



Kobras OÜ  
Registrikood 10171636  
[kobras@kobras.ee](mailto:kobras@kobras.ee)

TÖÖ NR 2025-095  
Mai 2025

Tellija: Väike-Maarja Vallavalitsus

# **AVISPEA TUULEALA DETAILPLANEERINGU KOOSTAMISE LÄHTESEISUKOHAD JA KESKKONNAMÕJU STRATEEGILISE HINDAMISE PROGRAMM**

Juhatus liige:	Erki Kõnd
Projektijuht, vastutav planeerija:	Teele Nigola
KSH juhtekspert:	Urmas Uri
KSH juhteksperti abi, keskkonnaekspert:	Noeela Kulm
KSH juhteksperti abi, keskkonnaekspert:	Triin Sarnit

Objekti asukoht: Lääne-Viru maakond, Väike-Maarja vald  
X=6556677, Y=628929

## ÜLDINFO

TÖÖ NIMETUS:	<b>Avispea tuuleala detailplaneeringu koostamise lähteseisukohad ja keskkonnamõju strateegilise hindamise programm</b>
PLANEERINGUALA:	Lääne-Viru maakond, Väike-Maarja vald
TÖÖ EESMÄRK:	Väike-Maarja vallas asuvatel perspektiivsetel tuuleenergia arendusaladel nr 1, 9 ja 14 kavandatava taastuenergiapargi (tuuleenergia, päikesepark ja elektrienergiaalvesti) rajamise võimaluste ja tingimuste hindamiseks ja määramiseks vajaliku detailplaneeringu koostamine ja keskkonnamõjude strateegiline hindamine
TÖÖ LIIK:	Detailplaneering ja keskkonnamõju strateegiline hindamine
TÖÖ TELLIJAS:	<b>Väike-Maarja Vallavalitsus</b>
KOOSTAMISE KORRALDAJAS:	Pikk tn 7, Väike-Maarja alevik, 46202, Väike-Maarja vald, Lääne-Viru maakond
Kontaktisik:	<b>Diana Seepter</b> (detailplaneeringu koostamist puudutavates küsimustes maakorraldusspetsialist), Tel 329 5755 diana.seepter@vmaarja.ee <b>Leie Nõmmiste</b> (KSH-d puudutavates küsimustes keskkonna- ja hankespetsialist), Tel 5348 8787 leie.nommiste@v-maarja.ee
ARENDAJAD:	<b>TMV Green OÜ</b> <b>Jaanus Kivirand,</b> Tel 5345 9304 <a href="mailto:jaanus.kivirand@tmvpower.ee">jaanus.kivirand@tmvpower.ee</a> <b>Sustainable Investments OÜ</b> <b>Liisi Hallikma,</b> Tel 53 345 500 <a href="mailto:liisi.hallikma@sustainableinvestments.ee">liisi.hallikma@sustainableinvestments.ee</a>
TÖÖ TÄITJAS:	<b>Kobras OÜ</b> Registrikood 10171636 Riia 35, 50410 Tartu Tel 5665 1909 <a href="http://www.kobras.ee">http://www.kobras.ee</a>
Projektijuht / planeeringu koostaja:	<b>Teele Nigola</b> – maastikuarhitekt-planeerija Tel 518 7602 teele@kobras.ee

KSH juhtekspert:	<b>Urmas Uri</b> Tel 565 9625 <a href="mailto:urmas@kobras.ee">urmas@kobras.ee</a>
KSH juhteksperdi abid:	<b>Noeela Kulm</b> - KSH juhteksperdi abi ja keskkonnaekspert Tel 5693 9300 <a href="mailto:noeela@kobras.ee">noeela@kobras.ee</a> <b>Triin Sarnit</b> – KSH juhteksperdi abi ja keskkonnaekspert Tel 5665 5340 <a href="mailto:triin.sarnit@kobras.ee">triin.sarnit@kobras.ee</a>
Kontrollija:	<b>Ene Kõnd</b> – tehniline kontrollija

### Kobras OÜ litsentsid / tegevusload:

1. Keskkonnamõju hindamise tegevuslitsentsid:  
KMH0046 Urmas Uri; KMH0159 Noela Kulm.
2. Keskkonnamõju strateegilise hindamise juhteksperdid:  
Urmas Uri; Teele Nigola.
3. Hüdrogeoloogiliste tööde tegevusluba nr 379:  
Hüdrogeoloogilised uuringud; Hüdrogeoloogiline kaardistamine.
4. Maakorraldustööde tegevuslitsents nr 635 MA-k.
5. MTR-i majandustegevusteated:
  - Ehitusuuringud EG10171636-0001;
  - Ehitusprojekti ekspertiis EK10171636-0002;
  - Omanikujärelevalve EO10171636-0001;
  - Projekteerimine EP10171636-0001;
  - Muinsuskaitse E 377/2008.
6. Maaparandusalal Tegutsevate Ettevõtjate Registri (MATER) registreeringud:
  - Maaparandussüsteemi omanikujärelevalve MO0010-00;
  - Maaparandussüsteemi projekteerimine MP0010-00;
  - Maaparanduse uurimistöö MU0010-00;
  - Maaparanduse ekspertiis MK0010-00.
7. Muinsuskaitseameti pädevustunnistus PT 606/2012:  
Mälestise liigid: ehitismälestis, ajaloomälestis, maailmapärandi objektis asuv ehitis.  
Tööde liik: konserveerimise ja restaureerimise projektide koostamine, konserveerimis- ja restaureerimistööde tegevuskavade koostamine maastikuarhitektuuri valdkonnas, muinsuskaitse järelevalve, planeeringu muinsuskaitse eritingimuste koostamine, uuringud ja uuringu tegevuskavade koostamine.
8. Veeuuringut teostava proovivõtja atesteerimistunnistus (reoveesetest, pinnaveest, põhjaveest, heit- ja reoveest proovivõtmine) Noela Kulm - Nr 2074/22, Tanel Mäger – Nr 2075/22.
9. Kutsetunnistused:
  - Diplomeeritud mäeinsener, tase 7, kutsetunnistus nr 176863 – Tanel Mäger;
  - Volitatud hüdrotehnikainsener, tase 8, kutsetunnistus nr 167534 – Erki Kõnd;
  - Volitatud hüdrotehnikainsener, tase 8, kutsetunnistus nr 131647 – Oleg Sosnovski;
  - Volitatud hüdrotehnikainsener, tase 8, kutsetunnistus nr 180897 – Martin Võru;
  - Diplomeeritud hüdrotehnikainsener, tase 7, kutsetunnistus nr 167600 – Ervin R. Piirsalu;
  - Diplomeeritud veevarustuse- ja kanalisatsiooniinsener, tase 7, kutse nr E000482 – Ervin R. Piirsalu;
  - Volitatud maastikuarhitekt, tase 7, kutsetunnistus nr 204983 – Teele Nigola;
  - Volitatud maastikuarhitekt, tase 7, kutsetunnistus nr 219417 – Kadri Kattai;
  - Volitatud maastikuarhitekt, tase 7, kutsetunnistus nr 155387 – Priit Paalo;
  - Ruumilise keskkonna planeerija, tase 7, kutsetunnistus 176300 – Teele Nigola;
  - Geodeesiainsener, tase 7, kutsetunnistus nr 194138 – Ivo Maasik;
  - Geodeesiainsener, tase 7, kutsetunnistus nr 194147 – Marek Maaring;
  - Maakorraldaja, tase 6, kutsetunnistus nr 202806 – Ivo Maasik;
  - Markšneider, tase 6, kutsetunnistus nr 197275 – Ivo Maasik;
  - Puurija, tase 3, kutsetunnistus nr 114525 – Peeter Lillak;
  - Puurmeister, tase 5, kutsetunnistus nr 150111 – Peeter Lillak;
  - Puittaimede hindaja, tase 5, kutsetunnistus nr 202712 – Kreete Lääne;
  - Geodeet, tase 6, kutsetunnistus nr 213931 – Meelis Aro.

## SISUKORD

<b>Sissejuhatus</b> .....	<b>7</b>
<b>1. Detailplaneeringu lähteseisukohad</b> .....	<b>9</b>
1.1. Detailplaneeringu eesmärk ja vajadus .....	9
1.2. Detailplaneeringu vormistamine ja koosseis .....	10
1.3. Lähtealused .....	10
1.4. Detailplaneeringuga lahendatavad ülesanded .....	10
1.5. Ülevaade detailplaneeringust .....	11
1.5.1. Tuulikud ja nende paigutus .....	12
1.5.2. Elektrituuliku vundament .....	12
1.5.3. Montaažiplatsid .....	13
1.5.4. Teed .....	13
1.5.5. Elektriühendus .....	14
<b>2. Keskkonnamõju strateegilise hindamise programm</b> .....	<b>14</b>
2.1. Eesmärk ja meetodika .....	14
2.2. KSH ruumiline ulatus .....	15
2.3. Kavandatava tegevuse seos strateegiliste dokumentidega .....	15
2.3.1. Riiklikud arengudokumendid .....	15
2.3.2. Lääne-Viru maakonna kohalike omavalitsuste kliima- ja energiakava .....	17
2.3.3. Lääne-Viru maakonnaplaneering 2030+ .....	17
2.3.4. Lääne-Viru maakonna arengustrateegia 2023 – 2035 .....	18
2.3.5. Väike-Maarja valla üldplaneering .....	18
2.4. Avispea tuuleala eeldatavalt mõjutatava keskkonna kirjeldus .....	25
2.4.1. Tuuleolud .....	25
2.4.2. Maastik, mullastik, geoloogia (sh maardlad) ja hüdrogeoloogia .....	25
2.4.3. Pinnavesi ja maaparandussüsteemid .....	27
2.4.4. Kaitstavad loodusobjektid ja muud loodusväärtused .....	27
2.4.5. Rohevõrgustik .....	30
2.4.6. Kultuurimälestised ja pärandkultuuri objektid .....	31
2.4.7. Sotsiaal-majanduslik keskkond .....	31
2.5. Alternatiivid .....	33
2.6. Eeldatavalt kaasnev keskkonnamõju .....	34
2.6.1. Mõju elusloodusele, sh rohevõrgustikule .....	34
2.6.1.1. Mõju kaitstavatele loodusobjektidele .....	35
2.6.1.1.1. Taimestik .....	35
2.6.1.1.2. Loomastik .....	37

2.6.1.1.2.1 Linnustik.....	37
2.6.1.1.2.2. Käsiivalised.....	39
2.6.1.1.2.3. Muud loomad.....	39
2.6.1.1.3. Haavakannu looduskaitseala .....	40
2.6.1.2. Rohevõrgustik.....	40
2.6.1.3. Mõju Natura aladele.....	40
2.6.2. Mõju pinna- ja põhjaveele.....	44
2.6.2.1. Pinnaveekogud.....	44
2.6.2.2. Maaparandussüsteemid.....	44
2.6.2.3. Põhjavesi.....	44
2.6.3. Mõju pinnasele, sh väärtuslikule põllumajandusmaale.....	44
2.6.4. Mõju inimese tervisele, heaolule ja varale.....	45
2.6.4.1. Müra .....	45
2.6.4.2. Varjutus .....	48
2.6.4.3. Vibratsioon.....	49
2.6.4.4. Mõju kinnisvarale ja maakasutusele .....	50
2.6.4.5. Mõju piirkonna arengule, sh ettevõtlusele.....	50
2.6.5. Mõju maastikele .....	51
2.6.6. Mõju kultuurimälestistele .....	51
2.6.7. Mõju maavaravarudele .....	51
2.6.8. Jäätmeteke.....	52
2.6.9. Kliimakindluse hindamine.....	53
2.6.10. Mõju riigikaitsele objektidele.....	54
2.6.11. Muud mõjud.....	54
2.6.12. Kumulatiivse mõju võimalikkus, arvestades teiste ümbruskonna arendusprojektidega.....	54
2.6.13. Piiriülese keskkonnamõju esinemise võimalikkus.....	55
<b>3. Osapooled ja ekspertrühm .....</b>	<b>55</b>
3.1. Ajakava .....	56
<b>4. Kaasatavad ning koostöö tegijad .....</b>	<b>56</b>
<b>5. Kasutatud kirjandus.....</b>	<b>59</b>

**Lisad:**

Lisa 1. Väike-Maarja Vallavolikogu 17. oktoober 2024. a otsus nr 90

Lisa 2. Linnustiku uuringu meetoodika

Lisa 3. Nahkhiirte uuringu meetoodika

Lisa 4. Taimestiku uuringu meetoodika

## SISSEJUHATUS

Käesolev dokument ühendab endas **Avispea tuuleala detailplaneeringu (DP) lähteseisukohad** ja sellega seotud **keskkonnamõju strateegilise hindamise (KSH) programmi**.

Väike-Maarja valla üldplaneeringuga on valitud tuuleenergia tootmise eesmärgil tuuleparkide kavandamiseks põhimõtteliselt sobivad alad. Tegemist on aladega, kus tuuleenergia tootmine ei ole välistatud, kuid tuulikute rajamine vajab täiendavat kaalutlemist (sh DP koostamist, uuringute ja mõjuhindamise läbiviimist). Detailplaneeringu koostamine ja KSH läbiviimine on algatatud Väike-Maarja Vallavolikogu 17. oktoobri 2024. a otsusega nr 90 (lisa 1). Detailplaneeringu peamine eesmärk on välja selgitada taastuenergiapargi (esmase prioriteedina tuuleenergia, perspektiivselt ka päikesepark ja elektrienergiasalvesti) rajamise lõplik võimalikkus ja tingimused Väike-Maarja valla üldplaneeringuga (kehtestatud 27.03.2024) määratud põhimõtteliselt sobivatel aladel nr 1, 9 ja 14 (ehk Avispea tuuleala).

Vastavalt Väike-Maarja valla üldplaneeringule tuleb tuulepargi rajamise võimalikkus tuuleenergia tootmiseks sobivatel aladel täpsustada detailplaneeringu koostamise ning selle mõjude hindamise, sh KSH läbiviimise käigus. Paralleelselt detailplaneeringu ja mõjude hindamisega (sh KSH) viiakse läbi ka vajalikud alusuuringud.

Vastavalt planeerimisseadusele on planeeringu lähteseisukohad planeerimismenetluses algatamisel või pärast algatamist koostatav dokument, milles planeeringu koostamise korraldaja kirjeldab planeeringu koostamise vajadust, eesmärki ja ülesandeid, mida planeeringuga kavatakse lahendada, esitab planeeringu koostamise eeldatava ajakava ning annab ülevaate planeeringu koostamiseks vajalike uuringute tegemisest ja planeeringu koostamisse kaasatavatest isikutest.

KSH eesmärgiks on arvestada keskkonnakaalutlusi detailplaneeringu koostamisel ning kehtestamisel, tagada kõrgetasemeline keskkonnakaitse, edendada säästvat arengut. KSH esimeseks etapiks on KSH programmi koostamine. Vastavalt keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse § 36 lg 2 (KeHJS; RT I, 28.09.2023, 10) KSH programm:

- määrab keskkonnamõju strateegilise hindamise ulatuse, lähtudes strateegilise planeerimisdokumendi iseloomust ja sisust;
- sisaldab eeldatavalt mõjutatava keskkonna kirjeldust;
- sisaldab strateegilise planeerimisdokumendi seoseid muude strateegiliste planeerimisdokumentidega;
- selgitab strateegilise planeerimisdokumendi elluviimisega eeldatavalt kaasnevat olulist keskkonnamõju, sealhulgas mõju inimese tervisele, piiriülese keskkonnamõju esinemise võimalikkust ja võimalikku mõju Natura 2000 võrgustiku alale;
- kirjeldab keskkonnamõju strateegilisel hindamisel kasutatavat hindamismetoodikat;
- nimetab isikud ja asutused, keda strateegilise planeerimisdokumendi alusel kavandatav tegevus võib eeldatavalt mõjutada või kellel võib olla põhjendatud huvi selle strateegilise planeerimisdokumendi vastu;
- sisaldab keskkonnamõju strateegilise hindamise ja selle tulemuste avalikustamise ajakava, mis tuleneb strateegilise planeerimisdokumendi koostamise ajakavast;

- sisaldab andmeid strateegilise planeerimisdokumendi koostaja kohta ning programmi koostanud juhteksperdi nime ja eksperdirühma koosseisu, nimetades, milliseid valdkondi ja millist mõju hakkab iga eksperdirühma kuuluv isik hindama;
- kirjeldab asjaomaste asutuste ja isikute esitatud seisukohti.

KSH programm on aluseks keskkonnamõju strateegilise hindamise aruande koostamisele. KSH aruanne on planeeringu lisa. Detailplaneeringu koostamisel tuleb arvesse võtta keskkonnamõju strateegilise hindamise tulemusi.

Planeerimisseaduse § 4 lg 2 p 5 kohaselt on planeerimisalase tegevuse korraldaja ülesanne planeeringu elluviimisega kaasnevate asjakohaste majanduslike, kultuuriliste, sotsiaalsete ja looduskeskkonnale avalduvate mõjude hindamine, sealhulgas keskkonnamõju strateegilise hindamise korraldamine. KSH raames kavandatakse asjakohaste majanduslike, kultuuriliste, sotsiaalsete ja looduskeskkonnale avalduvate mõjude hindamist käesolevas KSH programmis kirjeldatud ulatuses.

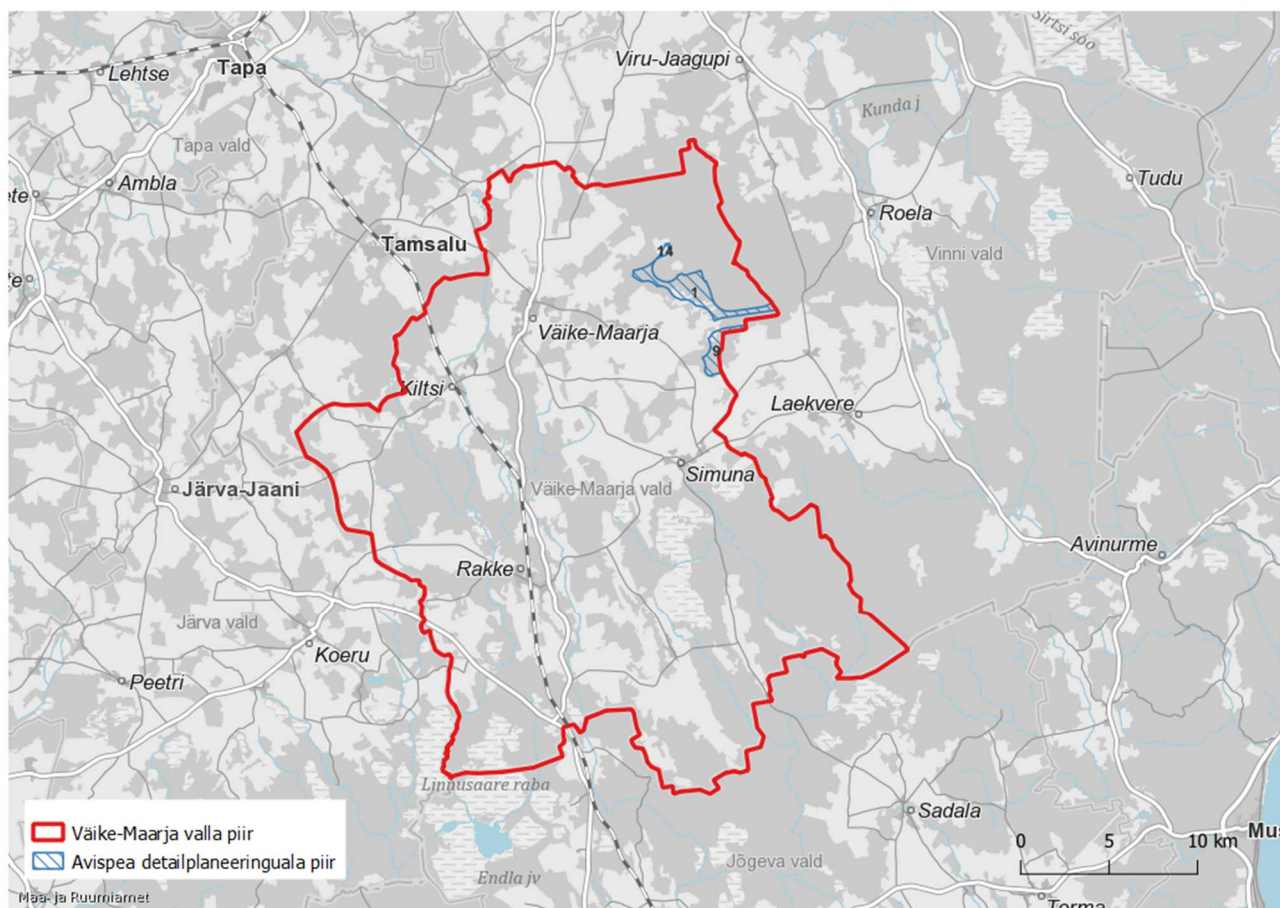


## 1. DETAILPLANEERINGU LÄHTESEISUKOHAD

### 1.1. DETAILPLANEERINGU EESMÄRK JA VAJADUS

Väike-Maarja valla üldplaneeringuga on valitud tuuleenergia tootmise eesmärgil tuuleparkide kavandamiseks põhimõtteliselt sobivad alad. Tegemist on aladega, kus tuuleenergia tootmine ei ole välistatud, kuid tuulikute rajamine vajab täiendavat kaalutlemist (sh DP koostamist, uuringute ja mõjuhindamise läbiviimist).

Detailplaneeringuga kavandatud tegevuse eesmärgiks on rajada Väike-Maarja valla üldplaneeringuga määratud tuuleenergia tootmiseks põhimõtteliselt sobivatel aladel nr 1, 9 ja 14 taastuvenergiapargid, mis hõlmavad tuuleenergia, päikesepargi ja elektrisalvesti rajamist (Joonis 1). Detailplaneeringuga täpsustatakse tuulikute ja salvestite asukohad ning lahendatakse vajaliku taristu, sealhulgas teede ja tehnovõrkude, paiknemine. Praeguse seisuga plaanitakse Avispea tuulealale rajada kuni 27 elektrituulikut (maksimaalse kogukõrgusega 280 m) ning ca 3 ha suurused energiasalvestusala. Planeeringuala kogupindala on ligikaudu 842 ha. Detailplaneeringu koostamise protsessi käigus võib planeeringuala tuulepargi tehnovõrkude rajamise eesmärgil laieneda. Sellisel juhul tehakse selleks eraldi otsus, kaasates menetlusse DP laiendanud alale jäävate maade omanikud. Kuigi algatamise otsuses on planeeringu üheks eesmärgiks ka päikesepargid, siis lähteseisukohtade koostamise ajal on teada, et neid alasid planeeringuga kavandama ei asuta.



**Joonis 1.** Tuuleenergia tootmiseks Väike-Maarja valla üldplaneeringus põhimõtteliselt sobivatel aladel nr 1, 9 ja 14 Avispea taastuvenergiapargi asukoht (Maa- ja Ruumiamet, 2025).

Detailplaneeringu menetluse tulemusena muudetakse maakasutuse sihtotstarbeid osaliselt elektrienergia tootmise, salvestamise ja jaotamise alaks. Lisaks nähakse vajadusel ette eraldi kruntide moodustamine ning

määratakse ehitusõigus tuulikute, alajaamade ning energiasalvestite rajamiseks. Tuulikuid saab kavandada kinnistule huvitatud isiku ja maaomaniku vahelise kokkuleppe tulemusena.

Planeeringuga määratakse kruntidele juurdepääsud, põhimõtteline teenindusteede võrk ja tehnovõrkude paigutus ning heakorraga seotud lahendused. Samuti määratakse kitsendustega alad ning hinnatakse vajadust maa avalikku kasutusse võtmiseks ja/või servituutide seadmiseks.

Ehitistena on kavandatud rajada tuulikud, elektrialajaamad ja elektrienergiasalvestid, nende teeninduseks vajalikud ligipääsuteed ja elektrivõrgud ning muu vajalik taristu.

Planeerimisseaduse § 125 lg 1 p 4 sätestab detailplaneeringu koostamise vajaduse. Detailplaneering tuleb koostada olulise ruumilise mõjuga ehitise ehitamiseks, kui ehitise asukoht on valitud üldplaneeringuga. Vastavalt Vabariigi Valitsuse 01.10.2015 määrusele nr 102 „Olulise ruumilise mõjuga ehitiste nimekiri“ on tuulepark olulise ruumilise mõjuga ehitis.

## 1.2. DETAILPLANEERINGU VORMISTAMINE JA KOOSSEIS

Detailplaneering koosneb joonistest, seletuskirjast ja lisadest. Graafiline osa vormistatakse mõõtkavas M1:500...M1:2000 (mõõtkava määratakse koostamisel, oluline on loetavus). Joonised esitatakse alade kaupa.

Nõuded detailplaneeringule:

- DP koosseisus esitatakse vähemalt põhijoonis ning teede ja tehnovõrkude joonis;
- DP joonistel näidatakse võimalik tuulikute paiknemine, olemasolev ja kavandatav teedevõrk, olemasolevad ja perspektiivsed elektripaigaldised, sh alajaamad ja liinikoridorid ning muud tuulepargi toimimiseks vajalikud rajatised;
- kavandatavast keskkonnast ja rajatistest ruumilise ettekujutuse saamiseks esitatakse DP lisana planeeringulahenduse ruumiline illustratsioon (3D joonis);
- DP seletuskiri sisaldab planeeringu elluviimiseks vajalike tegevuste loetelu, sh ehitusjärjekorda.

## 1.3. LÄHTEALUSED

Väike-Maarja vallas asuvatel perspektiivsetel tuuleenergia arendusaladel nr 1, 9 ja 14 (edaspidi Avispea tuuleala) detailplaneeringu koostamise lähtealusteks on:

- Väike-Maarja valla üldplaneeringu ja selle keskkonnamõju strateegiline hindamine, milles on kirjeldatud tuulikuparkide rajamise põhimõtted;
- Väike-Maarja valla üldplaneeringu koostamise raames teostatud tuulikuparkide asukohavaliku analüüs, milles on kirjeldatud ala piirangud ja kitsendused;
- naaberomavalitsuste kehtivad üldplaneeringud.

## 1.4. DETAILPLANEERINGUGA LAHENDATAVAD ÜLESANDED

Detailplaneeringuga lahendatakse järgnevalt kirjeldatud ülesanded:

- planeeringuga kavandatakse tuulepark, mis vastab Vabariigi Valitsuse 26.06.2003 määruse nr 184 „Võrgueeskiri“ määratlusele. Tuulepark koosneb mitmest elektrituulikust ning neid omavahel ja liitumispunktiga ühendavatest seadmetest, ehitistest ja rajatistest;

- muudetakse maakasutuse sihtotstarvet osaliselt elektrienergia tootmise ja jaotamise alaks. Vajadusel moodustatakse eraldi krundid ning määratakse ehitusõigus tuulikute ja energiasalvestite rajamiseks;
- määratakse kruntidel teede asukohad (sh juurdepääsud), tehnovõrkude paigutus ning heakorranõuded. Vajadusel kavandatakse uued teed või laiendatakse olemasolevaid;
- täpsustatakse kitsendustega alad ning vajadus maa avalikku kasutusse võtmiseks ja/või servituutide seadmiseks;
- krundid elektrituulikute ehitamiseks moodustatakse viisil, mis võimaldab maksimaalselt säilitada põllumajanduslikku ja metsamajanduslikku maakasutust;
- ehitusõiguse määramisel arvestatakse kõiki võimalikke mõjusid, sealhulgas sotsiaalseid ja keskkonnavalaseid aspekte. Sotsiaalsed mõjud hõlmavad elukeskkonna muutusi, nagu müra, visuaalne häiring ja varjutus;
- vajadusel määratakse ehitiste ehituslikud tingimused;
- planeeritakse tuuleparke teenindavate elektriliinide trassikoridorid ja liitumispunktid. Kui detailplaneeringu koostamise käigus ilmneb vajadus tuulepargi tehnovõrkude rajamiseks laiemal alal, siis planeeringuala laiendamise otsustamine toimub eraldi ning kaasatakse laiendatud alale jäävate maade omanikud;
- tuulikute ja alajaamade vahelised ülekandeliinid kavandatakse maakaablitenä, alajaamadest edasi võib kasutada õhuliine;
- määratakse tulekustutusvee võtukohad ning vajadusel lisatakse uusi;
- koostöös Põllumajandus- ja Toiduametiga kaardistatakse olemasolevad töötavad drenaažisüsteemid ja hinnatakse nende kaitsevajadust;
- sätestatakse müra normtasemed, vibratsiooni ja varjutuse nõuded ning muud keskkonnanõuded;
- detailplaneeringu koostamise käigus selguvad täiendavad võimalikud ülesanded, mis lahendatakse vastavalt planeerimisseadusele ja teistele kehtivatele õigusaktidele. Planeering koostatakse koostöös huvitatud osapooltega ning selles määratletakse detailplaneeringu elluviimise põhimõtted ja etapid.

