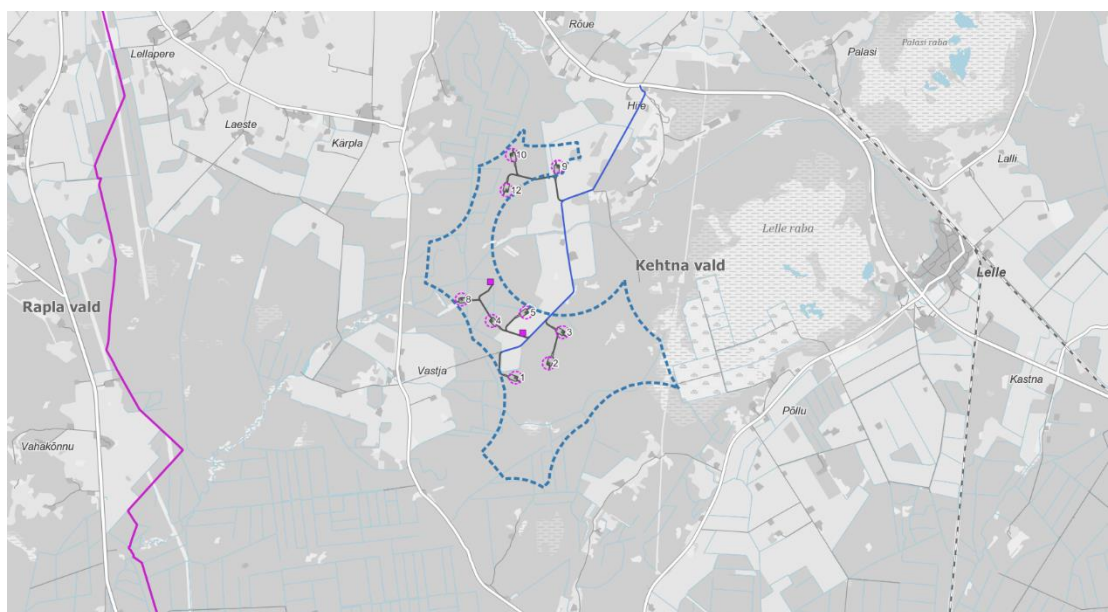


## Kehtna valla tuuleenergia arendusala T4 detailplaneering Seletuskiri



Kehtna Vallavalitsus  
Reg nr 77000252  
Rapla maakond, Kehtna alevik, Pargi 2, 79001

Töö nr: 24069DP3  
Kuupäev: 30.03.2026

Planeeringu koostamise korraldaja, tellija:

Kehtna Vallavalitsus.

Planeeringu koostamise konsultant:

AB Artes Terrae OÜ; projekti juht ja planeeringu koostaja, ruumilise keskkonna planeerija (tase 7, nr 163359), volitatud maastikuarhitekt-ekspert (tase 8, nr 222984) Heiki Kalberg; planeeringu koostaja, ruumilise keskkonna planeerija (tase 7, nr 202002) Jürgen Vahtra.

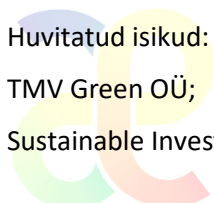
Planeeringu keskkonnamõju strateegilise hindamise aruande koostaja:

LEMMA OÜ; keskkonnamõju strateegilise hindamise juhtekspert (KMH litsents KMH0153) Piret Toonpere.

Huvitatud isikud:

TMV Green OÜ;

Sustainable Investments OÜ.



## Sisukord

<b>1</b>	<b>Detailplaneeringu koostamise vajadus ja eesmärk .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Seosed asjakohaste strateegiliste arengudokumentidega .....</b>	<b>5</b>
2.1	Riiklikud arengudokumendid .....	5
2.2	Raplamaa arengustrateegia 2035+ .....	6
2.3	Raplamaa omavalitsuste ühine energia- ja kliimakava .....	6
2.4	Rapla maakonnaplaneering 2030+.....	7
2.5	Kehtna valla üldplaneering.....	7
<b>3</b>	<b>Planeerimislahendus .....</b>	<b>8</b>
3.1	Kruntideks jaotamine .....	8
3.2	Krundi ehitusõiguse ja hoonestusala määramine .....	8
3.3	Liikluskorralduse põhimõtete määramine .....	9
3.4	Elektri- ja sideliinid .....	10
3.5	Ehitise ehituslikud tingimused .....	12
3.6	Tuleohutus ja tuletõrje veevõtukohtad.....	12
3.7	Servituutide seadmise vajadus.....	13
3.8	Keskkonnatingimused .....	14
3.8.1	Taimestik .....	14
3.8.2	Linnustik .....	14
3.8.3	Nahkhiired .....	18
3.8.4	Rohevõrgustik.....	18
3.8.5	Mõju põhjaveele.....	19
3.8.6	Mõju pinnaveele.....	20
3.8.7	Mõju pinnasele, sh väärtuslikule põllumajandusmaale .....	21
3.8.8	Müra .....	21
3.8.9	Varjutus .....	23
3.8.10	Maavaravaru .....	25
3.8.11	Jäätmeteke .....	25
3.8.12	Kliimamuutused .....	26
3.8.13	Side .....	26
3.8.14	Avariiolukordade vältimine .....	26
3.9	Kokkuvõte.....	27
<b>4</b>	<b>Keskkonnaseire vajadus .....</b>	<b>27</b>
<b>5</b>	<b>Detailplaneeringu elluviimine .....</b>	<b>29</b>
<b>6</b>	<b>Detailplaneeringu joonised (esitatud eraldi failidena/joonistena).....</b>	<b>30</b>
	Üldjoonis 1:30000	
	Kruntimise joonis 1:7000	
	Positsioon 1 põhijoonis 1:2000	
	Positsioon 2 põhijoonis 1:2000	
	Positsioon 3 põhijoonis 1:2000	
	Positsioon 4 põhijoonis 1:2000	
	Positsioonide 5 ja Pos 13 põhijoonis 1:2000	
	Positsioon 8 põhijoonis 1:2000	



Positsioon 9 põhijoonis 1:2000

Positsioon 10 põhijoonis 1:2000

Positsioon 12 põhijoonis 1:2000

## **7 Detailplaneeringu lisad (esitatud eraldi failidena/köidetena)**

Lisa 1. Kehtna valla tuuleenergia arendusala T4 detailplaneeringu keskkonnamõju strateegilise hindamise aruanne (KSH)

Lisa 2. Fotomontaažid



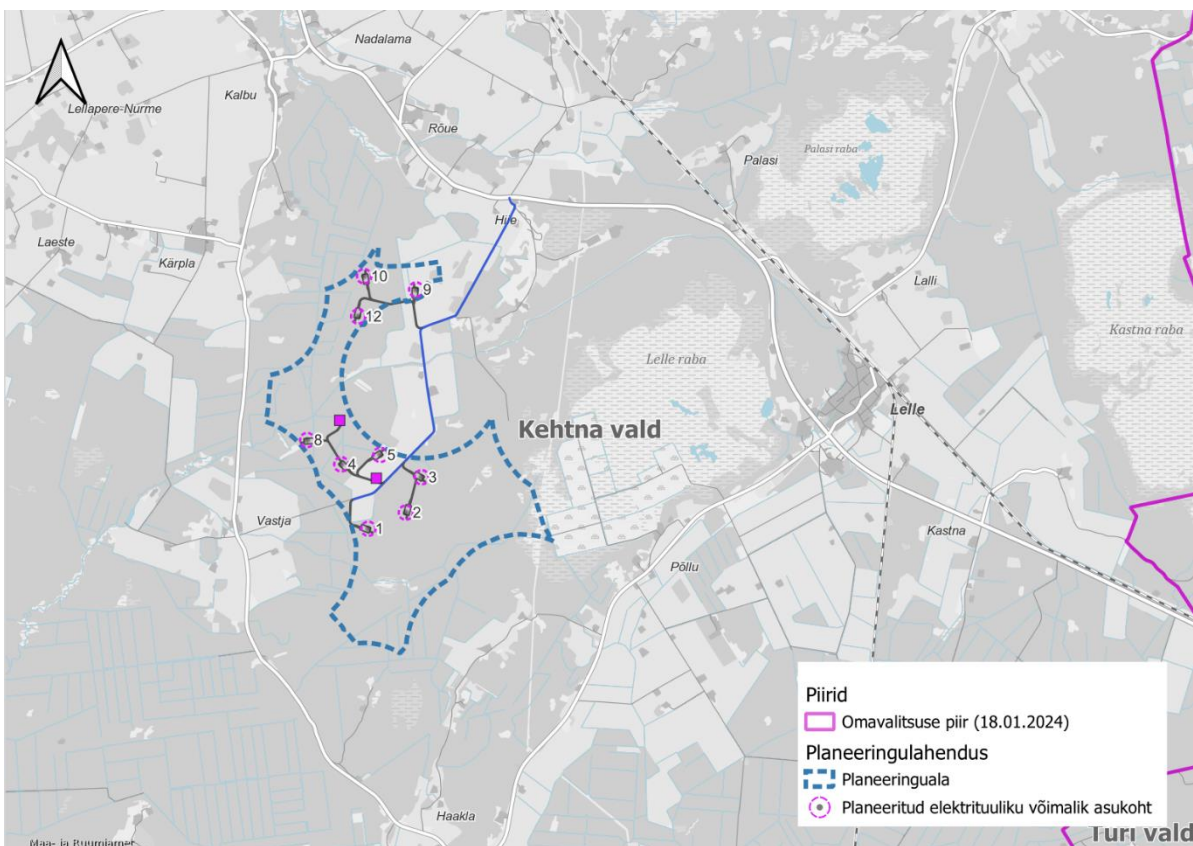
## 1 Detailplaneeringu koostamise vajadus ja eesmärk

Kehtna valla üldplaneeringuga on määratud põhimõtteliselt sobivad alad tuuleparkide arendamiseks. Käesolev detailplaneering selgitab välja arendusalal T4 tuulepargi rajamise võimalikkuse ja määrab täpsed tingimused ehitamiseks.

Kehtna Vallavolikogu 18.10.2023. a otsusega nr 1-2/119 on algatati Kehtna vallas Rõue, Hiie, Põllu, Haakla ja Vastja külade alal tuulepargi detailplaneering (edaspidi ka DP) ja keskkonnamõju strateegiline hindamine (edaspidi KSH). Planeeringu eesmärk on selgitada välja üldplaneeringuga ettenähtud perspektiivsele tuuleenergia alale T4 „Hiie taastuvenergiapark“ tuulepargi (sh tuuleenergia tootmine, päikeseenergia tootmine ning elektrienergia salvestamine) rajamise võimalikkus tingimusel, et tagatakse keskkonna- ja elukeskkonnatingimuste ning omandipõhiõiguse proportsionaalne kaitse.

Detailplaneeringuga määratakse ehitusõigus 618 ha suurusel alal kuni üheksa elektrituuliku, ühe alajaama ning kuni kahe akutehnoloogial töötava energiasalvesti rajamiseks. Detailplaneering on aluseks ehitusprojekti koostamiseks.

Käsitletav tuuleenergia arendusala kattub kogu ulatuses Kehtna valla üldplaneeringus esitatud tuuleenergia arendusalaga T4 ja selle laiendusega.



Skem 1. Detailplaneeringu ala ja paiknemine (planeeringuala suurus 618 ha).

## 2 Seosed asjakohaste strateegiliste arengudokumentidega

### 2.1 Riiklikud arengudokumendid

Eesti pikaajaline eesmärk on kliimapoliitika põhialuste kohaselt minna üle vähese süsinikuheitega majandusele, mis tähendab järk-järgult eesmärgipärast majandus- ja energiasüsteemi ümberkujundamist ressursitõhusamaks, tootlikumaks ja keskkonnahoidlikumaks. Aastaks 2050 on Eesti sihiks

kasvuhoonegaaside heidet vähendada ligi 80% võrreldes 1990. a tasemega. Selle sihi suunas liikumisel vähendatakse kasvuhoonegaaside heidet 2030. aastaks orienteerivalt 70% ja 2040. aastaks 72% võrreldes 1990. a heitetasemega. 01.11.2022. a jõustunud energiamajanduse korralduse seadus sätestab, et aastaks 2030 moodustab taastuvenergia vähemalt 65% riigisisest energia summaarsest lõpptarbimisest. Elektrienergia summaarsest lõpptarbimisest moodustab taastuvenergia vähemalt 100%.

Pikaajaline arengustrateegia „Eesti 2035“ seab 2035. aastaks kasvuhoonegaaside netoheite vähendamise 8 miljoni tonni CO<sub>2</sub>-ekvivalentile ning seab riikliku kliimaneutraalsuse eesmärgi aastaks 2050.

Energiamajanduse arengukava aastani 2035 (ENMAK)<sup>1</sup> üldeesmärgiks on, et Eesti energiamajandus tagab energiapuuduse, kasvatab riigi konkurentsivõimet ja aitab kaasa puhta energiaga majandusele üleminekule. Arengukavas säilitatakse taastuvelektri 100% ambitsioon lõpptarbimisest säilib ning on turupõhine, mis tähendab, et see saavutatakse siis kui tehnoloogiad on tegevustoetusteta konkurentsivõimelised. 2030. aastaks ei ole arengukava kohaselt võimalik ja majanduslikult mõistlik seda eesmärki saavutada. Aastaks 2035 näeb arengukava maismaatuuleparkidesse investeringute vajadust ette 1300–1800 MW ulatuses. Kavandatav Kehtna valla arendusala T4 tuulepark täidaks üheksa elektrituuliku korral 7 MW (63 MW) elektrituulikute korral 4-5 % soovitud eesmärgist. Tegu oleks olulise panusega taastuvenergia eesmärgi täitmise suunas.

Eesti kliimamuutustega kohanemise arengukava aastani 2030 strateegiliseks eesmärgiks on suurendada Eesti riigi, regionaalse ja kohaliku tasandi valmidust ja võimet kliimamuutuste mõjuga kohanemiseks. Energeetika ja varustuskindluse eesmärkide seadmisel seab arengukava üheks meetmeks kliimamuutusest tingitud riskide ennetamise energiavõrkudes ja taastuvenergia kasutamisel.

Detailplaneeringuga kavandatav tegevus on kooskõlas riiklike energia- ja kliimaalaste arengudokumentidega.

