepanu pöörata piirkonda toitumisalana kasutatavatele liikidele (võimalik, et ka must-toonekurg) ning lisaks ka linnustiku rände aspektile, mida praegused planeeringus seatud piirangud ei arvesta. Ala edasisel arendamisel on vajalik täpsustada ala olulisust lindude läbirände ja koondumispaikade seisukohalt.

Hiiumaa, Käina vald		H2			
Arenduspiirkonna pindala		877,72 ha			
Arendusala pindala		500,55 ha			
Tuuleressurss		7,51 – 8,00 m/s 103 m kõrgusel			
Nr	Kriteerium		Ala sees	Ala lähedal	Kommentaar
1.	Asustusala	Elu ja ühiskondlik hoone			Piirneb kohati elamute 2 km puhveralaga (lähimad Männamaa ja Leigri külade hoonestus)
		Elamumaa (ühiskondlike hooneteta)			Lähim elamumaa ca 2,4 km kaugusel.
2.	Puhke- ja virgestusalad				Lähimad puhkealad (RMK) asuvad ca 3,5 km kaugusel
3.	Väärtuslikud maastikud				Ala piirneb Kaigutsi küla väärtmaastiku 2 km puhvertsooniga (puhver määratud ainult Käina vallas)
4.	Muinsuskaitse				Küüru tuulik ca 2,6 km
5.	Kalmistud				Lähimad kalmistud ca 5-6 km kaugusel (Käina ja Kuriste kalmistu)
6.	Roheline võrgustik				Rohevõrgu koridor piirneb alaga (jääb ala kahe lahustüki vahele)
7.	Looduskaiste	Kaitseala			Leigri ja Pihla-Kaibaldi looduskaitseala ca 1,4 km
		Hoiuala			Väinamere hoiuala ca 6,5 km kaugusel
		Püsielupaik			Lähim on Rebasselja peakraavi euroopa naaritsa püsielupaik ca 3,4 km. Ala piirneb Luguse jõe ja Rebasselja peakraavi tulevaste euroopa naaritsa püsielupaikade 600 m puhvriga.
		Kaitsealused liigid		x	Ala hõlmavad osaliselt merikotka(l) ja must-toonekure(l) pesapaikade kollased puhvertsoonid. Lähimad kaitsealused loomaliigid on üle 1 km kaugusel, lähim kaitstava taimeliik (tumepunane neiuvaip) asub ca 120 m
		Täpsustamata kaitstav liik			Perekond <i>Rana</i> (konn) leiukohad ca 6 km kaugusel
		Kaitstavad looduse üksikobjektid			Rändrahn „Antu kivi“ ca 6 km
		Vääriselupaik			Vahetus läheduses VEP nr 156050 ja nr 156049
		Natura 2000			Pihla-Kaibaldi loodusala ca 1,1km
		Natura 2000 varinimekirja alad			Pihla-Kaibaldi 1 ca 160m (elupaigatüübid- 7110, 7140, 7150)
		Märgala			Hermistu soo idaosa ca 160 m kaugusel
ELF-i poolt inventeeritud alad			Piirneb Leigri Silde palumetsaga		

		poollooduslikud kooslused			Elupaigatüüp 1630(rannaniit) ca 5,5 km
		Ürglooduse raamatu objektid			Karu karstiala ca 1,5 km
		Projekteeritav kaitseala			Hüti looduskaitseala ca 9 km kaugusel
		Kaitsestaatuseta liigid			Laialehine turbasammal ca 0,4 km
8.	veekogud				Tulimurru peakraav eraldab ala kaheks osaks
9.	maavarad				Pihla turbamaardla ca 1,7 km kaugusel
10.	Infra-struktuur	Maantee			Käina-Hüti kõrvalmaantee puhver (150 m) piirneb alga.
		Kõrgepingeliin al 35 kV			Käina-Lauka kõrgepingeliini puhvertsoon piirneb alaga.
		Raudtee			
		Gaasitrass			
11.	Riigikaitseobjektid (sh õhuseiradarid)				Ca 6 km Mäe plats 3, õhuseiradar ca 40 km kaugusel Muhus.
12.	Lennundus				Kärdla lennuväli ca 15 km
13.	Liitumine võrguga				



3.1.3 Arenduspiirkond H3 Käina vallas



H3 ala asub Käina valla põhjaosas ja koosneb kolmest lahustükist. Ala jaotavad kolme ossa elektri õhuliin ja Rebasselja peakraav koos puhvertsoonidega, millega on vaja arvestada ala edaspidisel arendamisel, eeskätt infrastruktuuri planeerimisel. Ala ise hõlmab ulatuslikke metsa-alasid, vaid üks väike osa jääb põllumajanduslikus kasutuses olevale maale. Kõik tuuleenergeetika teemaplaneeringus käsitletud piirangud ja nende puhvertsoonid asuvad väljaspool ala. Peamised loodusväärtuslikud objektid (Pihla-Kaibaldi ja Leigri looduskaitseala) jäävad alast põhja- ja loode poole, kus asuvad Pihla raba, Määvli, Hermistu- ja Loopsoo. Tihedamalt asustatud piirkonnad aga Käina valla lõunaosas. Eelnevalt kirjeldatud piirangud ja väärtused arvestades nende iseloomu ja/või piisavat kaugust alast ei põhjusta ala arendamisel ilmselt olulisi