## 1.5. ÜLEVAADE DETAILPLANEERINGUST

Avispea tuuleala hõlmab Väike-Maarja valla üldplaneeringuga määratud tuuleenergia tootmiseks põhimõtteliselt sobivaid alasid nr 1, 9 ja 14, mida arendatakse koos. Detailplaneeringus on esmase prioriteedina tuuleenergia arendamine, perspektiivselt ka energiasalvestite rajamine. Planeeringuala ligikaudne suurus on 842 ha ja hõlmab tuuleenergia arendusala ning tuulepargi tehnovõrkude rajamiseks vajalikku maa-ala. Detailplaneeringu koostamise protsessi käigus on arvestatud võimalusega, et võib tekkida vajadus planeeringuala laiendamiseks tehnovõrkude rajamise eesmärgil.

Planeeringus nähakse ette ka lahendus elektrienergia ülekandevõrguga liitumiseks, selleks on eelistatud olemasolevad või uued alajaamad või liitumine otse 110 kV või 330 kV elektriliinile. Planeeringus määratakse ka tuulepargi ja elektrivõrgu liitumispunkti vaheliste õhuliinide/maakaablite võimalikud asukohad ja

ligikaudsed pikkused koos kõikide alternatiividega. Detailplaneeringu käigus määratakse tuulepargis elektrituulikute arv (maksimaalselt 27 tk) ning kavandatud maksimaalne kõrgus. Samuti tuuakse ära võimalike elektrienergia salvestite asukohad.

Tuulepargi planeerimisel arvestatakse järgnevaga:

- arendusalale ette nähtud Väike-Maarja valla üldplaneeringust tulenevate nõuetega (Väike-Maarja valla üldplaneering, 2024), mille ülevaade on esitatud peatükis nr 2.5;
- Vabariigi Valitsuse 26.06.2003. a määrusega nr 184 „Võrgueeskiri”, mille tähenduses tuulepark koosneb mitmest elektrituulikust ning elektrituulikuid omavahel ja neid liitumispunktiga ühendavatest seadmetest ning on ehitistest ning rajatistest koosnev elektrijaam;
- samal planeeringualal võib planeeritav tuulepark koosneda ka mitmest eraldiseisvast elektrituulikute grupist, millel on eraldi liitumispunkt, elektri-, sidevõrk ning juurdepääsuteede võrk;
- tuulikute lubatud maksimaalse kõrguse piirang selgitatakse välja koostöös Kaitseministeeriumiga;
- tuulikute suurim lubatud kõrgus ja arv planeeringualal määratletakse lähtudes tuulikutele sobiva ala asukohast, suurusest ja tuulikute efektiivsest paiknemise põhimõttest.

### 1.5.1. Tuulikud ja nende paigutus

Planeeritavas tuulepargis soovitakse paigaldada kolmelabalisi horisontaalteljega tuuliku. Praegu on tuulikute kõrgeimad seeriatootmises olevad mudelid teadaolevalt kuni 250-280 m tipukõrgusega. Seega on tuulikute tiiviku ehk rootori diameeter vahemikus 150–180 m ja torni/masti kõrgus 140–200 m. Tuuliku paigutatakse üldiselt tuulepargis valdavas tuulesuunas üksteisest ligikaudu rootori 5–9 diameetri kaugusele ja teistes tuulesuundades ligikaudu rootori 3–5 diameetri kaugusele. Kaugus sõltub tuulikute tehnilistest nõuetest, soovitatavast tootlusest, tuuleoludest ning võimalikest keskkonna piirangutest.

Tuulikute värvus on tavaliselt mati pinnaga heledat tooni - valge või hall värv. Valge värv aitab tuulikutel silma paista. See on oluline nii lennuohutuseks kui ka lindude turvaliseks liikumiseks. Öiseks nähtavuse tagamiseks on gondlile lennuohutuse tagamiseks paigaldatud punast värvi märgutuled.

Juhtivate tuulikutootjate maismaatuulikute seeriatootmises võib tänapäeval maksimaalne võimsus ulatuda kuni 7,2 MW, kuid see võib planeeringu käigus ka suureneda. Maismaatuulikute võimsus on pidevalt tõusnud. Tuulikutootja Vestas andmetel suudavad tuulikud elektrienergiat toota tuule kiirusega 3–25 m/s (Vestas Wind Systems A/S, 2025).

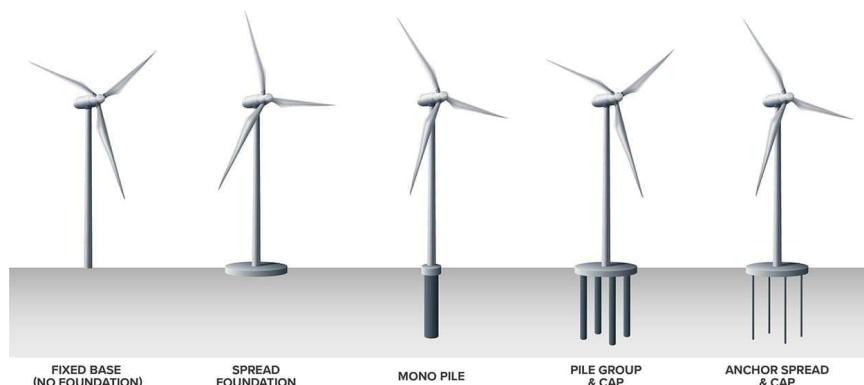
Selles menetluse etapis pole teada tuulikute täpsed asukohad ja nende arv ning see selgub edaspidises detailplaneeringu menetluse etapis.

### 1.5.2. Elektrituuliku vundament

Pinnase ehitusgeoloogiast tulenevalt valitakse tuuliku vundamendi tüüp (Joonis 2) ja tehniline lahendus. Maismaa tuulikute levinuimaks vundamenditüübiks on gravitatsioonivundament ehk raudbetoonist vundamendi tüüp. Gravitatsioonivundament on ka kõige suurema maavajadusega vundamenditüüp ja hoiab tuulikut püsti raskusjõul. Joonis 2. Erinevad tuulikute vundamendi tüübid.

Tänapäevaste tuulikute vundamendid on 25-30 m läbimõõduga, mis teeb vundamendi ehitusaluseks pinnaks vastavalt 490,9 m<sup>2</sup> või 706,9 m<sup>2</sup>. Vundamendi sügavus sõltub ehitusgeoloogilistest tingimustest. Sügavus võib

olla vahemikus ligikaudu 2–6 m. Ühe tuuliku rajamiseks väljakaevatava pinnase maht on seega u 2000 m<sup>3</sup> (ehitusprojektid täpsustavad mahtusid vastavalt ala ehitusgeoloogiale). Pinnast kasutatakse osaliselt vundamendi katmiseks. Soistele aladele ja väikese kandevõimega pinnasele tuulikute rajamisel kasutatakse gravitatsioonivundamendi asemel sageli vaivundamente või kombinatsiooni vaiadest/ankrustest ja gravitatsioonivundamendist. Vaiad võivad ulatuda 10–20 m sügavusele, kuid vaiade kasutamisel on väljakaevatava materjali hulk ja kasutatava betooni hulk oluliselt väiksem.



Joonis 2. Erinevad tuulikute vundamendi tüübid (WSP Global Inc, 2025)

### 1.5.3. Montaažiplatsid

Tuulikute püstitamiseks on vaja rajada nn montaažiplatsid, millele saab püstitada tuuliku ehituse perioodiks kraana ning muu vajalik rasketehnika. Samuti on montaažiplats vajalik, et hoiustada tuuliku detaile enne nende paigaldamist. Montaažiplatsi suurus on valdavalt standardlahendus, mida vajadusel muudetakse lähtuvalt asukoha eripärast. Montaažiplats rajatakse vahetult tuuliku kõrvale selleks, et kraanal oleks võimekus tuuliku komponendid paika tõsta. Plats peab olema tasane ja piisava kandevõimega (kohati 5-10 tonni/m<sup>2</sup>). Tuuliku ja kraana detailide hoiustamiseks ja kraana püstitamiseks ei pea tingimata eraldi platsi kandevõimet suurendama ja neid saab ladustada ka piirkonnas olevatel lagedatel aladel montaažiplatsi ja tee kõrval. Platsi peale ehitustööde lõppu tavapärast ei likvideerita, sest seda võib olla vaja kasutada ka tuuliku hooldustöödeks ning tuuliku hilisemaks likvideerimiseks.

### 1.5.4. Teed

Kõigile tuulikutele tuleb rajada ligipääsuteed, mis on vajalikud tuulikute rajamiseks ja hilisemaks hoolduseks. Tuuleparkide rajamisel püütakse maksimaalselt ära kasutada juba olemasolevat teedevõrku, mida vastavalt vajadusele rekonstrueeritakse. Töötavate tuulikute puhul tuleb ligipääsuteed aastaringelt ligipääsetavana hoida. Rajatavad teed peavad olema piisava kandevõimega ja piisavalt laiad. Tuulepargi teede teekatte laius on tavapärast u 5 m ja teekoridori laius u 10 m. Kuna teedel on vaja transportida eriti suuremõõtmelisi detaile, tuleb sellega tee kurvide ja kallete rajamisel arvestada.

Teede ristumisel kraavide või suuremate veekogudega on vajalik truupide/sildade kavandamine. Lisaks on vaja teede korrashoiu tagamiseks teega külgnevad kuivenduskraavid kavandada. Väike-Maarja valla üldplaneering sätestab „Elektrituulik ei tohi avalikult kasutatavatele teedele (sõltumata nende funktsioonist, liigist, klassist ja lubatud sõidukiirusest) paikneda lähemal kui  $1,5 \times (H+D)$ , sealjuures  $H$  = tuuliku masti kõrgus ja  $D$  = rootori ehk tiiviku diameeter. Väikese kasutusega (alla 100 sõiduki ööpäevas) avalikult kasutatavate teede puhul võib põhjendatud juhtudel riskianalüüsile tuginedes ja teeomaniku nõusolekul lubada planeeringus elektrituulikud



teele lähemale, kuid mitte lähemale kui tuuliku kogukõrgus ( $H+0,5D$ )". Seda toetab ka kliimaministri 17.11.2023. a määruse nr 71 § 63 lg 5, mille kohaselt määratakse elektrituuliku vähim kaugus avalikus kasutuses oleva tee teekatte servast valemiga  $L=(H+0,5D)$  (sealjuures  $H$ =tuuliku masti kõrgus ja  $D$ =rootori ehk tiiviku diameeter).

### 1.5.5. Elektriühendus

Detailplaneeringu alale võidakse rajada vastavalt vajadusele alajaam või alajaamad. Tuulikud ühendatakse tuulepargi alajaamaga maakaablitega või õhuliiniga. Maakaablid paigaldatakse kuni 1 m sügavusse kaevikusse. Tuulepargi alajaam peab elektrienergia müümiseks olema ühendatud põhivõrguga. Lähim võimalik olemasolev põhivõrgu alajaam on Väike-Maarja alajaam. Samas on võimalik rajada ka uus alajaam ning liituda sealt 110 või 330 kV liinile. Detailplaneeringu algatamise otsuse kohaselt tuleb võimalusel kasutada tuulepargi ja 110 või 330 kV alajaama vaheliste liinidena olemasolevate liinide koridore. Täpne elektri ülekandeliinide paiknemine selgub detailplaneeringu koostamise käigus.

## 2. KESKKONNAMÕJU STRATEEGILISE HINDAMISE PROGRAMM

### 2.1. EESMÄRK JA METOODIKA

KSH koostatakse vastavalt Eestis ja Euroopa Liidus kehtivate asjakohaste õigusaktide nõuetele. Aruande koostamisel lähtutakse keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduses § 40 esitatud sisunõuetest. Keskkonnamõju strateegilisel hindamisel lähtutakse asjakohastest meetoodilistest juhendmaterjalidest, olulisim on „Keskkonnamõju strateegilise hindamise käsiraamat“ (Peterson, Kutsar, Metspalu, & Vahtrus, 2017).

Keskkonnamõju strateegilise hindamise eesmärk on (KeHJS § 31<sup>1</sup>):

- arvestada keskkonnakaalutlusi strateegiliste planeerimisdokumentide koostamisel ning kehtestamisel;
- tagada kõrgetasemeline keskkonnakaitse;
- edendada säästvat arengut.

Keskkonnamõjude olulisuse määramisel lähtutakse õigusaktides sätestatud normidest. KeHJS § 2<sup>2</sup> sätestab „Keskkonnamõju on oluline, kui see võib eeldatavalt ületada mõjuala keskkonnataluvust, põhjustada keskkonnas pöördumatuid muutusi või seada ohtu inimese tervise ja heaolu, kultuuripärandi või vara“.

KSH programmi koostamise eesmärk on tuvastada võimalikud olulised mõjud ja valdkonnad, mis vajavad hindamist. Keskkonnaelemendid ja mõjuvaldkonnad, mille puhul olulist negatiivset mõju ei esine, jäetakse KSH aruandes käsitlemata. See võimaldab keskenduda aruande koostamisel kõige olulisematele teemadele. Kui aga KSH aruande koostamise käigus selgub lisanduva teabe põhjal, et mõni esialgu ebaoluliseks hinnatud valdkond vajab siiski põhjalikumalt käsitlemist, siis see lisatakse aruandesse.

KSH käigus:

- esitatakse mõjutatava keskkonna kirjeldus ja keskkonnaseisundi hinnang lähtudes andmebaasidest (EELIS, Maa- ja Ruumiamet, Keskkonnaagentuur, Metsaportaali, Statistikaamet jt) ja varasemalt läbiviidud uuringutele tuginedes.
- KSH koostamise käigus viiakse läbi täiendavad uuringud:

- taimestiku uuring;
- nahkhiirte uuring;
- linnustiku uuring;
- kasutatakse võimalikult suures ulatuses mõjude hindamise läbiviimisel Keskkonnaagentuuri 2024. a töös „Tuuleenergeetika arendamiseks täiendavate alade kaardistamine“ esitatud uuringu tulemusi, kuna detailplaneeringu ala kattub uuringus hõlmatud Väike-Maarja-Vinni alaga;
- analüüsitakse kavandatava tegevuse võimalikke olulisi keskkonnamõjusid (kaasnevate tagajärgede kaudu) ning hinnatakse mõjude ulatust;
- hinnatakse kumulatiivseid ja kaudseid mõjusid ning koosmõju teiste tegevustega;
- tehakse koostööd asutustega, millel on mõju hindamise läbiviimiseks asjakohast teavet ning kaasatakse avalikkus;
- antakse ülevaade kavandatava tegevuse vastavusest kehtivate planeeringutega ja arengukavadega;
- analüüsitakse meetmeid, mis on kavandatud olulise ebasoodsa keskkonnamõju vältimiseks ja leevendamiseks, ning hinnatakse nende tõhusust;
- alternatiivide tekkimisel käsitletakse võimalikke alternatiive (need võivad seisneda tuulikute paiknemises, arvus, ühenduskaablite või juurdepääsuteede asukohtades);
- mõju hindamise tulemusel tehakse põhjendatud ettepanek keskkonnaseire tingimuste määramiseks;
- antakse ülevaade keskkonnamõju hindamise protsessist ja avalikkuse kaasamisest;
- viiakse läbi vajadusel Natura asjakohane hindamine;
- planeeringuala ja sellega seotud tegevused ei põhjusta riigipiiriülest mõju, mistõttu seda teemat KSH aruandes eraldi ei käsitleta.

## 2.2. KSH RUUMILINE ULATUS

Vastavalt Väike-Maarja Vallavolikogu 17. oktoober 2024. a detailplaneeringu algatamise otsusele nr 90 hõlmab planeeringuala kogu valla territooriumist 842 ha suuruse ala (vt joonis 1).

Juhul, kui see on asjakohane, vaadeldakse mõjualana ka väljaspoole detailplaneeringu ala jäävaid alasid. Mõjuala ulatus sõltub väga palju mõju liigist ja mõju retseptorist. Inimese jaoks on kõige ulatuslikum visuaalne mõju. Visuaalne mõju võib ulatuda Viljandi vallast väljapoole naaberomavalitsustesse.

## 2.3. KAVANDATAVA TEGEVUSE SEOS STRATEEGILISTE DOKUMENTIDEGA

### 2.3.1. Riiklikud arengudokumendid

Kliimapolitiika põhialuste dokumendis (Riigikogu otsus, 2023) lepiti esimest korda kokku Eesti kliimapolitiika pikaajalises visioonis ja teekonnas selle poole liikumisel. Eesti sihiks on liikuda vähese süsinikuheitega majanduse suunas, mis eeldab järkjärgulist ja sihipärast majandus- ning energiasüsteemi ümberkujundamist, et suurendada ressursitõhusust, tootlikkust ja keskkonnahoidu. 2023. aastal ajakohastati „Kliimapolitiika

põhialused aastani 2050", see näeb ette, et Eesti pikaajaline siht on tasakaalustada kasvuhoonegaaside heide ja sidumine hiljemalt 2050. aastaks ehk vähendada selleks ajaks kasvuhoonegaaside netoheide nullile. Kliimapolitiika põhialustes tuuakse energeetika ja tööstuse valdkonnas poliitikasuunisena välja:

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

Energiamajanduse korralduse seadus (jõustunud 20.10.2024.a) § 32<sup>1</sup> sätestab, et aastaks 2030 moodustab taastuvenergia vähemalt 65% riigisisest energia summaarsest lõpptarbimisest. Elektrienergia summaarsest lõpptarbimisest moodustab taastuvenergia vähemalt 100% (Riigikogu, 2024).

Kliimamuutustega kohanemise arengukava (Kliimaministeerium, 2017) strateegiliseks eesmärgiks on tugevdada Eesti riigi (sh kohaliku tasandi) valmidust ning võimet kliimamuutustega kohanemiseks. Arengukavas on energeetika ja varustuskindluse valdkonna üheks alaeesmärgiks seatud: „*Kliimamuutuste tõttu ei ole vähenenud energiasõltumatus, -turvalisus, varustuskindlus ja taastuvenergiaressursside kasutatavus ning ei suurene primaarenergia lõpptarbimise maht*“. Seejuures on eesmärgi täitmisel oluline energiasõltumatuse, varustuskindluse ja energiapuuduse valdkonna meetme rakendamine. See hõlmab sõltumatust energiakandjate impordist, energiatootmisel kodumaistele ja eelkõige taastuvatele kütustele tuginemist ning taastuvenergiaallikate kasutamist ja energiatootmise portfelli mitmekesistamist.

Eesti riiklik energia- ja kliimakava aastani 2030 (Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, 2019) (edaspidi REKK 2030) laiem eesmärk on anda Eesti inimestele, ettevõtetele ning ka teistele liikmesriikidele võimalikult täpselt informatsiooni sellest, milliste meetmetega kavatseb Eesti riik saavutada Euroopa Liidus kokku lepitud energia- ning kliimapolitikat puudutavad eesmärgid.

REKK 2030 asjakohased eesmärgid, mis toetavad planeeringu tegevust, on järgmised:

- Eesti kasvuhoonegaaside heite vähendamine 80% aastaks 2050 (sh 70% aastaks 2030);
- taastuvenergia osakaal energia summaarsest lõpptarbimisest peab 2030. aastal olema vähemalt 42%. See tähendab, et 2030. aastal moodustab taastuvenergia 16 TWh ehk 50% energia lõpptarbimisest, sealhulgas taastuvelekter 4,3 TWh (2018: 1,8 TWh), taastuvsoojus 11 TWh (2018: 9,5 TWh) ja transport 0,7 TWh (2018: 0,3 TWh);
- energiapuuduse tagamine, hoides imporditud energiast sõltuvuse määra võimalikult madalal, selleks hoitakse kohalike kütuste kasutust võimalikult kõrgel tasemel (sh suurendatakse kütusevabade energiaallikate kasutust) ning rakendatakse biometaan tootmise ja kasutamise potentsiaali.

Aastail 2023-2024 ajakohastati REKK 2030 dokumenti uute suunistega: aastaks 2050 seati eesmärk saavutada kliimaneutraalsus, 2030. aastal peab taastuvenergia osakaal riigisisest energia summaarsest lõpptarbimisest olema 65% ning 2030. aastaks peab 100% elektrienergia summaarsest aastasest tarbimisest pärinema taastuvatest allikatest.



Eesti energiamajanduse arengukava aastani 2030 (Vabariigi Valitsus, 2017) koondab elektri-, soojuse- ja kütusemajanduse, transpordisektori energiakasutuse ja elamumajanduse energiakasutusega seonduvad tuleviku tegevused. Eesti energiamajanduse arengukava aastani 2030 üldesmärgiks on: „*Tagada tarbijatele turupõhise hinna ning kättesaadavusega energiavarustus, mis on kooskõlas Euroopa Liidu pikaajaliste energia- ja kliimapoliitika eesmärkidega, samas panustades Eesti majanduskliima ja keskkonnaseisundi parendamisse ning pikaajalise konkurentsivõime kasvu*”. Arengukava järgi on seatud aastaks 2030 kütusevabade energiaallikate (päike, tuul, hüdroenergia) osakaaluks elektri lõpptarbimises >10% (algatase 2012. a oli 0,75%). Kogu energia lõpptarbimises on seatud taastuvenergia osakaalu sihttasemeks 2030. aastaks 50% (algatase 2012. aastal oli 25,8%). Aastal 2021 algatati ENMAK 2035 koostamine ning selle eelnõu peaks valmima 2025.

**Seega on tuulepargi arendamine Avispea tuulelal kooskõlas riiklike arengudokumentidega ja aitab saavutada nendes seatud eesmärkide täitmist.**

### 2.3.2. Lääne-Viru maakonna kohalike omavalitsuste kliima- ja energiakava

Kohalike omavalitsuste kliima- ja energiakavade (Hendrikson ja Ko OÜ, Alkranel OÜ, 2022) koostamise eesmärgiks on kaaluda kliimamuutuste mõjuga kaasnevaid võimalikke tagajärgi ja võimalusi, mis toetavad valdasid pikaajaliste strateegiliste otsuste tegemisel, panustades kohalike elanike elukvaliteedi ja elukeskkonna säilitamisse ning parandamisse. Eelnimetud dokument kaardistab Väike-Maarja valla kasvahoonegaaside heite sektorid, selle järgi peamised kasvahoonegaaside heited pärinevad põllumajandusest (51%) ja energeetikast (21%). Seetõttu jõuti järeldusele, et Väike-Maarja vallas tuleks senisest enam tähelepanu pöörata taastuvenergia osakaalu suurendamisele lõpptarbimisest. Lääne-Viru maakonna kohalike omavalitsuste kliima- ja energiakava tegevuskavas 8. eesmärgi „Kliimamuutuste tõttu ei vähene energiasõltumatus, -turvalisus, -varustuskindlus ja taastuvenergia ressursside kasutatavus ega suurene primaarenergia lõpptarbimise maht” all on sätestatud punktis 8.1 alaeesmärk “Tarbitava energia vähendamine ja taastuvenergia osakaalu suurendamine lõpptarbimises”.

**Seega tuuleenergeetika arendamine aitab kaasa Lääne-Viru maakonna kliima- ja energiakavade eesmärkide täitmisele.**

### 2.3.3. Lääne-Viru maakonnaplaneering 2030+

Maakonnaplaneeringu eesmärk (Lääne-Viru maakonnaplaneering 2030+, 2019) on tasakaalustada keskkonna kasutusviise, kavandada kestlikku arengut ja parandada inimeste elamistingimusi. Olulisemateks trendideks, millega maakonnaplaneeringu koostamisel on arvestatud muude eesmärkide hulgas, on ökoloogilise mõtteviisi väärtustamine ja taastuvenergeetika laiem levik, kliimamuutused. Maakonnaplaneeringu ptk 5.7.3 on taastuvenergia kohta kirjutatud/nimetatud järgmist: „*Tuuleenergia tootmiseks sobivaid alasid on maakonnas vähe, kuna rannikualal, kus tuuletingimused on kõige soodsamad, on looduskaitsest tulenevad piirangud. Lisaks ei pruugi tuulepotentsiaalilt sobivad tuuleenergia arendusalad olla realiseeritavad riigikaitsealsetel põhjustel. Maakonna keskosas läbi viidud analüüsi tulemusel paiknevad need üksikult ja on tuulepargi paigutamiseks väikesed, mahutades vaid mõne tuulegeneraatori. Lääne-Viru maakonnaplaneering ei välista tuuleparkide kavandamist, kuid sel juhul tuleb sobivust tõestada konkreetse asukohavaliku ja keskkonnamõju strateegilise hindamisega.*”

Planeeringute koostamisel tuleb arvestada järgmiste tingimustega:

- määrata tuulegeneraatorite paigutus maastikul;

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

#### 2.3.4. Lääne-Viru maakonna arengustrateegia 2023 – 2035

Lääne-Viru maakonna arengustrateegia (Lääne-Viru Omavalitsuste Liit, 2022) eesmärgiks on maakonna jätkusuutliku arengu kavandamine, et tagada maakonna kestlik areng. Arengustrateegias on toodud välja, et energiavajadus kasvab ning on vajadus suurendada taastuenergia osakaalu energiabilansis. Samuti seati eesmärgiks võtta kasutusele senisest enam päikese- ja tuuleenergiat ning tagada taastumatute loodusvarade säästlik kasutamine.

#### 2.3.5. Väike-Maarja valla üldplaneering

Väike-Maarja valla üldplaneeringuga on valitud tuuleenergia tootmise eesmärgil tuuleparkide kavandamiseks põhimõtteliselt sobivad alad. Tegemist on aladega, kus tuuleenergia tootmine ei ole välistatud, kuid tuulikute rajamine vajab täiendavat kaalutlemist (sh DP koostamist, uuringute ja mõjuhindamise läbiviimist). Tuuleparkide ja üksiktuulikute rajamine ning kasutuselevõtt aitavad suurendada taastuenergiaallikate kasutuselevõtu osakaalu ja vähendada taastumatute energiaallikate kasutamist. Väike-Maarja valla territooriumile on elektrituulikuid ja tuuleparke võimalik rajada pärast tuuleenergeetikale avatavate riigikaitseliste kompensatsioonimeetmete rakendumist, mis eeldatavalt toimub 2025. aastal (Väike-Maarja valla üldplaneering, 2024). Detailplaneeringu koostamisel tuleb järgida üldplaneeringus toodud tingimusi, nõudeid tuuleparkide kavandamiseks.

Tuuleenergeetika arendamiseks põhimõtteliselt sobivad alad kujundati välistamise meetodil:

- tuuleparke ei planeerita elu- või ühiskondlikule hoonele lähemale kui 700 m. Samuti ei tohi tuulikuid paigutada riigiteele lähemale kui 300 m ning raudteele lähemale kui 300 m, kõrgepingeliinile lähemale kui 300 m;
- puhke ja loodusliku juhtotstarbega maa-alale lähemale kui 1000 m;
- kalmistu juhtotstarbega maa-alale lähemale kui 1000 m;
- kaitse- ja hoiualad, Natura 2000 võrgustiku loodus- ja linnualad, püsielupaigad ning nende puhvervööndid. Kaitstavate alade puhul, mille kaitse-eesmärgiks ei ole linnud ega nahkhiired, on puhvervööndi ulatus 100 m. Kui kaitse-eesmärgiks on nahkhiired või linnud, on puhvervööndi ulatus 600 m, v.a juhul, kui alal esineb linnuliik, mille liigikaitse puhver on suurem. Sellisel juhul rakendub konkreetse liigi puhver. Püsielupaikade puhul rakendub liigipõhine puhver.