## 2.2 Raplamaa arengustrateegia 2035+<sup>2</sup>

Raplamaa arengustrateegia 2035+ seab eesmärgiks hajutatuma taastuvatel ressurssidel põhineva energiatootmise süsteemi ja targa elektrivõrgu. Üldistatuna tähendab see energiatootmise hajutamist erinevate tootmisüksuste vahel ning elektritarbimise juhitavuse suurendamist. Hajatootmise areng juba toimub Raplamaal. Peamiselt veavad seda päikeseparkide arendajad. Tuuleparke hetkesesiga Raplamaal ei ole, Märjamaa vallas on algatatud kohaliku omavalitsuse eriplaneering tuuleparkide kavandamiseks. Tuuleenergia arendamiseks põhimõtteliselt sobivad alad on ette nähtud Kehtna ja Rapla valla üldplaneeringutes, Kohila valla üldplaneeringu kohaselt tuuleparke rajada ei saa.

Detailplaneeringuga kavandatav tegevus on kooskõlas Raplamaa arengustrateegiaga.

## 2.3 Raplamaa omavalitsuste ühine energia- ja kliimakava<sup>3</sup>

Raplamaa omavalitsuste ühine energia- ja kliimakava eesmärgi osas on viide Raplamaa arengustrateegiale. Lisaks on välja toodud, et lähtuvalt Raplamaa arengustrateegiast ning riiklikust energiamajanduse arengukavast on taastuvenergia, samuti elektrienergia lõpptarbimise, osakaalu sihttase 50% lõpptarbimisest 2030. aastaks. Kava käsitleb ka elektrienergia salvestamist, kuid ei anna otseseid juhiseid.

Detailplaneeringuga kavandatav tegevus on kooskõlas Raplamaa omavalitsuste ühine energia- ja kliimakavaga.



<sup>1</sup> [https://kliimaministeerium.ee/energiamajanduse\\_arengukava](https://kliimaministeerium.ee/energiamajanduse_arengukava)

<sup>2</sup> [https://rol.raplamaa.ee/wp-content/uploads/2023/10/Arengukava\\_2035\\_version-231017.pdf](https://rol.raplamaa.ee/wp-content/uploads/2023/10/Arengukava_2035_version-231017.pdf)

<sup>3</sup> <https://rol.raplamaa.ee/wp-content/uploads/2023/06/Rapla-maakonna-kliima-ja-energiakava.pdf>

## 2.4 Rapla maakonnaplaneering 2030+<sup>4</sup>

Rapla maakonnaplaneeringu seletuskirja kohaselt ei ole Rapla maakonda üleriigilises planeeringus Eesti 2030+ ette nähtud tuulikuparkide rajamist. Tuuleressursi vähesuse tõttu maakondliku tähtsusega tuuleparke maakonnaplaneeringus ei kavandata. Rapla maakonnas on potentsiaali arendada biomassi ja -gaasitoormel (nt reoveemuda, sõnnik ja läga, biolagunevad jäätmed), puidul, turbal ja päikeseenergiat töötavat energiatootmist.

Tuulikute rajamist puudutavad planeeringute ja ehitusprojektide koostamisel tuleb teha koostööd Kaitseministeeriumiga võimalikult varases staadiumis ning kooskõlastada kõik vastavad detailplaneeringud, ehitusprojektid ja projekteerimistingimused või nende andmise kohustuse puudumisel ehitusloa eelnõu või ehitamise teatis; kõik üle 45 m kõrguste ehitiste detailplaneeringud ja ehitusprojektid kooskõlastada Transpordiameti (endise Lennuameti)- ja Politsei- ja Piirivalveametiga.

Tuulikute rajamisel arvestada väärtuslike maastike ja rohevõrgustiku kasutustingimustega.

Tuulikute rajamise tingimused määrata üldplaneeringuga või detailplaneeringuga, arvestada elanikkonda mõjutavate teguritega (müra, varjustus), rakendada vastavaid leevendusmeetmeid.

Detailplaneeringuga kavandatav tegevus on kooskõlas Rapla maakonnaplaneeringuga. Eraldi märkimist väärib, et maakonnaplaneeringu tegemise ajast on asjaolud muutunud: tehnoloogia areng (suuremad rootorid ja suuremad tornid) on kaasa toonud ka mandri-Eestis märkimisväärse tuuleressursi rakendatavuse ja suurema tootlikkuse; aastatetagune riigikaitse piirang on uute radarite ehitamise tõttu oluliselt vähenenud.

## 2.5 Kehtna valla üldplaneering

Kehtna valla üldplaneering on kehtestatud Kehtna Vallavolikogu 20.06.2023. a otsusega nr 1-2/91.

Kehtna valla üldplaneeringuga on ette nähtud põhimõtteliselt sobivad alad tuuleparkide arendamiseks, kus tuuleparkide rajamise võimalikkus ja täpsed tingimused selguvad detailplaneeringute ning nende raames läbiviidava keskkonnamõju strateegilise hindamise käigus. Põhimõtteliselt sobivate aladega piirnevad laiendusala, kus on tuulepargi ehitamine võimalik juhul, kui maaomanik on esitanud tahteavalduse oma elamule rakenduva 1000 m puhvri vähendamiseks ning alale ei rakendu teisi üldplaneeringu koostamisel kasutatud tuuleenergeetika kavandamist välistavaid puhvreid.

Nii sobivad alad kui ka laiendusala on põhimõtteliselt sobivad tänapäevaste tööstuslike tuulikute kavandamiseks. Reaalsed arenduse ja tuulikute paigutamise võimalused selguvad detailplaneeringu ja selle raames läbiviidavate uuringute ning mõjude hindamise käigus. Edasisel planeerimisel ja mõjude hindamisel tuleb arvesse võtta konkreetse(te) tuuliku(te) parameetreid, kohapõhist hetkeolukorda (nt kavandatud uued elamud vms) ja asjakohaste ametkondade ja trassivaldajate seisukohti.

Tuuleparkide, üksikute tuulikute ja väiketuulikute kavandamisel tuleb arvestada asja- ja ajakohaste uuringute, juhenddokumentide ning alusandmetega.

Väljaspool tuuleparkide arendamiseks põhimõtteliselt sobivaid alasid võib kaaluda tuuleparkide rajamise võimalikkust kohaliku omavalitsuse eriplaneeringu või muu hetkel kehtiva õigusraamistiku kohase planeeringuga.

Detailplaneeringu koostamisel on arvestatud Kehtna valla üldplaneeringuga seatud taastuvenergeetika kavandamiseks seatud tingimusi ning konkreetsete parameetritega planeeringulahendus on kehtiva üldplaneeringu elluviimine.

---

<sup>4</sup> <https://maakonnaplaneering.ee/maakonna-planeeringud/raplamaa/rapla-maakonnaplaneering-2030/>

### 3 Planeerimislahendus

Detailplaneeringuga määratakse:

- krundid;
- krundi hoonestusalad;
- krundi ehitusõigus;
- detailplaneeringu kohustuslike hoonete ja rajatiste toimimiseks vajalike ehitiste, sealhulgas tehnovõrkude ja -rajatiste ning avalikule teele juurdepääsuteede võimalik asukoht;
- ehitise ehituslikud tingimused;
- liikluskorralduse põhimõtted;
- müra-, vibratsiooni-, saasteriski- ja insolatsioonitingimusi ning muid keskkonnatingimusi tagavad nõuded;
- servituutide seadmise vajadus.

#### 3.1 Kruntideks jaotamine

Planeeringulahendus näeb ette igale elektrituulikule ja liitumisalajaamale eraldiseisva(d) ehitusõigusega krundi(d). Teiste rajatiste (salvestusjaam, veevõtukoht, maakaabel jms) maa-alale krunti ei määratud. Planeeritud krundid ja nende ehitusõigus on esitatud tuulepargi kruntimise joonisel ja vastava krundi põhijoonisel. Kruntide moodustamisel olid aluseks järgmised põhimõtted:

- järgiti elektrituulikute optimaalset paigutust teineteise suhtes;
- kehtivaid riiklikke kitsendusi;
- krundi suurus valiti selliselt, et geoloogilisest, logistilisest või tuuleoludest tulenevalt võib ehitusprojektis olla vajalik elektrituuliku asukohta märgitud hoonestusala piires korrigeerida;
- detailplaneeringus on alajaama ja selle juurde kuuluva salvestusjaama püstitamiseks esitatud kaks alternatiivset asukohta. Planeeringualale võib püstitada ühe alajaama Pos 8 või Pos 13-le.

Uue katastriüksuse moodustamisel ei pea detailplaneeringus määratud krundi piiridest lähtuma, kui pärast katastriüksuse moodustamist on detailplaneeringus määratud ehitusõigus endisel kujul elluviidav. Näiteks, kui elektrituuliku labade paiknemine naaberkiinnistul tagatakse õhuservituudiga (ehitusõigus on elluviidav), ei ole vaja moodustada labade alusele alale detailplaneeringus kujutatud krundi alusel uut maaüksust.

#### 3.2 Krundi ehitusõiguse ja hoonestusala määramine

Detailplaneeringuga määratakse ehitusõigus kuni üheksa elektrituuliku, ühe alajaama ning kuni kahe akutehnoloogial töötava energiasalvesti rajamiseks. Elektrituulikule ja alajaamale on määratud hoonestusala, mille piires võib projekteerimisel elektrituuliku või alajaama asukohta täpsustada võttes arvesse detailplaneeringus esitatud muid tingimusi. Detailplaneering on aluseks ehitusprojekti (de) koostamiseks.

Krundi ehitusõigus on esitatud joonistel, krundi ehitusõigusega on määratud:

- krundi sihtotstarve;
- krundi suurim lubatud hoonete arv (alajaama krundile on lubatud püstitada hoone);
- krundi suurim lubatud elektrituulikute (PlanSi kohane olulise avaliku huviga rajatis) arv;
- krundi suurim lubatud hoonete ehitisalune pind (kui krundile planeeritakse hoonet);
- krundi suurim lubatud elektrituulikute ehitisalune pind;
- krundi suurim lubatud hoonete kõrgus (kui krundile planeeritakse hoonet);
- krundi suurim lubatud elektrituulikute kõrgus.

Ehitiste suurimat lubatud sügavust detailplaneeringuga ei määrata.

Elektrituulikud võib ehitada ainult selleks määratud hoonestusala piires, kusjuures laba projektsioon maapinnale peab jääma igas võimalikus asendis hoonestusala piiresse. Krundil Pos 9 on määratud lisatingimusega hoonestusalale – sellele on elektrituuliku ehitamine võimalik siis, kui Saku-Nõmme maaüksuse omanik on täpselt määratlenud uue elamu asukohta ning sellest tagatakse üldplaneeringu kohane kaugus 1000 m või kui maaüksuse omanik on loobunud uue elamu ehitamisest. Energiasalvestit võib ehitada joonisel esitatud energiasalvesti alale, energiasalvesti ala ei ole hoonestusala.

### 3.3 Liikluskorralduse põhimõtete määramine

Elektrituulikute ehituse ning hilisema hoolduse jaoks on vajalikud suure kandevõimega ning pidevalt ligipääsetavad juurdepääsuteed elektrituulikuteni.

Planeeritav tuuleparki läbib Veise jõgi, mis jaotab tuulepargi juurdepääsu mõistes kuue elektrituulikuga lõuna- ja kolme elektrituulikuga põhjaosaks. Mõlemate tuulepargi osade juurdepääs tagatakse olemasolevalt Hiie – Vastja (2921010) kohalikult teelt. Detailplaneeringu joonistel on esitatud võimalikud tee ja montaažiplatsi alad (mõningal juhul alternatiivne paigutus, kuna hoonestusala võimaldab elektrituuliku asukohta nihutada), mida on lubatud tuulepargi projekteerimisel täpsustada. Kõigi kruntideni on planeeritud kuni 10 m laiune tee ning montaažiplatsi kujutatud suurus on esitatud teatava varuga ja selliselt, et sellel oleks võimalik erinevate tehnoloogiatega elektrituuliku püstitamine. Tegelik montaažiplatside suurus, teede laiused ja pöörangute ulatused täpsustatakse tuulepargi projekteerimisel. Montaažiplatside ja teede kavandamisel eelistada lahendusi, mille korral raadatava ala pindala on väiksem.

Juurdepääsuteede ja montaažiplatside asukohtade täpsustamisel arvestada:

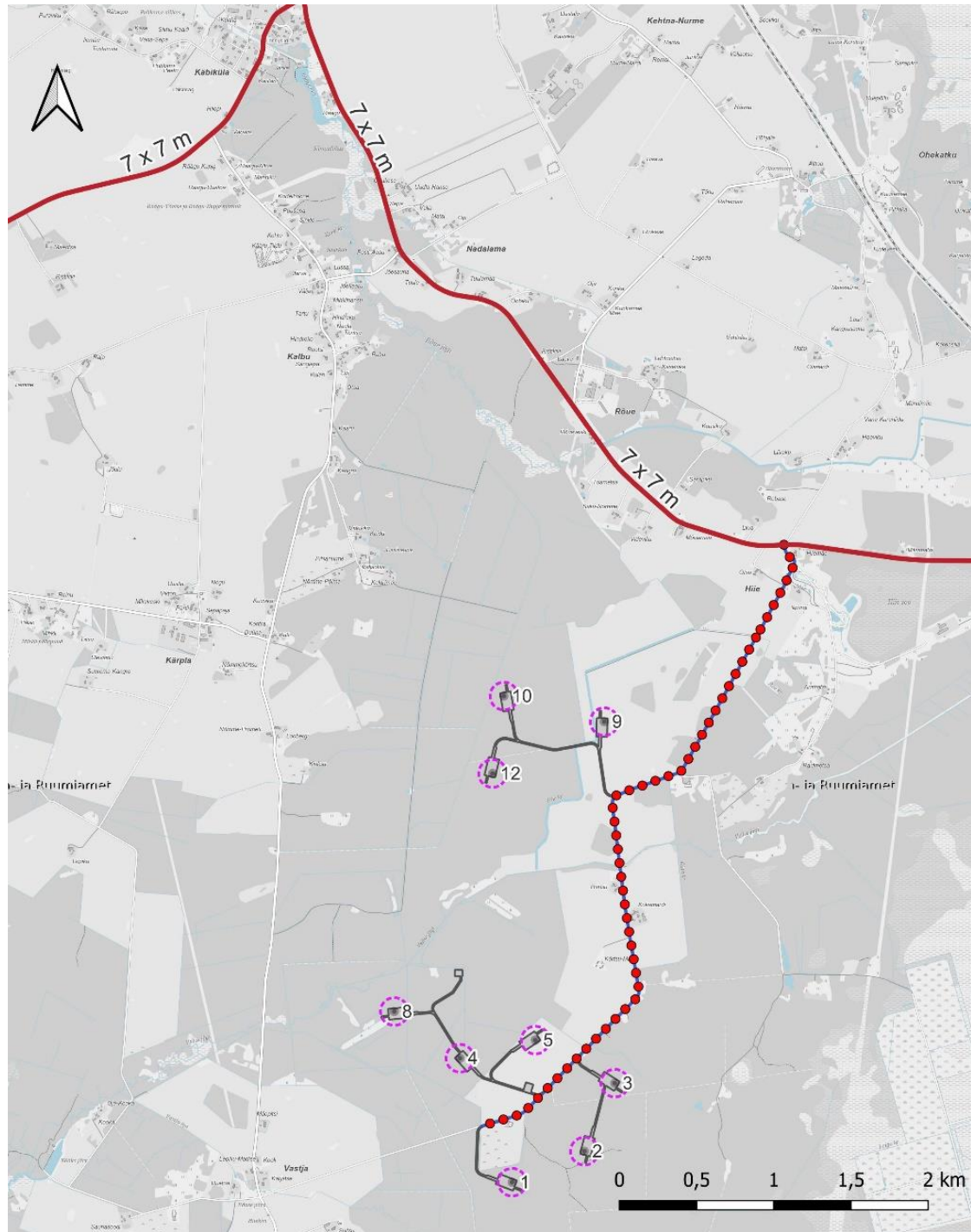
- elektrituuliku täpsustatud asukohaga;
- elektrituuliku tüübist tulenevate vajadustega (pöörangute radiused, montaažiplatsi suurus ja asetus);
- inventeeritud tundliku taimestikuga alasid.