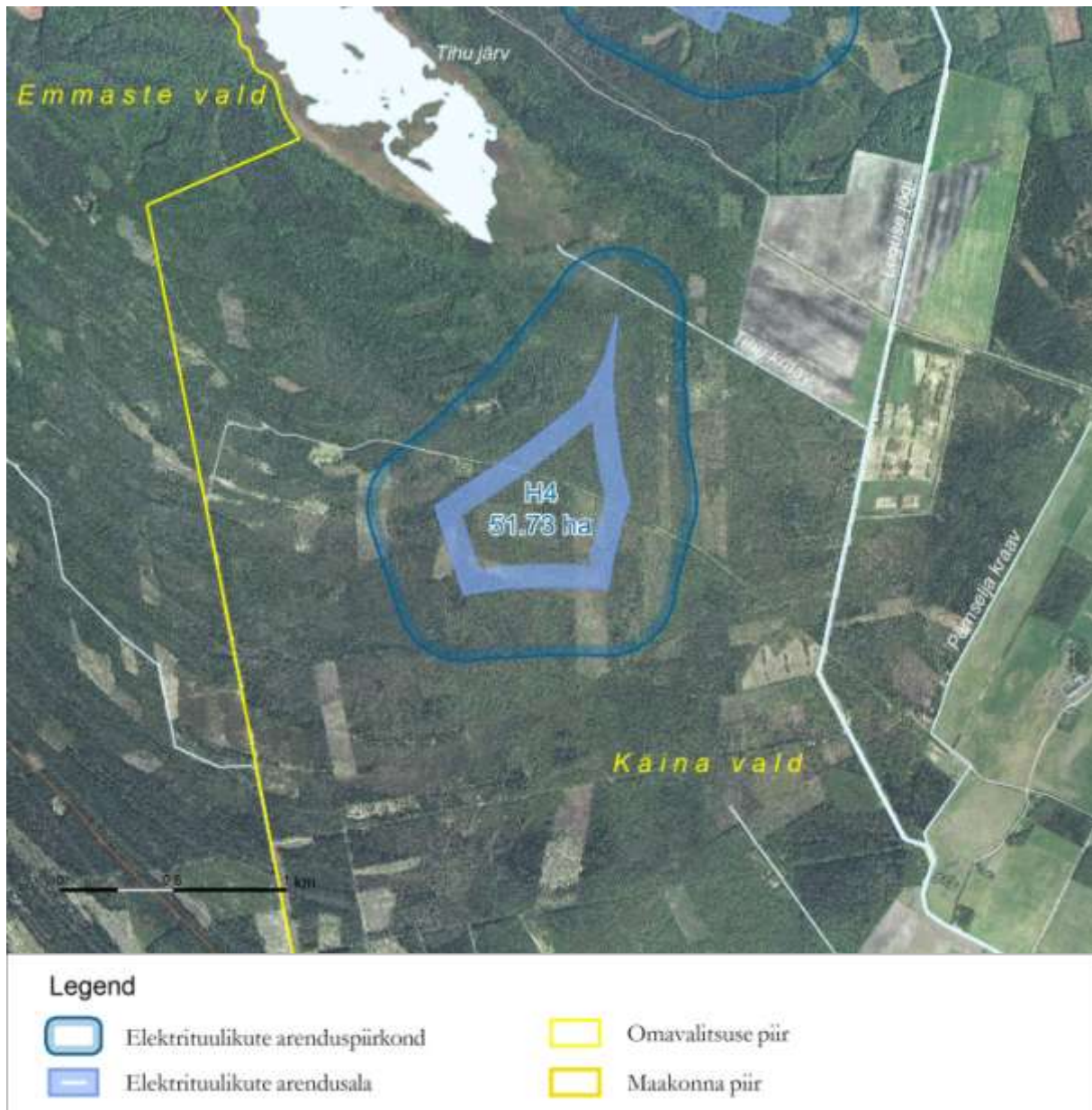
konflikte. Edaspidisel planeerimisel on siiski vajalik arvestada linnusk tikku puudutava temaatikaga hoolimata sellest, et linnukaitselisi objekte ala vahetus läheduses ei leidu. Mitmed kotkaste püsielupaigad asuvad kaugel ranniku läheduses ja ka nende puhvertsoonid jäävad alast kaugemale. Samuti jääb lähim Natura 2000 linnuala mitmete kilomeetrite kaugusele. Samas on antud juhul oluline juhtida tähelepanu linnustiku rände aspektile, mida praegused planeeringus seatud piirangud ei arvesta.

Hiiumaa, Käina vald		H3		
Arenduspiirkonna pindala		987,75 ha		
Arendusala pindala		653,83 ha		
Tuuleressurss		7,26 – 7,75 m/s 103 m kõrgusel		
Nr	Kriteerium	Ala sees	Ala lähedal	Kommentaar
1.	Asustus alad	Elu ja ühiskondlik hoone		Lähemad elamud üle 2 km kaugusel
		Elamumaa (ühiskondlike hooneteta)		Lähemad elamud üle 2 km kaugusel
2.	Puhke- ja virgestusalad			Lähim puhkeala (RMK) asub ca 2,2 km kaugusel
3.	Väärtuslikud maastikud			Ala piirneb väärtusliku maastiku (Käina põllumaastik koos kihelkonnakeskusega) 2 km puhvertsooniga (määrtaud Käina vallas ainult)
4.	Muinsuskaitse			Aruselja tuulik ca 2,3 km
5.	Kalmistud			Lähim kalmistu 4,9 km (Käina kalmistu)
6.	Roheline võrgustik			Ala piirneb vahetult rohevõrgu struktuuridega
7.	Looduskaiste	Kaitseala		Pihla-Kaibaldi looduskaitseala asub ca 0,8 km kaugusel
		Hoiuala		Vilivalla hoiuala ca 4,7 km kaugusel
		Püsielupaik		Rebasselja peakraavi euroopa naaritsa püsielupaik ca 3,9 km.
		Kaitsealused liigid		Lähimaks kaitstavaks liigiks on harilik porss (III) ca 0,1 km kaugusel. Umbes samal kaugusel esineb ka teisi kaitstavaid taimeliike. Lähimad kaitstavad loomad-kanakull (II) ca 1 km kaugusel.
		Täpsustamata kaitstav liik		Perekond <i>Rana</i> (konn) leiukohad 6-7 km kaugusel
		Kaitstavad looduse üksikobjektid		Rändrahn „Antu kivi“ ca 4,4 km kaugusel
		Vääriselupaik		VEP nr 156121 ca 120 m
		Natura 2000		Pihla-Kaibaldi loodusala ca 0,8 km
		Natura 2000 varinimekirja alad		Pihla-Kaibaldi ca 100 m - (elupaigatüübid 7110, 7140, 7150)
		Märgala		Hermistu soo idaosa ca 90 m kaugusel
		ELF-i poolt inventeeritud alad		Lähemad asuvad ca 100 meetri ulatuses (Nõmba soovikumets jne)
		poollooduslikud kooslused		Elupaigatüüp 9070- puiskarjamaad ca 5 km