**Tabel 1.** Tingimused detailplaneeringu läbiviimiseks tuuleenergia tootmise aladel:

Üldplaneeringu nõuded DP protsessile	Nõuetega arvestamine
--------------------------------------	----------------------

Tuuleparkide rajamine on võimalik vaid selleks põhimõtteliselt sobivatel aladel, mis on leitud eespool kirjeldatud alade välistamisel.	Vastavad välistused on tehtud üldplaneeringus ning nendega arvestatakse DP koostamisel.
Tuuleenergeetika arendamiseks põhimõtteliselt sobivatel aladel on elamute ehitamine lubatud vaid elamumaa sihtotstarbega katastriüksustel. Arvestamise vajadus hakkab kehtima alates hetkest, kui vallavalitsus on projekteerimistingimused elamu rajamiseks väljastanud.	Käesoleva lähteseisukohade ja KSH programmi koostamise hetkel ei ole projekteerimistingimusi elamute rajamiseks detailplaneeringu alal ja sellest 1 km kaugusel väljastatud.
Tuulepargi kavandamisel elamust 700–1000 m kaugusele tuleb elamu aluse maa omanikuga saavutada kirjalik kokkulepe.	Kokkuleppeliselt Väike-Maarja Vallavalitsuse ja arendajate vahel rakendatakse 1000 m puhvrit elamutest (elahoone ja tuuliku laba pealtvaates projektsiooni vahel). Seega kogu detailplaneeringualale ei ole võimalik tuulikuid rajada.
Tuuliku laba ulatumisel naaberkinnistule tuleb saada naaberkinnistu omaniku kirjalik nõusolek konkreetse tuuliku püstitamiseks.	Arvestatakse DP koostamisel.
Tuulepargi rajamise võimalikkus tuuleenergia tootmiseks sobivatel aladel täpsustatakse DP koostamise ning selle mõjude hindamise, sh KSH läbiviimise käigus. Paralleelselt DP ja mõjude hindamisega (sh KSH) viiakse läbi ka vajalikud alusuuringud. Tuulepargi kavandamisel ja selle rajamisega kaasnevate mõjude hindamisel arvestatakse olemasolevatest tuuleparkidest ja tuulikute, teistest kavandatavatest tuuleparkidest ning muudest asjakohastest objektidest ja arendustest kaasnevate kumulatiivsete mõjudega. Uuringute tulemusi võetakse arvesse mõjude hindamisel (sh KSH aruande koostamisel), mis omakorda annab sisendi tuulepargi lahenduse väljatöötamiseks (sh vastuse, millises ulatuses on võimalik kasutusele võtta käesolevas üldplaneeringus planeeritud tuuleparkide arendamiseks põhimõtteliselt sobivaid alasid).	Arvestatakse DP ja KSH koostamisel.
Kindlaks teha kaitsealuste linnuliikide olulised toitumisalad, puhkealad ning liikumisteed elupaikade ja nende vahel ning hinnata kaasnevaid mõjusid. Arvesse tuleb võtta ka erinevatelt arendusaladelt lähtuvate mõjude kumuleeruvust. Tuulikute ei tohi	Arvestatakse, kasutatakse Keskkonnaagentuuri (edaspidi KAURI) <sup>1</sup> alusuuringut ning viiakse läbi täiendav linnustiku uuring (vt

<sup>1</sup> Keskkonnaagentuuri 2024. a aruande „Tuuleenergeetika arendamiseks täiendavate alade kaardistamine“ jaoks koostatud alusuuringud.

tekitada liigile olulist hukkumisriski kokkupõrkel tuulikutega ega ohustada linnustikule olulisi paiku ning nende omavahelist sidusust.	ptk 4.3.1.1.3). Linnustiku uuringu metoodika on KSH programmi lisas 2.
Kindlaks teha lindude olulised rändekoridorid ja rändepeatuspaidad väljaspool kaitsealasid ja hinnata mõjusid. Arvesse tuleb võtta ka erinevatelt arendusaladelt lähtuvate mõjude kumuleeruvust. Tuulikutega ei tohi tekitada liigile olulist hukkumisriski kokkupõrkel tuulikutega ega ohustada linnustikule olulisi paiku ning nende omavahelist sidusust.	Arvestatakse, kasutatakse KAURI alusuuringut ning viiakse läbi täiendav linnustiku uuring (vt ptk 4.3.1.1.3). Linnustiku uuringu metoodika on KSH programmi lisas 2.
Tuulepargi või üksikutuuliku kavandamisel tuleb välistada ebasoodne mõju kaitstavatele loodusobjektidele. Kaitsealuste liikide elupaikade puhul tuleb lähtuda kaalutusotsusest (sh mõju hindamisest) järgmiselt:	
must-toonekure pesapaikadele või püsielupaikadele tuleb mõjusid hinnata. Kuna liigi toitumisalad võivad paikneda pesapaigast rohkem kui 10 km kaugusel, tuleb tuulepargi kavandamisel DP staadiumis selgitada välja must-toonekure elupaigakasutus ning mitte kavandada tuuleparke must-toonekure püsielupaiga ning toitumis- ja puhkealade vahele, samuti toitumis- ja puhkealadele.	Arvestatakse, kasutatakse KAURI alusuuringut ning viiakse läbi täiendav linnustiku uuring (vt ptk 4.3.1.1.3). Linnustiku uuringu metoodika on KSH programmi lisas 2.
kotkaliikide pesapaikadele või püsielupaikadele tuleb DP staadiumis välja selgitada kotkaste toitumisalade paiknemine ja toitumisaladele liikumine ning hinnata kaasneda võivaid mõjusid. Uuringu tulemustest lähtuvalt selgub, kas ja millistel tingimustel on võimalik vastavasse asukohta tuuleparki rajada.	Arvestatakse, kasutatakse KAURI alusuuringut ning viiakse läbi täiendav linnustiku uuring (vt ptk 4.3.1.1.3). Linnustiku uuringu metoodika on KSH programmi lisas 2.
metsise elupaigad tuleb inventeerida DP koostamise staadiumis, et kindlaks teha elupaikade omavaheliseks sidususeks vajalikud alad (metsise elupaigakasutuse uuring) ja hinnata kaasnevaid mõjusid. Tuuleparkide rajamise ja tuulepargilahendusega ei tohi ohustada erinevate elupaikade omavahelist sidusust. Uuritavate alade ulatus tuleb kindlaks määrata DP koostamise käigus;	Arvestatakse, kasutatakse KAURI alusuuringut ning viiakse läbi täiendav linnustiku uuring (vt ptk 4.3.1.1.3). Linnustiku uuringu metoodika on KSH programmi lisas.
tuuleenergeetika arendusaladele nr 1, 14 ja 15 tuulepargi kavandamisel tuleb hinnata mõju Haavakannu looduskaitsealal asuvale metsise elupaigale ja mängualale koosmõjus Vinni vallas asuvate tuulepargialade arendamisega. Tuulepargi lahendus peab olema selline, mille korral ei esine kumulatiivselt olulist negatiivset mõju.	Arvestatakse, kasutatakse KAURI alusuuringut ning viiakse läbi täiendav linnustiku uuring (vt ptk 4.3.1.1.3). Linnustiku uuringu metoodika on KSH programmi lisas 2.

Raekülas ja Eipri külas asuvatele hiireviu elupaikadega piirnevatele aladele tuulepargi ja üksiktuuliku kavandamisel tuleb hinnata elupaikadele avalduda võivaid mõjusid. Lahenduse kavandamisel tuleb arvestada liigi elupaikadega.	Arvestatakse, kasutatakse KAURI alusuuringut ning viiakse läbi täiendav linnustiku uuring (vt ptk 4.3.1.1.3). Linnustiku uuringu metoodika on KSH programmi lisas 2.
kassikaku elupaiga või püsielupaiga läheduses tuleb hinnata mõjusid.	Arvestatakse, kasutatakse KAURI alusuuringut ning viiakse läbi täiendav linnustiku uuring (vt ptk 4.3.1.1.3). Linnustiku uuringu metoodika on KSH programmi lisas 2.
sookure suuremate koondumisalade läheduses tuleb hinnata mõjusid.	Arvestatakse, kasutatakse KAURI alusuuringut ning viiakse läbi täiendav linnustiku uuring (vt ptk 4.3.1.1.3). Linnustiku uuringu metoodika on KSH programmi lisas 2.
käsiitiivaliste elupaikade läheduses tuleb hinnata mõjusid.	Arvestatakse, kasutatakse KAURI alusuuringut ning viiakse läbi täiendav nahkhiirte uuring (vt ptk 4.3.1.1.4). Nahkhiirte uuringu metoodika on KSH programmi lisas 3.
I ja II kaitsekategooria taimeliikide pindalaliste kasvukohtade läheduses tuleb hinnata mõjusid, kui tuulepargi taristu rajamisega kaasneb kuivendus ja piirkonna veerežiimi mõjutamine.	Arvestatakse, kasutatakse KAURI alusuuringut ning viiakse läbi täiendav taimestiku uuring (vt ptk 4.3.1.1.1). Taimestiku uuringu metoodika on KSH programmi lisas 4.
tuulepargi või üksiktuuliku kavandamisel tuleb arvestada töös „Üle-eestiline maismaalinnustiku analüüs“ toodud soovitustega tuuleparkide rajamiseks vajalike eeluuringute läbiviimise ja tuuleparkide rajamise järgselt vajalike järeelseire meetodite (nt 3D radaruuringute vajadus, uuringute kestus ja perioodid jt) kohta.	Arvestatakse, kasutatakse KAURI alusuuringut ning viiakse läbi täiendav linnustiku uuring (vt ptk 4.3.1.1.3). Linnustiku uuringu metoodika on KSH programmi lisas 2. KSH aruandes esitatakse leevendusmeetmed.

<p>tuulepargi või üksiktuuliku kavandamisel tuleb DP koostamise staadiumis liikide levikuandmeid täpsustada ning juhul, kui tuvastatakse uusi I ja II kaitsekategooriasse kuuluvate liikide elupaiku/kasvukohti, tuleb nendega arvestada lähtuvalt konkreetsetest oludest DP koostamise ja KSH läbiviimise käigus. Linnustiku puhul tuleb vajadusel hinnata mõju toitumislade ja elupaikade vahelisele liikumisele. Nende loomastiku elupaikade puhul, mis ei ole kaitstud püsielupaigana ega asu kaitsealal ning taime-, seene- ja samblikuliikide mitte pindalaliste kasvukohtade puhul on nendega arvestamine juhtumipõhine kaalutusotsus.</p>	<p>Arvestatakse, kasutatakse KAURI alusuuringut ning viiakse läbi täiendav taime- ja linnustiku uuring (vt ptk 4.3.1.1.1 ja 4.3.1.1.3). Linnustiku uuringu meetodika on KSH programmi lisas 2. Taime- ja linnustiku uuringu meetodika on KSH programmi lisas 4.</p>
<p>kui tuvastatakse uusi III kaitsekategooria liikide elupaiku/kasvukohti, tuleb ka nende puhul hinnata mõjusid liikidele ning võimalusel arvestada liikide elupaikade/kasvukohtade kaitse vajadusega.</p>	<p>Arvestatakse, kasutatakse KAURI alusuuringut ning viiakse läbi täiendav taime- ja linnustiku uuring (vt ptk 4.3.1.1.1 ja 4.3.1.1.3). Linnustiku uuringu meetodika on KSH programmi lisas 2. Taime- ja linnustiku uuringu meetodika on KSH programmi lisas 4.2.</p>
<p>tuulepargi kavandamisel tuleb hinnata mõjusid käsitiivalistele. Kui käsitiivaliste levikuandmestik on puudulik, kuid alal esinevad neile sobivad biotoobid, tuleb teha käsitiivaliste uuring. Hinnata tuleb ka kumulatiivseid mõjusid, võttes arvesse piirkonnas paiknevaid või teadaolevaid kavandamisel olevaid tuuleparke ning muid olemasolevaid objekte ja arendusi.</p>	<p>Arvestatakse, viiakse läbi täiendav nahkhiirte uuring (vt ptk 4.3.1.1.4). Nahkhiirte uuringu meetodika on KSH programmi lisas 3.</p>
<p>loodusalade osas, mille piirile/lähedusse kavandatakse tuuleenergeetika arendamist, tuleb läbi viia Natura hindamine. Selle aluseks on ettevaatusprintsip, mille kohaselt tuleb Natura mõjusid hinnata igal juhul, kui arendusega on väikseimgi võimalus negatiivsete mõjude avaldamiseks Natura alale.</p>	<p>Arvestatakse, Natura eelhindamine on läbi viidud ptk 4.3.1.3. Ilmnes, et Natura asjakohase hindamise läbiviimine KSH edasises protsessis pole vajalik.</p>
<p>üldjuhul tuleb vältida kõrge loodusliku väärtusega taimkattega alasid.</p>	<p>Arvestatakse, kasutatakse KAURI alusuuringut ning viiakse läbi täiendav taime- ja linnustiku uuring (vt ptk 4.3.1.1.1.). Taime- ja linnustiku uuringu meetodika on KSH programmi lisas 4.</p>

<p>Tuulepargi (ning sellega kaasneva taristu ja muude objektide) kavandamisel rohevõrgustiku alale tuleb hinnata mõju võrgustiku sidususele ja toimimisele. Mõju hindamisel tuleb arvestada koosmõju ka muude objektide ja võimalike teadaolevate arendustega. Tuulikute asukohad ning nendega seotud taristu tuleb paigutada nii, et rohevõrgustikku ei killustata ja selle sidusus on tagatud. Samuti ei tohi langeda tugialade kvaliteet.</p>	<p>Arvestatakse, KSH käigus hinnatakse mõju rohevõrgustikule (vt ptk 4.3.1.2.).</p>
<p>Tuuleparki võib põhjendatud juhul kavandada väärtuslikule põllumajandusmaale, kuid sel juhul tuleb kavandamise etapis tagada väärtusliku põllumajandusmaa väärtuse ja põllumassiivi terviklikkuse säilimine, hinnata kaasnevaid mõjusid ning maakasutuse muudatust põhjendada. Eelistada tuleb põllumassiivi ebakorrapäraseid servaalasid, mille põllumajanduslik kasutamine on raskendatud.</p>	<p>Arvestatakse, KSH käigus hinnatakse mõju väärtuslikele põllumajandusmaadele (vt ptk 4.3.3.).</p>
<p>Väärtuslike maastike ja vaadete osas maastikele tuleb koostada visuaalse mõju analüüs, et hinnata tuulikute sobivust maastikku ning selgitada välja paigutus, millel on kõige väiksem võimalik mõju maastikule ja vaadetele. Maastikuanalüüs koostatakse vajadusel, et kindlaks teha ümbritsevas maastikus leiduvad väärtused.</p> <p>Tuulikute kavandamisel tuleb kaaluda visuaalse mõju hindamise vajalikkust. Kuna visuaalse hinnangu vajadus sõltub konkreetsest kavandatavast arendusest ja selle asukohast, on see juhtumipõhine kaalutusotsus.</p>	<p>Arvestatakse, KSH käigus hinnatakse mõju maastikele, sh koostatakse visuaalse mõju analüüs (vt ptk 4.3.5.).</p>
<p>Tuulepargi kavandamine maardlatel on võimalik maapõueseaduses toodud tingimustel. Üldjuhul on see võimalik pärast maavara ammendumist või kui selleks on saadud MaaPS kohane kooskõlastus või luba. Kooskõlastuse tuuleparkide kavandamiseks maardlate maa-alal annab valdkonna eest vastutava ministri volitatud asutus.</p>	<p>Arvestatakse, et alal on fosforiidi varu ning teemat käsitletakse KSH-s (vt ptk 4.3.7.).</p>
<p>Tuulepargi või üksiktuuliku kavandamisel asukohta, kus see võib mõjutada maapõue seisundit ja kasutamist, tuleb hinnata kaasnevaid mõjusid ja mõjude olulisust.</p>	<p>Arvestatakse, et alal on fosforiidi varu ning teemat käsitletakse KSH-s (vt ptk 4.3.7.).</p>
<p>Mistahes kõrgusega tuuliku planeeringud, ehitusprojektid, projekteerimistingimused, ehitusloa eelnõu, ehitamise teatis vms tuleb koostada koostöös kohaliku omavalitsuse ja Kaitseministeeriumiga. Koostööd Kaitseministeeriumiga tuleb alustada tuulikute planeerimise algusetapis.</p>	<p>Arvestatakse, Kaitseministeerium kaasatakse planeeringu koostamisse, sh planeeringulahendus kooskõlastatakse</p>

	Kaitseministeeriumiga (vt ptk 4.3.10).
Tuulikute kavandamisel tuleb asukohavaliku staadiumis teha koostööd Siseministeeriumiga, kes hindab, kuidas tuulikud võivad mõjutada ministeeriumi sideteenuste levi.	Arvestatakse, sideteenuse toimimisele hinnatakse mõju (vt ptk 4.3.11.).
Tuuliku kaugus taristu suurtest elementidest (kõrgepingeliinid, riigimaanteed, raudtee, sidemastid) peab olema vähemalt võrdne tuuliku kogukõrgusega (mast+laba pikkus). Raudtee puhul tuleb arvestada kaugust raudtee kaitsevööndi servast. Erisuste lubamine toimub taristu omaniku või valdaja nõusolekul.	Arvestatakse, enamus nõudeid on täidetud lähtuvalt Väike-Maarja valla üldplaneeringus tuuleparkide asukoha eelvalikust ehk need on välistatud vajalikus ulatuses puhvriga.
Tuulepark või üksiktuulik tuleb kavandada selliselt, et tagatud peab olema välisõhus leviva müra ja madalsagedusliku müra vastavus normtasemetele ning infraheli vastavus piirväärtustele. Teostada tuleb välisõhus leviva müra modelleerimine. Arvestada tuleb ka Väike-Maarja valla välisõhus leviva keskkonnamüra vähendamise tegevuskava ja mürakaarti.	Arvestatakse, müratasemete hindamine ja mõju müratasemele hinnatakse KSH käigus (vt ptk 4.3.4.1.). Madalsagedusliku mürataseme ja infraheli hindamine pole põhjendatud, kuna tegu pole olulise keskkonnamõjuga (vt selgitust ptk 4.3.4.2.).
Tuulikute kavandamisel tuleb hinnata tuulikute töötamisega kaasnevat varjutust (koostada varjukaart). Kui elektrituulikud paigutatakse metsa või metsaga piirnevale alale, tuleb varjutuse modelleerimisel arvestada ka taimestikuga (sh metsaga). Kui varjud langevad eluhoonetele või puhkealale, tuleb hinnata varjutuse häirivust lähtudes kas Eestis kehtivatest õigusaktidest või nende puudumisel asjakohastest Euroopa riikide standarditest. Tuulikud tuleb üldjuhul kavandada selliselt, et eluhoonetel või puhkealadel ei esine häirivaid varjutustasemeid. Kui selle vältimine ei ole võimalik, on tuulikute püstitamiseks vajalik mõjutatud maaomaniku nõusolek.	Arvestatakse, KSH-s viiakse läbi varjutuse hindamine (vt ptk 4.3.4.3.) ning arvestatakse ÜP-s toodud sellekohaseid põhimõtteid.
Kui tuuliku tiiviku horisontaalprojektsioon maapinnal ulatub naaberkinnistule, tuleb naaberkinnisasi koormata piiratud asjaõigusega (reaalkoormatis, servituut, isiklik kasutusõigus), mis kantakse kinnistusraamatusse.	DP-s selgitatakse koormatise ja servituudi seadmise vajadusi ning tehakse vajadusel ettepanek nende seadmiseks. Kui ilmneb vajadus, siis kinnistusraamatu kanne peab olema tehtud enne DP kehtestamisele esitamist.

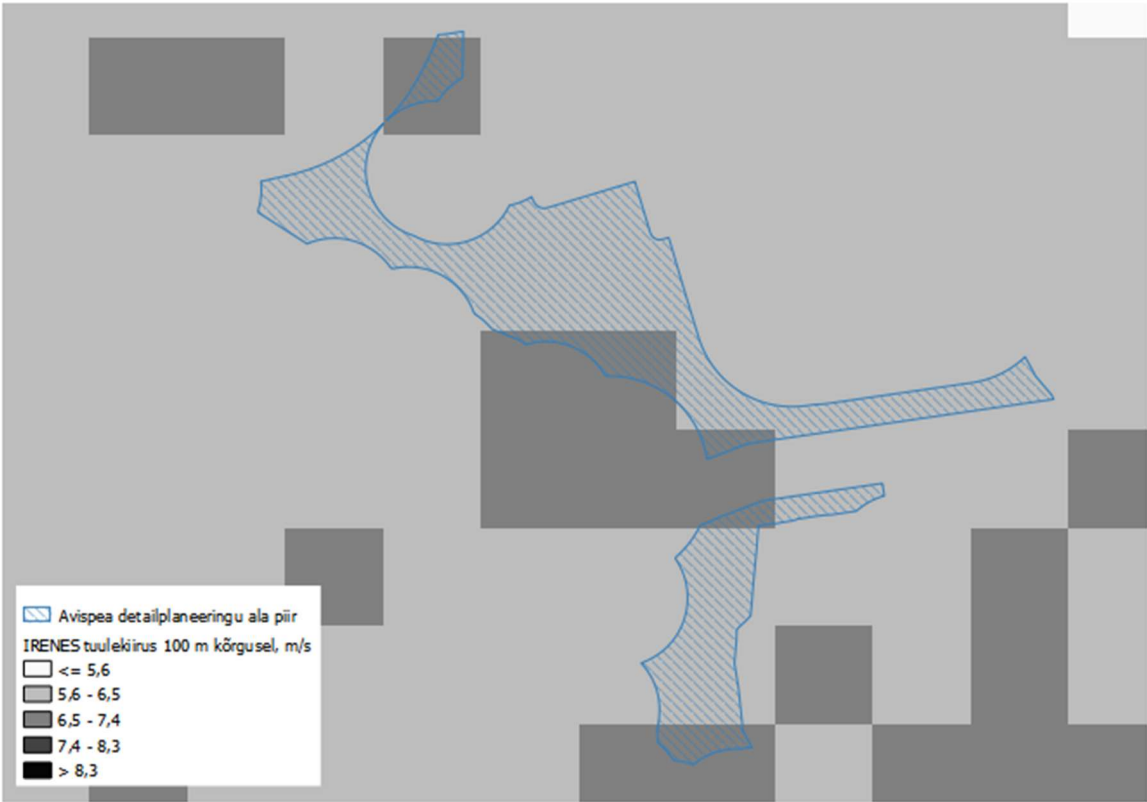


Tuulepargi või üksiktuuliku kavandamisel tuleb analüüsida, kas lähikonnas on olemas sobivad elektrivõrguga liitumise võimalused. Tuulepargi või üksiktuuliku ühendamisel elektri põhivõrguga tuleb järgida elektrivarustuse peatükis (5.2.1) toodud põhimõtteid.	Elektri põhivõrguga ühendamisel järgitakse ÜP elektrivarustuse peatükis 5.12 toodud põhimõtteid. DP koostamisel analüüsitakse elektrivõrguga liitumise võimalusi.
Detailplaneeringu kehtestamise ajaks peavad olema fikseeritud kohaliku kasu saamise tingimused.	Tingimused esitatakse detailplaneeringus.

## 2.4. AVISPEA TUULEALA EELDATAVALT MÕJUTATAVA KESKKONNA KIRJELDUS

### 2.4.1. Tuuleolud

Keskkonnaagentuur lõi IRENESe projekti raames kaardikihi, mis näitab 100 m kõrgusel tuulekiirusi (Keskkonnaagentuur, 2025). Avispea tuulealal on valdavalt tuule kiirus rohkem kui 6 m/s (Joonis 3) ja tunduvalt üle Eesti keskmise ja seetõttu tuuleressursist lähtuvalt üks paremaid alasid Eestis. Keskkonnaagentuuri ilmateenistuse andmetel on tuulte suund Väike-Maarja meteoroloogiajaama andmete järgi valdavalt edelast (1991-2020) (Ilmateenistus, 2025).



Joonis 3. Hinnanguline tuulekiirus Avispea tuulealal 100 m kõrgusel maapinnast (Keskkonnaagentuur, 2025)

### 2.4.2. Maastik, mullastik, geoloogia (sh maardlad) ja hüdrogeoloogia

#### Maastik

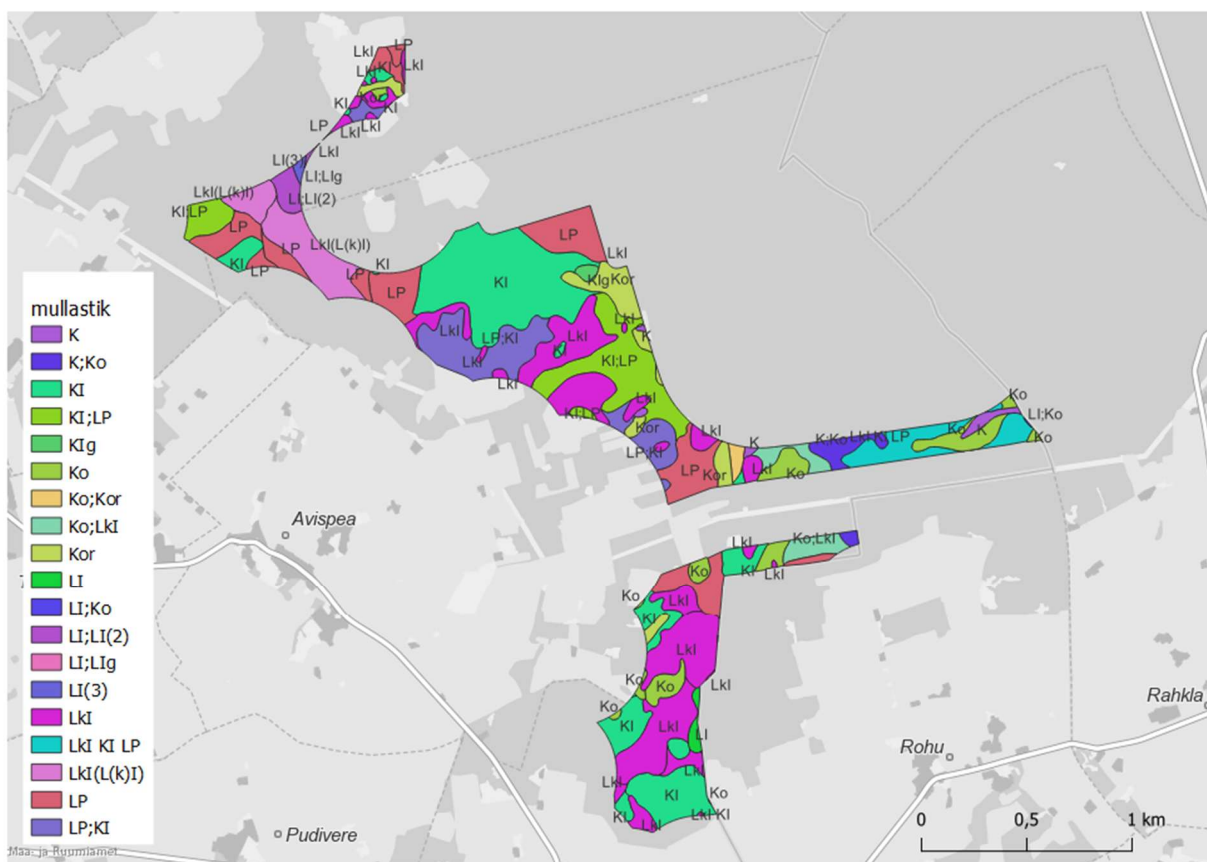
Väärtuslikest maastikest jääb tuulealast läände Triigi-Avispea ala, mille väärtusteks on põllumajandusmaastik, asustus ja mõisapark. Seega Väike-Maarja valla üldplaneeringu (2024) järgi Avispea tuuleala ei kattu väärtuslike

maastikega. Vinni valla üldplaneeringu (2024) järgi jääb ida suunda kaks väärtuslikku maastikku Kellavere-Rohu (2,6 km tuulealast) ja Mödriku-Roela (6 km). Kellavere-Rohu väärtuseks on põllumajandusmaastik, mõis ja park ning Mödriku-Roela ala väärtused on loodus- ja põllumajandusmaastik, asustus, mõis, park.

