

**Iesniegums ietekmes uz vidi sākotnējam izvērtējumam**

*Atbilstoši Ministru kabineta 2015. gada 13. janvāra noteikumiem Nr.18 "Kārtība, kādā novērtē paredzētās darbības ietekmi uz vidi un akceptē paredzēto darbību"*

2025. gada 3. februāris

Rīga

- 1. Ierosinātāja vārds, uzvārds, personas kods (juridiskajai personai – nosaukums un reģistrācijas numurs, juridiskā adrese, publiskajai personai vai tās iestādei – nosaukums, adrese, fiziskai personai – deklarētās dzīvesvietas adrese vai dzīvesvietas adrese, kurā tā ir sasniedzama), tālruņa numurs un elektroniskā pasta adrese:**

AS "Latvenergo", reģistrācijas Nr.: 40003032949, juridiskā adrese: Pulkveža Brieža iela 12, Rīga, LV-1230, Latvija, tel. +371 29649924, e-pasts: info@latvenergo.lv

- 2. Ierosinātāja kontaktadrese (adrese un tālruņa numurs), juridiskai personai arī rekvizīti:**

Pulkveža Brieža iela 12, Rīga, LV-1230, Latvija, tel. +371 67728222, e-pasts: info@latvenergo.lv

- 3. Paredzētās darbības (objekta) nosaukums:**

Vēja elektrostaciju parka "Riebiņi" un saistītās infrastruktūras būvniecība Preiļu novada Riebiņu pagastā.

- 4. Informācija par paredzētās darbības fizisko pazīmju aprakstu, t.sk. informācija par apjomu, darbības sagatavošanu pirms paredzētās darbības uzsākšanas, nojaukšanas darbiem un to risinājumiem (ja paredzētā darbība tāds ietver), izmantojamo tehnoloģiju veidiem, nepieciešamajiem infrastruktūras objektiem (piem., pievedceļš, autostāvvietā, žogi, notekūdeņu attīrīšanas iekārtas, ūdensapgāde, artēziskie urbumi, palīgēkas, labiekārtošana):**

AS "Latvenergo" plāno Preiļu novada Riebiņu pagastā izbūvēt un ekspluatēt vēja elektrostaciju parku un tā saistīto infrastruktūru (pievedceļi, kabeļtrases, turbīnu montāžas laukumi, pieslēgums augstsprieguma līnijai un apakšstacija) (turpmāk tekstā – Paredzētā darbība). Paredzētās darbības novietojumu skatīt 1. attēlā.