		Ürglooduse raamatu objektid			Karu karstiala ca 1,7 km
		Projekteeritav kaitseala			Luhastu hoiuala ca 9,6 km
		Kaitsestaatusega liigid			Laialehine turbasammal ca 230m
8.	veekogud				Rebasselja peakraav ca 200 m
9.	maavarad				Määvli kruusamaardla ca ca 200 m kaugusel
10.	Infra-struktuur	Maantee			Piirneb Käina-Hüti kõrvalmaantee 150 m puhvriga
		Kõrgepingeliin al 35 kV			Käina-Lauka kõrgepingeliini 150 m puhvertsoon jaotab ala kaheks lahustükiks
		Raudtee			
		Gaasitrass			
11.	Riigikaitseobjektid (sh õhuseireradarid)				Pühalepa vallas riigikaitsealine ala ca 2 km kaugusel alast, õhuseireradar ca 38 km kaugusel Muhus.
12.	Lennundus				Kärdla lennuväli ca 11 km
13.	Liitumine võrguga				

3.1.4 Arenduspiirkond H4 Käina vallas



Ala H4 asub Käina valla loodesos ja hõlmab valdavalt liigniiskete kasvukohatüüpidega soovikumetsa. Ala vahetus läheduses ei ole tihedat asustust, lähimad elamud jäävad mitme kilomeetri kaugusele. Ka kõik teised tuuleenergeetika teemaplaneeringus käsitletud piirangud ja nende puhvertsoonid asuvad väljaspool ala v.a. alale ulatuvad merikotka pesapaiga puhvertsoonid. Looduskaitseelised väärtused jäävad peamiselt alast põhja-loode suunda, Tihu järve ümbrusesse. Seal leidub mitmeid kaitstavaid liike, sealjuures mõne taimeliigi kasvukohad ulatuvad vahetult ala piiril. Enamik piirkonna



looduskaitsealadest väärtustest ei ole arvestades nende iseloomu ja piisavat distantsi alast siiski tõenäoliselt oluliselt mõjutatavad. Kuna Tihu järve piirkond (Tihu looduskaitseala) on oluline ka linnukaitsealast aspektist, siis on H4 ala edasisel arendamisel soovitatav siiski tähelepanu pöörata piirkonna linnustikule nii läbirände kui ka pesitsemise aspektist.

Hiiumaa, Käina vald		H4			
Arenduspiirkonna pindala		192,6 ha			
Arendusala pindala		51,73 ha			
Tuuleressurss		7,76 – 8,00 m/s 103 m kõrgusel			
Nr	Kriteerium		Ala sees	Ala lähedal	Kommentaar
1.	Asustusalad	Elu ja ühiskondlik hoone			Lähemad elamud ca 2 km kaugusel (Männamaa, Pärnselja ja Lelu küla elamud).
		Elamumaa (ühiskondlike hooneteta)			Lähem elamumaa ca 2,8 km kaugusel
2.	Puhke- ja virgestusalad				Lähim puhkeala (RMK) asub ca 2,1 km kaugusel
3.	Väärtuslikud maastikud				Taterma-Kuriste ca 3,5 km
4.	Muinsuskaitse				Küüru tuulik ca 3 km
5.	Kalmistud				Kuriste kalmistu ca 4,6 km
6.	Roheline võrgustik				Piirneb rohevõrgu struktuuridega
7.	Looduskaiste	Kaitseala			Piirneb vahetult Tihu looduskaitsealaga
		Hoiuala			Väinamere hoiuala ca 9,3 km
		Püsielupaik		x	Lähim on Luguse jõe euroopa naaritsa püsielupaik ca 0,9 km. Mänspe merikotka püsielupaiga kollane puhver ulatub väga vähe ala servale
		Kaitsealused liigid		x	Ala hõlmab merikotka(I) pesa (asub ca 1,4 km kaugusel Tihu looduskaitsealal) punane ja kollane puhver. Ala piirneb pruunika pesajuure (III) kasvukohaga
		Täpsustamata kaitstav liik			Perekond <i>Rana</i> (konn) leiukohad ca 9 km kaugusel ja kaugemal
		Kaitstavad looduse üksikobjektid			Mitmed 4-5 km kaugusel ja kaugemal (Leetselja kadakad, Jaaksoni tamm jne)
		Vääriselupaik			Lähim VEPnr 156125 ca 0,5 km kaugusel
		Natura 2000			Piirneb Tihu loodusala
		Natura 2000 varinimekirja alad			Õngu-krimmi ca 3,3 km (elupaigatüüp 9010)
		Märgala			Tihu järveäärne soo ca 0,4 km
		ELF-i poolt inventeeritud alad			Tihu järveäärne soo ca 0,4 km (siirde- ja õõtsikusood)
		poollooduslikud kooslused			Elupaigatüüp 9070 (puiskarjamaad) ca 8,1 km
		Ürglooduse raamatu objektid			Tihu järvestik ca 0,6 km
		Projekteeritav kaitseala			Hüti looduskaitseala ca 9,3 km
Kaitsestaatusega liigid			pääsusilm ca 3,5 km		
8.	veekogud				Tihu kraav ca 130 m
9.	maavarad				Õngu (Tihu) turbamaardla ca 350 m kaugusel
10.	†	Maantee			Valgu- Lelu-Leemeti kõrvalmaantee ca 1,9 km