### Geoloogilised tingimused ja mullastik

Avispea tuulealal moodustavad aluspõhja ülemise kihi Alam-Siluri karbonaatsed kivimid.

Avispea tuulealal on pinnakate paksus 0-2 m. Pinnakatte moodustavad moreen ja peenliivakivi (purdsete valdava terasuurusega 0,063...0,5 mm, milles võib peenemat ja/või jämedamat fraktsiooni leiduda <50% sette mahust). Alal levivad peamiselt kuivad leetunud huumuslikud leetmullad ning leostunud ja leetjad mullad (Joonis 4) (Maa- ja Ruumiamet, mullastiku kaart, 2025).



**Joonis 4.** Avispea tuulealal levivad mullad (Maa- ja Ruumiamet, 2025)

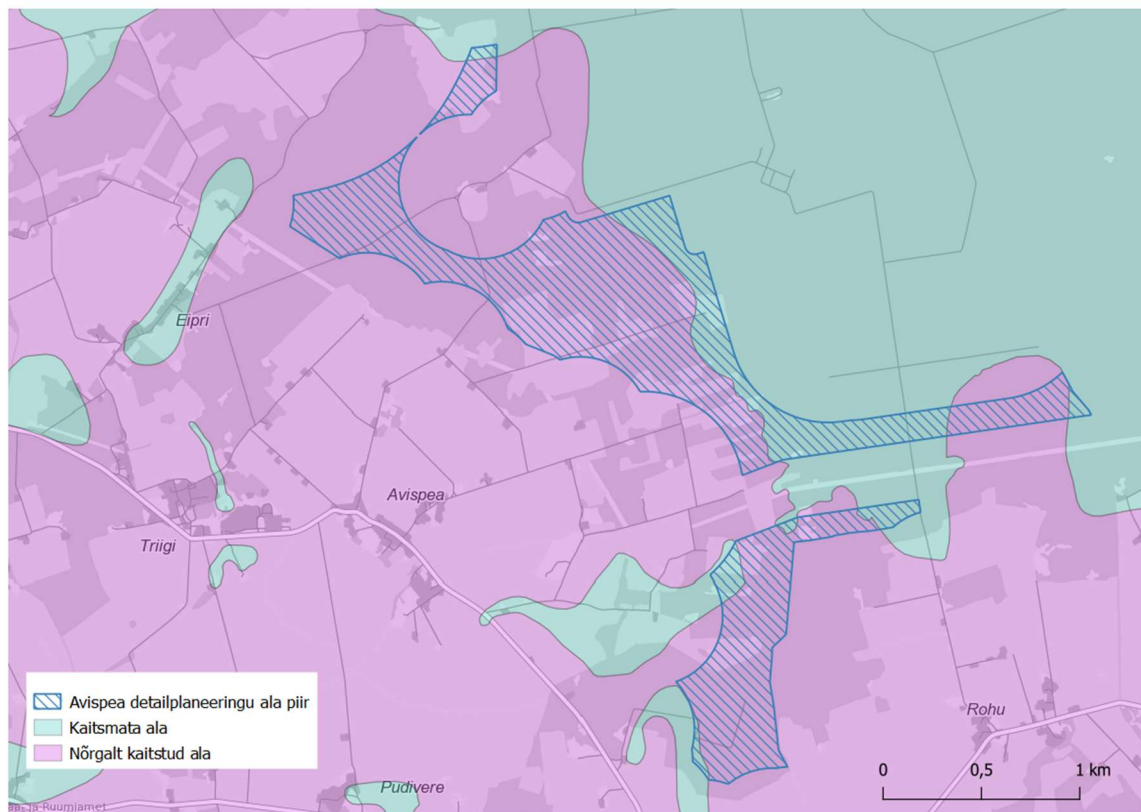
### Maardlad

Ala kattub Rakvere fosforiidimaardla prognoosvaru plokk nr 25-ga. Samuti jääb ca 600 m põhja poole alast 14 Lebavere liivamaardla. Tuulealast nr 1 jääb 1100 m kaugusele Uniküla kruusamaardla. Teised lähimad maardlad jäävad rohkem kui 3 km kaugusele (Maa- ja Ruumiamet, maardlate kaardirakendus, 2025).

### Hüdrogeoloogilised tingimused

Kogu Avispea tuuleala asub Pandivere ja Adavere-Põltsamaa nitraaditundlikul alal (Maa- ja Ruumiamet, geoloogiline baaskaart 1:50 000, 2025). Alal levib Siluri-Ordoviitsiumi Pandivere põhjaveekogum Ida-Eesti vesikonna (nr 15) ning Ordoviitsiumi-Kambriumi Virumaa põhjaveekogum Ida-Eesti vesikonna (nr 5a). Siluri-

Ordoviitsiumi Pandivere põhjaveekogumi Ida-Eesti vesikonnas (nr 15) keemiline seisund on halb, koguseline seisund hea ning koondseisund halva keemilise seisundi tõttu halb. Ordoviitsiumi-Kambriumi Virumaa põhjaveekogum Ida-Eesti vesikonnas (nr 5a) koguseline, keemiline ja koondseisund on hea. Maapinnalähedased põhjaveekihi on õhukese pinnakatte tõttu maapinnalt lähtuva reostuse eest kas nõrgalt kaitstud või kaitsmata (Joonis 5).



**Joonis 5.** Avispea tuuleala kaitsmata ja nõrgalt kaitstud aluspõhjalise põhjaveekihi ala (Maa- ja Ruumiamet, 2025)

Detailplaneeringualal ei asu EELISE andmetel ühtegi puurkaevu. Lähimad puurkaevud asuvad ca 700 m kaugusel lähimate elamute juures (vett ammutatakse Siluri-Ordoviitsiumi Pandivere põhjaveekogumist Ida-Eesti vesikonnas).

Kavandatavast tuulealast läände ca 2 km kaugusele jääb Avispea karstiala ja ca 600 m kaugusele kaks nimetat karstivormi.

### 2.4.3. Pinnavesi ja maaparandussüsteemid

Alal ei asu pinnaveekogusid, lähim veekogu on lõunas Nirkjõgi (ca 2,8 km kaugusel). Samuti ei ole tuulealale märgitud keskkonnaportaali kohaselt ühtegi maaparandussüsteemi (keskkonnaportaal 2025).

### 2.4.4. Kaitstavad loodusobjektid ja muud loodusväärtused

Avispea tuuleala ei asu kaitse- või hoiualal ega Natura 2000 võrgustiku alal (Joonis 6).

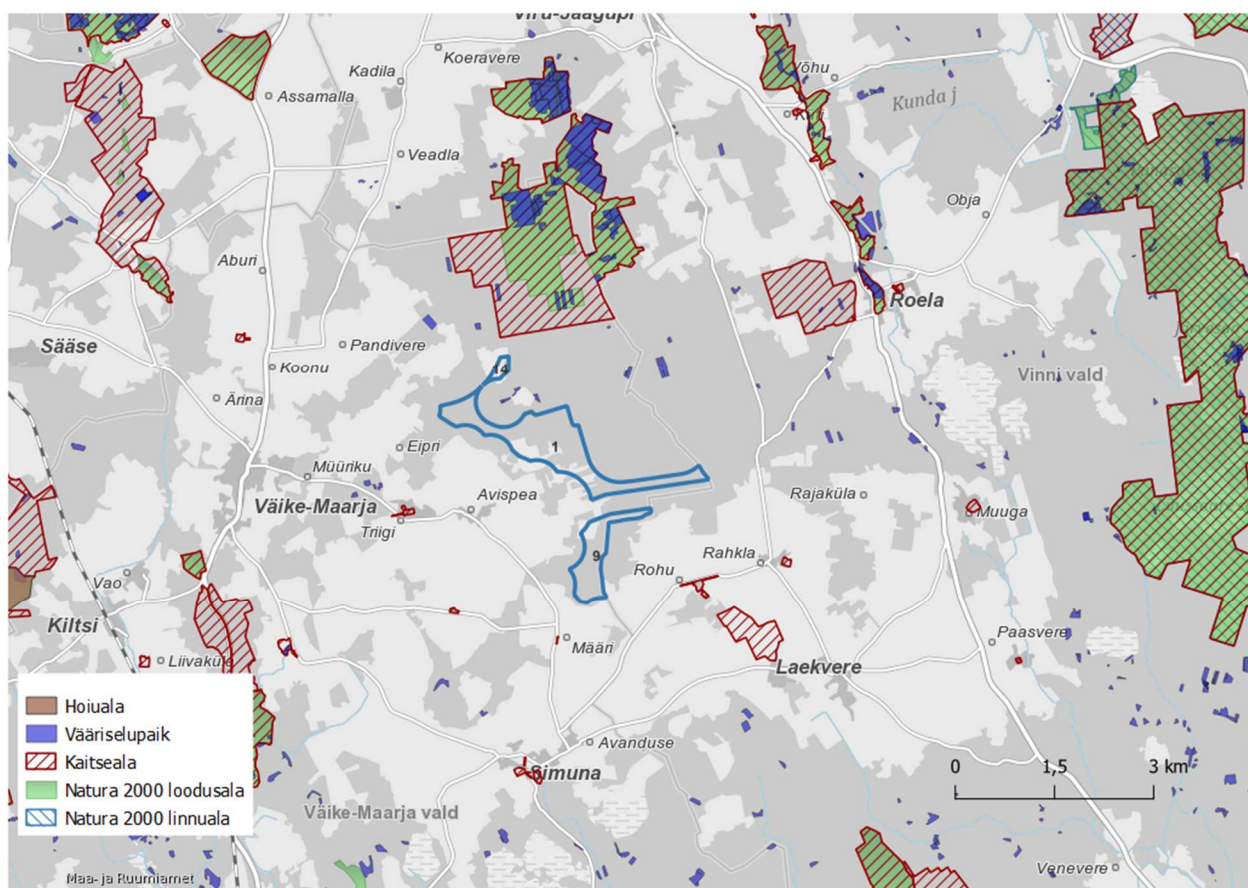
Lähim kaitseala ca 600 m kaugusel on Haavakannu looduskaitseala KLO1000673 (Vabariigi Valitsuse määrus nr 118, 2018). Kaitseala kaitse-eesmärk on kaitsta:

- metsaökosüsteemi, poollooduslikke kooslusi ning haruldasi, ohustatud ja kaitsealuseid liike;

- elupaigatüüpe, mida Euroopa nõukogu direktiiv 92/43/EMÜ looduslike elupaikade ning loodusliku loomastiku ja taimestiku kaitse kohta (EÜT L 206, 22.07.1992, lk 7–50) nimetab I lisas. Need on kuivad niidud lubjarikkal mullal (6210\*)<sup>2</sup>, liigirikkad niidud lubjavesel mullal (6270\*), puisniidud (6530\*), vanad looduspõõsad (9010\*), vanad laialehised metsad (9020\*) ja rohunditerikkad kuusikud (9050);
- liiki, mida direktiiv 92/43/EMÜ nimetab II lisas ja tema elupaiku. See on kaunis kuldking (*Cypripedium calceolus*);
- kaitsealuseid liike ja nende elupaiku. Need on rohekas õõskeel (*Coeloglossum viride*), punane tolmpes (*Cephalanthera rubra*), harilik kopsusamblik (*Lobaria pulmonaria*) ja metsis (*Tetrao urogallus*).

Natuke rohkem kui 3 km kaugusel asub Kellavere maastikukaitseala, mille kaitse-eesmärgiks on väärtusliku geomorfoloogilise objekti, jääaja servamoodustise Kellavere mäe kaitse ja maastikuilme säilitamine (Vabariigi Valitsuse määrus nr 98, 2022).

Lisaks on Avispea tuulealast 2-3 km kaugusel järgmised kaitsealused pargid: Rohu mõisa park, Triigi mõisa park ning Pudivere park. Hoiualasid ei jää 10 km piirkonda (Eesti Looduse Infosüsteem, 2025).



<sup>2</sup> (\*) viitab Euroopa Liidu loodusedirektiivi (92/43/EMÜ) kontekstis prioriteetsele elupaigatüübile. See tähendab, et tegemist on elupaigaga, mille kaitse ja säilitamine on EL liikmesriikidele eriti oluline, kuna see on ohustatud, haruldane või omab erilist ökoloogilist väärtust.



**Joonis 6.** Avispea tuuleala detailplaneeringuala ümbritsevad kaitsealad (Eesti Looduse Infosüsteem, 2025)

Lähim Natura 2000 loodusala on 1,8 km kaugusel Haavakannu loodusala (EE0060207). Haavakannu loodusala on moodustatud ja kaitse-eesmärgid sätestatud Vabariigi Valitsuse 05.08.2004 korralduses nr 615 „Euroopa Komisjonile esitatav Natura 2000 võrgustiku alade nimekiri“. Loodusala kaitse-eesmärgiks on I lisas nimetatud kaitstavad elupaigatüübid kuivad niidud lubjarikkal mullal (\*olulised orhideede kasvualad – 6210), liigirikkad niidud lubjavesel mullal (\*6270), puisniidud (\*6530), vanad loodumetsad (\*9010), vanad laialehised metsad (\*9020) ja rohunditerikkad kuusikud (9050) ning II lisas nimetatud liik, mille isendite elupaiku kaitstakse, on kaunis kuldking (*Cypripedium calceolus*).

Teised Natura 2000 alad jäävad oluliselt kaugemale. Lähim Natura 2000 linnuala on Tudusoo linnuala, mis on enam kui 10 km kaugusel (Eesti Looduse Infosüsteem, 2025).

Eesti Looduse Infosüsteemi (edaspidi EELIS) andmete alusel asub Avispea tuulealal (detailplaneeringu ala nr 9) II kaitsekategooria kaunis kuldking (*Cypripedium calceolus*) leiukoht (KLO9350588). Tuulealast nr 1 asub ca 100 m kaugusel punane tolmpes (*Cephalanthera rubra*) leiukoht (KLO9350864) ja ca 400 m kaugusel harilik kopsusamblik (*Lobaria pulmonaria*) leiukoht (KLO9702516). Ülejäänud kaitsealuste taimede, seente ja samblike leiukohad jäävad kaugemale kui 500 m. (Eesti Looduse Infosüsteem, 2025)

Lähimate kaitsealuste looma- ja linnuliikide elupaigad koos kaugusega tuulealast on esitatud

2. Selles KSH programmis analüüsiti kõiki EELIS andmebaasis registreeritud kaitsealuste liikide andmeid 5000 m raadiuses, kuid selles ülevaates keskendutakse kuni 3000 m kaugusel asuvatele leiukohtadele.

**Tabel 2.** Lähimate kaitsealuste linnu- ja loomaliikide leiukohad. (EELIS, 2025)

Kaitsealune liik	Kaitsekategooria	E kood	Kaugus kavandatavast tuulepargi alast
Väike-konnakotkas ( <i>Clanga pomarina</i> )	I	KLO9132501	2000 m
Laanerähn ( <i>Picoides tridactylus</i> )	II	KLO9114294 KLO9121630 KLO9120359	600 m 700 m 1200 m
Metsis ( <i>Tetrao urogallus</i> )	II	KLO9102185	120 m
Põldsiitsitaja ( <i>Emberiza hortulana</i> )	II	KLO9119634 KLO9116430	2200 m 2600 m
Harilik mudakonn ( <i>Pelobates fuscus</i> )	II	KLO9121958	2400 m
Harivesilik ( <i>Triturus cristatus</i> )	II	KLO9119305	2300 m
Herilaseviu ( <i>Pernis apivorus</i> )	III	KLO9126848	800 m
Hiireviu ( <i>Buteo buteo</i> )	III	KLO9128575	600 m
Laanepüü ( <i>Tetrastes bonasia</i> )	III	KLO9120203	2200 m

Rabakonn ( <i>Rana arvalis</i> )	III	KLO9122235	2200 m
----------------------------------	-----	------------	--------

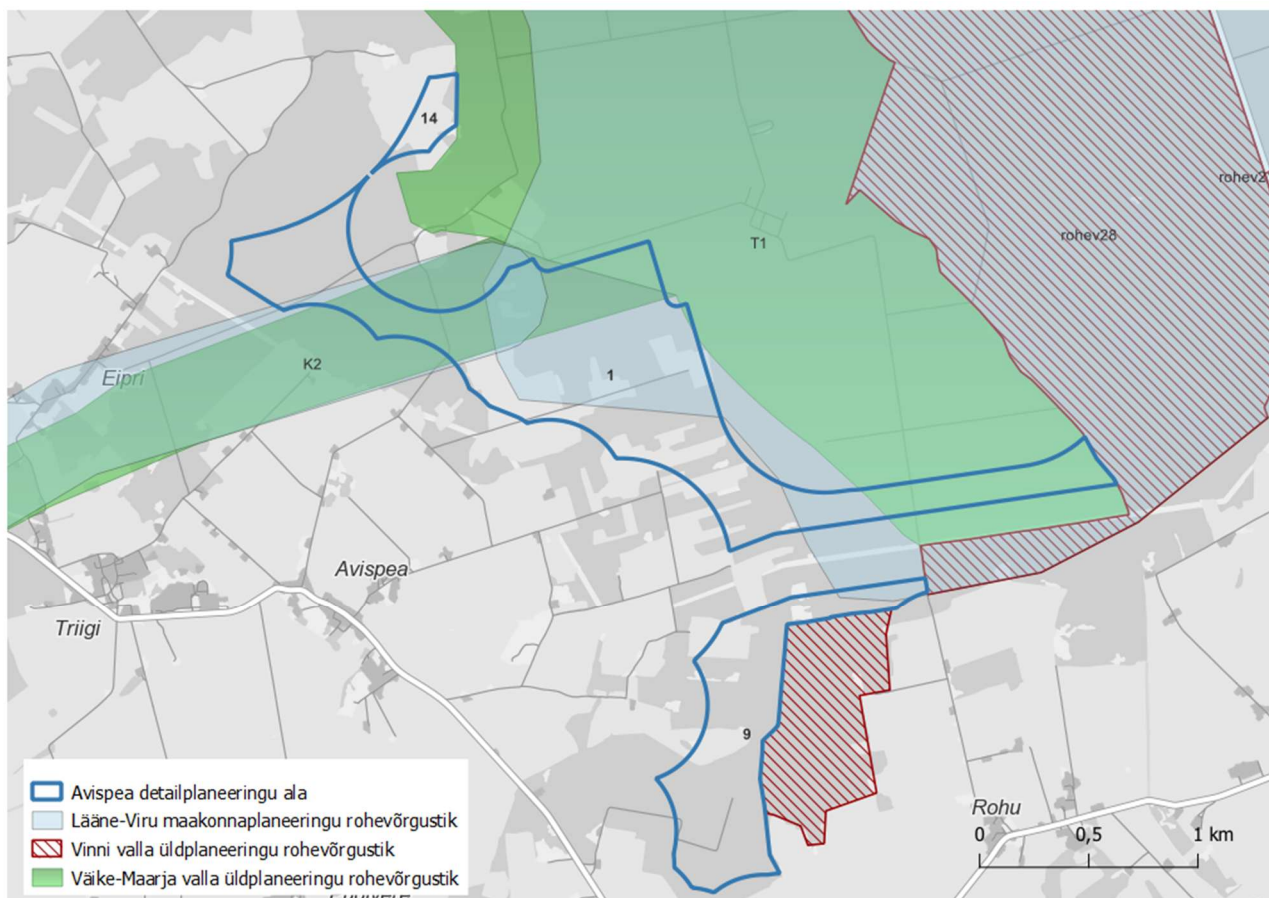
Lisaks lindudele on piirkonnas mitmed kaitsealused kahepaiksed rohkem kui 2000 m kaugusel tuulealast: harivesilikud (*Triturus cristatus*) KLO9121970, KLO9121956, KLO9105848, KLO9122038, KLO9105849, KLO9119302, KLO9119303, KLO9119304, KLO9119305, KLO9105870 ning KLO9105871; harilik mudakonn (*Pelobates fuscus*) KLO9105835, KLO9121957, KLO9121958, KLO9105833, KLO9132446, KLO9121954, KLO9105834 ning KLO9121955; rabakonn (*Rana arvalis*) KLO9122235 (Eesti Looduse Infosüsteem, 2025).

Lähimad väriselupaigad kuni 600 m kaugusel on järgmised: VEP nr 143057, VEP nr 206785, VEP nr 143003 ning VEP nr 143002.

Lähim lendorava elupaik on rohkem kui 9 km kaugusel olev Veinmanni lendorava püsielupaik KLO3002212.

#### 2.4.5. Rohevõrgustik

Avispea tuuleala nr 1 kattub Lääne-Virumaa maakondliku rohevõrgustiku koridoriga nr K2 ning riikliku rohevõrgustiku tugialaga T1 (Lääne-Viru maakonnaplaneeringu 2030+ kehtestamine Lääne-Viru maakonnas Haljala, Kadrina, Rakvere, Tapa, Vinni, osaliselt Viru-Nigula, Väike-Maarja vallas ning Rakvere linnas, 2022). Samuti kattub Avispea tuuleala nr 9 väikses ulatuses riikliku rohevõrgustiku tugialaga T1. Väike-Maarja valla üldplaneeringuga (2024) täpsustati rohevõrgustiku paiknemist ja seega üldplaneeringu kohaselt kattub Avispea tuuleala (nr 1) rohevõrgustiku koridoriga K2 ja vähesel määral tugialaga T1 (Joonis 7). Avispea tuulealaga (nr 9) piirneb idas Vinni valla üldplaneeringuga (2024) määratud rohevõrgustiku tugiala nr 28.



**Joonis 7.** Avispea tuuleala piirkonna rohevõrgustiku alad vastavalt Vinni valla ja Väike-Maarja valla üldplaneeringule (Väike-Maarja valla üldplaneering, 2024), (Vinni valla üldplaneering, 2024)

#### 2.4.6. Kultuurimälestised ja pärandkultuuri objektid

Avispea tuuleala planeeringualal ei asu kultuuriväärtuslikke objekte ning lähimad muinsuskaitseobjektid on esitatud Tabel3.

**Tabel 3.** Lähimad kultuuriväärtuslikud objektid ja kaugused Avispea tuuleala detailplaneeringu alast. (Maa- ja Ruumiamet, 2025)

Nimetus	Kood	Kaugus tuulealast
Eipri küla ohverdamiskoht	10935	1200 m
Eipri küla ohvrikivi	10936	1200 m
Avispea kalmistu	5815	1000 m
Kivikalmed Väike-Maarja vallas	10930, 10931, 10932, 10933, 10934	1500-2000 m
Avispea külas asulakoht	10929	2300 m
Kalmistu "Kabeliküngas"	10303	2100 m

Ülejäänud kultuuriväärtuslikud objektid jäävad alast kaugemale kui 2500 m. Avispea asulas on kaks XX sajandi arhitektuuripärandit Avispea evangeeliumi kristlik palvela ja meierei. Maaehituspärandist on piirkonnas Eipri vallakool ning militaarpärandist Rohu (Lebavere) raketibaas. Kõik eeltoodud objektid on Avispea tuulealast enam kui 1 km kaugusel. Lähim miljööväärtuslik ala on 5 km kaugusel olev Väike-Maarja aleviku keskosa ja 7 km kaugusel Vinni vallas Laekvere aleviku keskosa (Maa- ja Ruumiamet, 2025).

Väike-Maarja valla üldplaneeringu järgi ei asu Avispea tuulealal ühtegi arheoloogiatundlikku ala. Tuuleala piirist 3,5 km raadiusesse jääb seitse arheoloogiatundlikku ala: Määri, Avanduse, Pudivere, Triigi, Eipri, Pandivere ja Raeküla. Vinni valla üldplaneeringu järgi Rohu (ca 1,6 km) ja Rahkla (ca 2,8 km).

#### 2.4.7. Sotsiaal-majanduslik keskkond

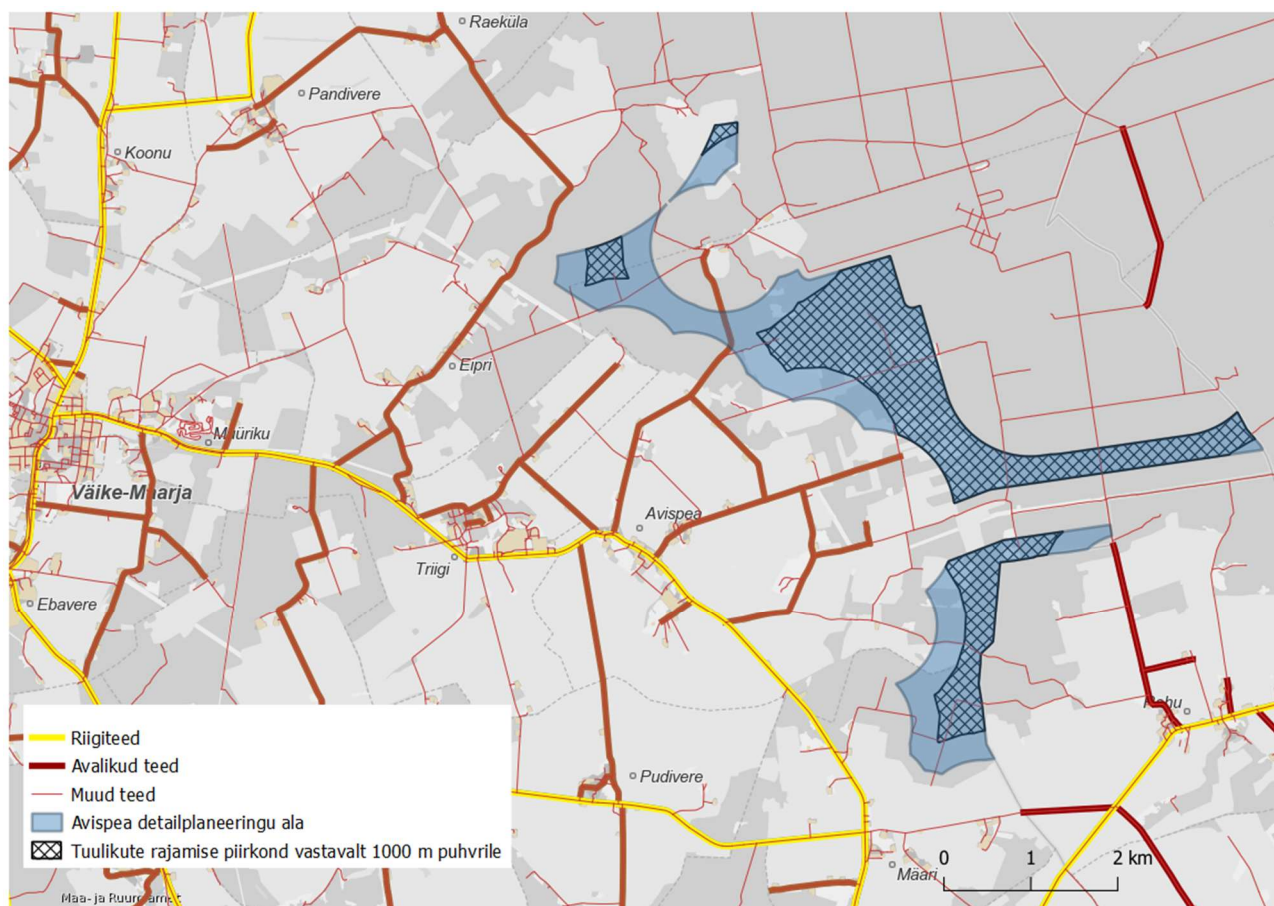
Detailplaneeringu ala suurus on ligikaudu 842 ha ja hõlmab tuulealasid 1, 9 ja 14. Detailplaneeringu koostamine Avispea kogu tuulealal võimaldab välja selgitada kavandatava tegevuse mõju ka neile kinnistutele, mis jäävad tuulealale, kuid mille maa-alale elektrituulikute rajamiseks õigust ei määrata, kuna vastavaid kokkuleppeid maaomanike ja arendajate vahel ei sõlmita.