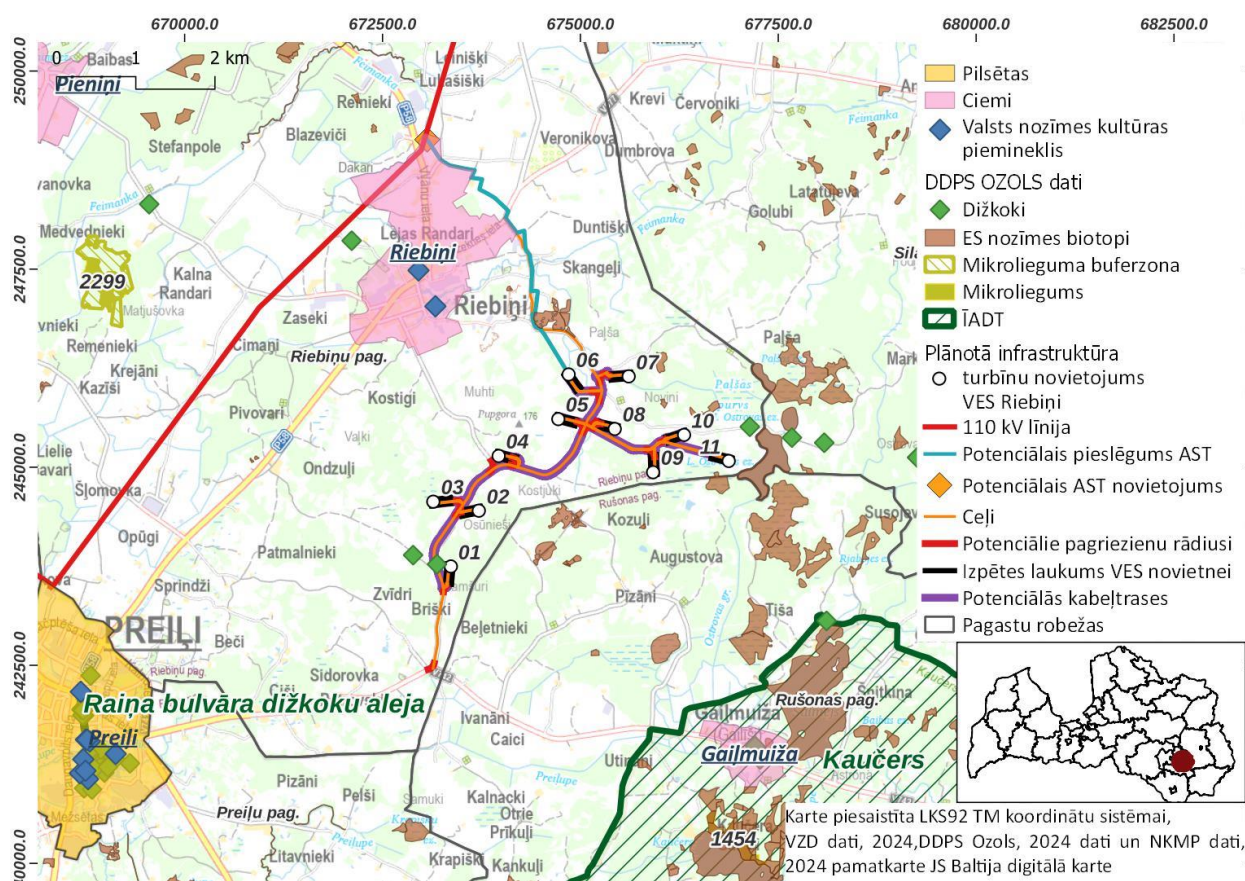
Paredzētā darbība 2024. gada 24. oktobrī saņēmusi Latvijas Investīciju un attīstības aģentūras apliecinājumu par atbilstību Prioritārajam investīciju projektam jeb zaļo koridoru<sup>1</sup>.

Projekts, pēc sākotnējā novērtējuma, atbilst Enerģētiskās drošības un neatkarības veicināšanai nepieciešamās atvieglotās energoapgādes būvju būvniecības kārtības likuma noteiktajām prasībām par sākotnējo izvērtējumu<sup>2</sup>. Kaut gan sākotnējā izvērtējuma procedūra neparedz sabiedrības informēšanas pasākumus, tomēr 2025. gada 8. janvārī, Riebiņu pagasta kultūras centrā Riebiņu novada konsultatīvās padomes sēdes laikā vietējie iedzīvotāji un citi interesenti tika iepazīstināti ar paredzēto darbību, dabas ekspertu secinājumiem un fizikālo ietekmju novērtējumu. Tāpat bija pieejamas izdrukātas 3D fotomontāžas un iespēja uzdot jautājumus projekta attīstītājiem AS

<sup>1</sup> <https://www.liaa.gov.lv/lv/programmas/zalais-koridors/apraksts>

<sup>2</sup> <https://likumi.lv/ta/id/336089-energetiskas-drosibas-un-neatkaribas-veicinasanai-nepieciešamas-atvieglotas-energoapgades-buvju-buvniecibas-kartibas-likums>

"Latvenergo". Pēc šīs sanāksmes par šo ieceri ir bijuši vairāki raksti laikrakstos, interneta ziņu portālos, kā arī dažādi sižeti un intervijas televīzijā (21. pielikums).