Kuna osa elektrituulikud kavandatakse teedele lähemale kui  $1,5 \times$  (torni kõrgus + rootori läbimõõt), mis on käsitletav maksimaalse jäätükkide kandumise ohualana, siis võimaliku ohu vältimiseks tuleb elektrituulikutele, mille ohutsooni jääb avalikult juurdepääsetav tee, paigaldada jäätumisevastane süsteem või:

- projekteerimisel määrata elektrituulikute lähialal ohutsoon, koostada seal tegutsemiseks juhisid (jäätumise ohu korral võib osutada vajalikuks ohualale jäävate teede ajutine sulgemine ja märgistamine vastavate ohust hoiatavate siltidega);
- konkreetse elektrituuliku või mitme lähestikku paikneva elektrituuliku ohutsoonis tähistada ohutsoon koos selgitusega, milles oht seisneb.

Ehitatavate elektrituulikute detailid on eeldatavalt vaja tuua Paldiski sadamast. Teekonna pikkuseks sadamast tuulepargi alale kujuneb ca 100 km. Transpordiameti avaldatud info kohased olemasolevad eriveoteede koridorid tuulepargini ei vii ning joonis 1-l esitatud marsruut tuleb veoste täpsemate kohandada see suurveoste transportimiseks. Kõik arendusalaga seotud ehitusprojektid, mille koosseisus kavandatakse tegevusi riigitee kaitsevööndis, tuleb esitada Transpordiametile nõusoleku saamiseks. Ehitusaegsete liiklusriskide vähendamiseks tuleb koostada ja kooskõlastada detailne liikluskorralduskava, määrata raskeveokitele kindlad marsruudid, vajadusel piirata vedusid tipp tundidel ning rakendada ajutisi liiklusohutusmeetmeid. Enne ehituse algust tuleb fikseerida kasutatavate kohalike teede seisukord ning ehituse käigus tagada teede regulaarne puhastamine, tolmutõrje ning vajadusel ajutine tugevdamine. Vajadusel tuleb rakendada rataste pesu süsteeme, et vältida avalike teede määrdumist. Tuulepargi rajamisest ja käitamisest tulenevad teede kahjustused ja seisundi halvenemine tuleb likvideerida tuulepargi rajaja poolt koos sellekohaste kulude kandmisega. Samuti tuleb ehituslubade

andmisel tähelepanu pöörata ehitusaegse liiklusohutuse ja teede korrashoiu tagamiseks, seades vastavad tingimused tuulepargi rajajale.



Eriveotee maksimaalse veose ristlõikega Võimalik tee ja montaažiplats  
(Transpordiamet)

— 7 x 7 m

●●● Marsruut eriveeteelt

■ Uus/rekonstrueeritav era või metsatee

■ Tuulepargi vajadustele vastavalt rekonstrueeritav avalik tee

○ Planeeritud elektrituuliku võimalik asukoht

Joonis 1. Marsruut eriveeteelt.

### 3.4 Elektri- ja sideliinid

Tuulepargi kavandatud liitumispunkt elektri põhivõrguga on kavandatud olemasolevasse Kehtna alajaama (vt joonis 2). Kõik tuulepargi toimimiseks vajalikud elektriühendused tuleb teha maakaabelliinidega. Tuulepargi ja põhivõrgu vahelise ühenduse tagamiseks on kaks varianti. Esimese ja eelistatuma lahendusega püstitatakse tuulepargi liitumiseks vajalik alajaam projekteerimistingimuste alusel

väljapoole planeeringuala, Kehtna 110 kV alajaama kõrvale. Sellisel juhul planeeringualale alajaama ei ole vaja püstitada ning ühendus tuulepargist Kehtna alajaama kõrvale rajatavasse uude alajaama toimub 3-4 paralleelse 33 kV maakaabliga. Teise variandiga püstitatakse ühele planeeritud alajaama krun-dile (Pos 8 või Pos 13) 110/33 kV alajaam koos 33 kV jaotlaga. Elektrituulikud ühendatakse tuulepargi sisese alajaamaga pingel 33 kV ning rajatakse 110 kV maakaabelliin kuni Kehtna olemasoleva alajaa-mani. Täpne elektriühenduse tehniline lahendus töötatakse välja projekteerimisel.

Detailplaneeringu joonistel on esitatud võimalik maakaabelliinide paiknemine. Täpne maakaabelliinide lahendus pannakse paika projekteerimisel järgides käesolevas planeeringus esitatud tingimusi ja kesk-konnameetmeid.

Projekteerimisel tuleb arvestada:

- põhivõrguga liitumise täpseid tingimusi;
- alajaama täpsustunud asukohaga (Pos 8 või Pos 13);
- elektrituulikute paigutusega määratud hoonestusala;
- et, kohalik omavalitsus võib tuulepargi teenindamiseks vajalikule ehitisele (tuuleparki elektri põhivõrguga ühendavale maakaablile) väljastada eraldiseisvad projekteerimistingimused.

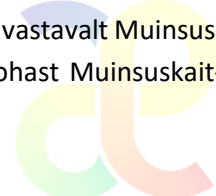
Elektri- ja sideliinid tuleb projekteerida vastavalt projekteerimisnormidele ja parimale teadmisele. Si-dekaablite paigutamisel eelistada võimalusel elektriühendustega paralleelseid trasse. Kaabli täpne kaugus teest ning teega ristumise lahendamise meetod lepatakse kokku tee valdajaga projekteerimise käigus. Maakaabli paigaldamise tingimuste juures on oluline paigaldada need võimalusel teede serva ja sellisele sügavusele maa sisse, et edaspidi oleks võimalik kaabli paiknemise kohas metsamaterjali ladustamine. Kaabelliini ehitamiseks vajaliku ala ulatuses (nii tuulepargiseste kui põhivõrgu ühen-duste) kooskõlastatakse projekt maa valdajaga. RMK poolt hallatavate maade puhul tuleb projekteeri-mise käigus kokku leppida tehnilised parameetrid, et edaspidi oleks võimalik kaabli paiknemise kohas metsamaterjali ladustamine, metsa kuivendamine jms. Planeeringu koosseisus kavandatavad riigi-teega ristuvad tehnovõrgud tuleb rajada kinnisel meetodil. Lähtuda Transpordiameti juhendis „Nõu-ded tehnovõrkude ja -rajatiste teemaale kavandamisel“ toodud põhimõtetest.

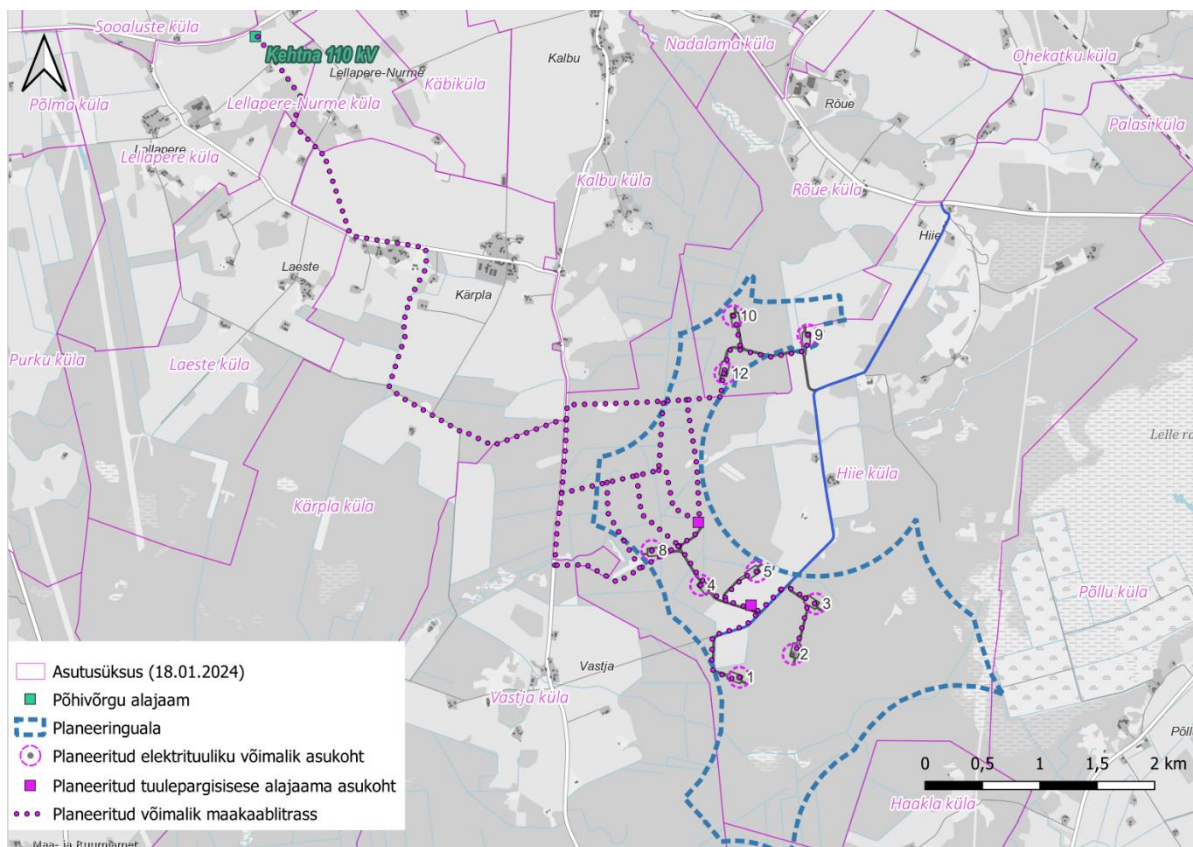
Väljaspool planeeringuala võrguühenduste kavandamisel tuleb vältida maakaabli trassi asukohana:

- püsielupaikade esinemisaladid;
- kaitsealadid;
- metsa vääriselupaikadid;
- loodusdirektiivi metsaelupaikadid;
- I ja II kaitsekategooria kaitsealuste taime, seene ja samblikuliikide teadaolevaid leiukohtasid. Poollooduslike koosluste, sh loodusdirektiivi niiduelupaikade ning III kategooria kaitsealuste tai-meliikide kasvukohtade läbimise vajaduse korral taastada haljastus kaabli rajamise järgselt ehitus-tegevuse käigus samalt alalt eemaldatud mulla ning murukamara abil;
- vältida kaabli koridori jaoks raiet ning raadamist lindude pesitsusperioodi 15.03-30.07.

Metsise elupaikade alal ja EELISesse kantud metsise elupaikade piirist 100 m raadiuses on kaabli raja-misega seotud ehitustegevus keelatud ajavahemikus 01.03–15.05 alates 1,5 tundi enne päikeseloojan-gut kuni kella 10:00-ni hommikul.

Kaabelliini kavandamisel tuleb Muinsuskaitseameti kaardistatud arheoloogiatundlikel aladel ehituste-gevusel eriti hoolsalt pöörata tähelepanu võimaliku arheoloogilise kultuurikihi olemasolule. Planeer-ingu realiseerimisel kaevetööde käigus arheoloogiliste leidude ilmsikstulekul tuleb vastavalt Muinsus-kaitseaduse (§ 31 lg 1, § 60) kohaselt tööd katkestada ning teatada leiu leiukohast Muinsuskait-seametele.





Joonis 2. Tuulepargi võimaliku elektrühenduse paiknemine.

### 3.5 Ehitise ehituslikud tingimused

Kasutada uusi töökorras elektrituulikuid. Tuulepargi omanikul tuleb tagada elektrituulike hooldus lähtuvalt elektrituuliku tootja hooldusnõuetele.

### 3.6 Tuleohutus ja tuletõrje veevõtukohad

Elektrituulike põlengud on suhteliselt harvaesinevad, kuid erinevad allikad pakuvad, et igal aastal süttib 1 elektrituulik vahemikus 2000 kuni 15000 elektrituuliku kohta<sup>5</sup>. Aja jooksul on tehnoloogiline areng elektrituulike tuleohutust oluliselt parandanud, kuid põlengut ei saa kindlasti pidada välistatuks.

Elektrituulike suurim tuleoht valitseb elektrituuliku gondliosas, kus paikneb suur hulk mehaanilisi ja elektrilisi süsteeme. Kuna gondel asub maapinnast ca 190 m kõrgusel, siis tavapäraste pääste- ja kustutusvahenditega ei ole sellisel kõrgusel tööde teostamine võimalik. Elektrituuliku põlengu korral on eesmärgiks tagada ohutusperimeeter elektrituuliku kokkuvarisemist silmas pidades ja vältida tule edasist levikut maastikule. Tulekustutusvee olemasolu on ennekõike vajalik elektrituuliku langevate põlevate osiste kustutamiseks ja maastikupõlengu tekkimise takistamiseks.

Elektrituulike tuleohutuse tagamisel arvestada järgmiste tingimustega:

- elektrituulikud tuleb varustada tulekustutusvahenditega, häireseadmete ja automaatse tulekustutussüsteemiga;
- Päästeametile peab väljakutse korral olema tagatud vajalik juurdepääs ehitistele ja olulistele seadmetele;
- tuulepargi valmimisel tuleb teha koostööd Päästeametiga ja koostada plaanid erinevate ohu- ja/või avariolukordade lahendamiseks.

<sup>5</sup> <https://www.windsystemsmag.com/turbines-and-fire-risk/>

Igast elektrituulikust tuletõrje veevõtukohani tuleb tagada kuni kolme kilomeetri pikkune tee. Planeeringuala veevarustuse tagamiseks on ette nähtud Räägu-Tõnise 2 maaüksusel paikneva tiigi rekonstrueerimine nõuetele vastavaks veevõtukohaks ning uute veevõtukohtade rajamine Tuksi ja Jussi maaüksustele.