		Kõrgepingeliin al 35 kV			Käina-Lauka kõrgepingeliin ca 5,1 km
		Raudtee			
		Gaasitrass			
11.		Riigikaitseobjektid (sh õhuseireradarid)			Haldi riigikaitsemaa ca 8 km alast, õhuseireradar ca 40 km kaugusel Muhus.
12.		Lennundus			Kärdla lennuväli ca 22 km
13.		Liitumine võrguga			



3.2 Elektrituulikute võrguga liitumine

Elektrituulikute poolt toodetav elekter on üldjuhul vahelduvvool (AC) pingel 20 kV. Tuulikupargis „kogutakse“ elektrituulikute poolt toodetav elekter maakaablitega kokku tuulikupargi alajaamas. Selles alajaamas tõstetakse pinge võrguga liitumisega (liitumispunktiga) samale pingele või vahepealsele ülekandeliini pingele.

Tuulikuparkide liitumine põhivõrguga toimub üldjuhul 110 kV või 330 kV pingel. Üksikute tuulikute ja suhteliselt väikeste võimsuste (parimatel juhtudel kuni mõni megavatt, maksimaalselt 10 MW) korral võib osutada võimalikuks liitumine ka jaotusvõrku (35 kV pingel või 10 kV pingel, kuid ka sellisel juhul on vajalik kooskõlastus põhivõrguga).

Planeeringuga määratletud elektrituulikute arenduspiirkonnad paiknevad võimalikust liitumispunktist väga erineval kaugusel. Tuuleelektrijaama ja liitumispunkti vaheline ülekandesüsteem on üldjuhul õhuliin (liitumisel pingel 110 kV seega siis 110 kV kõrgepinge õhuliin), maakaablid on oluliselt kallimad (4-10 korda) ja nende kasutamine on majanduslikel põhjustel vähem eelistatud. Maakaabelliini kasutamine võib osutada asjakohaseks suhteliselt väikese võimsusega tuuleelektrijaamade (kuni ca 10 MW) liitumisel kuni ca 10 km kaugusel (maks ca 20 km), sellisel juhul on kaablis kasutatav pinge tavaliselt 35 kV. Tuulikuparki on võimalik võrku liita lisaks olemasolevates alajaamades ka olemasolevale (näiteks 110 kV või ka 330 kV) kõrgepinge liinile uue alajaama ehitamisega.

Reaalse liitumise teostamiseks ei pruugi piisata ainult liitumispunktini jõudmisest ning liitumispunkti ehitamisest/rekonstrueerimisest. Tulenevalt kogu süsteemi toimimise vajadusest võib osutada vajalikuks mahukad ehitus/rekonstrueerimistööd ka mujal põhivõrgus (näiteks olemasolevate 110 kV või 330 kV liinide rekonstrueerimine).

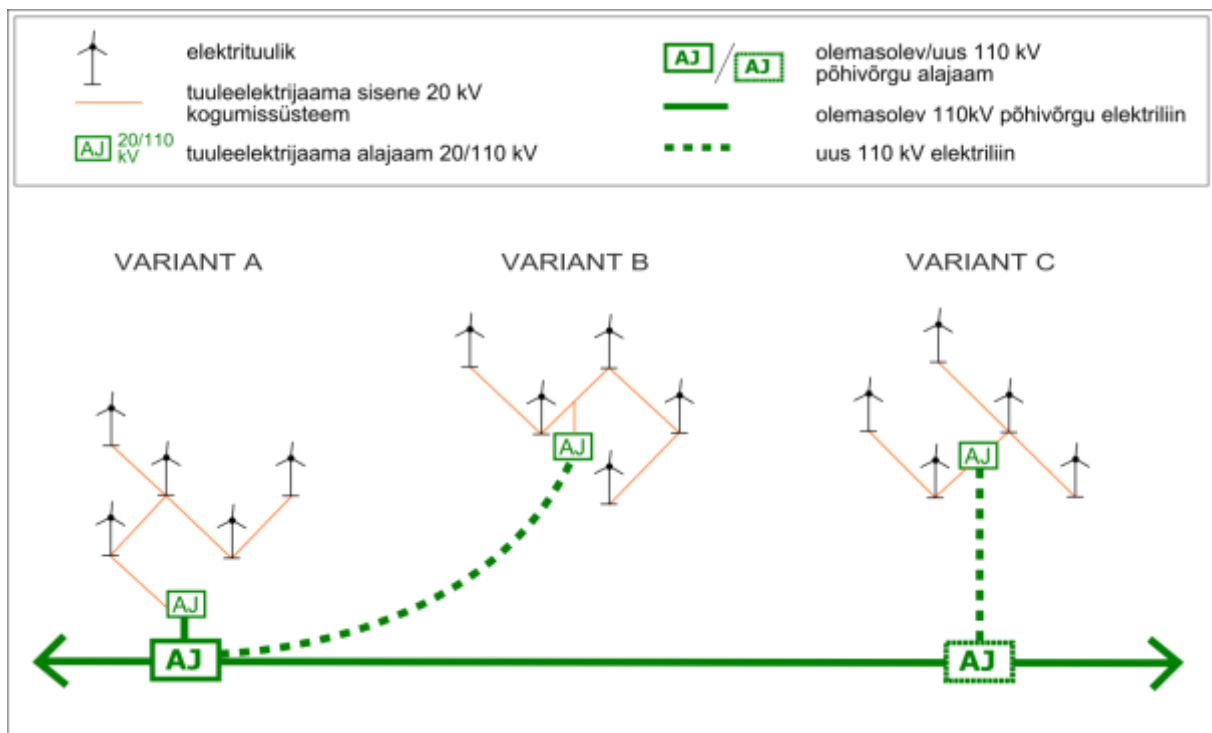
Alljärgneval skeemil on kirjeldatud 3 hüpoteetilist tuulikupargi paiknemist olemasoleva põhivõrgu suhtes ning sellest tulenevaid võimalikke üldiseid liitumislahendusi.