Avispea tuuleala hõlmab järgmisi katastriüksuseid: Majaka 16101:001:0128, Triigi metskond 36 16101:001:0510, Määri 16101:001:0880, Triigi metskond 148 92601:001:0029, Lipstu 92601:001:0130, Vösavillemi 92601:001:0338, Villemi 92601:001:0433, Villi 92702:001:0024, Orava 92702:001:0413, Madijüri 92702:001:0542, Päärumetsa 92702:001:0742, Lelle 92702:001:0943, 92702:001:0944, Käiakivi 92702:001:1213, Säase 92702:001:1533, Vetiku 92702:001:1713, Kingu 92702:001:2343, Künka 92702:001:2443, Hinnosaare 92702:001:2520, Maarja 92702:001:2583, Pällu 92702:001:2724, Käba 92702:003:0040, Jaago 92702:003:0090, Silla 92702:003:0110, Paduri 92702:003:0290, Keskpõllu 92703:001:0011, Söödamaa 92703:001:0012, Ristimetsa

92703:001:0016, Laanemetsa 92703:001:0017, Kaarlimetsa 92703:001:0027, Männioksa 92703:001:0031, Rogi 92703:001:0032, Madise 92703:001:0033, Karli 92703:001:0034, Rohu 92703:001:0043, Tikaldi 92703:001:0072, Nõmme 92703:001:0073, Triigi metskond 78 92703:001:0080, Lille 92703:001:0081, Lille 92703:001:0082, Parvo 92703:001:0085, Hirve 92703:001:0087, Hagija 92703:001:0088, Väljavahi 92703:001:0093, Palli 92703:001:0113, Laane 92703:001:0122, Triigi metskond 204 92703:001:0198, Triigi metskond 205 92703:001:0199, Triigi metskond 206 92703:001:0223, Uus-Kiltre 92703:001:0233, Otsa 92703:001:0252, Jaani 92703:001:0260, Liivaku 92703:001:0280, Pransi 92703:001:0302, Jaanijaagu 92703:001:0311, Kivila 92703:001:0330, Jakobi 92703:001:0340, Vesilepiku 92703:001:0362, Tänavä 92703:001:0380, Sipremaa 92703:001:0402, Pikavälja 92703:001:0421, Pikametsa 92703:001:0422, Pulli 92703:001:0452, Peebu mets 92703:001:0462, Kivilo 92703:001:0482, Kivikalmu 92703:001:0490, Pällo 92703:001:0512, Kristjani 92703:001:0522, Krassi 92703:001:0562, Aaviku 92703:001:0580, Õuna 92703:001:0613, Uuetoa 92703:001:0632, Rutikvere 92703:001:0650, Pihlaka 92703:001:0662, Paemurru 92703:001:0672, Maantee 92703:001:0690, Karjakaevu 92703:001:0712, Pärna 92703:001:0740, Lageda 92703:001:0760, Kasetalu 92703:001:0770, Orguse 92703:001:0780, Villemi 92703:001:0800, Kuusiku 92703:001:0812, Küüni 92703:001:0871, Lageda 92703:001:0880, Lillaka 92703:001:0890, Apandiku 92703:001:0900, Vilo 92703:001:0962, Lehtmetsa 92703:001:1040, Tänavääre 92703:001:1110, Kaevu 92703:001:1180, Juhani 92703:001:1200, Hansu 92703:001:1272, Hansu 92703:001:1273, Listi 92703:001:1322, Viina 92703:001:1330, Kivitoa 92703:001:1370, Kase 92703:001:1400, Linnakse 92703:001:1440, Mardi 92703:001:1470, Söödimetsa 92703:001:1512, Luigelaulu 92703:001:1532, Aru 92703:001:1752, Nurga 92703:001:1860, Metsapere 92703:001:1940, Kuninga 92703:001:1950, Meineri 92703:001:1983, Jaagu 92703:001:1993, Oti 92703:001:2000, Käru 92703:001:2033, Liiva 92703:001:2043, Kitsekõrtsi 92703:001:2060, Reinu 92703:001:2093, Talvise 92703:001:2112, 92703:001:2113, 92703:001:2114, Taneli 92703:001:2300, Kustavi 92703:001:2310, Peetri 92703:001:2320, Aare 92703:001:2330, Siisikese 92801:001:0034, Laane 92801:001:0202, Kupitse 92801:001:0210, Lõometsa-Lebavere tee 92801:001:0493, Siimu mets 92801:001:0878, Mustika 92801:001:0879.

Kokkuleppeliselt Väike-Maarja Vallavalitsuse ja arendajate vahel rakendatakse 1000 m puhvrit elamutest (eluhoone ja tuuliku laba pealtvaates projektsiooni vahel). Seega kogu detailplaneeringualale ei ole võimalik tuulikuid rajada. Väike-Maarja valla üldplaneeringu (2024) kohaselt elu- või ühiskondlikule hoonele lähemal kui 700 m tuuleenergia tootmiseks jäävad alad on välistatud.





**Joonis 8.** Avispea tuuleala ja avalikud teed (Väike-Maarja valla üldplaneering, 2024)

Joonis 8 on näha, et tuuleala nr 1 läbib avalikest teedest Avispea-Lebavere tee (nr 9270051). Samuti on lähedal järgmised avalikud teed: Avispea-Võnnusvere tee (nr 9270043), Eipri-Männisalu-Raeküla tee (nr 9270009). Ülejäänud teed (sh riigimaanteed) jäävad enam kui 500 m kaugusele (Maa- ja Ruumiamet, 2025).

Lähimad tiheasutuse alad detailplaneeringu alale on Simuna alevik, Väike-Maarja alevik, Laekvere alevik, Roela alevik. Kõik nimetatud alevikud jäävad enam kui 4 km kaugusele (Väike-Maarja valla üldplaneering, 2024) (Vinni valla üldplaneering, 2024).

Ühiskondlikest hoonetest on 4 kilomeetri piirkonnas (detailplaneeringuala piirist) Triigi spordihoone, Avispea kogudus ja Eipri külamaja.

Piirkonnas on mitu tootmise sihtotstarbega maa-ala. Lähim tootmise maa-ala on 1,6 km kaugusel Kullaagu katastriüksusel (92703:001:0020). Triigi Farmer OÜ, Jaak Läänemetsa Uuetoa talu, Viru Arborist OÜ tootmise maa-alad jäävad 2-3 km piirkonda detailplaneeringu ala piirist.

Alale ei ulatu ohtlike ettevõtete ohualasid (Maa- ja Ruumiamet, 2025).

## 2.5. ALTERNATIIVID

Väike-Maarja valla üldplaneeringuga on valitud tuuleenergia tootmise eesmärgil tuuleparkide kavandamiseks põhimõtteliselt sobivad alad.

Kuna detailplaneeringuala asukoht tuleneb Väike-Maarja valla üldplaneeringust, alternatiivseid asukohti väljaspool planeeringuala ei käsitleta alternatiivina. Kui planeeringu koostamise käigus tekivad kavandatu

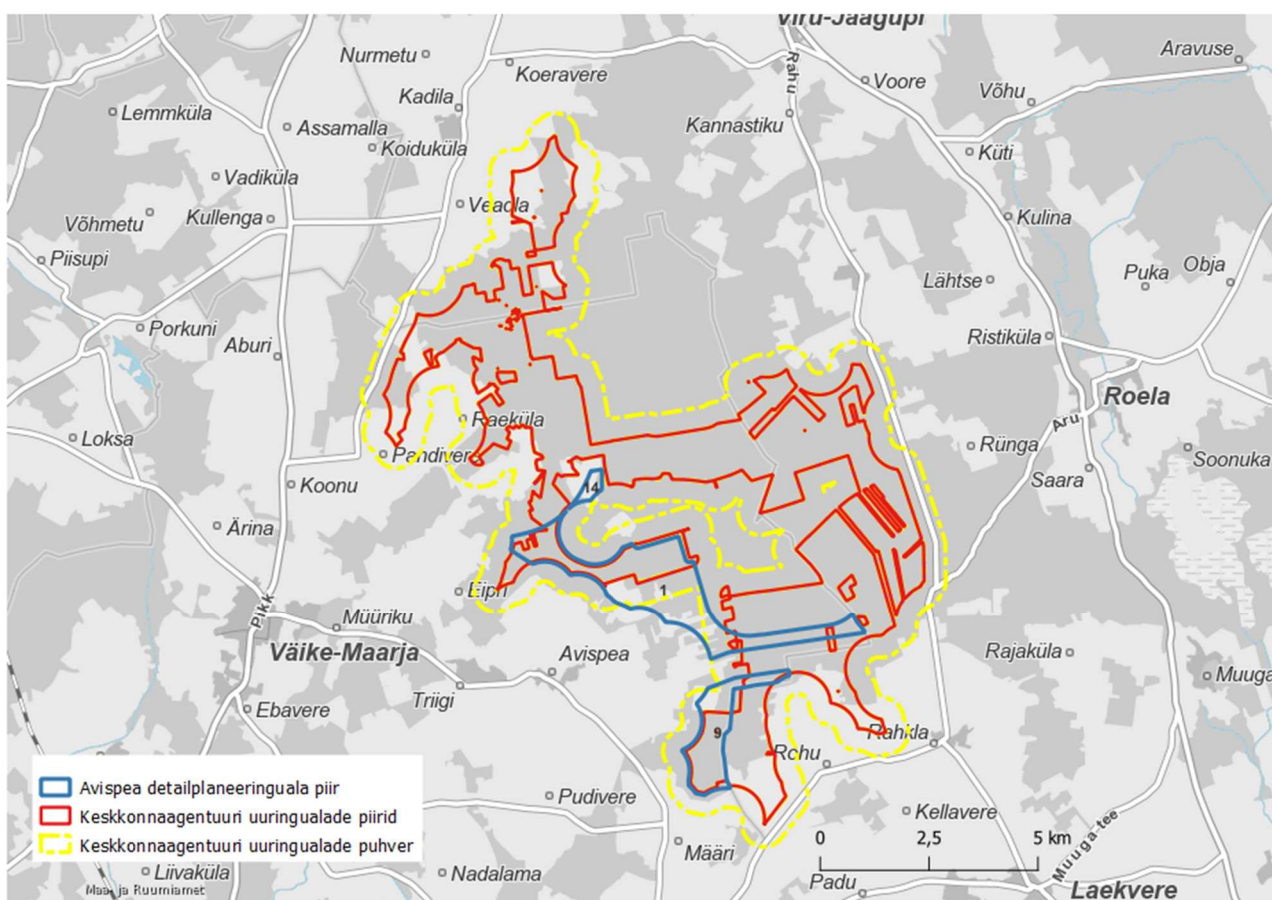
elluviimiseks alternatiivid, siis viiakse nende põhjalik analüüs läbi aruande koostamise protsessis, mis tugineb täiendavatel aladel tehtud uuringute tulemustele ning tehniliste lahenduste väljatöötamisele koostöös asjaomaste ametkondade ja valdkonna ekspertidega. KSH aruandes dokumenteeritakse kõik protsessi käigus välja pakutud alternatiivsed lahendused ning kirjeldatakse parima lahenduse kujunemist, sealhulgas tuuleparkide lõplikke asukohavalikuid ja tehnilisi parameetreid koos põhjendustega. Samas toome ära, et on ka võimalus, et täiendavalt alternatiivi ei teki kui arendatakse välja kõik planeeritud positsioonid.

Nn null alternatiiviks on olemasoleva olukorra jätkumine, tuuleparke ega energiasalvesteid ei rajata. Olemasoleva olukorra jätkumine ei taga soovitud eesmärgi täitmist ning seda ei käsitleta võrreldava alternatiivina, KSH aruandes antakse ülevaade tõenäolisest arengust juhul, kui strateegilist planeerimisdokumenti ellu ei viida.

## 2.6. EELDATAVALT KAASNEV KESKKONNAMÕJU

### 2.6.1. Mõju elusloodusele, sh rohevõrgustikule

Bioloogilise mitmekesisuse (taimestik, loomastik, populatsioonid) mõjutamine on keskne teema, mida KSH aruandes kavandatava tegevuse puhul hinnatakse, eriti sobivate alade valikul tuulepargi rajamiseks. Olulise alusmaterjalina kasutatakse Keskkonnaagentuuri 2024. a aruannet „Tuuleenergeetika arendamiseks täiendavate alade kaardistamine” ja selle alusuuringuid, kuna Avispea tuuleala kattub uuritud Väike-Maarja - Vinni piirkonnaga.



**Joonis 9.** Avispea detailplaneeringuala kattuvus Keskkonnaagentuuri aruandes „Tuuleenergeetika arendamiseks täiendavate alade kaardistamine” Väike-Maarja – Vinni uuringualaga

Väike-Maarja – Vinni uuringuala ja Avispea tuuleala piiride võrdlemisel selgus (Joonis 9), et kogu ala ei ole uuringutega kaetud. Seetõttu on vajalik teha täiendavad uuringud seni uurimata piirkonnas. Lisaks tuleb arvestada Keskkonnaameti 2025. aastal valminud juhendiga "Tuuleparkide elustiku-uuringute metoodika ja järeelseire miinimumnõuded", mis näeb ette raopesade otsimise või tuulikupositsioonide 100 m raadiuses taimestiku ja elupaigatüüpide inventuur. Seega ei ole olemasolevad aruanded piisavas mahus koostatud ning on vajalik läbi viia täiendavad uuringud. Täiendavate uuringute maht on kirjeldatud peatükis 4.3.1.1.1 ja 4.3.1.1.2.

Keskkonnamõju strateegilise hindamise (KSH) raames viiakse läbi mõju hindamine kaitstavatele loodusobjektidele, tuginedes õigusaktides sätestatud piirangutele ning peatükis 4.3.1.1. kirjeldatud loomastiku ja taimestiku uuringu tulemustele. **Eksperthinnang koostatakse lähtuvalt iga kaitstava loodusobjekti kaitse-eesmärgist ning selle põhjal töötatakse välja meetmed olulise ebasoodsa keskkonnamõju vältimiseks ja/või leevendamiseks.**

### 2.6.1.1. Mõju kaitstavatele loodusobjektidele

#### 2.6.1.1.1 Taimestik

Taimestikule on eelkõige suurim mõju ehitusetapis, kus taimestik eemaldatakse ja ehitustegevuse käigus toimub taimestiku tallamine. Mõjuala piir on määratud ehitusaluse pinna ja selle vahetu ümbrusega. Kui arendataval alal kasvab mets, ei ole vajalik metsa raadamine kogu arendusalalt. Puid on vaja eemaldada vaid tuulikute ehitusplatsidelt ja vundamendialadelt ning tuulepargiga kaasneva taristu ehitusaladelt (teede koridorid, alajaama plats jne). Raadamist teostatakse ainult juhul, kui need alad asuvad metsamaal. Tuuliku tiiviku kogu ulatuses metsaraie ei ole vajalik, kuna tiivik paikneb kõrgemal kui metsa maksimaalne kõrgus.

Kaudsete mõjudena võib ehitustegevusega kaasneda mõju taimestikule läbi veerežiimi, valgustingimuste või metsaserva tuulemurrule vastuvõtlikumaks muutumise. Nende mõjude ulatus võib sõltuda koosluse tüübist ja ehitustegevuse iseloomust. Eeltoodud mõjude ulatus võib mineraal muldades jääda 60–100 meetri ümbrusesse ja madalsoode puhul võib veerežiimi muutuse mõju ilmned a mitmesaja meetri kaugusel. Tuuleparkide rajamisega ei kaasne reeglina ulatuslikku kuivendustegevust.

Taimestikule avalduv mõju võib osutuda oluliseks, kui tegevus mõjutab kaitsealuste taimeliikide kasvukohti või kõrge looduskaitse väärtusega taimekooslusi (vääriselupaigad ja inventeeritud loodusdirektiivi elupaigad). Olulist negatiivset mõju saab vältida, paigutades tuulikud ja nendega kaasneva taristu väljapoole tundlikke taimekooslusi, metsa vääriselupaiku ning kaitsealuste liikide kasvualasid. Vajadusel kaalub ekspert kompensatsioonimeetmete rakendamise võimalust. Tuuleparkidel puudub oluline teadaolev kasutusaegne mõju taimestikule. **Taimestikule avalduva mõju hindamiseks viiakse läbi inventuurid ja kaardistamised 100 m raadiuses võimalikest tuulikute ehitusaladest, mis hõlmavad kahte olulist etappi:**

#### 1) teostatakse taimestiku uuring, mille käigus:

- inventeeritakse loodusdirektiivi elupaigad;

- kaardistatakse väärtuslikud elupaigaeraldised (vähemalt C esinduslikkusega)<sup>3</sup>;
- kaardistatakse kaitsealuste taimeliikide suuremad ja esinduslikumad kasvukohad;
- järgitakse Keskkonnaameti 2025. aasta juhendit „Tuuleparkide elustiku-uuringute metoodika ja järeelseire miinimumnõuded.”

2) koondatakse ja analüüsitakse olemasolevate andmebaaside (EELIS, Keskkonnaagentuur) teavet, sealhulgas:

- metsa vääriselupaigad;
- loodusdirektiivi elupaigatüübid;
- kaitsealuste taimeliikide leiukohad.

a. lisaks eeltoodule:

- hinnatakse andmete aja- ja asjakohasust;
- antakse soovitusel asukohavaliku tegemiseks;
- töötatakse välja vajadusel leevendusmeetmete ettepanekud.

Keskkonnaagentuur tellis järgmised taimekoosluste uuringud eesmärgiga leida riigimaadel kuni 1000 MW kogutootmisvõimsusega sobivaid alasid tuuleenergia arendamiseks:

- OÜ Metsamutt (2024) “Loodusdirektiivi metsaelupaikade inventuur tuuleenergeetika eelisarendusalade leidmiseks, osa 19 – Väike-Maarja - Vinni uurimisala”;
- Pärandkoosluste Kaitse Ühing (2023) „Taimestiku uuring tuuleenergeetika eelisarendusalade leidmiseks Keskkonnaagentuurile (loodusdirektiivi niiduelupaigad)”.

Need aruanded on sisendiks aruandele „Tuuleenergeetika arendamiseks täiendavate alade kaardistamiseks” (Keskkonnaagentuur 2024). Aruannetes anti ülevaade Väike-Maarja - Vinni uurimisala loodusdirektiivi metsa- ja niiduelupaikadest ning inventeeritud kaitsealustest taimedest. Inventuuride tulemuste kaardikihtide analüüsimisel selgus, et kõigis võimalikes tuuliku asukohtades inventuure läbi ei viidud, mistõttu on vajalik need täiendavalt teostada.

OÜ Metsamutti (2024) töö eesmärk oli Väike-Maarja - Vinni uuringualal „Viia läbi loodusdirektiivi metsaelupaikade ja neis leiduvate kaitsealuste soontaimeliikide (I ja II kaitsekategooria) ning kaitsealuste seene- ja samblaliikide (I ja II kaitsekategooria) ja metsa vääriselupaikade inventuurid, selgitamaks nendel nn eelisarendusaladel välja tuuleenergeetika arendamise (tuulepargi rajamise) korral võimalik mõju ja selle ulatus inventeeritavatele liikidele ja elupaikadele ning pakkuda välja esialgsed leevendusmeetmed ja kirjeldada vajalikku järeelseiret vastavalt käesoleva lepingu lisadele. Inventuur vormistatakse aruande, inventuuri andmetabeli ja kaardifailidena (Shapefile või Mapinfo formaadis)”.

---

<sup>3</sup> Vähemalt C esinduslikkusega tähendab, et kaardistatakse Natura 2000 võrgustiku elupaiga eraldised, mis esindavad antud elupaigatüüpi vähemalt rahuldaval tasemel (C), kuid võivad olla ka paremad (B või A). See tagab, et ka vähem tüüpilised, kuid siiski olulised elupaigad saavad kaardistatud ja vajadusel kaitstud.



Pärandkoosluste Kaitse Ühing andis ülevaate Väike-Maarja - Vinni uurimisalast. Lähteülesandega seati järgmised põhieesmärgid:

- vähemalt keskmise esinduslikkusega loodusdirektiivi (LD) elupaigalaikude piiritlemine ning looduskaitse väärtuse hindamine;
- elupaikade inventeerimise käigus tuvastatud kaitsealuste soontaimeliikide esinemisandmete kogumine ja edastamine Eesti Looduse Infosüsteemi (EELIS);
- tuuleenergeetika arenduse (tuulepargi rajamise) võimalike mõjude prognoosimine LD niiduelupaikadele ning I ja II kaitsekategooria soontaimeliikide populatsioonidele;
- võimaliku mõju olemasolul leevendusmeetmete ettepanekute tegemine;
- võimalikul tuulepargi rajamisel LD niiduelupaikade ja kaitsealuste soontaimede järelseire vajaduse hindamine.

#### 2.6.1.1.2. Loomastik

Tuuleparkide rajamisega kaasnev negatiivne mõju loomadele avaldub kõige tugevamalt ja selgemalt lindudele ning käsitiivalistele. Asukohavaliku raames analüüsitakse olemasolevaid andmeid (sh Keskkonnaagentuuri 2024. a aruannet) detailplaneeringu ala linnustiku ja käsitiivaliste kohta. **Piirkonna linnustikule ja käsitiivalistele olulisemate alade väljaselgitamiseks viiakse läbi valdkonna ekspertide poolt täiendavad uuringud (lisa 2 ja lisa 3) ja kasutakse Keskkonnaagentuuri 2024. a aruande andmeid. Koostöös ekspertidega leitakse detailplaneeringualal sobivad asukohad tuulikute paigutamiseks ning antakse hinnang tuulepargi väljaarendamisega linnustikule ja nahkhiirtele kaasnevale võimalikule mõjule.** Mõju lindudele ja käsitiivalistele võib olla oluline, kui tuulepark jääb lindude või käsitiivaliste jaoks olulisele rändekoridorile või koondumispaiigale.

##### 2.6.1.1.2.1 Linnustik

Lebavere-Rünga metsise püsielupaik (KLO3000621) on 1 km ja Raeküla väike-konnakotka püsielupaik (KLO3002876) 2 km kaugusel Avispea tuuleala detailplaneeringu alast. Väike-Maarja valla üldplaneeringus lähtuti potentsiaalselt sobilike alade moodustamisel ja puhvrite valikul Keskkonnaameti 2021. a dokumendist „Maismaa tuuleparkide mõjust elustikule ja Keskkonnaameti soovitusel nende planeerimise kohta kohaliku omavalitsuse üldplaneeringutes“.

Väike-Maarja valla üldplaneeringu KSH aruande kohaselt ei kavandata tuuleenergeetika alasid väike-konnakotka püsielupaikadele lähemale kui 2 km. Raeküla väike-konnakotka püsielupaik on alast 2 km kaugusel. Tuulepargi rajamisel pesapuule lähemal kui 3 km tuleb läbi viia kotkaste toitumisalade uuring, sest nende toitumisalad ulatuvad pesapaigast kaugemale. Uuring peab täpsustama liigi liikumisteed toitumisaladele, hindama võimalikke mõjusid (sh hukkumisrisk kokkupõrkel). Uuringu tulemused määravad tuulepargi rajamise võimalikkuse ja ulatuse.

Lähimad tuuleenergeetika arendusalad paiknevad Lebavere-Rünga metsise püsielupaigast 1 km kaugusel ehk arvestatud on Keskkonnaameti 2021. a juhistega. Kuigi sellelt kauguselt otsest olulist negatiivset mõju ei eeldata, tuleb detailplaneeringu staadiumis hinnata tuuleparkide mõju metsise elupaikade omavahelisele sidususele (Väike-Maarja valla üldplaneering, 2024).

Lisaks puhvritele tuleb arvestada KSH aruandes MTÜ Eesti Ornitoloogiaühing ja MTÜ Kotkaklubi poolt 2022. a koostatud töös „Üle-eestiline maismaalinnustiku analüüs“ esitatud tsoneeringutega, mis leiti lähtuvalt lindude elupaikadest ja neid ümbritsevatest maastikest (võib olla kodupiirkonna osa, aga ei pruugi). Kolm tsoneeringut on järgmised:

- tsoon 1 on liigi elupaik, kodupiirkonna tuumala või rändekoridor, kuhu tuulikute püstitamine põhjustab negatiivse mõju. Tsooni 1 tuulikuid üldjuhul ei kavandata, kuid on siiski erandjuhtumid, näiteks liigi elupaik on asustamata ja see on kahjustunud määrami, kus taasasustamise tõenäosus on väike;
- tsoon 2 on tsooni 1 ümbritsev ala, mis puhverdad kõige olulisemat elupaika viimasesse muidu ulatava häiriva vm mõju eest, mille tõttu tsooni 1 kvaliteet lindude elupaigana võib langeda. Tsooni 2 arvatakse ka elupaikade sidususe tagamisel olulised alad, näiteks lennukoridorid ööbimis- ja toitumispaiade vahel. Tsooni 2 tuulikuid üldjuhul ei kavandata. Kui seda tehakse, tuleb erandit eeluuringu ja teadusandmete alusel veenvalt põhjendada;
- tsoon 3 on tähelepanu vajav ala, kuhu tuulikute planeerimisel tuleb (eel)uuringuga selgitada sihtliigi esinemist alal või sihtliigi elupaigakasutust või hinnata hukkumisriski vms. Paljudel käsitletud liikidel eristati vähem kui kolm tsooni.

Avispea tuuleala kattub metsise tsooniga 1, 2 ja 3, suur-laukhane tsooniga 3, laanepüü tsooniga 3, must-toonekure tsooniga 3, kaljukotka tsooniga 3 (Eesti Ornitoloogiaühing, Kotkaklubi, 2022). Must-toonekure elupaik asub rohkem kui 10 km kaugusel (Käru must-toonekure püsielupaik KLO3000244 ning Luusika must-toonekure püsielupaik KLO3002092) (Eesti Looduse Infosüsteem, 2025).

Tsooni 1 ja tsooni 2 kattuvatel aladel on tuulikute kavandamine piiratud. Erandite tegemine on võimalik ainult eeluuringu ja teadusuuringute põhjal. Maismaalinnustiku analüüs on soovituslik dokument, mis võimaldab tuvastada tähelepanu vajavad liigid ja edasised uuringu vajadused.

Täiendavaid linnustiku uuringuid teostab Veljo Volke Eesti Ornitoloogiaühingust. Linnustiku uuringu eesmärk on:

- kontrollida teadaolevat alusinfot ja saada uus baasandmestik kaitstavate ja kaitsekorralduslikult oluliste linnuliikide leviku, arvukuse ja elupaigakasutuse kohta. Liikide valiku aluseks on Keskkonnaameti poolt koostatud töö „Tuuleparkide elustiku-uuringute metoodika ja järelseire miinimumnõuded“ (Keskkonnaamet 2025) lisas 1 toodud 70 linnuliigist koosnev nimekiri (linnuliigid, keda tuulepargi ala uuring peab kindlasti kajastama);
- eelneva alusel vältida planeerimisprotsessis tuulikute, teenindusplatside, teede jm ehitamist oluliste liikide pesitsuselupaika (metsaliikide puhul metsa vanem eraldis vm) ja vältida muu olulise mõju avaldumist;
- saada alusinfo liigipõhiste hukkumisriskide (eeldatav hukkumissagedus) modelleerimiseks;
- uuringu tulemuste põhjal peab olema võimalik: (a) detailplaneeringu KSH käigus hinnata tuulepargi (erinevate alternatiivide) rajamise mõju linnustikule; (b) viia samu meetodeid kasutades läbi ehitusaegne ja -järgne seire;

- uuringu tulemusel peavad olema täidetavad Väike-Maarja valla üldplaneeringu (2024) keskkonnamõju strateegilise hindamise aruandes esitatud nõuded, mis käsitlevad olulise ebasoodsa keskkonnamõju vältimiseks ja leevendamiseks kavandatud meetmeid (ptk 9), eriti alapeatükis 9.1. kaitstavate loodusobjektide kaitse tagamise kohta seoses linnustikuga tooduga (käesoleva programmi ptk 2.5).

#### 2.6.1.1.2.2. Käsitiivalised

Elustik OÜ teostas 2024 „Nahkhiirte uuring tuuleenergeetika eelisarendusalade leidmiseks Keskkonnaagentuurile“. Selles on ka uuritud Väike-Maarja – Vinni ala (Joonis 9). Sellest selgub, et nahkhiirte arvukus varieerub oluliselt uuringuala piirides. Aruandes on kirjas „*Välitööd viidi läbi 2023-06-14, 2023-07-13, 2023-08-02 ning uuringualal eristati helifailide põhjal 12 taksonit ning tehti kindlaks 9 liiki. Eristatud liikideks olid põhja-nahkhiir (Eptesicus nilssonii), tõmmu/habelendlane (Myotis brandtii/mystacinus), tiigilendlane (Myotis dasycneme), veelendlane (Myotis daubentonii), Nattereri lendlane (Myotis nattereri), suurvidevlane (Nyctalus noctula), pruun-suurkõrv (Plecotus auritus), hõbe-nahkhiir (Vespertilio murinus), pargi-nahkhiir (Pipistrellus nathusii).*“ Samuti selgus, et vaatlusandmete kogumise piirkonnad ei kattu detailplaneeringualadega ning ei ole arvestatud Keskkonnaameti 2025. aasta juhendi suures osas „Tuuleparkide elustiku-uuringute meetodika ja järelseire miinimumnõuded“ nõuetega.