Projekteerimisel on koostöös Päästeameti ja maaomanikuga lubatud planeeritud veevõtukohta asukohta muuta.

Tuletõrje veevõtukohta vähim lubatud maht on 500 m<sup>3</sup>. Tuletõrje veevõtukoht peab paiknema teenindustee ääres ja sellele peab olema 15 m raadiusega mahasõit ja piisava kandevõimega manööverdusplats mõõtmetega 12x12 m. Tuletõrje veevõtukoht peab olema varustatud kuivhüdrandiga. Kui tuletõrje veevõtukoht projekteeritakse elektrituulikule lähemale kui elektrituuliku kogukõrgus, siis peab vastava lähima elektrituuliku päästetöödeks olema võimalik kasutada teist tuletõrje veevõtukohta, mis on kolme kilomeetri ulatuses.

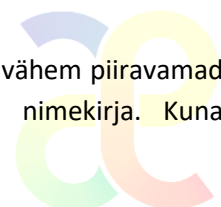
### 3.7 Servituutide seadmise vajadus

Tuulepargi ja seda teenindava taristu elluviimiseks on vajalik erinevate asjaõiguslike kokkulepete sõlmimine. Tuulepargi ja seda teenindava taristu rajamiseks vajalikud asjaõiguslikud kokkulepped peavad olema sõlmitud enne ehitusloa taotluse esitamist. Detailplaneeringuga antakse võimalikud juurdepääsuservituudi vajadusega maaüksused tuginedes planeeringus esitatud juurdepääsude lahendusele. Juurdepääsuservituutide täpne vajadus ja ulatus täpsustatakse ehitusprojekti koostamise käigus. Katastriüksused mille võib olla planeeringulahenduse elluviimiseks vajalik juurdepääsuservituudi seadmine on esitatud

Tabel 1. Juurdepääsuservituudi võimaliku vajadusega maaüksused.

Aadress	Katastritunnus
Asvi	29202:004:1363
Ilmatuma-Jaani	29202:004:0341
Räägu-Kubja	29202:004:0440
Uudla-Hanso	29202:004:1164
Jussi	29202:004:0125
Uudla-Hanso	29202:004:1165
Kõrtsi-Matsi	29202:004:1127
Kärusauna	29202:004:0126
Kokamardi	29202:004:0912
Tuksi	29202:004:1148
Suureloigu	29202:005:0142
Ilmatuma-Jaani	29202:004:0342
Ojamäe	29202:004:0089
Ületee	29202:004:1172
Kalju	29202:004:1146

Kuna maakaabelliinide paiknemine selgub projekteerimisel ning need on omandit vähem piiravamad siis detailplaneeringus ei anta võimalikku servituudivajadusega maaüksuste nimekirja. Kuna



maakaabelliini paigutatakse valdavalt tuulepargi juurdepääsuteede servadesse, siis suurel määral on puutumusi samade maaüksustega, mis on esitatud tabel 1-s.

### 3.8 Keskkonnatingimused

Tuulepargi ehitamiseks kohased täiendavad eespool esitamata tingimused on esitatud allpool mõjuvaldkondade kaupa. Joonistel on tugiinfona esitatud looduskaitsealase piiranguga ala ja objektid eraldi leppemärgiga. Projekteerimisel tuleb lähtuda muu hulgas riiklikest looduskaitsealastest piirangutest.

#### 3.8.1 Taimestik

Planeeringulahenduse koostamisel arvestati taimestiku inventuuri alusel määratud kõrge ökoloogilise väärtusega alasid, sh kaitsealuste taimeliikide kasvukohti ning taristu paigutati võimalikult suurel määral neist aladest väljapoole. Samuti paigutati ligipääsuteed ja taristu võimalusel olemasolevatele teedele, kraavipervedele jms inim mõjutustega aladele, et mõjusid taimestikule vähendada.

Edasisel tuulepargi kavandamisel tuleb:

- võimalikult suurel määral vältida ehitustegevust taimestiku inventuuri alusel määratud kõrge ökoloogilise väärtusega aladel (tingimust ei ole asjakohane arvestada juhtudel kus vastav kooslus on juba hävinud või selle osas lageraie luba antud). Lisaks sellele, et neile ei tohiks püstitada tuulikuid, peaks ka teenindusteed kavandama nii, et nad ei läheks läbi elupaikade ega ka lähistikku paiknevate elupaikade vahelt läbi;
- arvestada kaitsealuste taimeliikide kasvukohtade paiknemisega ning kasvukohti võimalusel säilitada. Ehitusaladel esineb üksikuid taimeisendeid, mille kasvukohti ei ole võimalik säilitada. Kaitstavate taimeliikide esinemisaladel ehitamisel tuleb arvestada looduskaitseaduse (LKS) § 55 lg-tes 7 ja 8 seatud isendikaitse nõuetega. Juhul kui ei ole võimalik ehitustegevust kaitsealuse taimeliigi kasvukohas vältida, siis tuleb teostada taimede ümberasustamine lähtudes Vabariigi Valitsuse 15.07.2004 määruse nr 248 „Kaitsealuse liigi isendi ümberasustamise kord“ nõuetest. Kasvukohtade säilimist võib ehitustegevuse eelselt täiendava inventuuriga täpsustada (arvestades, et käesoleva KSH ja reaalse ehitustegevuse vahele võib jääda mitmeid aastaid ning kasvukohtade säilimist mõjutab ka metsamajandus);
- eelistada olemasoleva maaparandussüsteemi säilitamist võimalikult praegusel kujul ja mini-meerida uute kuivendussüsteemide rajamist. Olemasolevate truupide asukohad tuleb säilitada. Uute teede rajamisel projekteerida olemasolevatele vooluveekogudele (sh kraavidele) piisava läbimõõduga truupid, et vältida uute liigniiskete või -kuivade alade teket;
- hoida soovituslikult avatuna soojumika kasvukohti, mis on hiljutiste soometsade raiumisel tekkinud.

#### 3.8.2 Linnustik

Ebasoodsate mõjude leevendamiseks tuleb tuulepargi edasisel kavandamisel/ehitamisel/käitamisel:

- maksimaalselt säilitada II ja III kategooria liikide elupaiku. Arendusalal raadamisel II või III kategooria linnuliigi (näiteks, rähniliised, hiireviu, kakulised jne) elupaigas tuleb tagada hävinud/kahjustatud elupaiga pindalaga võrdse üle 70-aastase metsa pindala (leevendusala) säilimine. Leevendusala leida eelistatult joonis 3-I esitatud leevendusmeetme alal (planeeringuala elektrituulikute vaba lõunaosa) või selle lähipiirkonnas ja säilimisena saab käsitleda kaitse alla võtmist või lepingulist kohustust ala majandamiseks püsimeetsana. Eelnevalt lähtuvalt on määratud, ala (must täpitus) millele ehitades on vajalik leevendusala säilitamine joonis 3 kohases leevendusmeetme alal või lähipiirkonnas sama pindala ulatuses, mis määratakse raadatavaks. Kuna leevendusala suurus sõltub raadatavast alast, siis tuleb selle suurus määrata projekteerimisel koos projektlahendusega. Koos ehitusloa taotlusega tuleb esitada ka vastava

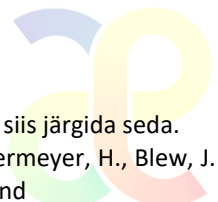
maaomaniku, kelle maale leevendusala tuleb, nõusolek leevendusala tegemiseks ja metsa ma-  
jandamiseks vastaval viisil;

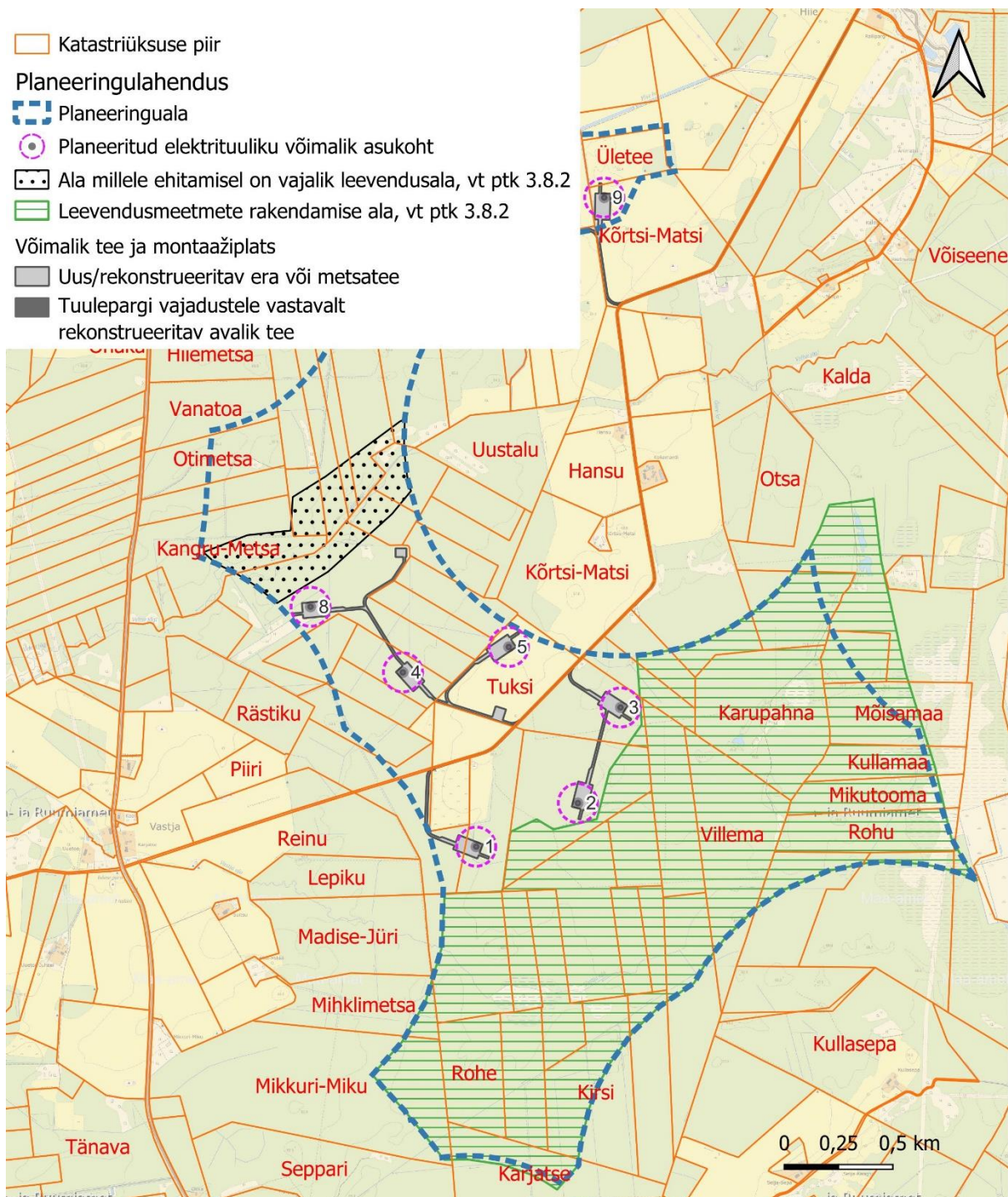
- lindude pesitsusrahu tagamiseks ei tohi teha metsade raiet ja raadamist 15.03-30.07, mürarik-  
kaid ehitustöid (vaiade rammimine vms eriti kõrge müratasemega ehitustegevus) ei tohi teha  
häirimise vähendamiseks 15.04-30.06;
- vajalik on tagada valmidus video vms juhtimissüsteemi paigaldamiseks seadistamiseks mini-  
meerimaks must-toonekurgede hukkimisriski, juhul kui enne ehitusloa väljastamist elektrituu-  
likust 5 km raadiuses taasasustatakse must-toonekure pesa;
- Vastja väike-konnakotka elupaiga (KLO9137766) osas tuvastati olulise hukkimisriski võimalus  
tuulepargi rajamisel tuulikute positsioonide 4, 8, 9, 10 ja 12 osas (st tuulikupositsioonid, mis  
on kas 2 km raadiuses pesast või telemeetria andmetel sagedaste läbilendudega aladel).  
Hukkimisriski minimeerimiseks tuleb:

- jätkata Vastja väike-konnakotka (KLO9137766) saatjauuringut. Pesitsushooaja tervi-  
kandmete alusel teostada ehitusloa taotlemise etapiks kodupiirkonna tuumala paik-  
nemise hindamine ja sellega seonduv hukkimiski hindamine, mille alusel töötada välja  
täpsustatud meetmed antud tuulepargis väike-konnakotka hukkimisriski hoidmiseks  
alla 0,0075% liigi pesitsusasukonna sigivate isendite arvust (alla 0,075 isendi aastas)<sup>6</sup>;
- hukkimisriski minimeerimiseks tuleb kasutada kaamera-, radar- vm tuvastustehnoloog-  
ial lindude tuvastussüsteemi, mille puhul elektrituulikute juhtimissüsteemi abil aeg-  
lustatakse kuni peatamiseni elektrituulik vastava sihtliigiks oleva linnu lähenemisel  
elektrituulikule. Kasutada tuleb süsteemi, mis on tõendatud efektiivsusega väike-kon-  
nakotka tuvastamisel ja jälgimisel. Arvestada tuleb nii tuvastussüsteemi kui ka elektri-  
tuulikumudeli valikul reaktsiooniaja piisavusega tagamaks piisav aeg väike-konnakotka  
tuvastamise ja elektrituuliku aeglustamise jaoks. Tuvastussüsteemi kasutamisel tuleb  
selle puhul tagada ühtlasi toimivus sihtliikide kaljukotkas ja must-toonekurg puhul;
- tuuliku pos 9 kavandamisel haritavale maale tuleb arvestada vajadusega ümbritseval  
põllumassiivil (põllumassiivide registri mõistes, vt joonis 4) kevadise harimise ja sügi-  
sese põllukultuuride koristuse ajal tuulik ettevaatusabinõuna seisata harimise ajaks.  
Põllutööd meelitavad kohale linde, sh röövlind, kelle puhul esineb kõrgendatud huk-  
kimisrisk. Seiskamise meetmed rakendatakse alates põllumajandustööde algusest kuni  
vähemalt 48 tundi pärast põllumajandustööde lõppu, vastavalt päikesetõusust päike-  
seloojanguni<sup>7</sup>;
- elektrituulikute pos 9, 10 ja 12 puhul tuleb arvestada, et juhul kui Vastja konnakotka  
elupaigast idas paiknevate toitumisalade kasutus püsib ka pesitsusperioodi alguskuu-  
del sarnane 2025. hooaja lõpus kogutud andmetega, siis ei pruugi olla antud elektri-  
tuulikute puhul hukkimisriski hoidmine tehniliste lahendustega piisavalt väike. Samuti  
võib tihe elektrituulikute peatamise vajadus tekitada tehnilisi probleeme. Seega tuleb  
antud elektrituulikute pos 9, 10 ja 12 puhul arvestada vajadusega seisata elektrituuli-  
kud väike-konnakotka aktiivsusperioodiks (maksimaalselt 15. juulist 1. septembrini)  
päevasel ajal. Piirangu vajadus ja kestvus selgitatakse välja täisaasta saatjaandmete  
analüüsi alusel.