- Variant A. Tuulikupark paikneb olemasoleva alajaama vahetus läheduses. Sellisel juhul on tuulikupargi alajaam (20/110 kV või 20/330 kV) mõistlik ehitada vahetult olemasoleva 110 kV või 330 kV alajaama kõrvale/lähedale. Põhivõrguga liitumise kontekstis on selline situatsioon kõige lihtsamini lahendatav nii tehniliselt kui ülekandeliiniga seonduvates maaomandi küsimustes.
- Variant B. Tuulikupark paikneb olemasolevast 110 kV või 330 kV alajaamast suhteliselt kaugel. Sellisel juhul on tuulikupargi alajaam (20/110 kV või 20/330 kV) mõistlik ehitada tuulikupargi keskossa ning leida asukoht uue 110 kV või 330 kV elektriliini rajamiseks olemasolevasse 110 kV või 330 kV alajaama. Uue ülekandeliiniga on seotud võimalik kokkulepeteni jõudmise keerukus maaomanikega.

- Variant C. Tuulikupark paikneb olemasolevast 110 kV või 330 kV alajaamast kaugel, kuid suhteliselt lähedal olemasolevale 110 kV või 330 kV ülekandeliinile.

Sellisel juhul on tuulikupargi alajaam (20/110 kV või 20/330 kV) mõistlik ehitada tuuleelektrijaama keskossa ning rajada uus 110 kV või 330 kV alajaam olemasoleva 110 kV või 330 kV liinile. Vajalik on leida asukoht uue 110 kV või 330 kV elektriliini rajamiseks uude 110 kV või 330 kV alajaama.

Uue alajaama ehitamine on kulukas, kuid ratsionaalne, kuna väheneb uue ülekandeliini ehitamise pikkus ning tekib rohkem variante selleks sobilikuma trassi valikuks.



3.3 Teemaplaneeringuga seatavad tuuleenergeetika ruumilise arendamise põhimõtted ja teemaplaneeringu elluviimise võimalused

3.3.1 Tuuleenergeetika arendamise põhimõtted

Käesolev teemaplaneering määratleb elektrituulikute arenduspiirkonnad koos arendusaladega ning ülekandeliinide põhimõttelised asukohad.

Elektrituulikute rajamisel arenduspiirkondades tuleb arvestada järgmiste üldiste põhimõtetega:

1. Arenduspiirkondades on elektrituulikute rajamise aluseks detailplaneering, üldplaneeringu tuuleenergeetika teemaplaneering või üldplaneering (vt alapeatükk 3.3.3).
2. Detailplaneeringu, üldplaneeringu tuuleenergeetika teemaplaneeringu või üldplaneeringu koostamisel tuleb planeeritavat territooriumi analüüsida käesolevas teemaplaneeringus väljatöötatud kriteeriumite kogumi lõikes (toodud alapeatükis 3.1 esitatud tabelite esimeses tulbas grupeerituna teemade lõikes). Juhul, kui mõni nimetatud kriteeriumitest ei ole elektrituulikute planeeringu koostamise perioodil enam asjakohane (piirangut põhjustav muinsuskaitsealune objekt on Muinsuskaitseameti andmetel hävinud vms), ei ole selle kriteeriumi põhjalikum analüüs vajalik.
3. Detailplaneeringu, üldplaneeringu tuuleenergeetika teemaplaneeringu või üldplaneeringu koostamisel tuleb lähtuda käesoleva teemaplaneeringu seletuskirja alapeatükis 2.2 käsitletud tõenäoliselt ebasobivate alade ja täiendavat tähelepanu vajavate alade kriteeriumitest neid täpsustades lähtuvalt hetkesituatsioonist.
4. Maaomaniku nõusolekul võib arenduspiirkondades elektrituuliku paigutada maaomaniku elamule lähemale kui 2000 m juhul, kui on tagatud nõuetele vastav müra normtase.
5. Elektrituulikute rajamine rohelise võrgustiku alale ei tohi oluliselt kahjustada rohelise võrgustiku toimimist ja sidusust. Elektrituulikute rajamisega kaasnevat mõju rohelise võrgustiku alale tuleb hinnata konkreetses arenduspiirkonnas detailplaneeringu, üldplaneeringu tuuleenergeetika teemaplaneeringu või üldplaneeringu koostamise käigus.
6. Elektrituulikute rajamine väärtuslikule maastikule ja pärandkultuuri objektidele (hiemäed) ei ole üldjuhul lubatud. Elektrituulikute väärtuslikule maastikule rajamise eelduseks on põhjalik visuaalse mõju hindamine, mis sisaldab visuaalse mõju meetodilist analüüsi ning visualiseeringuid ja/või simulatsioone (fotomontaaž, 3D arvutisimulatsioonid, maketid).

Samalaadse visuaalse mõju hindamise vajadust tuleb kaaluda ka väljaspool väärtuslike maastikke paiknevate arenduspiirkondade edasisel planeerimisel.