Seega tuleb teha detailplaneeringualal lisa uuringud nahkhiirte osas. Käsitiivaliste uuringut teostab FIE Lauri Lutsar. Uuringu meetodika on lisas 3. Sellest tulenevalt peab uuring andma vastuse järgnevatele küsimustele:

- kas eelvalikualal leidub kohti, kus nahkhiired suveperioodil suurel hulgal koonduvad;
- milline on nahkhiirte suhteline arvukus kogu kevad- ja sügisrände perioodil ning poegimisperioodil?

Nende andmete baasilt hinnatakse käsitiivalistele võimalikku mõju ja esitatakse järgmine informatsioon:

- kuhu uuringualale on võimalik tuulikuid ja nende teenindamiseks vajalikku taristut (juurdepääsuteed, alajaamad, elektriliinid) ning elektrienergiasalvestit paigutada (tuulikute esialgsed positsioonid antakse ette tellija poolt);
- kuhu on võimalik leevendusmeetmeid rakendades tuulikuid ja nende teenindamiseks vajalikku taristut paigutada ja millised on leevendusmeetmed? Vajadusel nähakse ette kompensatsiooni meetmed;
- millised on järelseire nõuded lähtuvalt uuringutulemustest pärast tuulikute püstitamist ja tööle hakkamist (käitamisaegne periood)?

#### 2.6.1.1.2.3. Muud loomad

Tuuleparkide arendamisega seonduv mõju metsloomadele on seotud eelkõige mõju avaldumisega nende elupaikadele ja liikumisteedele, mistõttu hinnatakse tuuleparkide arendamise mõju metsloomadele rohevõrgustiku kaudu (analüüsides kavandatava tegevuse elluviimise mõju rohevõrgustikule). Lisaks antakse ka ülevaade kirjandusallikatest leitava informatsiooni kohta. KSH aruandes antakse ülevaade tuuleparkide võimalikust mõjust kodu- ja kariloomadele teaduskirjanduse põhjal.

### 2.6.1.1.3. Haavakannu looduskaitseala

Haavakannu looduskaitseala eesmärk on selgitada välja metsise keskkonnakasutus ja meetmed liigi erinevate elupaikade sidususe ja mängualade kasutuse tagamiseks.

#### 2.6.1.2. Rohevõrgustik

Avispea tuuleala nr 1 kattub Väike-Maarja valla üldplaneeringuga määratud rohevõrgustiku koridoriga K2 ja vähesel määral tugialaga T1. Avispea tuuleala nr 9 piirneb idas Vinni valla üldplaneeringuga määratud rohevõrgustiku tugialaga nr 28. **KSH aruande koostamisel hinnatakse mõju rohevõrgustiku sidususele eksperthinnanguga**, mis põhineb kaardi (sh ELME andmebaasi andmed) ja loodusvaatluste andmebaaside analüüsil. Hinnangu andmisel lähtutakse Keskkonnaameti 2025. aasta juhendist „Tuuleparkide elustiku-uuringute metoodika ja järeelseire miinimumnõuded“. Juhendi kohaselt tuleb *„Juhul kui planeeringu elluviimisega võib kaasneda oluline negatiivne mõju RV-le, tuleb eksperthinnangus välja pakkuda ka leevendus- ja kompensatsioonimeetmed“*.

#### 2.6.1.3. Mõju Natura aladele

Väike-Maarja valla üldplaneeringu koostamisel on tuulealade moodustamisel „välistamise meetodil“ arvestatud kaitse- ja hoiualadega, Natura 2000 võrgustiku loodus- ja linnualadega, püsielupaikadega ja nende puhvertsoonidega (vt ptk 2.5). KSH raames analüüsitakse planeeritava tegevuse mõju kaitstavatele loodusobjektidele ning esitatakse võimalikud meetmed lähtuvalt õigusaktides sätestatud tingimustest, millega vältida või leevendada olulist ebasoodsat keskkonnamõju. Väike-Maarja valla üldplaneeringus on kirjas, et *„Loodusalade osas, mille piirile/lähedusse kavandatakse tuuleenergeetika arendamist, tuleb läbi viia Natura hindamine. Selle aluseks on ettevaatusprintsip, mille kohaselt tuleb Natura mõjusid hinnata igal juhul, kui arendusega on väikseimgi võimalus negatiivsete mõjude avaldamiseks Natura alale“*.

Natura 2000 on üleeuroopaline kaitstavate alade võrgustik, mille eesmärk on tagada haruldaste või ohustatud lindude, loomade ja taimede ning nende elupaikade ja kasvukohtade säilimine pikas perspektiivis. Natura 2000 alade võrgustiku mõte ja sisu on kirjas 1992. a vastu võetud Euroopa Liidu loodusdirektiivis (92/43/EMÜ). Natura hindamisel seatakse alati esikohale looduskaitse eesmärgid, mis tähendab, et planeeritav tegevus ei tohi Natura 2000 alal loodusväärtusi kahjustada, hindamisel lähtutakse asjakohastest juhenditest<sup>4 5</sup>.

#### Natura-eelhindamine

Natura hindamise esimene etapp on Natura-eelhindamine. See on protseduur, mis aitab otsustada, kas strateegilise planeerimisdokumendi elluviimine võib Natura ala terviklikkuse säilimisele ja kaitse-eesmärgiks olevatele liikidele ja/või elupaigatüüpidele mõju avaldada ehk kas on nõutud asjakohase hindamise läbiviimine.

Eelhindamise etapis prognoositakse projekti või kava tõenäolist mõju Natura 2000 võrgustiku ala(de)le ning sealsetele kaitse-eesmärkidele, sh vajadusel koosmõju teiste kavade või projektidega ning hinnatakse, kas on võimalik objektiivselt järeldada, et tegemist on tõenäoliselt ebasoodsa mõjuga ala kaitse-eesmärkidele või mõju ei ole välistatud. Kui ebasoodne mõju Natura 2000 võrgustiku ala terviklikkusele ja kaitse-eesmärkidele

<sup>4</sup> Euroopa Komisjon. Komisjoni teatis Natura ET 2000 aladega seotud kavade ja projektide hindamine. Metoodilised suunised elupaikade direktiivi 92/43/EMÜ artikli 6 lõike 3 ja 4 sätete kohta. ET Brüssel, 28.9.2021 C(2021) 6913 final.

<sup>5</sup> Kutsar, R.; Eschbaum, K. ja Aunapuu, A. 2019. Juhised Natura hindamise läbiviimiseks loodusdirektiivi artikli 6 lõike 3 rakendamisel Eestis. Tellija: Keskkonnaamet.



on välistatud, ei ole vaja alustada asjakohase hindamise läbiviimist. Kui eelhindamine jätab vähimaidki kahtlusi kaasnevate ebasoodsate mõjude kohta, tuleb läbi viia asjakohane hindamine.

Eelhindamine hõlmab järgmisi samme:

- kindlakstegemine, kas projekt või kava on Natura alade kaitsekorraldusega otseselt seotud või selleks vajalik;
- mõjuala ulatuse määratlemine, sh teiste Natura ala ebasoodsalt mõjutada võivate projektide või kavade kirjeldamine ja iseloomustamine;
- kavandatava tegevuse mõjupiirkonda jäävate Natura alade iseloomustus, eelkõige kaitse-eesmärgiks seatud liikide ja elupaigatüüpide loetelu ning paiknemine alal;
- tõenäoliselt ebasoodsate mõjude prognoosimine ja tuvastamine.

Eelhindamise käigus arvestatakse üksnes mõju Natura 2000 võrgustiku aladele ja nende kaitse-eesmärkidele.

**1) Kindlakstegemine, kas projekt või kava on Natura alade kaitsekorraldusega otseselt seotud või selleks vajalik.**

Detailplaneeringu koostamise eesmärk ei ole seotud Natura alade kaitsekorraldusliku tegevusega ega ole selleks vajalik, st detailplaneeringuga kavandatav tegevus ei ole otseselt suunatud kaitsekorralduskavades määratletud vajalike kaitsetegevuste elluviimiseks.

**2) Mõjuala ulatuse määratlemine**

Detailplaneeringu koostamisel välistatakse tuulikute ja nendega seotud infrastruktuuri rajamine Natura 2000 võrgustiku linnu- ja loodusaladele.

Otsene mõjuala hõlmab detailplaneeringu ala ning ala, kuhu ulatub linnustikku häiriva müra mõju. Kaudne mõju ulatub alani, mille kaitse-eesmärgiks olevad liigid on seotud detailplaneeringualaga kas otseselt (liikide toitumisala) või kaudselt (planeeringuala ristub toitumis- või rännuteega). Olenevalt Natura ala kaitse-eesmärgist võib mõjuala ulatuda paarikümne meetrini (nt kuivenduskraavi kuivendusmõju) kuni sadade meetriteni (nt müra mõju) või mitme kilomeetrini (nt lindude kokkupõrkeoht).

NATURA 2000 alade mõjuala on:

- Natura loodusalade puhul on üldjuhul mõjuala ulatuseks hinnatud 100 m loodusalast (Keskkonnaamet, 2021);
- Natura linnualade puhul sõltub mõjuala kaitse-eesmärgiks oleva liigi mõjuala suurusest;
- eriti tundlike märgalade puhul võib hinnata mõjuala kuni 250 m;
- loodusalade puhul, mille kaitse-eesmärgiks on nahkhiired, võib mõjuala ulatuseks olla 1000 m.

Lähim Natura 2000 loodusala on 1,8 km kaugusel Haavakannu loodusala (EE0060207) (Joonis 6). Haavakannu loodusala kaitse-eesmärgiks on kaitsta:

- metsaökosüsteemi, poollooduslikke kooslusi ning haruldasi, ohustatud ja kaitsealuseid liike;
- elupaigatüüpe, mida Euroopa nõukogu direktiiv 92/43/EMÜ looduslike elupaikade ning loodusliku loomastiku ja taimestiku kaitse kohta (EÜT L 206, 22.07.1992, lk 7–50) nimetab I lisas.

Need on kuivad niidud lubjarikkal mullal (6210\*), liigirikkad niidud lubjavaesel mullal (6270\*), puisniidud (6530\*), vanad loodusmetsad (9010\*), vanad laialehised metsad (9020\*) ja rohunditerikkad kuusikud (9050);

- liiki, mida direktiiv 92/43/EMÜ nimetab II lisas, ja tema elupaiku. See on kaunis kuldking (*Cypripedium calceolus*);
- kaitsealuseid liike ja nende elupaiku. Need on rohekas õöskeel (*Coeloglossum viride*), punane tolmepea (*Cephalanthera rubra*), harilik kopsusamblik (*Lobaria pulmonaria*) ja metsis (*Tetrao urogallus*).

Arvestades Haavakannu loodusala kaitse-eesmärke, ei ulatu detailplaneeringu mõjuala Haavakannu loodusalale (detailplaneeringu elluviimisega ei kaasne selliseid tagajärgi, millega võiks kaasneda ebasoodne mõju ala kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele).

Lähimad linnualad on detailplaneeringu alast rohkem kui 10 km kaugusel:

- Tudusoo linnuala kaitse-eesmärgiks on: karvasjalg-kakk (*Aegolius funereus*), kaljukotkas (*Aquila chrysaetos*), väike-konnakotkas (*Aquila pomarina*), must-toonekurg (*Ciconia nigra*), väike-kärbsenäpp (*Ficedula parva*), kalakotkas (*Pandion haliaetus*) ja metsis (*Tetrao urogallus*);
- Sirtsu linnuala (EE0070173) (Vabariigi Valitsus, 2025) kaitse-eesmärgiks on liigid, mille isendite elupaiku kaitstakse, need on kaljukotkas (*Aquila chrysaetos*), väikekoovitaja (*Numenius phaeopus*), rüüt (*Pluvialis apricaria*), teder (*Tetrao tetrix*) ja mudatilder (*Tringa glareola*).

Eesti Ornitoloogiaühingu maismaalinnustiku analüüsi kohaselt kattub Avispea tuuleala must-toonekure tsooniga 3. Must-toonekurge võib tuuleparkide kavandamisel pidada kõige tundlikumaks liigiks. Must-toonekure puhul võib potentsiaalne mõjuala ulatuda 14 kilomeetrini (tsoon 3 ala). **Seega ainuke mõjualasse jääv linnuala on Tudusoo linnuala, mille kaitse-eesmärgiks on nimetatud ka must-toonekurg, mille suhtes viiakse läbi Natura 2000 eelhindamine.**

Sirtsu linnualani detailplaneeringu mõjuala ei ulatu ja ei kahjustata kaitse-eesmärgiks olevaid liike, seega ei ole vaja viia läbi Natura 2000 eelhindamist.

### 3) Kavandatava tegevuse mõjupiirkonda jäävate Natura alade iseloomustus

Tabel 4 on esitatud detailplaneeringu ala mõjupiirkonda jääva Tudusoo linnuala iseloomustus. Tabelis 4 on tärniga märgitud esmatähtsa kaitsestaatusega looduslikud elupaigatüübid ja liigid. Need on hävimisohus looduslikud elupaigatüübid, mille kaitsmise eest kannab Euroopa ühendus erilist vastutust, silmas pidades seda, kui suur osa nende elupaigatüüpide looduslikust levilast jääb Euroopa Liidu territooriumile.

**Tabel 4.** Avispea tuuleala mõjupiirkonda jäävad Natura 2000 alad ning nende iseloomustus

Natura ala	Kaugus/ paiknemine	Kaitse-eesmärk <sup>6</sup>	Kirjeldus <sup>7</sup>	Ohutegurid <sup>8</sup>
Tudusoo linnuala RAH0000119	Asub alast rohkem kui 12 km kaugusel	Liigid, mille isendite elupaiku kaitstakse, on karvasjalg-kakk ( <i>Aegolius funereus</i> ), kaljukotkas ( <i>Aquila chrysaetos</i> ), väike-konnakotkas ( <i>Aquila pomarina</i> ), must-toonekurg ( <i>Ciconia nigra</i> ), väike-kärbsenäpp ( <i>Ficedula parva</i> ), kalakotkas ( <i>Pandion haliaetus</i> ) ja metsis ( <i>Tetrao urogallus</i> ).	Tudusoo linnuala on Eesti mastaabis oluline elupaik metsisele ( <i>Tetrao urogallus</i> ), rabapüüle ( <i>Lagopus lagopus</i> ) ja kaljukotkale ( <i>Aquila chrysaetos</i> ). Haruldasematest liikidest võib seal kohata veel karvasjalg-kakku ( <i>Aegolius funereus</i> ), väike-konnakotkast ( <i>Aquila pomarina</i> ), must-toonekurge ( <i>Ciconia nigra</i> ), kanakulli ( <i>Accipiter gentilis</i> ) ja kalakotkast ( <i>Pandion haliaetus</i> ).	Kuivendamise mõju, must-toonekure toitumisala vähenemine, barjääriefekt

#### 4) Tõenäoliselt ebasoodsate mõjude prognoosimine ja tuvastamine

Tudusoo linnualale on mõju välistatud, tuulikute rajamisega seotud kuivenduse mõjud ei levi 12 km kaugusele. Tulenevalt elupaiga (linnuala) ja tuulepargi vahelisest kaugusest ei ole alust eeldada, et Avispea tuuleala olulist barjääriefekti põhjustaks.

2024. aastal tellis Keskkonnaagentuur Eesti Ornitoloogiaühingult töö „Linnustiku uuring tuuleenergeetika eelisarendusalade leidmiseks (Keskkonnaagentuur)“ osa 13 (Väike-Maarja - Vinni uuringuala) (Eesti Ornitoloogiaühing, 2024). Uuringu raames viidi läbi ka röövlindude pesitsusaegne uuring, mille olulisim eesmärk oli lindude pesade olemasolu, pesitsusaegse arvukuse ja pesitsusedukuse väljaselgitamine tuuleenergeetika eelisarendusalal. Uuritud sihtliigiks oli **must-toonekurg**, must-harksaba, puna-harksaba, merikotkas, suur-konnakotkas, väike-konnakotkas, kaljukotkas, kalakotkas, roo-loorkull, välja-loorkull, soo-loorkull, kanakull, raudkull, herilaseviu, hiireviu, karvasjalg-viu, tuuletallaja, väikepistik, lõopistik, kassikakk, habekakk, värbkakk, kodukakk, händkakk, karvasjalg-kakk. Uuringu tulemused näitasid, et alal ei registreeritud ühtegi vaatlust must- toonekure osas. Konsultatsiooni käigus kinnitas uuringu teostaja Veljo Volke, et on vähetõenäoline, et must-toonekurg kasutab detailplaneeringu ala toitumiseks, kuna alal puuduvad talle sobilikud toitumiskohad (vooluveekogud). Seega **Natura 2000 eelhinnaugu tulemusel ei ole keskkonnamõju strateegilise hindamise käigus vajalik täiendava asjakohase Natura hindamise läbiviimine Tudusoo linnualale, kuna kaitse-eesmärgiks olev must-toonekurg ei kasuta Avispea tuuleala toitumiseks. Tudusoo linnuala paikneb kavandatavast Avispea tuulealast piisaval kaugusel, mistõttu mõju teistele linnuala kaitse-eesmärgiks olevatele liikidele puudub.**

<sup>6</sup> Vastavalt 05.08.2004 vastu võetud Vabariigi Valitsuse korraldusele nr 615 "Euroopa Komisjonile esitatav Natura 2000 võrgustiku alade nimekiri".

<sup>7</sup> EELIS (Eesti Looduse Infosüsteem, Keskkonnaagentuur). Andmed seisuga 17.05.2025

<sup>8</sup> EELIS (Eesti Looduse Infosüsteem, Keskkonnaagentuur). Andmed seisuga 17.05.2025

## 2.6.2. Mõju pinna- ja põhjaveele

### 2.6.2.1. Pinnaveekogud

Tuuleparkide rajamisega võib potentsiaalselt esineda ehitusetapis mõju veekogudele juhul, kui ehitustegevust kavandatakse veekogudele või nende kaldakaitse vöönditesse, mis on moodustatud veekogude kaitseks. Tuulepargi ehitus- ja kasutusetapis võib potentsiaalselt mõju veekogudele avalduda avariilukorras (nt õlide lekked). **Avispea tuulelal ei ole veekogusid, seega tuuleparkide rajamisega ei kaasne potentsiaalseid avariilukorras õlide või muude kemikaalide keskkonda sattumisel mõjusid veekogudele.**

### 2.6.2.2. Maaparandussüsteemid

Tuuleparkide rajamisel on võimalik maaparandussüsteemide (drenaaži, eesvoolude) kahjustamisel või muutmisel veekogude veerežiimi mõjutamine. Detailplaneeringu ala ei ole Keskkonnaagentuuri keskkonnaportaali andmete järgi kaetud maaparandusehitiste alaga (Keskkonnaagentuur, 2025). Keskkonnaagentuuri 2024. a „Tuuleenergeetika arendamiseks täiendavate alade kaardistamine” aruande järgi puuduvad Väike-Maarja - Vinni uuringualal soolupaigad. **Seega keskkonnamõju strateegilise hindamise läbiviimine veekogudele, märgadele elupaikadele ja maaparandussüsteemide toimimisele ei ole oluliste mõjude puudumise tõttu vajalik.**

### 2.6.2.3. Põhjavesi

Tuuleparkide puhul võib mõju põhjaveele esineda ehitusetapis (vundamentide rajamine) või kasutusetapis. Planeeringuala jääb kaitsmata või nõrgalt kaitstud põhjaveega alale. Põhjaveele võidakse tuuleparkide puhul mõju avaldada ehitusetapis (vundamentide rajamine) või kasutus- ja sulgemisetapis avariilukordade (nt õlide lekked) esinemisel. Kasutusetapis võib suurimaks reostuse riskiallikaks pidada tuuleturbiini gondlis asuvas käigukastis kasutatavat õli (kokku kuni ca 600 l tuuliku kohta).

Põhjavee võimalik reostus seoses avariiga tuulikute ehitamisel või käitamisel võib olulise mõjuga olla eelkõige juhul, kui see ohustab joogivee kvaliteeti. Olemasolevad salv- ja puurkaevud paiknevad valdavalt asustatud aladel. Lähimad puur- ja salvkaevud asuvad lähimate majapidamiste juures, seega jäävad ka piirkonna salv- ja puurkaevud tuulepargi võimalikust alast kaugemale kui 700 m. Seega ei kaasne olemasolevate põhjaveehaarete kaudu põhjavee reostumise riski võimalike avariilukordade esinemisel.

**Kuigi avariilukorrad on erandid ning ei iseloomusta tavapärast olukorda, käsitletakse avariilukordade potentsiaalset esinemist ja nende esinemisel kaasnevaid võimalikke mõjusid KSH käigus. Samuti käsitletakse võimalikku ehitusaegset mõju põhjaveele. Hinnang antakse eksperthinnangu vormis.**

### 2.6.3. Mõju pinnasele, sh väärtuslikule põllumajandusmaale

Tuulepargi infrastruktuuride rajamine eeldab pinnasetöid. Tuulikute montaažiplatside, tuulikute vundamentide ja uute teede rajamisel kooritakse kasvupinnas ja ehituseks mittesobiv pinnas ning asendatakse vajalike omadustega materjalidega. Detailplaneeringu käigus ei viida läbi ehitusgeoloogilisi uuringuid, tuginetakse olemasolevatele andmetele ja sellest lähtuvalt antakse suunised vundamendi rajamiseks (arvestades eelkõige karstinähtuste esinemisega).

Väljakaevatud pinnast saab kasutada teistes kohtades nt maapinna täitmiseks, pinnase viljakat kihti ka haljastuse rajamisel vms eesmärgil. Tuulepargi ehitamise käigus eemaldatava huumuskihi/mulla võimalikult kiiresti laiali ajamine läheduses asuvale põllumajandusmaale on mulda kui keskkonda säästev lahendus ning

sellisel viisil saab mullaelustik eeldatavasti kõige vähem kahjustatud. Eemaldatava mulla kasutamine põllumajandusmaal saab toimuda maaomaniku nõusolekul.

Tegemist on Pandivere kõrgustiku piirkonnaga, kus on karsti esinemise tõenäosus. Seetõttu hinnatakse piirkonna karstile avalduvaid mõjusid eksperthinnangu vormis.

Tuulepargi rajamiseks vajalike pinnasetööde maht sõltub tuulepargi detailsest lahendusest (tuulikute arvust, montaažiplatside paiknemisest, taristust jms), aga ka ala geoloogilistest tingimustest, eeskätt pinnakatte omadustest. Mõju võib pidada oluliseks eeskätt juhul, kui mõjutatavaks on väärtuslik põllumajandusmaa. Ehitusaluse pinna arvelt toimub potentsiaalselt väärtusliku põllumajandusmaa pindala vähenemine ning põllumaade killustumine. Avispea tuulealale jääb Väike-Maarja valla üldplaneeringu järgi väärtuslikke põllumajandusmaid, mille mullastiku boniteet on üle 41 hindepunkti, kogupindalaga 280,6 ha. See moodustab ca 33% kogu Avispea tuuleala pindalast. Sellest tulenevalt **on vajalik KSH käigus hinnata mõju väärtusliku põllumajandusmaa säilimisele ja edasistele kasutamise võimalustele. Hinnang antakse eksperthinnangu vormis.**

Seega avaldatakse pinnasele mõju. Tuulepargi rajamiseks vajalike pinnasetööde maht sõltub ala geoloogilistest tingimustest, eeskätt pinnakatte omadustest. **Mõju täpsem iseloom ja ulatus selgitatakse välja KSH käigus. Hinnang antakse eksperthinnangu vormis.**

#### 2.6.4. Mõju inimese tervisele, heaolule ja varale

##### 2.6.4.1. Mürä

Inimese tervist võib mõjutada tuulikute tulenev müra. Tuulepargiga kaasnev mõju õhukvaliteedile on seotud selle füüsikalise mõjutamisega ehk müraga. Välisõhus leviv müra on atmosfääriõhu kaitse seaduse tähenduses inimtegevusest põhjustatud ning välisõhus leviv soovimatu või kahjulik heli.

Tuuliku poolt tekitatav müra jaotatakse kaheks: aerodünaamiline müra, mida tekitab tiivikulaba liikumine ja tuul ning mehaaniline müra, mida tekitab elektrituuliku generaator ja käigukast. Tuulikute puhul on inimesele kuuldav ja suurimat müra põhjustav peamiselt tuuliku labade tekitatav kesksageduslik müra, teiste müraallikate osatähtsus on väike. Labade tekitatavat sahinat täielikult vältida ei ole võimalik. Mürataset saab vähendada nt rootori pöörete vähendamisega. Vaiksema tuule korral on pöörded väiksemad ja sellega koos ka müratase madalam. Tuule kiiruse kasvamisel pöörded suurenevad, samas tugevneb ka looduslik mürafoon. Müraemissioon suureneb tuuliku mootori võimsuse suurenemisel.

Eestis on keskkonnamüra normväärtused kehtestatud keskkonnaministri 16.12.2016 vastu võetud määrusega nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“. Määrust ei kohaldata alal, kuhu avalikkusel puudub juurdepääs ja kus ei ole püsivat asustust ning töokeskkonnas, kus kehtivad töötervishoidu ja tööohutust käsitlevad nõuded. Eraldi normatiivid on kehtestatud liiklus- ja tööstusmürale. Tööstusmüra nimetatud määruse tähenduses on müra, mida põhjustavad paigsed müraallikad, sh elektrituulikud.

Müratundlike alade kategooriad määratakse vastavalt üldplaneeringu maakasutuse juhtotstarbele järgmiselt:

- I kategooria – virgestusrajatiste maa-alad ehk vaiksed alad;
- II kategooria – haridusasutuste, tervishoiu- ja sotsiaalhoolekandeasutuste ning elamu maa-alad, rohealad;
- III kategooria – keskuse maa-alad;

- IV kategooria – ühiskondlike hoonete maa-alad.

Elamumaad ja maatulundusmaal asuvate elamute õuealad loetakse müra hindamisel II kategooria aladeks.

Planeeringutes ja projekteerimisel kasutatakse järgmisi müra normtasemetega liigitusi:

- müra piirväärtus – suurim lubatud müratase, mille ületamine põhjustab olulist keskkonnahäiringut ja mille ületamisel tuleb rakendada müra vähendamise abinõusid;
- müra sihtväärtus – suurim lubatud müratase uute planeeringutega aladel.

**Tabel 5.** Tööstusmüra normtasemed (päeval kl 07.00-23.00/öösel kl 23.00-07.00, dBA)

Ala kategooria üldplaneeringu alusel	I kategooria - virgestusrajatiste maa-alad ehk vaiksed alad	II kategooria - haridusasutuste, tervishoiu- ja sotsiaaltootmis- asutuste ning elamu maa-alad, rohealad	III kategooria - keskuse maa- alad	IV kategooria - ühiskondlike hoonete maa- alad
Müra sihtväärtus	45 / 35	50 / 40	55 / 45	
Müra piirväärtus	55 / 40	60 / 45	65 / 50	

Atmosfääriõhu kaitse seadusest tulenevalt tuleb tuuleparkide kavandamisel üldjuhul lähtuda müratundlike alade suhtes piirväärtuse tagamise vajadusest. Tööstusmüra piirväärtus II kategooria aladel (elamumaadel ja hajaasustuses maatulundusmaal asuva elamu õuealal) on päeval (07.00-23.00) 60 dB(A) ja öösel (23.00-07.00) 45 dB(A) (Tabel 5). Sihtväärtuse rakendamise vajadus on keskkonnaministri 16.12.2016 määruse nr 71 kohaselt üksnes väljaspool tiheasustustala või kompaktse hoonestusega piirkonda kavandatava seni hoonestamata uue müratundliku ala puhul, kusjuures müratundlikuks loetakse ala, mis on üldplaneeringu juhtotstarbega määratud ja millele on kehtestatud müra normtasemed. Õigusakti definitsiooni järgi tuleb olemasolevate müratundlike alade puhul lähtuda seega piirväärtuse tagamise vajadusest. Samas tuleb meeles pidada, et sihtväärtuse tagamise vajadus on siiski pärast 2002. aastat<sup>9</sup> realiseeritud müratundlike alade planeeringutele, mis on juba pidanud arvestama oma tegevuse planeerimisel taotlustasemetega või kellel oli toona õigustatud ootus taotlustaseme tagamise osas<sup>10</sup>. Samas võiks uute tuulikute kavandamisel seada siiski eesmärgiks kõikide müratundlike alade suhtes rangeimate nõuete ehk välisõhus leviva müra sihtväärtuse tagamine, mis tagab head tingimused lähimatel müratundlikel aladel. II kategooria alade tööstusmüra sihtväärtus on 50 dB päeval ja 40 dB öösel. Kuna tuulikud töötavad ööpäevaringselt, saab määravaks mürataseme vastavuse tagamine öistele ehk rangematele nõuetele (40 dB).