<sup>6</sup> Kui ehitusloa taotlemise etapiks on kujundatud teistsugune hukkimisriski lävendisoovituse, siis järgida seda.

<sup>7</sup> Meede on tõhusalt kasutatav Saksamaa tuuleparkides. Wulfert, K., Vaut, L., Lau, M., Köstermeyer, H., Blew, J. & Engel, E. 2025. Artenschutz und rechtliche Neuregelungen zum Windenergieausbau an Land



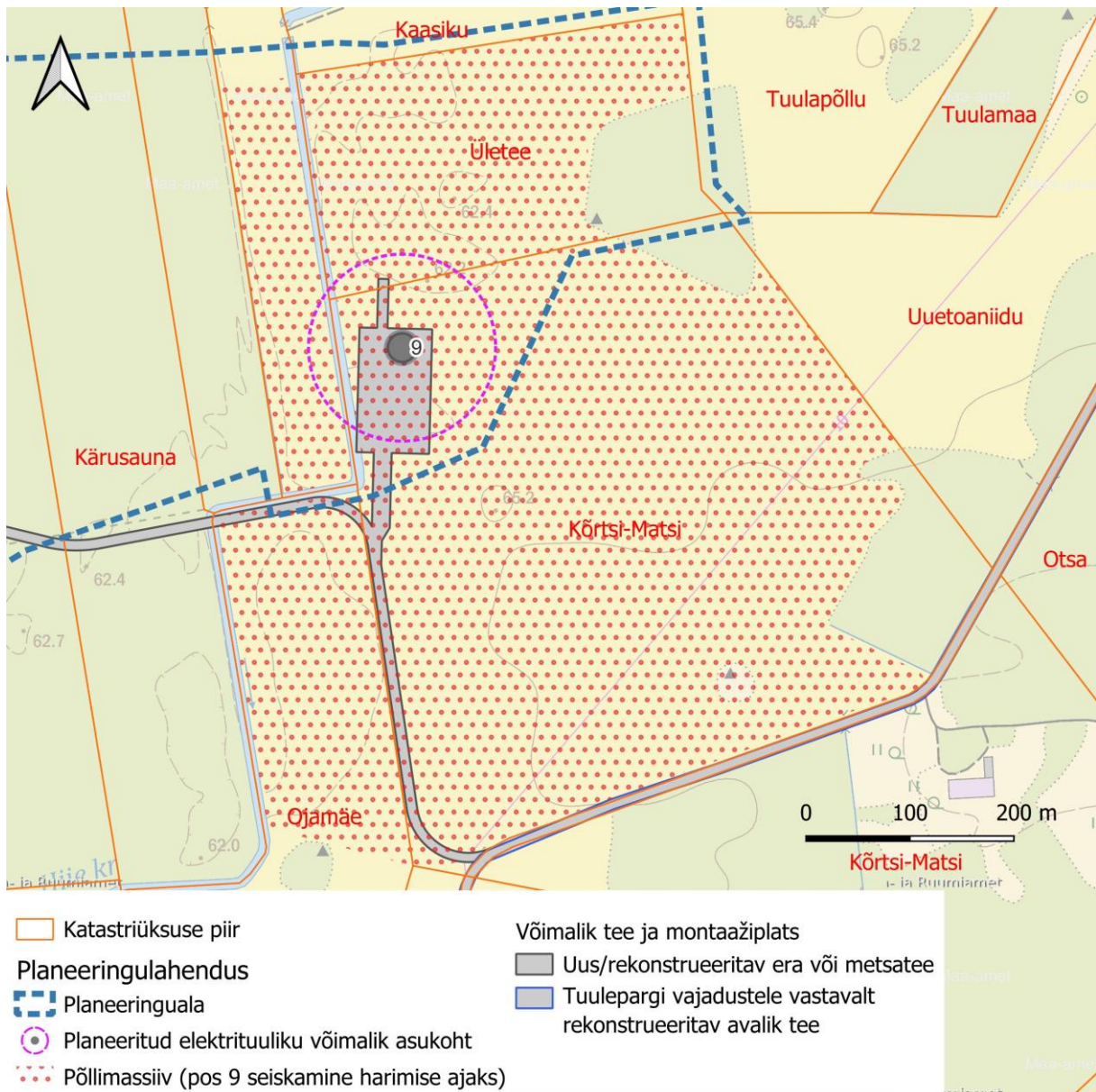


Joonis 3. Leevendusmeetme rakendamise ala.

Juhul, kui järelseire alusel esineb oluline keskkonnamõju ja seega ka täiendavate meetmete rakendamise vajadus ja kui meede on tehniliselt võimalik, tuleb:

- sүgisesel randaalimisel, silo tegemisel või vilja koristamisel on soovitatav elektrituulikud seisata põllutööde tegemise ajaks, et vältida kulliliste kokkupõrkeid elektrituuliku labadega sel ajal. Meetme rakendamise kaugus elektrituulikutest tuleb määrata seireandmete alusel. Seire alusel tuleb kaaluda meetme vajadust haritavale maale kavandatava tuuliku positsioon 5 puhul;
- haneliste massrännete päevadel on soovitatav elektrituulikud peatada. Tegu on üle-Eestilise soovitusel, mille rakendamine oleks võimalik vastava seiresüsteemi (nt ilmaradaritel baseeruva) ja teavitussüsteemi tekkimisel;

- arendusala paikneb must-toonekurgede jaoks olulise piirkonna naabruses ja seetõttu on soovituslik tuulepargi arendamisel rakendada leevendus- või hüvitusmeetmetena loodusväärtuste seisundi parandamiseks järgmist tegevust: viia läbi 15 km raadiuses olevate oluliste, kuid maaparanduse käigus tugevalt muudetud toitumisveekogude ülemjooksudel nende veekogude inventuur, koostatakse meetmekava nende seisundi parandamiseks, kooskõlastatakse see Keskkonnaametiga ja viiakse see kava ellu vähemal ühel olulisel vooluveekogul;
- kasutada elektrituulikutel ohutumaid tulesid, et vähendada elektrituulikute atraktiivsust öösel rändavatele linnuliikidele. Kasutada tuleks katkendlikke või vilkuvaid rohelisi või valgeid tulesid, mis vähendavad öiste rändurite kokkupõrkeriski 50–70%. Mida pikem on valgussähvatuste vahe, seda vähem meelitab objekt linde enda poole. Parimaks lahenduseks linnustiku vaates oleks lennuohutustulede välja lülitamine perioodideks, mil õhusõidukeid ei lähene. Meede ei ole käesoleval ajal kehtiva lennuohutuse regulatsiooni alusel võimalik, kuid juhul kui see peaks muutuma võimalikuks, siis on soovitatav seda rakendada.



Joonis 4. Tuuliku seiskamise vajadus põllumassiivil.



### 3.8.3 Nahkhiired

Planeeringus on elektrituulikud kavandatud suurematest nahkhiirte koondumispaikadest eemale.

Nahkhiirte hukkumise vältimiseks tuleb rakendada nahkhiirte kaitse abinõud nende aktiivsusperioodiks kõigi metsas või metsaservades paiknevate tuulikute puhul (st kõik peale positsioon 9). Perioodil 1 juuni – 31 august päikeseloojangust päikese tõusuni tuleb elektrituulikud seisata, kui tunni keskmine tuulekiirus on alla 6 m/s<sup>8</sup>, õhutemperatuur on > 5°C<sup>9</sup> ja sademeid ei esine. Meede vähendab nahkhiirte hukkumisrisi perioodil, kui nahkhiirte jahitava putukad tõusevad kõrgele ja nii kasvab nahkhiirte oht labadega kokku põrgata. Piirangut võib täpsustada täiendavatest uuringutest tulenevate teadmiste alusel ehitusloa menetluses või järelseire andmete alusel. Alternatiivina võib elektrituulikutele kasutada radar/ultraheli vms detektoritel põhinevate seadmete ja elektrituulikute juhtimissüsteemi lahendusi, mis võimaldavad elektrituulikud peatada nahkhiirte esinemisel elektrituuliku labade tötsoonis.

### 3.8.4 Rohevõrgustik

Tuulepargi lõunaosa paikneb rohevõrgustiku koridoril. Tuulepargi kavandamisel on arvestatud, et Velise jõe kallastel rohevõrgustiku toimimiseks säiliks 500 m laiune takistuste vaba koridor. Lisaks on elektrituuliku gruppide vahele jäetud piisavad vahemaad, et vähendada müra levikut maastikul ning soodustada ulukite liikumist erinevate elupaikade vahel.

Ebasoodsate mõjude leevendamiseks tuleb tuulepargi edasisel kavandamisel/ehitamisel/käitamisel:

- üldjuhul vältida rohevõrgustiku aladel raadamist. Kuna tuulepargi rajamisel ei ole see täielikult võimalik, siis tuleb raadatava metsaala ulatust minimeerida. Elektrituulikute montaažiplatside projekteerimisel eelistada lahendusi, mille korral raadatav ala on minimaalne (nt kasutada ära juurdepääsuteid platside osana);
- vältida kahepaiksete sigimisveekogude hävimist või olulist mõjutamist. Juhul, kui see on möödapääsmatu, on vajalik rajada kahepaiksetele sigimiseks sobivaid asendusveekogusid. Juhul kui tuulepargi osana kavandatakse veekogusid (nt kraave või tuletõrjevõhoidlaid), siis kavandada need viisil, mis võimaldavad neil toimida ka kahepaiksete sigimisveekogudena. Samas ei tohi selliseid kahepaiksetele sobivaid veekogusid rajada lähemale kui 200 m elektrituulikute vältimaks nahkhiirte meelitamist elektrituulikute juurde. Juhul kui peaks olema möödapääsmatu kahepaiksete sigimisveekogusid mõjutada, peab see toimuma ajal, mil isendid ei ole konkreetsete veekogudega seotud (st vältida sigimis- ja talvitusperioodi);
- maa-alasid kuivendada ainult vältimatult vajalikus ulatuses ning tegevuse käigus tuleb kuivendusrajatistesse integreerida leevendusrajatise nii elurikkuse tõstmiseks kui ka veereostuse vältimiseks;
- kaitsealuste kuklaste (*Formica spp*) suremuse vältimiseks tuleb raadamise käigus (st ehitustapi algul) leitud sipelgate kuhilpesad teiselaldada. Enne raadamist tuleb ehitusaladele jäävad kuklaste pesad kaardistada ja koostada kava nende ümberasustamiseks. Kuklaste pesade kolimiseks peab olema Keskkonnaameti luba ja soovitatav (mitte kohustuslik) on seda teha spetsialisti juhendamisel. Kolimiseks parim aeg on kevadel kuiva ilmaga, kui sipelgaid on pesas veel suhteliselt vähe. Sobilik ajavahemik pesade teisaldamiseks on aprillist juulini, et sipelgad jõuaksid talvitumiseks valmistuda. Kolimiseks parim aeg on kevadel kuiva ilmaga, kui sipelgaid on

<sup>8</sup> Tuule kiiruse mõõtmiseks on elektrituulikud varustatud anemomeetriga – need seadmed mõõdavad nii tuule kiirust kui suunda. Anemomeeter on tavaliselt paigaldatud elektrituuliku torni peale gondli kõrgusele. Planeeringus on eeldatud, et piirangu järgimiseks kasutatakse gondli kõrgusel mõõdetavaid tuuleandmeid.

<sup>9</sup> Õhutemperatuuri registreeritakse vaatlus-väljakul ööpäevaringselt igal täistunnil. Mõõtmiskoht asub 2 m kõrgusel maa-pinnast, päikesele ja tuulele avatud paigas, eemal puudest ja muudest takistustest <https://www.ilmateenistus.ee/ilmatarkus/mootetehnika/mootmised-maapinnal/temperatuur/>

pesas veel suhteliselt vähe. Pesa tuleb kogu ulatuses varahommikul või hilisõhtul välja kaevata ja transportida vähemalt 500 m kaugusele päikesele avatud kuiva kohta metsa servas. Kui kaevatakse välja kogu pesa ja uus asukoht on kuklastele sobiv, siis ehitavad nad pesa uuesti üles ja meede on tõhus.

### 3.8.5 Mõju põhjaveele

Vundamendisüvendite rajamise mõju põhja- ja pinnavee režiimile jääb tagasihoidlikuks ja ajutiseks. Siiski on soovitatav rajada vundamendid kuival ajal, sest põhjaveetaseme madalseisu ajal on väljapumbatava vee kogus oluliselt väiksem. Vundamendisüvendite avatuna hoidmise aega on soovitatav minimeerida. Ka on koormus kuivendussüsteemile suurvee ajal niigi suur ja kraavid võivad olla vett täis, mistõttu ei ole võimalik vett ära juhtida. Edasisel projekteerimisel tuleb alal teostada ehitusgeoloogiline uuring, mille tulemustest tuleb lähtuda elektrituulikutele sobiliku vundamendilahenduse valimisel. Kui tekib vajadus põhjavee ümberjuhtimiseks on vajalik vee erikasutuse keskkonnaluba (veeseadus § 187 p 12).

Vaivundamendi kasutamisel tuleb tagada, et kogu puuraugu diameeter valatakse täis betooni või kasutada rammimismeetodit, mille käigus vai surutakse otse maasse ilma puurimata. Tagada tuleb, et vaivundamendi rajamisel ei tekitataks ohtu pinnavee sattumiseks põhjaveekihtidesse ega põhjaveekihtide segunemiseks.

Planeeringualale tohib paigaldada uusi Eestis kehtivatele seadme ohutuse nõuetele vastavaid elektrituulikuid jt tehnoseadmeid. Vedelkemikaale sisaldavad seadmete osad peavad oleva varustatud asjakohaste lekete tuvastamise ja vältimise süsteemidega (nt nivooandurid, lekkevannid, topeltkestad). Tagada tuleb seadmete nõuetekohane hooldus kogu seadmete eluea jooksul.