1. attēls. **Paredzētās darbības novietojums** (DDPS "Ozols" 24.12.2024 dati, VZD dati, 24.12.2024 un NKMP Mantojums dati, 24.12.2024)

## Paredzētās darbības apjoms

Vēja parkā ir plānots izbūvēt līdz 11 jaunām lieljaudas vēja elektrostacijām, kur katras stacijas nominālā jauda var sasniegt 7,2 MW<sup>3</sup> (turpmāk tekstā – VES), ar plānoto kopējo jaudu līdz 79,2 MW, t.sk. veicot pievedceļu un montāžas laukumu izbūvi, kā arī kabeļlīnijas ierīkošanu un apakšstacijas būvniecību, pieslēguma risinājumu izbūvējot pie 110 kV līnijas Daugavpils – Viļāni. VES izbūvei izmantotā teritorija pašlaik, lielākoties, tiek izmantota lauksaimniecībai (detalizētāku informāciju skatīt 1. tabulā), kas savukārt atbilst šobrīd spēkā esošajam bijušā Riebiņu novada teritorijas plānojumam<sup>4</sup>, kā arī ņemts vērā izstrādes stadijā esošais Preiļu novada teritorijas plānojums (ievēroti vairāki nosacījumi, lai Paredzētā darbība atbilstu jaunajam teritorijas plānojumam).

<sup>3</sup> VES turbīnas modelis tiks precizēts pēc turbīnu iepirkuma, pašreiz lielākās sauszemes VES ir ap 7,2 MW, tomēr šajā un arī citos novērtējumos būtiskākie parametri ir turbīnas izmēri (spārnu garums, gondolas augstums) un trokšņa rādītāji

<sup>4</sup> Riebiņu novada teritorijas plānojums (2012-2024). Pieejams: <https://www.preili.lv/lv/teritorijas-planojums>

1. tabula. VES un infrastruktūrai nepieciešamās zemes vienības

| nr. | Kadastra apzīmējums | Kadastra numurs | Zemes vienības nosaukums  | Plānotais zemes izmantošanas veids | Zonējums spēkā esošajā (uz 15.01.2025.) Riebiņu novada teritorijas plānojumā 2012. - 2024.gadam <sup>5</sup> | Zonējums un TIN izstrādē esošajā (sab.apspr. Preiļu novada teritorijas plānojumā (1.redakcija) (uz 15.01.2025.)) <sup>6</sup> |
|-----|---------------------|-----------------|---------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | 76620060002         | 76620060057     | Ķiršu mājas               | VES infrastruktūra (pieslēgumam)   | L2                                                                                                           | L, TIN12                                                                                                                      |
| 2   | 76620060012         | 76620060012     | Skangeļi                  | VES infrastruktūra (pieslēgumam)   | L1                                                                                                           | L, TIN12                                                                                                                      |
| 3   | 76620060077         | 76620060079     | Pēterīši                  | VES infrastruktūra                 | L1, M                                                                                                        | L, M                                                                                                                          |
| 4   | 76620060043         | 76620060029     | Duntišķi                  | VES infrastruktūra (pieslēgumam)   | L1                                                                                                           | L, TIN12                                                                                                                      |
| 5   | 76620060192         | 76620010300     | Riebiņu pašvaldības ceļi  | VES infrastruktūra                 | Pašvaldības ceļš                                                                                             | RI-38                                                                                                                         |
| 6   | 76620060078         | 76620060078     | Pavlovi                   | VES infrastruktūra                 | L1                                                                                                           | L                                                                                                                             |
| 7   | 76620060074         | 76620060081     | Kross                     | VES turbīna un infrastruktūra      | L1, M                                                                                                        | L, M                                                                                                                          |
| 8   | 76620060101         | 76620060101     | Irbenāji                  | VES infrastruktūra                 | K                                                                                                            | L, TIN12 (daļa)                                                                                                               |
| 9   | 76620050747         | 76620050737     | Riebiņu ciema ielas       | VES infrastruktūra (pieslēgumam)   | Pašvaldības ceļš                                                                                             | Miera iela, RI-21 TIN12                                                                                                       |
| 10  | 76620060025         | 76620060025     | Puķītes                   | VES infrastruktūra (pieslēgumam)   | L1, M                                                                                                        | L, M, TIN12                                                                                                                   |
| 11  | 76620060190         | 76620060095     | Duntišķi-Skangeļu karjers | VES infrastruktūra (pieslēgumam)   | Pašvaldības ceļš                                                                                             | RI-9                                                                                                                          |
| 12  | 76620060187         | 76620060187     | Autoceļš V764             | VES infrastruktūra                 | Pašvaldības ceļš                                                                                             | RI-48                                                                                                                         |
| 13  | 76620080034         | 76620050254     | Kalnozoli                 | VES pieguļošā teritorija           | L1, M                                                                                                        | L, M                                                                                                                          |
| 14  | 76620050353         | 76620050352     | Lāsītes                   | VES infrastruktūra (pieslēgumam)   | L2                                                                                                           | L                                                                                                                             |
| 15  | 76620080134         | 76620050869     | Jaunauļi                  | VES turbīna un infrastruktūra      | L1, M                                                                                                        | L, M                                                                                                                          |
| 16  | 76620050572         | 76620050572     | Akācijas                  | VES infrastruktūra (pieslēgumam)   | L3, DzS                                                                                                      | L1, TIN12                                                                                                                     |
| 17  | 76620080162         | 76620050737     | Riebiņu ciema ielas       | VES infrastruktūra                 | Pašvaldības ceļš                                                                                             | RI-10                                                                                                                         |