Müra normtasemetega tagamiseks vajalik vahemaa tuulikute ja elamumaade vahel oleneb tuulikute konkreetsest asetusest (olenevalt, millises suunas on tuulikud rohkem lähestikku gruppides ja seega suurema koosmõjuga).

<sup>9</sup> Siis jõustus sotsiaalministri 04.03.2002 määrus nr 42 „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid“).

<sup>10</sup> Varasemalt oli sihtväärtuse asemel taotlustase.



Üldjuhul piisab müra normtaseme täitmiseks üksikute tuulikute korral ca 600 meetrist. Tuulikute gruppide korral on puhverala vajadus suurem, ca 700-900 m.

Tuulepargi ehitamise ja lammutamise etapiga kaasneb tavaline ehitustegevuse müra, mille allikaks on eelkõige ehitamise ja lammutamise käigus kasutatavad masinad. Tegemist on lühiajalise ja pöörduva mõjuga, st tavapärasest suurem müra esineb ainult ehitus- või lammutusperioodil ning tegevuste lõppemisel see lakkab. Ehitustegevuse ajaks on vastuvõtja juures kehtestatud piirväärtused öisele (23.00-07.00) ehitusmürale.

Tuulikud paigutatakse reeglina tundlikest aladest, sh elamualadest, sellisele kaugusele, mis välistab inimeste elukohas tervist otseselt kahjustava müra esinemise. Arvestades, et müra normtasemed on kehtestatud inimeste tervise kaitset ning põhjendatud häiringuid silmas pidades, tuleb müra normtasemetele vastavad olukorrad lugeda vastuvõetavaks. On selge, et ka normtasemele vastav müra on tajutav, seda eelkõige müra levikut soodustava tuule suuna korral ehk müra normtasemele vastav olukord ei taga siiski täielikku vaikust ja häirimise intensiivsus on üsnagi subjektiivne (inimeste tundlikkus ja vastuvõtlikkus mürale on erinev).

**KSH läbiviimisel tehakse tuulepargi käitamisaegne müraanalüüs, mis sisaldab müra leviku modelleerimist (mürakaart) lähtudes arenduse müraallikatest (tuulikutest) ja ümbritseva keskkonna andmetest, müraalasest olukorrast (piirkonna teistest müraallikatest) ning analüüsiga seotud asjakohastest kirjeldustest.** Mürakaardid koostatakse kasutades spetsiaaltarkvara WindPro. Müra mõju hindamisel lähtutakse Kliimaministeeriumi tellimisel Estonian, Latvian & Lithuanian Environment OÜ poolt koostatud juhendist „Tuuleparkide keskkonnamõju hindamise juhendi eelnõu. Müra, vibratsioon, varjutamine.“ (valmis 14.02.2025). Sellest juhendist lähtutakse muuhulgas ka vibratsiooni ja varjutamise mõju hindamisel.

### **Madalsageduslik müra ning infraheli**

Infraheli piirväärtused siseruumides (elamutes ja ühiskasutusega hoonetes) on reguleeritud sotsiaalministri 06.05.2002 määrusega nr 75 „Ultra- ja infraheli helirõhutasemete piirväärtused ning ultra- ja infraheli helirõhutasemete mõõtmine“. Väliskeskkonna infraheli osas piirnormid puuduvad. Tuulikute infraheli hindamisel lähtutakse Kliimaministeeriumi poolt 2025. aastal tellitud juhendist (Estonian, Latvian & Lithuanian Environment OÜ, 2025). Arvutuslikku hindamist ei teostata, kuna:

- teadusuuringute põhjal jääb tuulikute tekitatud infraheli alla inimese tajuläve;
- puudub oluline mõju inimeste tervisele.

Eelöeldut kinnitavad nimetatud juhendi peatükk 2.4.2, Terviseameti tuuleparkide veebilehe info ja Sotsiaalministeeriumi 10.03.2025 kiri nr 5.1-2/679-1.

Kliimaministeeriumi poolt 2025. aastal tellitud juhendis (Estonian, Latvian & Lithuanian Environment OÜ, 2025) on kirjas „*Teadusuuringud ei ole tuvastanud otsest seost tuulikute poolt tekitatava infraheli ja terviseprobleemide vahel ehk puuduvad tõendatud põhjuslikud seosed*“. Samuti on lisas 1 jõutud järeldusele „*Tuulikute tööga kaasneva infraheli ja selle võimaliku negatiivse tervisemõju osas viidatakse sageli uuringutele, mis ei ole läbi viidud üldtunnustatud teadustöö aluspõhimõtetele tuginedes*“.

Terviseameti kodulehel on ülevaade uuringutest<sup>11</sup>. Pikaajalisi uuringuid tuuleparkide tervisemõjude kohta läheduses elavatele inimestele on tehtud nii Euroopas kui mujal maailmas. Infraheli mõju inimese tervisele on põhjalikult uuritud Soomes, kus 2020. aastal viidi läbi valitsuse tellitud uuring. Uuringu eesmärk oli selgitada, kas tuulikute tekitatud infraheli võib põhjustada tervisekaebusi nagu peavalu, pearinglus ja unehäired. Pikaajaliste mõõtmiste, kuulmiskatsete ja elanike küsitluste tulemusel jõuti järeldusele, et tuulikute tekitatud infraheli ei põhjusta füüsilisi sümptomeid. Teadlased tuvastasid, et tervisekaebused on pigem seotud psühholoogiliste teguritega, nagu isiklik tundlikkus või negatiivne suhtumine tuuleparkidesse, mitte infraheliga (Maijala, et al., 2020). Terviseamet jõuab järeldusele: „Kokkuvõttes viitavad uuringud sellele, et kuigi tuuleparkide läheduses elavad inimesed võivad kogeda ärritust ja stressi, puuduvad usaldusväärsed tõendid, mis kinnitaksid otsest seost tuuleparkide pikaajalise kokkupuute ja tervisemõjude vahel. Teadusuuringud selles valdkonnas jätkuvad, et paremini mõista tuuleparkide mõju inimeste tervisele ja heaolule“.

Sotsiaalministeeriumi 10.03.2025 kirjas nr 5.1-2/679-1 on esitatud järgmine informatsioon: „Tuulikute infraheli ei ole tervisele ohtlik. Infraheli tõendatult ohtlik tase on alates 100-120 dB. Tuulikute vahetus läheduses mõõdetud infraheli tasemed jäävad vahemikku 60-70 dB, mis on madalam, kui paljud muud igapäevased allikad ja jääb ka allapoole inimese eluruumide sees kehtestatud normile 85 dB. Kui tuulikute infraheli on tuuliku lähedal ca 70 dB, siis me ei eelda, et see inimese kodu lähedal võiks kasvada ohtliku tasemeni. Uuema tehnoloogiaga tuulikute infraheli tase võib tuuliku vahetus läheduses jääda isegi alla 50 dB – see tähendab ühtlasi ka seda, et uuemad tuulikud on üldjuhul tegelikult vaiksemad.“

Seega tänaste teadmiste kohaselt (teaduskirjandusele tuginedes) ei ole infraheli oluline keskkonnamõju elektrituulikute tulenevalt. KSH aruandes käsitletakse infraheli mõju üksnes juhul, kui aruande koostamise ajaks (võrreldes 2025. aasta aprilli seisuga) on pädevad riigiasutused avaldanud uued suunised, mis nõuavad põhjalikumat hindamist. **Uute suuniste puudumisel lähtutakse eeldusest, et tuulikute tekitatud infraheli ei põhjusta olulist keskkonnamõju ja KSH aruandes seetõttu teemat täiendavalt ei käsitleta.**

#### 2.6.4.2. Varjutus

Tuulikuparkide kavandamisel tuleb arvesse võtta ka varjutuse ning valguse vilkumise ja peegelduste esinemist, kuna tegu võib olla elanike jaoks häiriva nähtusega.

Peegeldused tekivad, kui päike peegeldub hetketi tuuliku labadelt ja põhjustab teatud vaatluspunktis ebameeldivat helkimist. Peegeldused on tingitud labade materjalist, selle ärahoidmiseks kasutatakse kaasaegsete tuulikute puhul matte pinnatöötlusmeetodeid.

Tuulikute pöörlevad labad põhjustavad liikuvaid varje, mis võivad olla inimestele häirivad. Varjutamise esinemiseks peab tuulik asetsema vaatleja ja päikesega (päikesekiirtega) ühel joonel. Varjude ulatus on seda suurem, mida madalamalt päike paistab. Seega on varjutus kõige ulatuslikum hommiku- ja õhtutundidel ning talvisel perioodil. Samas suvel on varjude potentsiaalne kestusaeg suurim (päev on pikem). Arvestades meie laiuskraadil esinevat päikese liikumist taevavõlvil, ei tekita tuuleturbiinid kunagi varju tuuliku tornist lõunas. Varjutus esineb kõige kaugemale ulatuvalt lääne- ja idakaares. Kõige suurem on varjutuse summaarne kestus tuuliku vahetus läheduses tornist loode, põhja ja kirde suunas. Häirivat varjutust ei esine, kui puudub otsene

<sup>11</sup> <https://www.terviseamet.ee/tuulepargid>

päikesekiirgus (ilm on pilves). Lisaks võib tuulikute rootori labadelt peegelduv päikesevalgus tekitada perioodilisi valguspeegeldusi (nn disco-efekt), mis võib avalduda ebameeldiva sähvimisena. Selle efekti intensiivsus sõltub rootori pinna läikeastmest ja kasutatava värvi peegeldusomadustest (Estonian, Latvian & Lithuanian Environment OÜ, 2025).

Tuulikute tekitatud varjutamine võib põhjustada visuaalset häiringut. Kuigi inimesed on harjunud loomuliku valguse muutustega (näiteks ööpäevane vaheldumine), on tuulikute põhjustatud varjude vaheldumine liiga kiire, et silmad jõuaksid kohaneda. Erinevalt üksikutest varjudest (näiteks õhusõidukite põhjustatud) on tuulikute puhul häiring märgatavam labade arvu ja pöörlemiskiiruse tõttu. Erilist tähelepanu vajab mõju fotosensitiivse epilepsiaga inimestele. Uuringud (Smedley A. R. D., 2010) näitavad, et krambioht tekib varjutamise sagedusel üle 3 Hz (vastab kolme labaga tuuliku 60 pöördele minutis). Tänapäevased tuulikud töötavad oluliselt aeglasemalt - näiteks Enercon E-92-2 MW pöörleb 5-16,5 ja Vestas V136-4.2 MW 5-10,8 pööret minutis, mistõttu on krampide tekke risk ebatõenäoline. Siiski võivad mõned inimesed kogeda ebamugavustunnet, peavalu või visuaalset pinget. Oluline on arvestada võimaliku kumulatiivse mõjuga, kus mitme tuuliku üheaegne varjutamine võib põhjustada kriitilise 3 Hz sageduse ületamist. Selle vältimiseks tuleb tuuleparkide planeerimisel pöörata erilist tähelepanu tuulikute paigutusele ja vältida varjutusalade kattumist.

Eestis puuduvad varjutuse esinemisele kehtestatud normid või üldtunnustatud juhendid. Senini on tuulikuparkide varjutuse hinnangutes heaks tavaks saanud järgida Euroopas kehtivaid normatiive/juhendmaterjale ning ühtlasi tuginetakse vastvalminud Kliimaministeeriumi poolt tellitud juhendile (Estonian, Latvian & Lithuanian Environment OÜ, 2025).

Varjutuse mõju hindamise soovituslikud meetodid maismaatuulepargile (Estonian, Latvian & Lithuanian Environment OÜ, 2025):

- kui halvim võimalik olukord  $\leq 30$  h/aastas või 30 min/päevas, siis edasisi samme ei ole vaja astuda;
- kui halvim võimalik olukord  $> 30$  h/aastas või 30 min/päevas, siis tuleb läbi viia reaalingimustest lähtuva olukorra arvutused;
- kui reaalingimustest lähtuv olukord  $> 8$  h/aastas või 30 min/päevas, tuleb kavandada ja rakendada leevendusmeetmed.

**Detailplaneeringu KSH aruande koostamise käigus viiakse läbi varjutuse modelleerimine, kasutades selleks tarkvara WindPro. Kuna Eestis varjutusele normväärtus ning kinnitatud arvutusmetoodika puudub, siis koostatakse indikatiivsed varjutuskaardid realselt tõenäolise varjutusaja kohta.**

#### **2.6.4.3. Vibratsioon**

Tuulikute töötamisel tekib vibratsioon peamiselt seadme mehaanilistest osadest - generaatorist, käigukastist ja laagrisüsteemidest. See vibratsioon võib kanduda läbi gondli ja torni vundamendi kaudu maapinda. Viimastel aastakümnetel on tuulikute tootjad pööranud erilist tähelepanu vibratsiooni vähendamisele, seda eelkõige seadmete kahjustuste vältimiseks ja käitamiskulude alandamiseks. Teadusuuringute (Borowski, 2019) põhjal on tõestatud, et maismaatuuleparkide puhul langeb vibratsioonitase juba 300 meetri kaugusel tuulikutest alla inimese tajuläve, mistõttu ei kujuta see ohtu inimeste tervisele. Vibratsiooni normtasemed Eestis on reguleeritud sotsiaalministri 17.05.2002 määrusega nr 78, mis kehtestab piirväärtused elamutes ja ühiskasutusega hoonetes. **KSH aruandes käsitletakse vibratsiooni mõju üksnes juhul, kui aruande koostamise**

ajaks (võrreldes 2025. aasta aprilli seisuga) on pädevad riigiasutused avaldanud uued suunised, mis nõuavad põhjalikumalt hindamist. Uute suuniste puudumisel lähtutakse eeldusest, et tuulikute tekitatud vibratsioon ei põhjusta olulist keskkonnamõju ja KSH aruandes seetõttu teemat täiendavalt ei käsitleta..

#### **2.6.4.4. Mõju kinnisvarale ja maakasutusele**

Tuulepargi pindalast ehk kogu kasutatavast maast vaid väike osa jääb otseselt planeeritavate rajatiste alla ning enamuse maa-alast säilib tuulepargis senisel kujul ja seda on võimalik kasutada ka edaspidi sihtotstarbeliselt. Tuulepargi käitamisel on võimalik nii metsamajandusliku kui ka põllumajandusliku kasutuse jätkamine tuulikute ümbruses. Tuuliku maakasutus sõltub ptk 1.5 toodud asjaoludest ja võib küündida kuni 0,7 ha-ni. Kui tuulikute eluea lõppedes on maaomanikul või arendajal maa-ala arendamiseks muid soove, saab tuulikupargi likvideerida ja anda alale muu sobiva funktsiooni. **Mõju maakasutusele hinnatakse KSH aruandes eksperthinnanguna.**

Kuigi tuuleparkide mõju kinnisvara hindadele ei ole palju uuritud, on läbiviidud uuringutes tuvastatud, et kinnisvara väärtuse vähenemist võib täheldada tuulepargi arendamise perioodil, samas kui tuulepargi käitamise perioodil olulist negatiivset mõju kinnisvara hindadele ei esine. Kinnisvara hinna väärtuse langust põhjustab eelkõige inimeste teadmatus ja/või hirm elektrituulikute mõjude suhtes. **Tuuleparkide rajamisega kaasnevat võimalikku mõju kinnisvara maksumusele hinnatakse KSH aruandes, lähtudes Eesti ja välisriikide praktikast ning läbiviidud uuringute andmetest.**

#### **2.6.4.5. Mõju piirkonna arengule, sh ettevõtlusele**

Tuulepargi lähedusse jäävatel ettevõtetel tekib võimalus saada otseliini kaudu tuulepargist elektrit ilma võrgutasu maksmata. Otseliini rajamise võimalus on tuulepargi alajaamast (tavapäraselt tuulepargi keskosas) ca 15 km raadiuses. Eelkõige on tegemist energiamahukate ettevõtete ja/või taastuenergiat eelistavate ettevõtete jaoks olulise asjaoluga, mis võib mõjutada piirkonnas juba tegutsevaid ettevõtteid kasutama taastuenergiat või tegema muudatusi oma tootmistegevuses ning soodustada piirkonda uute ettevõtete rajamist. Võimalus otseliini kasutamiseks muudab piirkonna ettevõtluskeskkonda atraktiivsemaks suure energiatarbega ettevõtetele, millega võivad kaasneda uued töökohad ka kohalikele elanikele.

Tuulepargi rajamisega kaasneb vajadus rajada uusi või rekonstrueerida olemasolevaid teid, millel on positiivne mõju piirkonna infrastruktuurile. Koostöös valla ning kohalike elanikega on võimalik välja selgitada, milliste teede rekonstrueerimine on vajalik valla ja kohalike elanike seisukohast ning millised teed oleksid olulised ka juurdepääsu rajamiseks tuuleparkidele. Ainus avalik tee, mis läbib Avispea tuuleala, on Avispea-Lebavere tee. Suure tõenäosusega jääb see siiski realiseeritavast detailplaneeringu alast välja, kuna planeeringuala vähendatakse tulenevalt 1000 m puhvri rakendamisega elamutest (Joonis 8).

Kohalikule piirkonnale sotsiaal-majandusliku kasuna võib välja tuua rahalist kompensatsiooni. 19.07.2022 võeti vastu maagaasiseaduse ja teiste seaduste muutmise seadus, millest tulenevalt täiendatakse keskkonnatasude seadust peatükiga 3<sup>1</sup>, mis käsitleb keskkonnahäiringu hüvitamise tasu. Keskkonnatasude seaduse muudatused jõustusid 01.07.2023. Keskkonnatasude seadusega sätestatakse põhimõtted tuuleenergiast elektrienergia tootmise tasu määramise kohta. Tuuleenergiast elektrienergia tootmise tasu on keskkonnahäiringu hüvitamise tasu, mida maksab tuuleelektrijaama omanik või kasutama õigustatud isik. Maismaal paikneva tuuleelektrijaama tuuleenergiast elektrienergia tootmise tasu kantakse selle kohaliku omavalitsuse üksuse eelarvesse, mille territooriumil tuuleelektrijaam asub. Keskkonnatasude seaduse § 37 lg 11 alusel kohaliku

omavalitsuse üksuse eelarvesse laekuva keskkonnatasu osa kannab Maksu- ja Tolliamet sinna üle vähemalt kaks korda kuus 5. ja 20. kuupäeval. Kohaliku omavalitsuse üksusele laekunud maismaal paikneva tuuleelektrijaama tuuleenergiast elektrienergia tootmise tasust 50% maksab kohaliku omavalitsuse üksus kord aastas maismaa tuulepargi mõjualas asuvate eluruumide omanikele. Maismaa tuulepargi mõjuala ulatub kuni 250 meetri kõrguse tuuleelektrijaama puhul kahe kilomeetri ja 250-meetrise ning kõrgema tuuleelektrijaama puhul kolme kilomeetri kaugusele tuuleelektrijaama lähima torni keskpunktist. Elukohaga seotud tuuleenergiast elektrienergia tootmise tasu maksimaalne suurus eluruumi kohta on kalendriaastas vastava aasta kuue kuu Eesti töötasu alammäär. Ülevaade on esitatud vastavalt programmi koostamise hetkel kehtiva Keskkonnatasude redaktsiooni 01.07.2024 järgi.

**Mõju piirkonna arengule, sh ettevõtlusele, hinnatakse KSH aruandes, lähtudes Eesti ja välisriikide praktikast ning läbiviidud uuringute andmetest.**

### 2.6.5. Mõju maastikele

Tuulepargi visuaalse mõju hindamisel lähtutakse AB Artes Terrae OÜ 2020. aasta juhendmaterjali soovitustest, mis on kohaldatavad maismaa tuuleparkidele. Nähtavuse hindamiseks kasutatakse WindPRO 4.0 tarkvara, mis kombineerib Maa- ja Ruumiameti maapinna ja maakatte kõrgusmudeleid. See võimaldab koostada indikatiivse kaardi tuulepargi nähtavuse kohta, tuvastada piirkonnad, kust tuulepark võib olla oluliselt nähtav ning arvutada tuuliku nähtavuse vertikaalsed ja horisontaalsed vaatenurgad.

**Vaate muutust loetakse oluliseks keskkonnamõjuks, kui see avaldub väärtuslikel maastikel, väärtuslikel vaadetel, kaitsealadega seotud vaadetel või kultuurimälestistele või neilt avanevatele vaadetele.** Kuni 5 km raadiuses Avispea tuulepargi piirist viiakse läbi nähtavusanalüüs, mille põhjal valitakse visualiseeringute teostamiseks asukohad, kus elektrituulikud on nähtavad ning kus paiknevad avalikult kasutatavad objektid (nt puhkealad, ühiskondlikud hooned, suurema kasutajate hulgaga teelõigud) või asuvad suuremad asulad.

### 2.6.6. Mõju kultuurimälestistele

Kinnismälestise kaitseks on kehtestatud kaitsevöönd, mille mõte on tagada mälestiste säilimine ajalooliselt väljakujunenud maastikustruktuuris ja mälestist vääriavas keskkonnas ning vältida mälestist ja ümbritsevat keskkonda kahjustavaid tegevusi. Kui kinnismälestisele või selle kaitsevööndisse soovitakse ehitada või rajada teid, liine, trasse vm, tuleb kavandata tegevus kooskõlastada Muinsuskaitseametiga. Kui tuulepargiga kaasnevaid ehitisi kultuurimälestiste kaitsevööndisse ei kavandata, võib eeldada, et negatiivne mõju neile puudub. **Peatükis 3.6. on kirjeldatud kultuuriväärtuste paiknemine ja need on kõik rohkem kui 1000 m kaugusel, mistõttu tuulepargi (sh taristu) ehitamise mõju ulatusse kultuurimälestisi ei jää ja täiendavat hindamist läbi ei viida.**

### 2.6.7. Mõju maavaravarudele

Detailplaneeringu ala kattub fosforiidi Rakvere maardla prognoosvaru plokiga nr 25. Avispea tuuleala ümbruses on ca 600 m alast põhja poole 14 Lebavere liivamaardla. Tuulealast nr 1 jääb ca 1100 m kaugusele Uniküla kruusamaardla. Teised lähimad maardlad jäävad rohkem kui 3 km kaugusele (Maa- ja Ruumiamet, maardlate rakendus, 2025).

Maapõueseaduse (MaaPS) § 14 lg 2<sup>1</sup> sätestab, et Keskkonnaministeerium või valdkonna eest vastutava ministri volitatud asutus võib lubada taastuvenergia ehitise ehitamist:

- turbamaardla alal, mis ei ole kantud kaevandamiseks sobivate turbaalade nimekirja ja mille kohta ei ole kehtivat kaevandamisluba ega geoloogilise uuringu luba ning ei ole esitatud kaevandamisloa ega geoloogilise uuringu loa taotlust;
- savi-, järvemuda-, järvelubja-, meremuda- ja põlevkivimaardla alal, mille kohta ei ole kehtivat kaevandamisluba ega geoloogilise uuringu luba ning ei ole esitatud selle maavara kaevandamisloa ega geoloogilise uuringu loa taotlust, tähtajaliselt kuni 35 aastaks;
- muude maavarade maardla alal, mille kohta ei ole kehtivat kaevandamisluba ega geoloogilise uuringu luba ning ei ole esitatud selle maavara kaevandamisloa ega geoloogilise uuringu loa taotlust ning kui tegevusega on nõustunud Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, tähtajaliselt kuni 35 aastaks.

MaaPS § 15 lõike 8<sup>1</sup> järgi võib MaaPS § 15 lõikes 1 nimetatud loaga või lõike 7 alusel planeeringute kooskõlastamisel seada taastuenergia ehitisele või ehitamisele tingimusi, sealhulgas tähtaja kohta. Tähtaeg hakkab kehtima MaaPS § 15 lõikes 1 nimetatud loa või lõikes 7 nimetatud kooskõlastuse andmisest.

Maardlate aladele saab elektruulikutest parke ja seonduvaid kommunikatsioone rajada lisaks maavara ammendumisele ka tingimusel, et on saadud MaaPS alusel muu sisuga kooskõlastus või luba. Maardla ala suhtes kooskõlastuse või loa andmisel analüüsitakse, kas taastuenergia ehitise ehitamine halvendab olemasolevat olukorda maavarale juurdepääsu ja kaevandamisväärsuse osas. Kui halvendab, siis arvestatakse kooskõlastuse või loa andmisel MaaPS § 14 lõikes 2<sup>1</sup> sätestatut.

**KSH läbiviimisel arvestatakse MaaPS sätestatuga ja hinnatakse tuulepargi rajamise võimalikkust maardlatel.**

### 2.6.8. Jäätmete

Tuulikupargi ehitusetapis tekkivad jäätmed on seotud tavapärase ehitusprotsessiga. Ehitustegevusega kaasnevad jäätmed, nagu freespuru või väljakaevatavad pinnased, on taaskasutatavad. Tööde käigus tekkiv praht ja muud jäätmed käideldakse vastavalt kehtivatele nõuetele, mistõttu olulist negatiivset keskkonnamõju jäätmetekkest ei avaldu.

Tuulikuid on vaja töötamise käigus hooldada. Hoolduste ja paranduste käigus tekkivate jäätmete kogus on väga väike.

Tuulikute projekteeritud eluiga on umbes 20 kuni 30 aastat. Tuulikute eluea lõppedes on maaomanikul/arendajal võimalik samadesse asukohtadesse püstitada uued tuulikud või tuulepark likvideerida ning anda alale mõni muu sobiv funktsioon (nt metsamaana kasutamine). Amortiseerunud ja kasutuseta tuulikute demonteerimine on tuulepargi omaniku kohustus. Planeeringus käsitletakse tuulikute utiliseerimist rakendussätetes. Umbes 85–90% demonteeritud tuulikust läheb taaskasutusse, sealhulgas tornid, vundamendid ja generaatorid. Suur osa materjalidest koosneb betoonist, terasest ja malmist, mida on lihtne taaskasutada. Turbiinilabade puhul on ringlussevõtt keerulisem, sest labades on kasutatud komposiitmaterjale. Samas valdkond areneb ja leitakse pidevalt mitmesuguseid taaskasutuse võimalusi<sup>12</sup>.

**Kuna tuuleparkide arendamisel toimub jäätmete käitlemine vastavalt seadusandlusele ja heale tavale, ei saa eeldada olulise mõju tekkimist ja jäätmeteket KSH aruandes ei käsitleta.**

---

<sup>12</sup> Jäätmete ringlusesse võtmise ülevaade <https://keskkonnaagentuur.ee/node/1375>



Mikroplasti võimalikku teket ja keskkonda sattumist on seostatud tuulikute labadega, mis on peamiselt valmistatud klaasplastist ning kuluvad välitingimustes sademete ja tuule mõjul. Kuigi uuringuid selles valdkonnas, nagu ka mikroplasti tekkemehhanismide kohta üldiselt, on veel vähe, viitavad senised tulemused sellele, et tuulepargid ei ole märkimisväärne mikroplasti allikas. Seni läbi viidud uuringud näitavad, et kuigi tuuleparkide piirkondades esineb mikroplasti, ei vasta selle koostis tuulikute labade materjalile. Lisaks ei ole täheldatud, et mikroplasti kontsentratsioon tuuleparkide aladel oleks kõrgem võrreldes ümbritsevate piirkondadega (Teng, W. jt. 2018). **Tegemist ei ole olulise keskkonnamõjuga ja KSH aruandes teemat täiendavalt ei käsitleta.**

### 2.6.9. Kliimakindluse hindamine

Kliimamuutuste all mõistetakse eelkõige kasvuhuonegaasidest põhjustatud globaalse keskmise temperatuuri tõusu, mis omakorda toob kaasa mitmeid teisi muutusi. Maismaa ja merealade temperatuuri tõus toob kaasa liustike sulamise, maailmamere taseme tõusu, muutuse sademete hulgas ja jaotuses maailmas, mis omakorda mõjutab väljakujunenud ökosüsteemide toimimist. Kuna inimene on sõltuvuses ökosüsteemide poolt pakutavatest teenustest, mõjutavad kliimamuutused kaudselt või otseselt ka inimeste sotsiaalset ja majanduslikku seisukorda.