7. Detailplaneeringu, üldplaneeringu tuuleenergeetika teemaplaneeringu või üldplaneeringu koostamisel tuleb välja selgitada kaitsestaatuseta loodusväärtuslike objektide olemasolu ja paiknemine ning planeeringulahenduse väljatöötamisel nendega arvestada.
8. Detailplaneeringu, üldplaneeringu tuuleenergeetika teemaplaneeringu või üldplaneeringu koostamisel maavara varule, tuleb lähtuda iga konkreetse maardla olemusest – maavara liigist, maavaravaru staatusest, maavaravaru paiknemisest maapõues, eeldatavast kaevandamise perioodist ja kaevandamise (eeldatav) tehnoloogiast.
9. Kohalik omavalitsus võib keelduda detailplaneeringute, üldplaneeringu tuuleenergeetika teemaplaneeringute või üldplaneeringu menetlemisest seni, kuni ei ole sõlmitud omavalitsusele ja/või kogukonnale majanduslikku tulu genereerivat kokkulepet või ei ole jõustunud vastavasisuline seadusemuudatus (vt pikemalt alapeatükis 3.3.2). Üldplaneeringu teemaplaneeringu või detailplaneeringu koostamise algaasis võib olla tegemist näiteks eelkokkuleppega, või koostööprotokolliga. Planeeringu menetlemise käigus selguvate asjaolude alusel täpsustavad osapooled sõlmitavaid lepingutingimusi enne detailplaneeringu, üldplaneeringu tuuleenergeetika teemaplaneeringu või üldplaneeringu kehtestamist.
10. Detailplaneeringu, üldplaneeringu tuuleenergeetika teemaplaneeringu või üldplaneeringu koostamisel tuleb arvestada käesoleva maakonna teemaplaneeringu keskkonnamõju strateegilise hindamise tulemusel väljatöötatud leevendavate meetmetega ja soovitustega rakendades neid konkreetset asukohta ja kavandatava tuulikupargi spetsiifikat arvestades.
11. Detailplaneeringu, üldplaneeringu tuuleenergeetika teemaplaneeringu või üldplaneeringu koostamisel tuleb läbi viia keskkonnamõju strateegiline hindamine (KSH). Erandina võib kaaluda (eelhinnangu koostamise abil) KSH algatamata jätmist üksiktuulikute ja tuulikuparkidele puhul, mis on maksimaalselt 3 elektrituulikuga ja koguvõimsusega maksimaalselt 10 MW.
12. Kõigi edaspidi koostatavate detailplaneeringute, üldplaneeringu tuuleenergeetika teemaplaneeringute või üldplaneeringu aladele võib nõuetekohaste normide/tingimuste tagamise korral lisaks tuuleenergeetika objektidele planeerida ka teisi objekte ja maakasutusfunktsioone, mida elektrituulik/tuulikupark ei välista (tööstusobjektid, motoringrajad, metsa- ja põllumajandusmaa jm).



13. Lisaks seadusest tulenevale nõudele kooskõlastada Lennuametiga detailplaneeringud ja ehitusload, tuleb käesoleva teemaplaneeringu alusel toimuva tuulikuparkide edasisel planeerimisel ka üldplaneeringute ja üldplaneeringu teemaplaneeringute koostamisel teha koostööd ja kooskõlastada planeeringud Lennuametiga.

Elektrituulikute võrguühenduste planeerimisel tuleb järgida järgmisi põhimõtteid:

- Tuulikuparkide sisene alla 35 kV (elektrituulikute ja alajaama vaheline) ülekandesüsteem tuleb rajada maa-aluste kaablitega.
- Alajaamade ja liinide kavandamisel ja ehitamisel tuleb lähtuda sellekohastest spetsiifilistest nõuetest/normidest (sh Majandus- ja kommunikatsiooniministri 26.03.2007. a määrus nr 19 *Elektripaigaldise kaitsevööndi ulatus ja kaitsevööndis tegutsemise kord*).
- Uute ülekandeliinide rajamisel tuuleelektrijaama alajaama ja võrguga liitumise alajaama (110 kV või 330 kV) vahel tuleb trassivalikul vältida Natura 2000 alasid. Natura 2000 alale on uute ülekandeliinide rajamine võimalik vaid erandkorras muude reaalsete ja ratsionaalsete trassivariantide puudumise korral. Sel juhul tuleb teostada vastavasisuline keskkonna-aspekte käsitlev töö (tänapäevase praktika ja seadusandluse kontekstis KMH, KSH või nn Natura hindamine) tagamaks minimaalset negatiivset keskkonnamõju tekitav lahendus.
- Uute ülekandeliinide rajamisel tuulikupargi alajaama (näiteks 20/110 kV) ja võrguga liitumise alajaama (110 kV või 330 kV) vahel tuleb vältida maakonnaplaneeringus ja omavalitsuste üldplaneeringutes fikseeritud väärtuslikke maastikke. Neile aladele on lubatud kaabelliini rajamine.

3.3.2 Kompensatsioonimehhanismid kohaliku kogukonna hüvanguks

Käesolevas teemaplaneeringus soovitatakse elektrituulikute rajamisel rakendada alljärgnevaid rahaliste meetmete võimalusi kohaliku kogukonna elu-olu edendamiseks, täpsemad rahastamise mehhanismid lepitakse kokku lepingutega.

• Variant 1. Kokkulepped projektide kaupa

Edasisel tuulikuparkide arendamisel võib kasutada kohaliku omavalitsuse ja arendaja vahelisi konkreetse arendusprojekti kontekstis toimuvat koostööd, leidmaks lahendusi kohaliku elu-olu edendamiseks. Näiteks kohaliku infrastruktuuri (eeskätt teed, kuivenduskraavid vms) ehitamine või rekonstrueerimine, mis on vajalik nii tuulikupargi rajamiseks/toimimiseks kui muudeks piirkondlikeks vajadusteks. Vastav leping tuleb sõlmida enne planeeringu algatamist.

Kõnealuse variandi plussiks on selle realiseeritavus olenemata variandis 2 kirjeldatavast seadusandluse loomisest või mitteloomisest (ja selleks kuluvast ajast).

Olulisimateks riskideks võib olla:

- Osapoolte (kohalik omavalitsus ja arendaja/tootja) vaheline vähene usaldus ja võimekus koostada pikka aega kestvad „vettpidavad“ lepingud.
- Oht, et kogutava raha kasutamine/jagamine ei kujune õiglaseks.
- Oht, et kohalik omavalitsus on läbirääkimistel väiksema spetsiifilise teadmisega osapool ja seetõttu kujuneb kokkulepe ebaõiglaseks kallutatuks.