Ehitusprojekti osana tuleb koostada keskkonnajuhtimiskava ja seda ehitustegevuse perioodil järgida. Keskkonnajuhtimiskava võib täpsustada lähtuvalt projektist, kuid asjakohane on põhjavee kaitse osas järgida järgmisi põhimõtteid:

- ehitustegevuse käigus kasutatakse tehniliselt korras ehitusmasinaid. Ehitusmasinate tehnilist seisukorda hinnatakse iga tööpäeva alguses ja hooldatakse korrapäraselt, kinni pidades tööohutus- ja keskkonnanõuetest, et vältida juhuslikke lekkeid ja reostusohutu;
- ehitusmasina juhil peab olema kütuse- ja õlilekete likvideerimise oskus ning ligipääs vastavale teabele (enne ehitustööde teostamist) ja varustusele. Lekkeohu ilmnemisel rakendatakse koheselt vajalikud meetmed reostuse vältimiseks;
- tööobjekt/-alal peab olema vajalik varustus reostuse korral selle leviku tõkestamiseks (reostusaine tõkestamiseks poomid, absorbent);
- kui ehitusmasinate tankimine toimub objektil, hoitakse kütust nõuetekohaselt märgistatud sobilikes mahutites ja järgides ohutusnõudeid. Tankimist välditakse ekstreemsete ilmastikutingimuste (nt paduvihm) ajal;
- ehitusmasinate parkimine, tankimine ja hooldus peavad toimuma selleks ette nähtud kõvakattega pindadel. Ajutised kütuse ja õlide käitlemiskohad ning ehituseks vajalike masinate parkimiskohad asuvad ehitusmeeskonna poolt kinnitatud sobivatel aladel;
- betoonimikserite pesemine toimub ainult objektijuhi poolt ettenäidatud vastava ettevalmistusega alal, kuhu on võimalik jätta ka pumba puhastamisel tekkinud betoonijäätmed;
- kui toimub õli, kütuse vms vedelkemiaali mahavalgumine/leke või avastatakse reostus sh viisuaalselt/lõhna järgi, tuleb esmajärjekorras takistada selle levimist keskkonda, kogudes kemikaal kokku ja puhastades saastunud pinnast. Väikesed kogused tuleb imada inertse absorbendiga, näiteks liiva, silikageeli, happelise või universaalse siduja või saepuruga. Suuremad kogused tuleb mehaaniliselt kokku koguda, näiteks pumbates, ning paigutada sobivatesse suletud

jäätmeanumatesse ning anda üle käitlemiseks vastavale ettevõttele. Reostuse avastaja peab viivitamatult teatama otsest juhti või objektijuhti. Juhul kui esineb kahtlus, et tegemist on vastavalt keskkonnavastutuse seaduses sätestatud keskkonnakahjuga (oluline ebasoodne mõju keskkonnale, § 2), on objektijuht kohustatud teavitama Keskkonnaametit, sh esitama Keskkonnaametile kõik vajalikud andmed vastavalt keskkonnakahju ja kahju ohtu puudutavate andmete loetelu määru alusel. Vajadusel teavitatakse Päästeametit. Päästeameti saabumisel juhatada neid reostuse asukoha juurde ja osutada päästeteenistusele võimalikku kaasabi.

### 3.8.6 Mõju pinnaveele

Ebasoodsate mõjude leevendamiseks tuleb tuulepargi edasisel kavandamisel/ehitamisel/käitamisel:

- tagada maaparandussüsteemide toimimine ja terviklikkus ning tegevusega ei tohi muuta vee-režiimi maaparandussüsteemi ümbritsevatel aladel. Vajadusel tuleb kavandada kuivendussüsteemide osade ümbertõstmise, täiendamine vms. Kõik tegevused maaparandussüsteemidega tuleb kooskõlastada Maa- ja Ruumiametiga. Nii alternatiiv I kui II korral paikneb üks elektrituuliku positsioonidest Tammealuse1 eesvoolul. Võimalusel (eelistatult) tuleb elektrituuliku asukoht kavandada eesvoolu säilitades ehk elektrituuliku positsioon kraaviga kattuvalt alalt ära nihutada. Kui see ei ole võimalik, siis tuleb antud piirkonnas kuivendusvõrk ümber projekteerida viisil mis tagab selle toimivuse, kuid kraavi asukoht muudetakse;
- vooluveekogusid (sh kuivenduskraave) ületavate teede jt rajatiste projekteerimisel ja rajamisel tagada pinnavee vaba liikumine ka kõrgvee perioodil ehk truupide hüdroloogilistele tingimustele vastav suuruse määramine. Vee ärajuhtimise projektid koos leevendavate meetmetega tuleb koostada vastavat pädevust ja kogemust omava projekteerija poolt;
- ehitusaegse vee ärajuhtimine tuleb lahendada vastavas ehitusprojekti. Heljumi ja suuremate osakeste jõudmist eesvoolu saab takistada ja vähendada spetsiaalselt rajatud settebasseinides või vahetult kuivenduskraavides, sinna rajatud tammide või laienduste abil. Projekteerimisel tuleb lähtuda kehtivatest projekteerimisnormidest ning parimast võimalikust tehnoloogiast, kasutada ka antud valdkonnas olemasolevaid praktilisi kogemusi ja lahendusi. Kui tuulepargialadel kavandatakse täiendavaid kuivenduskraave või olemasolevate kuivenduskraavide olulist rekonstrueerimist ning ehitusaegset vee ärajuhtimist, siis tuleb kraavidele enne eesvoolu või looduslikesse veekogudesse juhtimist näha ette voolurahustid (settetiigid või puhastuslodud), et vähendada heljumi sissekanget;
- tee koosseisu kuuluva silla või truubi ehitamine avalikult kasutataval veekogul või avalikul veekogul tuleb registreerida veekeskonnariskiga tegevuse registreeringuna (veeseadus § 196 lg 1 ja lg 2 p 4);
- ehitusprojekti osana tuleb koostada keskkonnajuhtimiskava ja seda ehitustegevuse perioodil järgida. Keskkonnajuhtimiskava võib täpsustada lähtuvalt projektist, kuid asjakohane on pinnavee kaitse osas järgida järgmisi põhimõtteid (osaliselt ühtivad pinnavee kaitse meetmed põhjavee kaitse meetmetega ja korduvaid meetmeid uuesti ei esitata):
  - kooritud pinnast ja ehitusmaterjale ei tohi ladustada veekogu ehituskeeluvööndi ulatusse. Väljakaevatava pinnase paigaldamisel tuleb rangelt jälgida, et see ei valguks veekogudesse;
  - vältida veekogu kallastel veekaitsevööndi ulatuses sõitmist ehitustöödel kasutatava rasketehnikaga;
  - ehitustööde ajal ehitusmasinad parkida, tankida ja hooldada ainult selleks ettenähtud kõvakattega platsidel. Ehitusplatsidega seotud võimalikest kütuseleketest tuleneva ohu minimeerimiseks tuleb ajutiste kütuse ja õlide hoidmisplatside rajamisel näha ette põhja- ja pinnavee kaitsmiseks meetmed, nt ehitustööde perioodiks kindlustada



parkimisplatsid ja materjalide ning pinnase ladustamise platsid geomembraaniga vms alusega, et vältida lekkeid pinna- ja põhjavette;

- ehitusaegsed ajutised laoplatid ja kütuse hoidmise alad ning ehitusmasinate parkimiskohad ei tohi olla rajatud lähemale kui 50 meetrit veekogust. Ehitustööd peavad olema korraldatud selliselt, et oleks välistatud saasteainete sattumine pinnavette.

### 3.8.7 Mõju pinnasele, sh väärtuslikule põllumajandusmaale

Kavandatava tegevusega kaasneb pinnase ümberpaigutamine. Seega avaldatakse pinnasele mõju. Tuulepargi rajamiseks vajalike pinnasetööde maht sõltub ala geoloogilistest tingimustest, mille alusel määratakse ehituslikud lahendused. Mõju pinnasele on lokaalne ja selle ulatus piirneb otseste ehitusaladega. Mõju pinnasele võib seega pidada mitteoluliseks, kui rakendatakse allpool esitatud meetmeid. Ebasoodsate mõjude leevendamiseks tuleb tuulepargi edasisel kavandamisel/ehitamisel/käitamisel:

- ehitustöödel kasutada töökorras ja hooldatud transpordi- ja ehitusmasinaid. Vältida tuleb sõidukitest ja masinatest ohtlike ainete lekkimist keskkonda;
- kooritav kasvupinnas võimalikult suures ulatuses taaskasutada objektil kohapeal. Põllumaaadel laotada väljakaevatav kasvupinnas ümbritsevale põllumajandusmaale. Kui kohapealne taaskasutus ei ole võimalik siis käidelda pinnas vastavalt kehtivale regulatsioonile tagades maksimaalselt selle taaskasutus;
- väljakaevatava pinnase sobivuse korral ehitusmaterjalina kasutamiseks tagada selle maksimaalne taaskasutus ehitusobjektidel;
- pinnasetööde lõppedes ehitustegevusest mõjutatud ala heakorrastada;
- on asjakohane ehitusaegsete liikumisteede läbimõeldud planeerimine, vajadusel ajutiste pinnast kaitsvate lahenduste kasutamine ning ehitustööde järgne pinnase taastamine (sh vajadusel kobestamine) aladel, mis ei jää püsirajatiste alla. Täpsem ehitustööde korraldus määratakse tööprojekti;
- jälgida, et väärtuslikule põllumajandusmaale jääva juurdepääsutee puhul, et oleks tagatud mahasõidu võimalused põlluharimiseks.

### 3.8.8 Müra ja vibratsioon

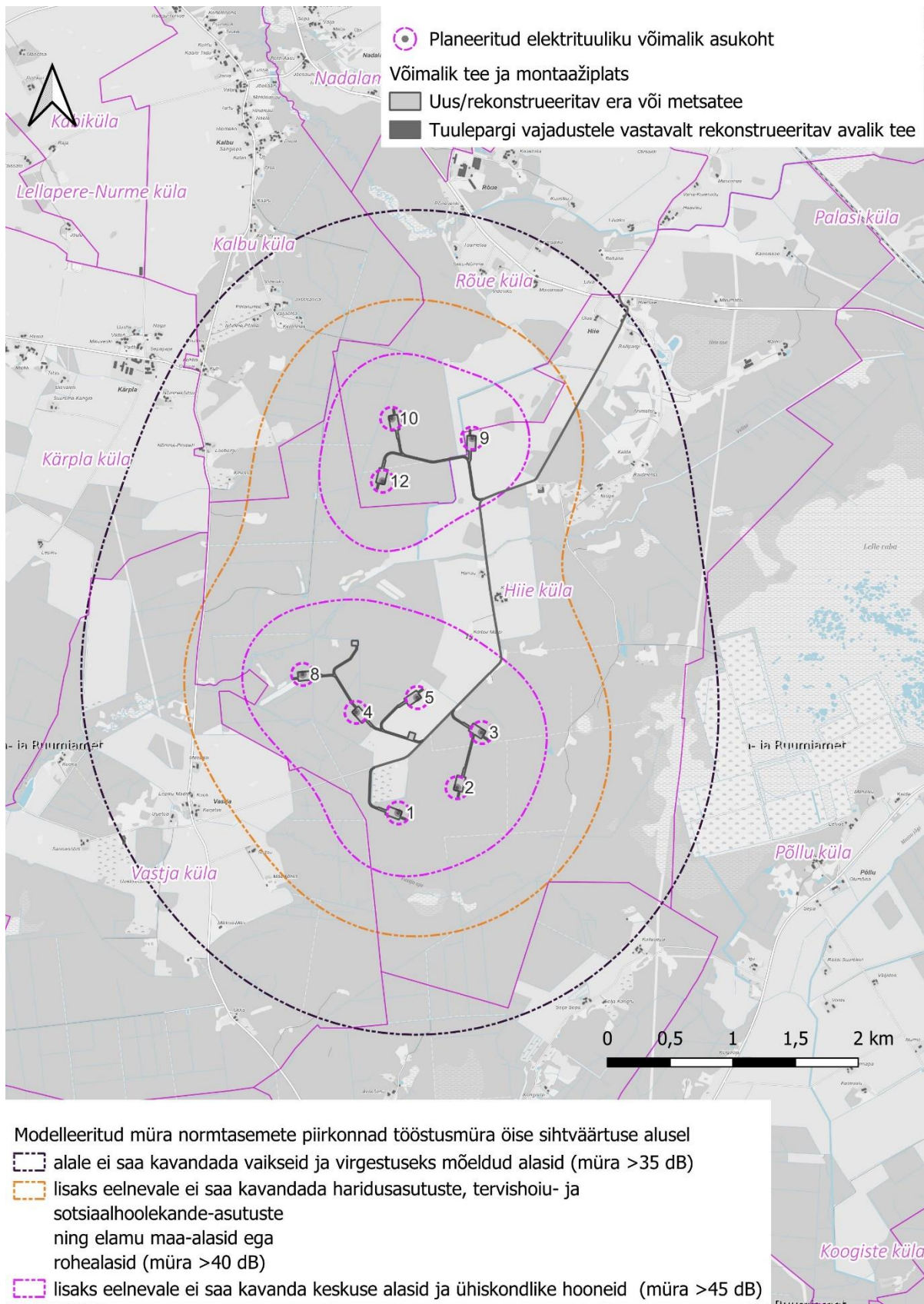
Tuulepargi elektrituulikutest lähtub müra, mis ei võimalda ehitada elamut või mõnda muud müratundlikku ehitist elektrituuliku vahetusse naabrusesse (vt joonis 5). Määruses on määratud müra normtasemed. Müra suurus ja levik sõltub elektrituuliku mudelist, elektrituuliku kõrgusest, elektrituulikute arvust, nende paiknemisest ning maastikust – KSH läbiviimisel on leitud erinevate elektrituulikute kohased müra leviku ulatused, mis on kujutatud planeeringu üldjoonisel. Projekteerimisel tuleb lähtuvalt projekteeritud elektrituulikute ja salvestusjaama(de)st täpsustada müra leviku ulatus ja lähtuda määruse alusel rakenduvatest piirangutest. Kasutusloa taotluse lisana tuleb loa taotlejal esitada müra arvutusliku hindamise tulemused, mille alusel on omavalitsusel võimalik hinnata uute müratundlike hoonete lubatavust piirkonda. Tuulepargi edasisel käitlemisel tuleb tagada müra vastavus kehtivatele normidele, planeeringu koostamise hetkel on kehtivad asjakohased normid määratud järgmiste määrustega:

- keskkonnaministri 16.12.2016. a määruses nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja müra taseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“;
- sotsiaalministri 12.11.2025 määrus nr 61 „Nõuded müra, sealhulgas ultra- ja infraheli ohutusele elamutes ja ühiskasutusega hoonetes ning helirõhutaseme mõõtmise meetodid“;
- sotsiaalministri 01.10.2025 määrus nr 54 „Vibratsiooni piirväärtused elamutes ja ühiskasutusega hoonetes ning vibratsiooni hindamise kord“.