Euroopa Liidu (lühend EL) eesmärk on saavutada 2050. aastaks kliimanetraalsus – kasvuhuonegaaside netonullheitega majandus. See eesmärk on Euroopa rohelise kokkuleppe keskmis ja kooskõlas Pariisi kokkuleppe alusel võetud ELi kohustusega võtta kasutusele ülemaailmseid kliimameetmeid. Euroopa pikaajaline strateegiline visioon kliimanetraalsusest on esitatud Euroopa Komisjoni teatises “Puhas planeet kõigi jaoks” (28.11.2018). Eesti Vabariigi Valitsus kiitis 3.10.2019 heaks Eesti seisukohad Euroopa Komisjoni teatise kohta, milles Eesti toetas põhimõtteliselt kliimanetraalsuse eesmärgi seadmist Euroopa Liidu üleselt aastaks 2050.

Taastuvatest energiaallikatest pärit elektrienergia osatähtsuse suurendamine loob eeldused fossiilsete kütuste põletamisel eralduvate kasvuhuonegaaside vähendamiseks. Seega aitab tuuleparkide rajamine kliimamuutuste mõjusid leevendada. Kuigi tuulepargi rajamisega metsamaale kaasneb metsa raadamine, mis mõjutab süsiniku talletamist ja sidumist, siis nagu eelnevalt öeldud, piirdub raadamine tuulepargiga kaasneva taristu ehitusaladega, mis moodustavad väikse osa kogu tuulepargi alast. Enamus tuulepargi maa-alast säilib senisel kujul ning seda on võimalik kasutada ka edaspidi metsamajanduslikul eesmärgil.

Kui ühelt poolt on vajalik hinnata kavandatava tegevuse mõju kliimamuutustele, siis teiselt poolt on vajalik tähelepanu pöörata ka kliimamuutustega kohanemisele ning sellele, kuidas prognoositavad kliimamuutused võivad planeeritavat tegevust omakorda mõjutada. **Seetõttu antakse KSH aruandes üldine hinnang ka kliimamuutuste mõju kohta tuuleparkide toimimisele.**

Viimasel ajal on järjest enam tõstatanud küsimus, kas tuulikud avaldavad mikrokliimale mõju. Teadlaste seas puudub praegu üksmeel. Rumeenia tuulepargis ja selle ümbruses viidi viie aasta jooksul läbi taimestiku uurimus, milles jõuti järelduseni, et olulisi muutusi taime liikide koosseisus ega ökoloogilistes näitajates ei toimunud (Pătru-Stupariu et al. 2019). Võimalikke taimestiku omaduste muutust seoses tuuleparkide põhjustatavate mikrokliimaatiliste muutustega on täheldatud mujalgi, kuid muutusi ei ole peetud oluliseks (Diffendorfer et al., 2022.). Tegemist **ei ole olulise mõjuga mikrokliimaatilistele tingimustele ja teemat täiendavalt seetõttu KSH aruandes ei käsitleta.**

### 2.6.10. Mõju riigikaitsele objektidele

Kaitseministri 26.06.2015 määruse nr 16 „Riigikaitse ehitise töövõime kriteeriumid, piirangute ruumiline ulatus ja andmed riigikaitse ehitise töövõimet mõjutavate ehitiste kohta“ § 6 lg 2 kohaselt ei tohi ehitise püstitamine vähendada raadioseadme töövõimet. KSH aruandes selgitatakse välja tuulikute püstitamise võimalikkus lähtuvalt Kaitseväe strateegilise sidevõrgu raadiosidelinkide piiranguvööndite asukohtadest, sest piiranguvööndisse planeeritud elektrituulikud võivad vähendada olulises ulatuses riigikaitse ehitiste töövõimet. Vastava sisendi annab Kaitseministeerium. Lähtuvalt Väike-Maarja valla üldplaneeringust on võimalik kavandatavad tegevused ellu viia pärast Mandri-Eesti riigikaitsele kõrguspiirangute leevendamiseks kompensatsioonimeetmete täielikku rakendumist, eeldatavalt 2025. aastal. Avispea tuulealast lõunas asub Kellavere piiranguvöönd ning tuuleala nr 9 läbib riigikaitsele seisukohast oluline sidekaabel.

Vastavalt maakonnaplaneeringule ja üldplaneeringule tuleb riigikaitsele ehitise piiranguvööndites Kaitseministeeriumiga kooskõlastada kõik planeeringud, projekteerimistingimused või nende andmise kohustuse puudumisel ehitusloa eelnõu või ehitamise teatis. Tuulegeneraatorite rajamist puudutavate planeeringute ja ehitusprojektide koostamisel tuleb teha koostööd Kaitseministeeriumiga võimalikult varases staadiumis. Sellest suunisest detailplaneeringu koostamisel ka lähtutakse.

### 2.6.11. Muud mõjud

Tuulegeneraatoreid seostatakse mobiili-, raadioside- ja televisioonisignaali häiringutega. KSH-s selgitatakse täpsemalt tuulepargi võimalikku mõju mobiilsidele, tuginedes sideoperaatorite senisele praktikale ja kogemusele ning kättesaadavale teaduskirjandusele.

KSH aruandes käsitletakse tuuleparkide tõrgete ja avariilukordade esinemise võimalikkust ning tagajärgi ja kirjeldatakse meetmeid, millega on võimalik negatiivset keskkonnamõju leevendada või vältida. Tuulikud on tehnoeadmed, mille puhul võib ette tulla tehnilisi häireid. Tehnilise rikke tagajärjel on üheks võimalikuks ohuteguriks tuuliku süttimine. Võimalikuks riskifaktoriks on ka tuulikute tiivikute jäätumine ja tiivikult suurel kiirusel lahti murduvate jääkamakate oht. Lisaks käsitletakse KSH aruandes võimalikku reostusohu.

### 2.6.12. Kumulatiivse mõju võimalikkus, arvestades teiste ümbruskonna arendusprojektidega

Kumulatiivsed mõjud võivad tekkida seoses teiste tuuleenergia arendusprojektidega detailplaneeringu ala ümbruskonnas. Tuulepargi detailplaneeringualal kinnistule 92801:001:0034 on väljastatud väiketuuliku ja energiasalvesti rajamiseks projekteerimistingimused. Lisaks on teada piirnevates omavalitsustes järgmised tuuleparkide arendamised:

- Vinni vallas on Avispea tuulealale vahetus läheduses potentsiaalsed tuulepargi arendusalad TU11, TU8, TU7 ja TU4. Alad on leitud Vinni valla üldplaneeringu materjalidest;
- Järva valla tuuleenergeetika eriplaneering –Järva Vallavolikogu 31.08.2022 otsusega nr 57 algatati Järva vallas kahe ala suhtes (ala suurus kokku ca 584 km<sup>2</sup>) kohaliku omavalitsuse eriplaneering ja keskkonnamõju strateegiline hindamine koos vajalike uuringute läbiviimisega tuuleparkide ja nende toimimiseks vajaliku taristu rajamiseks sobivaima asukoha leidmiseks.

Lisaks on teada, et:

- Tapa valla üldplaneeringu kohaselt pole ette nähtud Tapa valla territooriumile tuuleparkide rajamist, kuna valla territoorium on suures osas kaetud tiheasustusaladega ning Tapa vald on kaitseväärtuslik tugipunkt;
- Jõgeva valla üldplaneeringu lahendus ei näe Jõgeva vallas ette olulise ruumilise mõjuga ehitiseks kvalifitseeruvaid tuuleparke, kuid võimalik on kavandada üksiktuuliku ja väiketuuliku majapidamiste või väiksemate ettevõtete tarbeks ning väiketuulikutest koosnevaid tuuleparke. Jõgeva valla territoorium jääb suures ulatuses riigikaitsealase kõrguspiiranguga alale.

Koosmõjude hindamise ulatus ja täpsusaste oleneb nimetatud tuuleenergia arendusprojektide menetlusetapist ehk info olemasolust ning projektide lahenduste täpsusastmest. Mõjuvaldkonnad, kus mõjude kumuleerumine võib esineda, on eelkõige visuaalne mõju, müra ja barjääriefekt. Visuaalse ja müra mõju kumuleerumine on võimalik, kui arendatavad tuulepargid rajatakse üksteise lähedusse. Hinnang, kas visuaalse või müra mõjude kumuleerumine on tõenäoline, antakse KSH aruandes. Kui mõjude kumuleerumine on tõenäoline, arvestatakse seda mõjude üldises hinnangus. Lisaks arvestatakse KSH aruandes ka võimaliku kumuleeruva mõju avaldumist linnustikule, loomastikule ning rohevõrgustikule.

### 2.6.13. Piiriülese keskkonnamõju esinemise võimalikkus

Detailplaneeringu elluviimisega kaasnevat piiriülest keskkonnamõju esinemist ette näha ei ole.

## 3. OSAPOOLED JA EKSPERTRÜHM

Detailplaneeringu ja KSH koostamise osapooled on järgmised:

- detailplaneeringu ja KSH algataja ning kehtestaja on Väike-Maarja Vallavolikogu ning detailplaneeringu koostaja ja koostamise korraldaja on Väike-Maarja Vallavalitsus;
- detailplaneeringust huvitatud isikud on:
  - TMV Green OÜ (registrikood: 16162236, Meistri tn 16, Haabersti linnaosa, 13517 Tallinn, Harju maakond, e-post: jaanus.kivirand@tmvpower.ee);
  - Sustainable Investments OÜ (registrikood: 14837693, Harju maakond, Tallinn, Kesklinna linnaosa, Veskiposti tn 2, 10138, e-post: info@sustainableinvestments.ee);
- detailplaneeringu ja KSH koostaja on Kobras OÜ (registrikood 10171636, Riia 35, 50410 Tartu, e-post: kobras@kobras.ee).

Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse § 36 lg 2 p 8 kohaselt tuleb KSH programmis esitada eksperdirühma koosseis, nimetades, milliseid valdkondi ja millist mõju hakkab iga ekspertrühma kuuluv isik hindama (tabel 6).

**Tabel 6.** KSH ekspertrühma koosseis

Valdkond	Ekspert
KSH juhtekspert	Urmas Uri (KSH juhteksperti õigused, KMH litsents KMH 0146)
Mõju looduskaitsele objektidele, Natura hindamine	Noela Kulm (KMH litsents nr KMH0159)

Rohevõrgustiku analüüs, mõju inimese tervisele ja heaolule, mõju kliimale	Triin Sarnit
Mõju looduskaitsele objektidele, Natura hindamine	Triin Sarnit
Mõju maastikule ning kultuuripärandile	Teele Nigola (volitatud maastikuarhitekt, tase 7, kutsetunnistus nr 142815)
Mõju kinnisvara väärtusele	Kinnisvaraekspert (kaasatakse planeeringu ja KSH koostamise käigus)
Mõju pinna- ja põhjaveele	Urmas Uri (KSH juhteksperdi õigused ja KMH litsents nr KMH0046)
Visuaalne mõju ja fotomontaaž	Kadri Kattai, Teele Nigola
Nähtavusanalüüs, varjutuse modelleerimine/hindamine	OÜ Lemma: Piret Toonpere
Mõju linnustikule, sh Natura hindamises osalemine linnustiku eksperdina	Eesti Ornitoloogiaühing: Veljo Volke
Mõju nahkhiirtele	FIE Lauri Lutsar
Mõju taimestikule	Metsamutt OÜ: Anneli Palo
Müra mõju hindamine	OÜ Lemma: Piret Toonpere

KSH läbiviimise käigus kaasatakse KSH protsessi vastavalt vajadusele täiendavaid eksperte.

Töös kasutatakse lisaks ala kohta varasemalt koostatud ekspertarvamusi, uuringuid ja muid asjakohaseid töid.

### 3.1. AJAKAVA

Detailplaneeringu (edaspidi DP) ja KSH protsessi läbiviimise eeldatav pikkus on 18 kuud.

Eeldatavad vahetähtajad on järgmised:

- DP lähteseisukohtade ja KSH programmi eelnõu valmib 3 kuud pärast hankelepingu sõlmimisest;
- DP eelnõu ja KSH aruande esitamine kooskõlastamise korraldamiseks eeldatavalt 15 kuud hankelepingu sõlmimisest;
- DP ja KSH esitamine vastuvõtmiseks eeldatavalt 18 kuud hankelepingu sõlmimisest;
- DP esitamine kehtestamiseks 21 kuud hankelepingu sõlmimisest.

## 4. KAASATAVAD NING KOOSTÖÖ TEGIJAD

Planeerimismenetlus on avalik. Planeerimisseaduse § 9 kohaselt tuleb planeerimisalase tegevuse korraldajal avalikkust planeerimismenetlusest arusaadavalt teavitada, menetlusse piisavalt kaasata ning korraldada planeeringu koostamise käigus planeeringu tutvustamiseks avalikke väljapanekuid ja avalikke arutelusid.

PlanS § 127 lõike 2 kohaselt kaasatakse kohaliku omavalitsuse detailplaneeringu eelvaliku koostamisse valdkonna eest vastutav minister, isikud, kelle õigusi võib planeering puudutada, isikud, kes on avaldanud soovi

olla eelvaliku tegemisse kaasatud, samuti isikud ja asutused, kellel võib olla põhjendatud huvi eeldatavalt kaasneva olulise keskkonnamõju või kohaliku omavalitsuse detailplaneeringu elluviimise vastu, sealhulgas valitsusvälised keskkonnaorganisatsioonid neid ühendava organisatsiooni kaudu. Kohaliku omavalitsuse detailplaneeringu eelvaliku tegemisse võib kaasata isiku, kelle huve planeering võib puudutada.

Vabariigi Valitsuse 17.12.2015 vastu võetud määruse nr 133 "Planeeringute koostamisel koostöö tegemise kord ja planeeringute kooskõlastamise alused" kohaselt koostatakse detailplaneering koostöös valitsusasutustega, kelle valitsemisalasse või tegevusvaldkonda küsimus kuulub, samuti koostöös planeeringualaga piirnevate kohalike omavalitsustega. Detailplaneering koostatakse ja kooskõlastatakse asjaomaste asutustega.

Isikud ja valitsusasutused, keda strateegilise planeerimisdokumendi alusel kavandatud tegevus võib eeldatavalt mõjutada või kellel võib olla põhjendatud huvi selle strateegilise planeerimisdokumendi vastu, on esitatud tabelis 7. Kui detailplaneeringu koostamise käigus ilmneb, et detailplaneeringu lahendus puudutab mõnda teist valitsusasutust, organisatsiooni, elanikke esindavat mittetulundusühingut või sihtasutust, tehnovõrkude ja -rajatiste valdajat, asutakse nendega koostööd tegema või kaasatakse puudutatu koheselt planeeringu koostamisse.

Tabel 7. Kaasatavad osapooled ja koostöö tegijad.

KOOSTÖÖ TEGIJAD	
Huvigrupp	Asutus või isik
Ministeeriumid	Kaitseministeerium
	Regionaal- ja Põllumajandusministeerium
	Siseministeerium
	Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium
Ametid ja riigiasutused	Keskkonnaamet
	Transpordiamet
	Päästeamet
	Maa- ja Ruumiamet
	Politsei- ja Piirivalveamet
	Terviseamet
	Muinsuskaitseamet
	Eesti Geoloogiateenistus
	Põllumajandus- ja Toiduamet
	Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Amet
	Riigi Kaitseinvesteeringute Keskus
Naaberomavalitsused	Vinni Vallavalitsus
KAASATAVAD ISIKUD JA ASUTUSED	
Huvigrupp	Asutus või isik
Äriühingud ja ettevõtted	Eesti Erametsaliit
	Riigimetsa Majandamise Keskus
	Elektrilevi OÜ
	Elering AS

Tabel 7. jätk

KAASATAVAD ISIKUD JA ASUTUSED	
Huvigrupp	Asutus või isik
Äriühingud ja ettevõtted	Telia AS
	Tele 2 Eesti AS
	Elisa Eesti AS
	Eesti Lairiba Arenduse SA
	Eesti Keskkonnaühenduste Koda (EKO eesistuja on SA Eestimaa Looduse Fond)
Seltsid ja MTÜd	EIPRI KÜLASELTS MTÜ
	Avispea MTÜ
	MTÜ Looduse ja Inimeste Eest
	MTÜ Eesti Metsa Abiks
Kaasatavad isikud	planeeringualal ja planeeringuala piirist ca 3 km kaugusel asuvate kinnistute omanikud
	soovi avaldanud eraisikud



## 5. KASUTATUD KIRJANDUS

### Eesti õigusaktid

- Atmosfääriõhu kaitse seadus, vastu võetud 15.06.2016.
- Kaitseministri määrus 26.06.2015 nr 16. Riigikaitse ehitise töövõime kriteeriumid, piirangute ruumiline ulatus ja andmed riigikaitse ehitise töövõimet mõjutavate ehitiste kohta.
- Keskkonnaministri määrus 16.12.2016 nr 71. Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid.
- Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadus, vastu võetud 22.02.2005.
- Keskkonnatasude seadus, vastu võetud 07.12.2005.
- Kliimaministri määrus 17.11.2023 nr 71. Tee projekteerimise normid.
- Maagaasiseaduse ja teiste seaduste muutmise seadusi vastu võeti 19.07.2022.
- Maapõueseadus, vastu võetud 27.10.2016.
- Planeerimisseadus, vastu võetud 28.01.2015.
- Sotsiaalministri määrus 04.02.2002 nr 42. Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid.
- Sotsiaalministri määrus 06.05.2002 nr 75. Ultra- ja infraheli helirõhutasemete piirväärtused ning ultra- ja infraheli helirõhutasemete mõõtmine.
- Sotsiaalministri määrus 17.05.2002 nr 78. Vibratsiooni piirväärtused elamutes ja ühiskasutusega hoonetes ning vibratsiooni mõõtmise meetodid.
- Vabariigi Valitsuse määrus 13.12.2018. nr 118. Haavakannu looduskaitseala.
- Vabariigi Valitsuse määrus 25.10.2022. nr 98. Kellavere maastikukaitseala kaitse-eeskiri.
- Vabariigi Valitsuse määrus 01.10.2015 nr 102. Olulise ruumilise mõjuga ehitiste nimekiri.
- Vabariigi Valitsuse määrus 26.06.2003 nr 184 Võrgueeskiri

### Muud allikad

- AB Artes Terrae OÜ. (2020). Meretuulikuparkide arendamise edendamiseks visuaalse mõju hindamise metoodiliste soovitude juhendmaterjal. Allikas: <https://www.fin.ee/media/2706/download>
- Borowski, S. (2019). Ground vibrations caused by wind power plant work as environmental pollution - case study. . MATEC Web of Conferences 302, 01002.
- Diffendorfer et al. 2022. Wind turbine wakes can impact down-wind vegetation greenness. DOI 10.1088/1748 9326/ac8da9.

- Eesti Ornitoloogiaühing. (2024). „Linnustiku uuring tuuleenergeetika eelisarendusalade leidmiseks (Keskkonnaagentuur)” osa 13 (Väike-Maarja - Vinni uuringuala) (töövõtuleping nr 4-5/23/22) lõpparuanne. Tartu.
- Eesti Ornitoloogiaühing, Kotkaklubi. (2022). Üle-eestiline maismaalinnustiku analüüs. Allikas: [https://kliimaministeerium.ee/sites/default/files/documents/2022-12/L%C3%B5pparuanne%20-%20%C3%9Cle-eestiline%20maismaalinnustiku%20anal%C3%BC%C3%BCs\\_0.pdf](https://kliimaministeerium.ee/sites/default/files/documents/2022-12/L%C3%B5pparuanne%20-%20%C3%9Cle-eestiline%20maismaalinnustiku%20anal%C3%BC%C3%BCs_0.pdf).
- Estonian, Latvian & Lithuanian Environment OÜ (23. märts 2025. a). Tuuleparkide keskkonnamõju hindamise juhendi eelnõu. Müra, vibratsioon, varjutamine. Allikas: <https://kliimaministeerium.ee/sites/default/files/documents/2025-03/Tuuleparkide%20keskkonnam%C3%B5ju%20hindamise%20juhend.pdf>.
- Hendrikson ja Ko OÜ, Alkranel OÜ (2022). Lääne-Viru maakonna kohalike omavalitsuste kliima- ja energiakava. Allikas: [https://www.virol.ee/documents/20173326/33087805/Laane-Virumaa+KEKK+2.0\\_lopparuanne\\_27.07.pdf/457930c3-b903-4855-b5e3-79ba5f7c5f67?version=1.0](https://www.virol.ee/documents/20173326/33087805/Laane-Virumaa+KEKK+2.0_lopparuanne_27.07.pdf/457930c3-b903-4855-b5e3-79ba5f7c5f67?version=1.0)
- Keskkonnaagentuur (14. märts 2025. a). Eesti Looduse Infosüsteem ehk EELIS.
- Keskkonnaagentuur (18. märts 2025. a). Ilmateenistus. Allikas: Kliimanormid: [https://www.ilmateenistus.ee/kliima/kliimanormid/tuul/#tuule\\_suund](https://www.ilmateenistus.ee/kliima/kliimanormid/tuul/#tuule_suund).
- Keskkonnaagentuur (18. märts 2025. a). IRENES 100m tuule kiirus maakonniti. Allikas: <https://keskkonnateadlik-kaur.hub.arcgis.com/content/6d32cfef4a5b42b5bbf35fbaefc0c566/about>.
- Keskkonnaagentuur (21. märts 2025. a). Keskkonnaportaali. Allikas: <https://register.keskkonnaportal.ee/register>.
- Keskkonnaagentuuri (2024. a). Tuuleenergeetika arendamiseks täiendavate alade kaardistamine.
- Keskkonnaamet (10. november 2021. a). Maismaa tuuleparkide mõjust elustikule ja Keskkonnaameti soovitusel nende planeerimise kohta kohaliku omavalitsuse üldplaneeringutes. Eesti. Allikas: <https://keskkonnaamet.ee/media/3418/download>.
- Keskkonnaamet (2. veebruar 2024. a). Tudusoo loodus- ja linnuala kaitsekorralduskava.
- Kliimaministeerium (2. märts 2017. a). Kliimamuutustega kohanemise arengukava aastani 2030. Allikas: <https://kliimaministeerium.ee/sites/default/files/documents/2021-06/Kliimamuutustega%20kohanemise%20arengukava%20aastani%202030.pdf>.
- Lääne-Viru maakonnaplaneeringu 2030+ kehtestamine Lääne-Viru maakonnas Haljala, Kadrina, Rakvere, Tapa, Vinni, osaliselt Viru-Nigula, Väike-Maarja vallas ning Rakvere linnas (29.

- september 2022. a). Planeeringute andmekogu. Allikas: <https://planeeringud.ee/plank-web/#/planning/detail/10100026>.
- Lääne-Viru Omavalitsuste Liit (6. detsember 2022. a). LÄÄNE-VIRUMAA ARENGUSTRATEEGIA AASTATEKS 2023-2035. Allikas: <https://www.virol.ee/documents/20173326/36275888/L%C3%A4%C3%A4ne-Viru+arengustrategia+2023-2035+I%C3%B5plik+versioon.pdf/b8b8dbec-a101-4806-a9bd-f92dde6dbb06>.
  - Maa- ja Ruumiamet (3. jaanuar 2025. a). <https://xgis.maaamet.ee/xgis2/page/app/maainfo>.
  - Majjala, P., Turunen, A., Kurki, I., Vainio, L., Pakarinen, S., Kaukinen, C. Sainio, M. (2020). Infrasound does not explain symptoms related to wind turbines. Allikas: Government Administration Department, Publication: [https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/162329/VNTEAS\\_2020\\_34.pdf](https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/162329/VNTEAS_2020_34.pdf).
  - Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium. (19. detsember 2019. a). Eesti riiklik energia- ja kliimakava aastani 2030 (REKK 2030). Allikas: <https://mkm.ee/sites/default/files/documents/2022-03/Eesti%20riiklik%20energia-%20ja%20kliimakava%20aastani%202030.pdf>.
  - Peterson, K., Kutsar, R., Metspalu, P., & Vahtrus, S. J. (2017). Keskkonnamõju strateegilise hindamise käsiraamat. Allikas: Keskkonnaministeerium: <https://kliimaministeerium.ee/sites/default/files/documents/2022-01/Peterson%2C%20K.%2C%20Kutsar%2C%20R.%2C%20Metspalu%2C%20P.%2C%20Vahtrus%2C%20S.%20ja%20Kalle%2C%20H.%202017.%20Keskkonnam%C3%B5ju%20strateegilise%20hindamise%20k%C3%A4siraamat.pdf>.
  - Pătru-Stupariu I, Calotă AM, Santonja M, et al. (2019). Do wind turbines impact plant community properties in mountain region? *Biologia* 74: 1613–1619, <https://doi.org/10.2478/s11756-019-00333-9>
  - Pöder, T. (2018). Keskkonnamõju hindamine, käsiraamat. Keskkonnaministeerium. Allikas: Keskkonnaministeerium.
  - Riigihalduse minister (27. veebruar 2019. a). Lääne-Viru maakonnaplaneering 2030+. Allikas: <https://maakonnaplaneering.ee/maakonna-planeeringud/laane-virumaa/laane-viru-maakonnaplaneering-2030/>.
  - Riigikogu (20. oktoober 2024. a). Energiamajanduse korralduse seadus. Allikas: <https://www.riigiteataja.ee/akt/110102024005>.

- Riigikogu otsus (9. veebruar 2023. a). Kliimapoliitika põhialused aastani 2050. Allikas: <https://kliimaministeerium.ee/sites/default/files/documents/2023-03/310022023003%20%281%29.pdf>.
- Smedley A. R. D., W. A. (2010). Potential of wind turbines to elicit seizures under.
- Teng. W., Xinqing, Z., Baojie, L., Yao, Y., Li, J., Hejiu, H., Yu, W., Chenglong, W. (2018.) Microplastics in a wind farm area: A case study at the Rudong Offshore Wind Farm, Yellow Sea, China. Marine Pollution Bulletin. 128. 10.1016/j.marpolbul.2018.01.050.
- Vabariigi Valitsus (20. oktoober 2017. a). Energiamajanduse arengukava aastani 2030. Allikas: <https://www.mkm.ee/sites/default/files/documents/2022-03/Energiamajanduse%20arengukava%20aastani%202030.pdf>.
- Vabariigi Valitsus (20. märts 2025. a). Euroopa Komisjonile esitatav Natura 2000 võrgustiku alade nimekiri. Allikas: <https://www.riigiteataja.ee/akt/790098?leiaKehtiv>.
- Vestas Wind Systems A/S (17. märts 2025. a). Vestas - tuulikute tootja koduleht. Allikas: <https://www.vestas.com/en/energy-solutions/onshore-wind-turbines/enventus-platform/V172-7-2-MW>.
- Vinni valla üldplaneering (27. juuni 2024. a). Planeeringute andmekogu. Allikas: <https://planeeringud.ee/plank-web/#/planning/detail/20103207>.
- WSP Global Inc (28. Veebruar 2025. a). Getting Your Wind Farm On The Right Footing. Allikas: <https://www.wsp.com/en-gl/insights/getting-your-wind-farm-on-the-right-footing>.
- Väike-Maarja valla üldplaneering (2024). Väike-Maarja valla kodulehekülg. Allikas: Kehtestatud üldplaneeringu materjalid: [v-maarja.ee/uldplaneering](http://v-maarja.ee/uldplaneering).