• Variant 1A. Vabatahtlik koostöö Arendaja/Tootja ja kohaliku omavalitsuse poolt initsieeritud MTÜ vahel

Variandis 1 kirjeldatud lahenduse elluviimine nõuab kohalikult omavalitsuselt oskusteavet ja haldussuutlikkust küllaltki spetsiifiliste läbirääkimiste pidamiseks ja mõlemapoolsete õiglase ja realistlike lahenduste väljatöötamiseks.

Kui omavalitsusel puudub täpsem regulatsioon, tuleb kaaluda alljärgnevat lahendust.

- Arendajapoolse huvi korral piirkonnas tuuleenergeetikat arendada asutab kohalik kogukond/omavalitsus mittetulundusühingu (MTÜ ... Valla Tuuleenergia Fond). MTÜ eesmärgiks on konkreetsetes vallas elektrienergia tootmise eest raha kogumine ning kogutava raha haldamine ja kasutamine kohaliku elu-olu parandamiseks (põhimõtted fikseeritakse põhikirjas).
- MTÜ ja arendaja sõlmivad koostöö leppe, mille alusel kohustub arendaja/tootja tasuma MTÜ'le tootetava elektri eest näiteks kuni 0,1 eurosentit kilovatt-tunni elektrienergia eest.
 - o Koostöölepe tuleb sõlmida selliselt, et see kehtaks edasi ka tuulikupargi omanike muutuse korral.
 - o Koostöölepe tuleb sõlmida selliselt, et variandis 2 kirjeldatud seadusemuudatuse jõustumise korral väheneks MTÜ'le makstav osa seadusest tuleneva kohaliku omavalitsusele tasutava summa võrra.
 - o MTÜ'le tasutavat summat võib osapoolte kokkuleppel vähendada kui arendaja/tootja panustab mõnel muul viisil kohaliku elu-olu edendamisse (näiteks infrastruktuuri rajamine nii tuulikupargi kui avalikes huvides, mida on mõistlikum organiseerida otse arendaja/tootja poolt, mitte läbi MTÜ) või muudel asjaoludel, mis selguvad läbirääkimiste käigus.
- MTÜ korraldab kogunenud vahendite eesmärgipärase kasutamise kohaliku elu-olu parandamiseks selleks sobivaimal moel.

Sarnaselt variandis 1 kirjeldatule on kõnealuse variandi plussiks selle realiseeritavus olenemata variandis 2 kirjeldatud seadusandluse loomisest või mitteloomisest (ja selleks kuluvast ajast).



Olulisimateks riskideks võib olla:

- Osapoolte (kohalik omavalitsus/MTÜ ja arendaja/tootja) vaheline vähene usaldus ja võimekus koostada pikka aega kestvad „vettpidavad“ lepingud.
- Oht, et kogutava raha kasutamine/jagamine ei kujune õiglaseks.

- **Variant 2. Seadusliku maksu või tasu rakendamine elektritootja toetuse osaliseks suunamiseks kohalikku omavalitsuse eelarvesse**

Vastavalt elektrituruseadusele on tootjal õigus saada põhivõrguettevõtjalt toetust tuulest toodetud elektrienergia eest 84 senti (ca 5,37 eurosent) ühe kilovatt-tunni elektrienergia eest.

Üheks võimaluseks on seadusemuudatus (eeskätt näiteks maksukorralduse seadus, elektrituruseadus ja keskkonnatasude seadus) selliselt, et makstavast 84 sendisest⁹ toetusest näiteks ca 82,5 senti makstaks tootjale ja ca 1,5 senti (0,1 eurosent) kohaliku omavalitsuse eelarvesse.

Eeldades hüpoteetilise 2 MW võimsusega tuuliku aasta tootlikkuseks 7,5 GWh laekuks sellisel juhul kohaliku omavalitsuse eelarvesse ühe tuuliku eest ca 112 500 krooni (7500 eurot).

Nimetatud abinõu muudaks tuuleenergeetika arendamise kohalike omavalitsuste jaoks reaalseks abinõuks, mille abil on võimalik kohalikku elu edendada.

3.3.3 Teemaplaneeringu elluviimine läbi järgnevate planeeringute

Käesolev maakonnaplaneeringu teemaplaneering on aluseks detailplaneeringute, üldplaneeringu tuuleenergeetika teemaplaneeringute ja üldplaneeringute koostamisele kohalikus omavalitsuses. Maakonnaplaneeringu teemaplaneeringu alusel ei väljastata projekteerimistingimusi, kuna käesoleva planeeringulahenduse üldistusaste ning teema keerukus nõuab üksikasjalikuma avaliku planeerimisprotsessi läbiviimist.

Detailplaneeringu või üldplaneeringu tuuleenergeetika teemaplaneeringu koostamisel tuleb planeeringuala maksimaalse ulatuse määramisel aluseks võtta teemaplaneeringuga määratud elektrituulikute arenduspiirkonna piir.

⁹ 2010 aasta sügisel on ühiskonnas (ajakirjandus, poliitikud, konkurentsiamet jt) elavnenud diskussioon energeetika arengute osas, millest ühe teemana tõuseb esile tuuleenergeetikale makstava toetuse määr, mida mõningate hinnangute alusel peetakse liiga kõrgeks.

Käesoleva töö raames ei ole võimalik täpselt teada energeetika, sh tuuleenergeetika, toetusskeeme tulevikus, kuid ettepanek on, et mistahes viisil toetusskeeme ümber kujundades oleks üheks tuuleenergeetika tootmisel kasu saavaks osapoolteks elektrituuliku asukoha kohalik omavalitsus. Põhjuseks on asjaolu, et vastasel korral on omavalitsuste motivatsioon tuuleenergeetikat toetada üldjuhul madal, sest sellega kaasneks liiga vähe lokaalselt positiivset, võrreldes võimalike lokaalsete negatiivsete mõjudega.