5 L1 - lauksaimniecībā izmantojamā zeme; L2 - meliorēta lauksaimniecībā izmantojamā zeme; L3 - lauku zeme ciemu robežās; M - mežu teritorija; K - derīgo izrakteņu ieguves teritorija; DzS - savrupmāju apbūves teritorija  
6 L - lauksaimniecības teritorija; L1 - lauksaimniecības teritorija pilsētā un ciemos; M - mežu teritorija; P2 - publiskās apbūves teritorija ar reliģisku kultūrvēsturisku vērtību. Teritorijas ar īpašiem noteikumiem (TIN). TIN4 - vietējas nozīmes kultūrvēsturiskās teritorijas; TIN12 - teritorija, kurā aizliegta vēja elektrostaciju kuru jauda lielāka par 20 kW, būvniecība; RI - pašvaldības autoceļš Riebiņu pagastā; V - valsts autoceļš

|    |             |             |                          |                                  |                  |                    |
|----|-------------|-------------|--------------------------|----------------------------------|------------------|--------------------|
| 18 | 76620080137 | 76620080137 | nav                      | VES infrastruktūra               | L1, M            | L                  |
| 19 | 76620080001 | 76620080001 | Gavari                   | VES turbīna un infrastruktūra    | L1, M            | L, M, RI-48        |
| 20 | 76620080029 | 76620060029 | Duntišķi                 | VES infrastruktūra (pieslēgumam) | L1, M            | L, M,              |
| 21 | 76620050017 | 76620050017 | Zagorski                 | VES infrastruktūra (pieslēgumam) | L2               | L1, RI-21, TIN12   |
| 22 | 76620080163 | 76620010300 | Riebiņu pašvaldības ceļi | VES infrastruktūra               | Pašvaldības ceļš | L, M               |
| 23 | 76620080030 | 76620060029 | Kastaņi                  | VES infrastruktūra               | L1, M            | L, M               |
| 24 | 76620080159 | 76620060187 | Autoceļš V764            | VES infrastruktūra               | Valsts ceļš      | RI-48              |
| 25 | 76620080101 | 76620060101 | nav                      | VES infrastruktūra (pieslēgumam) | L1, M            | M                  |
| 26 | 76620080046 | 76620080044 | Ivarmuiža                | VES infrastruktūra               | L1, M            | L, M               |
| 27 | 76620080138 | 76620050869 | Jaunauļi                 | VES turbīna un infrastruktūra    | L1, M            | L, M, TIN12 (daļa) |
| 28 | 76620080148 | 76620050266 | Irinovka                 | VES pieguļošā teritorija         | L1               | L, M, TIN12 (daļa) |
| 29 | 76620080132 | 76620080132 | Muhtu mājas              | VES infrastruktūra               | L1, M            | L, M               |
| 30 | 76620080147 | 76620060212 | Ķipari 4                 | VES infrastruktūra               | L1, M            | L, M               |
| 31 | 76620050167 | 76620050165 | Ābeles                   | VES infrastruktūra (pieslēgumam) | L2               | L, TIN12           |
| 32 | 76620060081 | 76620060081 | Kross                    | VES turbīna un infrastruktūra    | L1, M            | L, M               |
| 33 | 76620050213 | 76620060038 | Pavasara                 | VES infrastruktūra (pieslēgumam) | L2               | L, TIN12           |
| 34 | 76620060093 | 76620050869 | Jaunauļi                 | VES infrastruktūra               | L1, M            | L, M               |
| 35 | 76620050319 | 76620050319 | Kalnberzi                | VES infrastruktūra (pieslēgumam) | L2, M            | L, M               |
| 36 | 76620060029 | 76620060029 | Kastaņi                  | VES turbīna un infrastruktūra    | L2               | L, TIN12           |
| 37 | 76620060098 | 76620060186 | V577                     | VES infrastruktūra (pieslēgumam) | Valsts ceļš      | V577               |
| 38 | 76620060123 | 76620060123 | nav                      | VES infrastruktūra (pieslēgumam) | L1, M            | P2, TIN4           |
| 39 | 76620060069 | 76620060057 | Ķiršu mājas              | VES infrastruktūra (pieslēgumam) | L2               | L, TIN12           |
| 40 | 76620060004 | 76620060004 | Ābelītes                 | VES infrastruktūra (pieslēgumam) | L1               | L                  |