#### Müra leviku osas tuleb:

- elektrituulikute valikul eelistada madalama müratasemega mudelid, mis kasutavad tehnilisi müra vähendamise meetmeid (nt labade hammastatud servad vms). Kasutada uusi töökorras elektrituulikuid;
- tuulepargi omanikul tagada, et elamute õuealadel ei ületaks müratase tööstusmüra öist sihtväärtust. Sihtväärtuse ületamine on lubatud ainult notariaalse kokkuleppe (servituudi) olemasolul. Planeeringu koostamisel läbiviidud modelleerimine näitab, et müraservituudi seadmine võib olla vajalik Kokamardi (29301:001:0688) ja Hansu (29202:004:0019) elamuga kinnistutele. Tööstusmüra piirväärtuse ületamine ei ole lubatud;
- juhul kui soovitakse kasutada osadel elektrituulikupositsioonidel käesolevas KSH aruandes hinnatud elektrituuliku mudelist kõrgema helivõimsustasemega mudelit või teistes töötamiskombinatsioonides, ehitusloa taotlusel tuulepargi arendajal esitada mürahinnang, milles näidatakse kasutada soovitatava elektrituuliku mudeli ja töörežiimi korral vastavus müra normtasemetele;
- elektrituulikute paigaldamisel, sh nende omavahelise vahekauguse valikul, jälgida elektrituuliku tootja poolseid tehnilisi nõudeid. Elektrituuliku tootjad garanteerivad elektrituuliku tehnilises dokumentatsioonis esitatud müraemissioonid juhul kui elektrituulikud on paigaldatud ja hooldatud nõuetekohaselt. Elektrituulikute paigutamisel teineteisele lähemale, kui on tehniliselt soovitatav, võivad müraemissioonid osutada suuremaks kui garanteeritud müratase;
- tagada, et ehitusaegne müra ei tohi ületada:
  - atmosfääriõhu kaitse seaduse ning selle alusel välja antud keskkonnaministri 16.12.2016. a määruses nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“;
  - sotsiaalministri 12.11.2025. a määruses nr 61 „Nõuded müra, sealhulgas ultra- ja infraheli ohutusele elamutes ja ühiskasutusega hoonetes ning helirõhutaseme mõõtmise meetodid“ sätestatud müra normtasemeid.
- mürarikkaid statsionaarseid ehitustöid, nagu pinnasetööd, vundamendi rajamine või muud samalaadsed tegevused, ei teostata öisel perioodil (kell 22.00–07.00), välja arvatud vältimatu vajaduse korral ning eelneva kooskõlastuse alusel. Tuuliku komponentide transport öisel ajal on lubatud, kui see tuleneb eriveoste liiklusohutuse ja logistika eripärast. Sellisel juhul tuleb rakendada häiringu vähendamise meetmeid, sealhulgas sobiva marsruudi valikut, kiiruse piiramist tundlikes lõikudes ning kohalike elanike eelnevat teavitamist;
- salvestusjaamade osas esineb erinevaid tehnoloogilisi lahendusi, mis erinevad müraallikate arvult ja helivõimsustasemelt. Seega tuleb salvestusjaama täpsema mudeli ja helivõimsustaseme selgumisel ehitusloa taotlusel esitada mürahinnang. Mürahinnangus arvestada ka müra koostõuga teiste allikatega (elektrituulikud, alajaamad). Ehitusloa taotlusel tuleb näidata mürahinnanguga elamuvaladel müra normtasemetega tagamine, sh vajadusel müra tõkestavate meetmete rakendamine. Planeering jätab akupanga kruntidele õiguse rajada müratõkkeid (vall või sein) ja erinevaid tehnilisi lahendusi ning asukohtasid.





Joonis 5. Modelleeritud müra normtasemed.

### 3.8.9 Varjutus

Häirivat varjutust (st kliimatingimusi arvestavalt üle 8 tunni varjutust summaarselt aastas või üle 30 minuti päevas) tuleb elamualadel vältida. Häirival tasemel varjutust on lubatud elamualal tekitada ainult varjutustundliku ala omaniku nõusolekul. Häirival tasemel varjutuse esinemisel tuleb kavandada

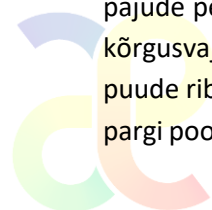
hääriva varjutuse vältimise meetmed või seada elamu suhtes varjutuse talumise servituut tabel 2-s esitatud elamuga maaüksustele.

Tabel 2. Elamuga maaüksused, millel on võimalik hääriva varjutuse (üle 30 min/päevas või üle 8 h/a) teke.

Katastritunnus	Aadress
29201:001:0507	Jussisauna
29202:004:0019	Hansu
29202:004:0030	Kalda
29202:004:0791	Niuga
29202:004:0821	Mõisamaa
29202:004:0981	Rõueveski
29202:004:1092	Saku-Nõmme
29202:004:1092	Saku-Nõmme projekteeritav
29202:004:1143	Raidmetsa
29202:004:1231	Videviku
29202:004:1301	Otsa
29202:005:0085	Kinksu
29202:005:0116	Kooli
29202:005:0117	Nõmme-Põlma
29202:005:0696	Pihlanurme
29202:005:0760	Lepiku-Madise
29202:005:0960	Keldrimäe
29202:005:1121	Karjatse
29202:005:1299	Uuetoa
29202:005:1330	Väljaotsa
29202:005:1440	Videviku
29301:001:0134	Koidu
29301:001:0186	Metsaveere
29301:001:0187	Toametsa
29301:001:0496	Suitsu
29301:001:0688	Kokamardi
29301:001:0718	Mäepitsi

Varjutuse vältimiseks/vähendamiseks on kaks võimalust:

- rajada varjutusest mõjutatud elamualade hääringu vähendamiseks haljastusest varjutuse tõke – tagamaks aastaringset toimimist tuleb istutada kas laiem riba kiirekasvulist lehtpuud (näiteks pajude perekonnast) või kasutada igihaljaid liike ühekordse ribana (kiirema kasvu ja suurema kõrgusvajaduse korral elupuu või väiksema kõrgusvajaduse korral kuusk vms). Tõke (tihe puude riba) tuleks varjutuse tõkestamiseks rajada varjutuse poolt mõjutatava elamuala tuulepargi poolse õueala kaitseks. Kuivõrd meedet tuleks rakendada väljaspool tuuleparki huvitatud



isikule mittekuuluvatel kinnistutel, võib selle elluviimine olla keerukas ning nõuab koostööd vastava mõjutatava elamuala omanikuga;

- kasutada elektrituulikutel automaatset varjutuse esinemise jälgimissüsteemi, mis võimaldab valgustugevuse andurite ja elektrituuliku automaatse juhtimissüsteemi koostöös häiriva varjutuse esinemise ajaks elektrituuliku töö peatada juhul kui summaarne aastane varjutus hakkab ületama 8 tundi või summaarne päevane kestvus 30 minutit päevas. Piirangute kava välja töötamisel võib mõjupunktide asukohta täpsustada järgnevalt:
  - siseruumi täpse mõjupunktina kasutatakse hoone kõige rohkem mõjutatud fassaadil asuva asjakohase toa tegeliku suurusega akna keskpunkti;
  - väliruumi täpseks mõjupunktiks valitakse väliruumi regulaarset kasutamist peegeldav punkt (nt terrassi või istumisala keskpunkt), mis ei paikne hoonest rohkem kui 15 m kaugusel;

Kui reaalselt ilmneb, et kasutada soovitakse väiksemaid elektrituulikuid kui planeeringulahenduse varjutuse modelleerimisel arvestati<sup>10</sup>, siis on lubatav elektrituulikute projekteerimisel teostada täiendav varjutuse modelleerimine valitud elektrituuliku mudeli ja lõplikult määratud asukoha alusel. Kui modelleeringust ilmneb, et häirivat varjutuse taset elamualadel ei teki, siis eelnevalt toodud meetmete rakendamine ei ole vajalik.

Ehitusloa taotlusel tuleb esitada kasutada soovitava elektrituulikumudeli andmed ja sellele vastav varjutustaseme modelleering koos häiriva varjutuse vältimiseks kasutatavate meetmete kirjeldusega, mille alusel omavalitsusel on võimalik veenduda vastava elektrituulikumudeli kasutamisel varjutuse häiringutaseme ületamise vältimises tundlikel aladel.

### 3.8.10 Maavaravaru

Kavandatud elektrituulikute ning neid teenindava taristu läheduses puuduvad maavarade registris<sup>11</sup> arvel olevad maardlad, mistõttu ei mõjuta tuulepargi rajamine otseselt maavarade kaevandamist olemasolevatest maardlatest. Samuti ei jää põhivõrguga liitumispunkti ja tuulepargi vahelisele alale maardlaid, mis võiksid mõjutada liitumisühenduse rajamist.

Kavandatava ehitustegevusega kaasneb olulises mahus maavarade kasutamine. Ehitusmaavarasid tuleb kasutada säästvalt. Tehnoloogilisel sobivusel tuleb kasutada looduslike ehitusmaavarasid asendavana ringlussevõtuks sobivaid ehitus- ja lammutusjäätmeid.

Põhivõrgu ühenduse trassikoridorid kavandada võimalusel väljaspoole maardlate esinemisalasid. Juhul kui see on siiski vajalik, siis tuleb arvestada, et tegevus nõuab Kliimaministeeriumi või valdkonna eest vastutava ministri volitatud asutuse nõusolekut. Taotletavale mäeeraldisele ja selle teenindusmaa alale elektrijaama liitumispunktiga ühendava elektriliini rajamise korral on vajalik saada nõusolek keskkonnavalda omajalt.

### 3.8.11 Jäätmeteke

Tuulepargi ehitus- ja käitamisetapis pole oodata jäätmeteket mahus, mis võiks põhjustada olulist keskkonnamõju juhul kui järgitakse järgmisi meetmeid:

- nii tuulepargi ehitusel, kasutusel kui likvideerimisel tuleb rakendada sobivaid jäätmetekke vältimise võimalusi ning kanda hoolt, et tekkivad jäätmed ei põhjusta ülemäärast ohtu tervisele, varale ja keskkonnale. Tekkivad jäätmed tuleb koguda liigiti, jäätmeliigile sobivasse ja jäätmete füüsikalise-keemilistele omadustele vastupidavasse kogumisvahendisse. Puistes kogumisel

<sup>10</sup> Arvestati 280 m tipukõrguse ja 175 m rootori diameetriga elektrituulikuid.

<sup>11</sup> <https://geoportaal.maaamet.ee/est/Ruumiandmed/Geoloogilised-andmed/Maavarade-register-p83.html>

tuleb eelistada kõvakattega pinda või vajadusel maapind ja/või jäätmed katta ilmastiku- ja lek-kindla kattega, et vältida jäätmete või neist leostumise tulemusena saasteainete keskkonda sattumist ning laialikandumist tuulega;

- vältida tuleb jäätmete pikaajalist ladustamist tekkekohal ning tekkivad jäätmed esimesel võimalusel käitlemiseks üle anda loastatud jäätmekäitlejale. Jäätmekäitleja valikul on soovitatav rakendada läheduse põhimõtet, et vähendada jäätmete transportimisest tulenevat negatiivset mõju keskkonnale;
- jäätmetekke vältimise ja jäätmehooldusmeetmete väljatöötamisel ning jäätmete käitlemisel tuleb juhinduda prioriteetide järjestuses jäätmehierarhiast. Jäätmed, millele on olemas kor- dus- ja taaskasutusvõimalused, tuleb suunata käitlusesse vastavalt. Jäätmete taaskasutusse suunamisel tuleb eelistada ringlussevõttu;
- tekkivad jäätmed, mis sobivad ja mis on lubatud tekkekohal taaskasutamiseks, tuleb võimalikult suures ulatuses taaskasutada objektil kohapeal. Jäätmete tekkekohal taaskasutamisel tuleb juhinduda asjakohastes õigusaktides sätestatud nõuetest;
- avariiliste olukordade esinemise tõenäosuse vähendamiseks tuleb rakendada pidevat järele- valvet jäätmehoolduse üle ning reostuse tekkimisel tagada selle asjakohane ja kiire likvideeri- mine;
- tuulepargi eluea lõpul lasub tuulepargi omanikul kohustus tuulepargi rekonstrueerimiseks või lammutamiseks. Lammutuse korral tuleb see läbi viia lammutusprojekti kohaselt sh kõik lam- mutuse käigus tekkivad jäätmed tuleb nõuetekohaselt käidelda.

### 3.8.12 Kliimamuutused

Tuuleparkide rajamine elektrienergia tootmiseks tähendab taastuvatel energiaallikatel põhineva elekt- rienergia tootmise osakaalu suurendamist, mis loob eeldused fossiilsete kütuste põletamisel eraldu- vate kasvuhoonegaaside vähendamiseks omades seeläbi potentsiaalset positiivset mõju kliimamuu- tuste pidurdamisele.

Samas siiski kaasneb tuulepargi rajamisega maakasutuse sektori süsiniku sidumise eesmärkide kahjus- tamine. Sellest lähtuvalt tuleb minimeerida täiendavat kuivendamist ning mulla koorimist teostada ai- nult kohtades kus see on ehitustegevuseks vältimatult vajalik. Kooritav kasvupinnas tuleb pinnase ko- haliku loodusliku väärtuse säilitamiseks võimalikult suures ulatuses taaskasutada objektil kohapeal.

Riiklikus plaanis maakasutuse muutusest tuleneva süsiniku sidumise kompenseerimise meetmete väl- jatöötamisel tuleb neid tuulepargi rajamisel rakendada.

### 3.8.13 Side

Häiringu tekkimisel on võimalik mõju vähendada tugevdades piirkonna sidemastide võrgustikku. Üld- juhul peetakse probleemseks kui elektrituulik on mobiililmastile lähemalt kui 500 m, mida antud juhul ei esine.

### 3.8.14 Avariolukordade vältimine

Vajadusel (juhul kui elektrituulikutes kasutatakse õli vm vedelas olekus keskkonnaohtlikke kemikaale) tuleb elektrituulikutesse paigaldada sobilikud vahendid reostustõrje korraldamiseks.

Tuulepargi valdaja peab tagama pideva elektrituulikute korrasoleku monitooringu ning hoolduste toi- mimise vastavalt tehnilistele tingimustele. Tuulepark peab olema oma olemasolu vältel ohutu ega tohi põhjustada ohtu inimestele, varale ega keskkonnale. Ehitise ohutuse tagamise eest vastutab selle oma- nik.