Arenduspiirkond kuid arenduspiirkond on maksimaalne maa-ala, millele määratav maakasutusotstarve võimaldab elektrituulikute rajamist.

Detailplaneeringu või üldplaneeringu tuuleenergeetika teemaplaneeringu või üldplaneeringu võib algatada ka käesoleva planeeringuga määratud arenduspiirkonna osale.

Detailplaneeringu, üldplaneeringu tuuleenergeetika teemaplaneeringu või üldplaneeringu koostamise käigus täpsustuvad nii elektrituulikute asukohad kui selguvad täiendavad elektrituulikute rajamist välistavad/mittevälisavad kriteeriumid (nende olemasolul/mitteolemasolul), mille arvestamine maakonnaplaneeringu teemaplaneeringus ei olnud planeerimistasandist tulenevalt võimalik.



LISAD

Lisa 1. Kasutatavad mõisted ja lühendid

Elektrituulik (kasutatakse ka *tuulik* ja *tuuleturbiin*) - tuule kineetilist energiat elektrienergiaks muundav tootmisseade.

Tuulikupark (kasutatakse ka *tuuleelektrijaam* ja *tuulepark*) - mitmest elektrituulikust ning elektrituulikuid omavahel ja neid liitumispunktiga ühendavatest seadmetest, ehitistest ning rajatistest koosnev elektrijaam. Käesolevas teemaplaneeringus koosneb tuulikupark alates 2 tuulikust.

Sobivusanalüüs ehk tsoneering - Olemasolevatele andmebaasidele tugineva GIS-analüüsi (geograafilise info süsteemi abil toimuv analüüs) abil kogu planeeringuala (kõiki ruumipunkte) hõlmavana teostatud süstemaatiline analüüs, mis annab esialgse baasinformatsiooni elektrituulikute sobivuse kohta.

Elektrituulikute arendusala - Sobivusanalüüsi ning käesoleval ajal kohalikul tasandil teadaoleva, sh subjektiivse iseloomuga, informatsiooni alusel maavalitsuse ja kohalike omavalitsuste eelistuse alusel määratletud elektrituulikute arendamiseks sobiv ala. Arendusala võib arenduspiirkonna sees edasiste täpsemate planeeringute käigus laieneda või kitseneda tulenevalt sobivuskriteeriumite täpsemast analüüsist.

Elektrituulikute arenduspiirkond - Arendusaladele (või nende gruppide) puhveralade lisamisega moodustatud territoorium. See on edasiste tuuleenergeetika detailplaneeringualade ja üldplaneeringu tuuleenergeetika teemaplaneeringualade maksimaalne ulatus või üldplaneeringutes maksimaalne maa-ala, mille maakasutusotstarve võimaldab elektrituulikute rajamist. Arenduspiirkonna sees võib elektrituulikute arendusala laieneda või kitseneda tulenevalt sobivuskriteeriumite täpsemast analüüsist.

Tõenäoliselt ebasobivad alad - elektrituulikute rajamist tõenäoliselt välistava kriteeriumi esinemise ala ning puhverala, millega sobivusanalüüsi koostamisel arvestati. Määratlus *tõenäoliselt* on tingitud asjaolust, et teemaplaneering ei saa olla täpsem kui selle koostamisel kasutatud informatsioon, mistõttu on sobivusanalüüsi alad paratamatult võimalikku ebatäpsust sisaldavad ning ajas muutuvad.

Täiendavat tähelepanu vajavad alad - alad, kus elektrituulikute rajamine ei ole otseselt välistatud, kuid oma iseloomust tulenevalt vajavad alad edasiste täpsemate planeeringute koostamise protsessi käigus täiendavat tähelepanu (st analüüsitavad iga üksikjuhtumi puhul eraldi).

Põhimõtteliselt sobivad alad - *tõenäoliselt ebasobivatest aladest* ning *täiendavat tähelepanu vajavatest aladest* väljajäävad alad.

Roheline võrgustik – on ökoloogiline võrgustik, mis koosneb nii kaitstavatest aladest kui looduslikest aladest (mitte kaitse all olevatest aladest). Roheline võrgustik on määratud maakonnaplaneeringu teemaplaneeringuga „Asustust ja maakasutust suunavad keskkonnatingimused“ ning omavalitsuste üldplaneeringutes.

Väärtuslik maastik – ala, mis omab kultuurilis-ajaloolist, esteetilist, loodusliku identiteedi või rekreatiivset väärtust. Väärtuslik maastik on määratud maakonnaplaneeringu teemaplaneeringuga „Asustust ja maakasutust suunavad keskkonnatingimused“ ning omavalitsuste üldplaneeringutes.

KSH - Keskkonnamõju strateegiline hindamine



TEEMAPLANEERINGU KAARDID

Kaart nr 1. Maakonnaplaneeringu teemaplaneeringu põhijoonis M 1:100 000, millel on kajastatud elektrituulikute arenduspiirkonnad koos arendusaladega ning elektri põhivõrguga liitumise põhimõttelised võimalused.

Kaart nr 2. Elektrituulikute üldistatud sobivusanalüüsi kaart M 1:100 000, millel on kajastatud elektrituulikute arenduspiirkonnad koos arendusaladega ning informatsioon maakonna territooriumi sobivuse/mittesobivuse kohta elektrituulikute püstitamiseks tsoonide kaupa.

Kaart nr 3. Elektrituulikute üksikasjalik sobivusanalüüsi kaart M 1:20 000 (väljatrükki ei teostata, esitatud pdf formaadis, ametkondlikuks kasutamiseks MapInfo formaadis), millel on kajastatud sobivusanalüüsi aluseks olnud informatsioon kriteeriumite lõikes.