No Preiļu novada pašvaldības ir saņemts rakstisks apstiprinājums (Pielikums nr.22), ka topošajā teritorijas plānojumā, kurš pašlaik ir izstrādes procesā un pirmā versija nodota sabiedriskajai

apspriešanai<sup>7</sup>, Paredzētās darbības teritorijā kā zemes papildizmantošanas veids tiks noteikts "Energoapgādes uzņēmumu apbūve (14006): Enerģijas ražošanas un energoapgādes uzņēmumu (vēja elektrostacijas un vēja parki un līdzīga rakstura objekti) apbūve". Tāpat Preiļu novada pašvaldība norādījusi, ka 1200 metru attālumā no Riebiņu ciema plāno noteikt TIN 12 teritoriju, kurā aizliegta vēja parku virs 20 kW būvniecība (aktualizētajā turbīnu novietojumā šis nosacījums tiek izpildīts – visas vēja turbīnas un to spārnu gali (pārkares) atrodas vairāk nekā 1200 m attālumā no Riebiņu ciema robežas.

Kopumā plānotā vēja elektrostaciju parka un pieslēguma līnijas teritorijā ir iekļautas 40 zemes vienības ar kopējo platību apmēram 510 ha apmērā.

### **Sagatavošanās un būvniecības darbi**

Lai uzsāktu VES uzstādīšanu tiks veikti sagatavošanās darbi. Sagatavošanās darbi pirms paredzētās darbības uzsākšanas ietver:

1. Teritorijas sagatavošanu,
2. Pievedceļu un montāžas laukumu izbūvi,
3. Inženierkomunikāciju izbūvi,
4. VES pamatu izbūvi.

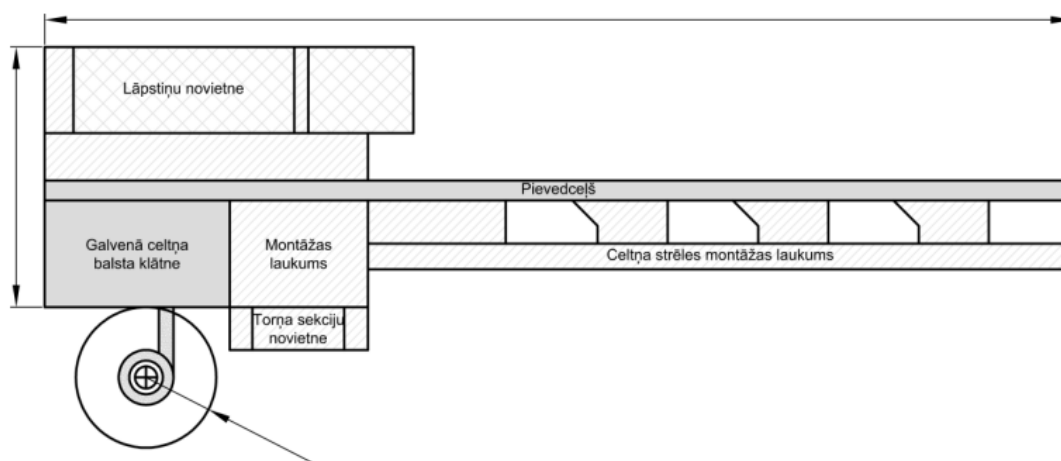
Pēc sagatavošanās darbu veikšanas tiks veikta VES piegāde un uzstādīšana, kā arī būvniecībā izmantotās teritorijas, kas nav nepieciešama VES ekspluatācijai rekultivācija.