Salvestusseadmete ohutuse tagamiseks on oluline kasutada sertifitseeritud tootja akusid, kasuta toi- mivat ülepinge- ja temperatuurikaitset, piisavat ventilatsiooni ning viia regulaarselt läbi

visuaalkontrolle (tuvastamaks paisumist, lõhn, pragusid- või vedeliku jälgi). Akuseadmed tuleb paigaldada vett läbilaskmatule materjalile (betoonplaat, konteiner vms) ning sademete eest kaitstult.

### 3.9 Kokkuvõte

Detailplaneeringu koostamise eesmärk oli hinnata Kehtna valla üldplaneeringus määratud tuuleenergia arendusalal T4 tuulepargi rajamise võimalikkust ning määrata selleks vajalikud ehitus- ja keskkonnaningimused. Planeeringuga on määratud ehitusõigus kuni üheksa elektrituuliku, ühe alajaama ning selle juurde kuuluva energiasalvesti(te) rajamiseks ning kavandatud tuulepargi toimimiseks vajalikud juurdepääsuteed, tehnovõrgud ja muud rajatised.

Planeeringu koostamisel kaaluti ühelt poolt taastuenergia tootmise suurendamisega seotud avalikku huvi, sealhulgas riiklikest ja piirkondlikest arengudokumentidest tulenevaid kliima- ja energiapoliitika eesmärke, ning teiselt poolt kavandatava tegevuse võimalikke mõjusid looduskeskkonnale, elukeskkonnale ja olemasolevale maakasutusele. Planeeringu menetluses viidi läbi keskkonna uuringud, keskkonnamõju strateegiline hindamine ning kaasati avalikkust ja asjakohaseid asutusi. Menetluse käigus esitatud arvamusi kaaluti planeeringulahenduse kujundamisel ning neid arvestati ulatuses, milles need olid kooskõlas planeeringu eesmärkide, keskkonnaningimuste ja ruumilise arengu põhimõtetega.

Kaalutusprotsessi tulemusena kujundati planeeringulahendus, milles taastuenergia arendamise eesmärk on tasakaalustatud keskkonnakaitsete ja elukeskkonna kaitse vajadustega. Planeeringuga on seatud tingimused, mis käsitlevad muu hulgas müra ja varjutuse mõju, linnustiku ja nahkhiirte kaitset, rohevõrgustiku toimimist, vee- ja pinnasekaitset ning ehitustegevuse korraldamist. Samuti on ette nähtud leevendus- ja seiremeetmed, mis võimaldavad kavandatava tegevuse mõju jälgida ning vajaduse korral rakendada täiendavaid meetmeid keskkonnamõju vältimiseks või vähendamiseks.

Detailplaneering ei anna arendajale automaatset õigust ehitustegevuseks, vaid planeeringu seletuskirjas ja joonistel esitatud tingimused moodustavad tervikliku raamistikku tuulepargi projekteerimiseks, ehitamiseks ja käitlemiseks. Kavandatava arenduse elluviimine on lubatav üksnes planeeringus ja sellele tuginevates ehitusprojektides seatud tingimusi ning keskkonnanõudeid järgides. Nende tingimuste järgimisel on võimalik tagada, et kavandatav arendus ei põhjusta olulist ebasoodsat mõju keskkonnale ega elukeskkonnale ning on kooskõlas ruumilise arengu põhimõtetega.

Seetõttu on planeeringu koostamise käigus tehtud kaalutusotsuse tulemusena jõutud järeldusele, et planeeringulahendus on seatud tingimusi järgides elluviidav ning võimaldab ühitada taastuenergia arendamise eesmärgid keskkonna ja kohaliku elukeskkonna kaitsega.

## 4 Keskkonnaseire vajadus

Vajalik on järeelseire ning selle tulemuste põhjal peab olema võimalik muuta käitise tegevuslubade tingimusi või seada täiendavaid piiranguid, kui see on vajalik keskkonnamõju vältimiseks või vähendamiseks. Järeelseire teostamise täpsed meetodid tuleb kooskõlastada eelnevalt Keskkonnaametiga, sest aja jooksul võivad teadmised seire meetodika osas muutuda või täpsustuda. Seega on lubatav kasutada ka järgnevalt kirjeldatust teistsuguseid seire meetodikaid kui need tagavad vähemalt samaväärselt järeelseire eesmärgi. Planeeringu elluviimisel on vajadus teha keskkonnaalast seiret järgnevalt:

1. teostada linnustiku inventuur kasutades planeeringu koostamise alusuuringus kasutatud meetodikaga võrreldavat loendusmeetodikat (teostada linnustiku punktloendus, ränniliste, laanepüü ja kanakulli peibutus) sammuga 5 aastat vähemalt kahel korral pärast vastava arendusala elektrituulikute lõplikku või olulises osas valmimist ja käivitamist (esimene kord peale

- elektrituulikute käivitumist ja teine kord 5 aasta möödumisel esimesest inventuurist). Loendusmetoodikate osas järgida Keskkonnaameti koostatud juhendit<sup>12</sup>;
2. teostada hukkunud lindude otsimine koos otsija tulemuslikkuse ja röövluskoormuse testidega kahel aastal peale tuulikute lõplikku või olulises osas valmimist ja käivitamist vastavalt metoodikale. Metoodika kirjeldus on esitatud Maismaalinnustiku analüüsi pkt 5.3. Hukkunud lindude otsimist teostatakse lumevabadel perioodidel sagedusega kaks korda kuus. Seiret teostatakse tuulepargi kõigi tuulikute all (üle kümne elektrituulikuga tuulepargi puhul võib koostöös Keskkonnaametiga täpsustada seirataivate tuulikute arvu) vähemalt tuulikulaba pikkusega võrdse raadiuse ulatuses mõõdetuna elektrituuliku tornist (otsimistingimustest lähtuvalt võib otsitava ala ulatust vähendada). Seireskeemi võib seiretööde tulemuste analüüsist lähtudes täpsustada;
  3. jätkata tuleb väike-konnakotka saatjauuringut. Saatjauuringu alusel tuleb ehitusloa taotlemise ajaks teostada kodupiirkonna tuumala suurusel põhinev hukkumisrisi hindamine ning töötada välja meetmed hukkumisrisi minimeerimiseks;
  4. selgitamaks püstitatud elektrituulikute mõju käsitähtsatele tuleb pärast elektrituulikute tööle rakendamist teostada nahkhiirte järelseiret. Seire tulemuste põhjal saab hinnata kasutatavate leevendusmeetmete piisavust ning nende rakendatuse põhjendatust. Järelseire käigus tuleb salvestada nahkhiiri nende aktiivsusperioodil, elektrituulikute rootorite tööraadiuse kõrgusel, kasutades selleks nahkhiirte automaaregistraatoreid. Andmete alusel on võimalik elektrituulikute tööaja piiranguid optimeerida ning võimalusel vähendada aega mil elektrituulikutel käivituda ei lasta või vajadusel suurendada piirangut vältimaks olulist ebasoodsat keskkonnamõju;
  5. mürahinnangu kohaselt on oodata tuulepargist põhjustatud tööstusmüra öist sihtväärtust ületavat mürataset järgmiste maaüksuste elamualadel: Kokamardi ja Hansu (mõõtmist võib teostada ühises mõõtepunktis). Tuulepargi valmimise järel (6 kuu jooksul) tuleb teostada antud elamute õuealadel müratasemete kontrollmõõtmised ja hinnata vastavust tööstusmüra piirväärtusele või müra taluvusservituudiga määratud väärtusele. Mõõtmised tuleb teostada asjakohase EVS-EN ISO standardi kohaselt ja akrediteeritud mõõtja poolt. Mõõtetulemused tuleb esitada kohalikule omavalitsusele;
  6. juhul kui osutub, et elamualadel ületatakse müra talumisservituudiga määratud väärtusi, siis tuleb tuulepargi omanikul välja töötada meetmed tuulepargi müra vähendamiseks (nt elektrituulikute piiramine öisel perioodil vaiksemasse töörežiimi);
  7. mürahinnangu kohaselt võivad Hansu ja Kokamardi elamute puhul tekkida madalsagedusliku müra normtaseme lähedased väärtused siseruumides sagedustel 50 ja 63 Hz. Tuulepargi valmimise järel (6 kuu jooksul) tuleb teostada madalsagedusliku müra mõõtmised nimetatud maaüksuste eluhoonete siseruumides. Madalsagedusliku müra mõõtmine toimub vastavuses standardiga EVS-EN ISO 16032:202453 või samaväärse dokumendiga. Juhul kui osutub, et elamu heliisolatsioon ei ole piisav tagamaks madalsagedusliku müra normtasemete vastavust siseruumides tuleb heliisolatsiooni parandada (tegu on tuulepargi omaniku kohustusega, mille elluviimiseks tuleb teha koostööd elamu omanikuga). Tagatud peavad olema madalsagedusliku müra normtasemed siseruumides kogu madalsagedusliku müra sageduskõvera ulatuses;
  8. KSH käigus teostatud varjutuse hinnangust ilmnes, et mitmetel elamualadel võib esineda häirival tasemel varjutust ja vajalik on varjutuse osas meetmete rakendamine. Häirival tasemel esineva varjutuse vältimist teostatakse tavapäraselt elektrituulikute juhtimissüsteemi abil järgides vajalikku elektrituulikute töötamisplaani (nn *curtailment plan*). Tuulepargi omanik on kohustatud säilitama elektrituulikute juhtimissüsteemi andmeid, mis võimaldavad kontrollida

<sup>12</sup> Drewitt, A. L., & Langston, R. H. (2008, June). Collision Effects of Wind-power Generators and Other Obstacles on Birds. *Annals of the New York Academy of Sciences*.

häärival tasemel esineva varjutuse vältimisplaani järgimist. Kaebuse korral on tuulepargi omanik kohustatud andmeid esitama kohalikule omavalitsusele ja kaebuse esitajale.

Kui seirest ilmneb soovimatu keskkonnamõju esinemine, siis tuleb seiret teostavatel ekspertidel välja tuua sobiv meetmepakett keskkonnamõju ärahoidmiseks, minimeerimiseks või kompenseerimiseks. Seiret teostavad eksperdid peavad seire käigus tegema omapoolse ettepaneku olulise mõju piirväärtuseks, millest alates on täiendavate meetmete rakendamine kohustuslik, seire tulemused ei saa jääda umbmäärasteks. Läbiviidava seire tulemustest lähtudes peab olema võimalik käitisele antavaid tegevuslubasid muuta või neile lisatingimusi seada. Samuti on seire alusel võimalik seiret läbiviivate ekspertide ettepanekul ja Keskkonnaameti nõusolekul planeeringuga kehtestatud keskkonnameetmeid leevendada või uuema teadmise alusel asendada.

## 5 Detailplaneeringu elluviimine

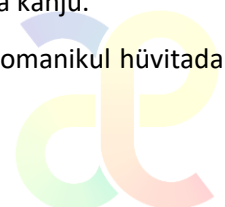
Detailplaneering on aluseks planeeringualal edaspidi teostavatele ehituslikele ja tehnilistele projektidele.

Planeeringu elluviimise etapid on esitatud allpool, tegevuste 1...6 puhul ei ole oluline ajaline järjekord, oluline on, et need oleksid tehtud enne tegevusele nr 7 asumist:

1. maakorraldustoimingud;
2. põhivõrgu valdajalt liitumistingimuste taotlemine;
3. põhivõrguga liitumiseks vajalike rajatiste püstitamiseks täiendavate tingimuste küsimine naaberomavalitsusest, kui liitumispunkt asub naaberomavalitsuses;
4. tuuleparki põhivõrguga ühendavate kaabelliinide osas vastavalt liitumistingimustele projekteerimistingimuste taotlemine;
5. geodeetilised mõõdistustööd;
6. geoloogilised uuringud;
7. projekteerimine, sh muud vajalikud uuringud ja analüüsid. Projekteerimisest tulenev täiendav asjaõiguslike kokkulepete sõlmimine;
8. ehituslubade taotlemine ja väljastamine. Projektikohane elluviimine, st ehitamine ja muu tegevus sh kõigi planeeringus ja ehitusprojektis määratud tingimuste kohaselt. Lähtuvalt projekteeritud elektriülikutest täpsustada projekteerimisel müratundliku ehitise keeluala piir;
9. kasutuslubade taotlemine. Kasutusloa taotluse lisana tuleb loa taotlejal esitada müra arvutusliku hindamise tulemused, mille alusel on omavalitsusel võimalik hinnata uute müratundlike hoonete lubatavust piirkonda;
10. kasutuslubade väljastamine;
11. seire ning seirest lähtuv vajalik tegevuste korrektuur tulevikus;
12. vajadusel logide esitamine ajaliste ja ilmastikuga seotud olude ning isendi lähenemisega seotud peatamisnõude täitmise kohta.

Planeeritud krundi ehitusõiguse realiseerib krundi omanik ja/või valdaja. Ehitustegevust rahastab krundi omanik ja/või valdaja. Ühendused tehnovõrkudega rajab krundi omanik ja/või valdaja kokkuleppel tehnovõrke haldava ettevõttega. Enne hoonete või rajatiste kasutuselevõttu taotleb kinnistu igakordne omanik või hoonestusõiguse omanik vajalikud kasutusload või esitab kasutusteatised vastavalt ehitusseadustikule. Planeeringuga ei tohi kolmandatele osapooltele põhjustada kahju.

Võimalik ehitamise või kasutamise käigus tekitatud kahju tuleb krundi igakordsel omanikul hüvitada koheselt ja õiglaselt.



## 6 Detailplaneeringu joonised (esitatud eraldi failidena/joonistena)

Planeeringu joonisteks on allpool esitatud joonised, mis on esitatud eraldi failidena/joonistena.

Üldjoonis 1:30000

Kruntimise joonis 1:7000

Positsioon 1 põhijoonis 1:2000

Positsioon 2 põhijoonis 1:2000

Positsioon 3 põhijoonis 1:2000

Positsioon 4 põhijoonis 1:2000

Positsioonide 5 ja Pos 13 põhijoonis 1:2000

Positsioon 8 põhijoonis 1:2000

Positsioon 9 põhijoonis 1:2000

Positsioon 10 põhijoonis 1:2000

Positsioon 12 põhijoonis 1:2000



## **7 Detailplaneeringu lisad (esitatud eraldi failidena/köidetena)**

Allolevad nimetatud lisad on esitatud eraldi failidena/köidetena.

Lisa 1. Kehtna valla tuuleenergia arendusala T4 detailplaneeringu keskkonnamõju strateegilise hindamise aruanne (KSH)

Lisa 2. Fotomontaažid