Katrā VES izbūves teritorijā plānots izbūvēt montāžas laukumu un pievedceļu, vadoties pēc izvēlētajā vēja turbīnas ražotāja specifikācijas, un katras VES kopējā platība plānota apmēram līdz 2,5 ha apmērā izbūves laikā un apmēram 1 ha apmērā ekspluatācijas laikā, katram montāžas laukumam atvēlot nepieciešamo teritoriju aptuveni 1 ha apmērā. Montāžas laukumu izbūve nepieciešama, lai novietotu būvniecībai nepieciešamos materiālus un torņa pēdas. Montāžas laukuma konfigurācija tiks precizēta projekta attīstības gaitā, pēc vēja turbīnu ražotāja un konkrēta modeļa izvēles un būvprojekta izstrādes. Montāžas laukuma elementi, kas paredzēti spārnu un masta elementu novietošanai, tiks demontēti pēc VES izbūves. Montāžas laukumi visbiežāk tiek izbūvēti no grants-šķembu materiāla un nodrošinot laukuma seguma slodzes noturību vismaz 250 kN/m<sup>2</sup>.

VES uzstādīšanas laukums, kas vērtēts VES Riebiņi teritorijā ir ne lielāks kā 75 x 250 m platībā. Pirms uzstādīšanas VES tiek atvesta izjauktā veidā, kur garākā detaļa – spārns – ir līdz 100 m. Izpētes stadijā vērtēts taisnstūra formas laukums pēc maksimālās piesardzības principa (reāli šis laukums ir mazāks), lai tajā ietilptu visu lielāko VES (4. tabula) ražotāju montāžas laukumi: aptuvenā būvniecības laukuma konfigurācija norādīta 2. attēlā. VES uzstādīšanu Paredzētās darbības vietā veiks VES ražotājs vai tā autorizēts būvniecības uzņēmums. Būvprojektā tiks izstrādāts detalizēts VES uzstādīšanas plāns. Vienas VES uzstādīšanai tieši nepieciešamais laiks parasti iekļaujas vienā nedēļā, tomēr šajā procesā liela nozīme ir laikapstākļiem. VES uzstādīšana var aizkavēties, ja uzstādīšanai paredzētajā laikā ir liels vēja ātrums, kas ierobežo iespējas droši veikt VES uzstādīšanu.

---

<sup>7</sup> Preiļu novada teritorijas plānojums. Sabiedriskās apspriešanas 1.0 redakcija. Pieejams: [https://geolatvija.lv/geo/tapis#document\\_26226#nozoom](https://geolatvija.lv/geo/tapis#document_26226#nozoom)



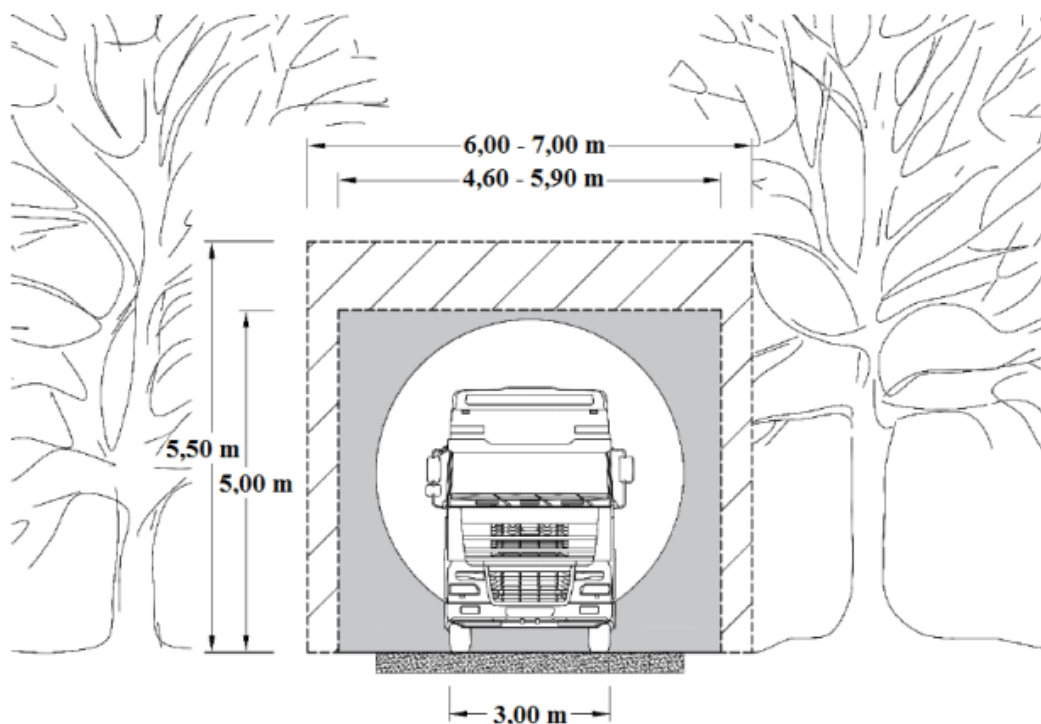
2. attēls. VESTAS 5.6 MW modeļa laukuma konfigurācija<sup>8</sup>(piemērs)

VES izbūvei un ekspluatācijai nepieciešamos autoceļus plānots izbūvēt gan pielāgojot tos esošai ceļu infrastruktūrai, saglabājot un, nepieciešamības gadījumā, uzlabojot esošo ceļu struktūru, t.sk. grāvju un drenāžas sistēmas, kur tas nepieciešams, un izmantojot vēja parka būvniecībai paredzētos zemes gabalus, saskaņojot ar zemju īpašnieku, radot pēc iespējas mazāku ietekmi uz pašreizējo izmantošanas veidu, gan būvējot jaunus ceļus.

Pašreizējā projekta iecerē esošo un pielāgojamo ceļu garums ir 7,6 km, bet jaunbūvējamo ceļu kopgarums līdz 4,2 km. Ceļu garums un novietojums tiks precizēts projekta attīstības gaitā pie būvprojekta izstrādes. Vietās kur paredzēta jaunu ceļu un VES būvniecība, tiks noņemta augsnes un grunts virskārta, kas tiks vēlāk izmantota teritorijas rekultivācijai būvniecības procesa noslēguma stadijā. Noņemta augsnes virskārta īslaicīgi tiks izvietota gar būvobjekta robežu. Paredzams, ka VES pievedceļu un montāžas laukumu izbūve aizņems vidēji 10 mēnešus.

Saskaņā ar ražotāju sniegto informāciju minimālais nepieciešamais ceļu platums iekārtu un spārnu transportēšanai ir 4,5 m taisnos ceļa posmos un 6,5 m nelielos līkumos posmos (atkarīgs no katra konkrētā VES ražotāja novērtējuma un specifikācijas pēc teritorijas rūpīgas izpētes un apsekošanas) (3.attēls).

<sup>8</sup> Norādītais VESTAS 5.6 MW modeļa laukums (2. attēls) ir indikatīvs.- tas var atšķirties citiem VES turbīnu modeļu ražotājiem



3. attēls. *Pievedceļa raksturlielumi (piemērs)*

Lai nodotu VES saražoto enerģiju kopējā elektroenerģijas tīklā ir plānots izbūvēt infrastruktūru, kas nepieciešama VES uzraudzībai un vadībai un jaunu augstsprieguma apakšstaciju pie esošās 110 kV elektrolīnijas Daugavpils – Viļāni. Pašreizējais turbīnu un infrastruktūras (kabeļi, apakšstacija) novietojums ir apkopots 1. tabulā.

Pašreizējā projekta fāzē izpētēs vērtēti šādi parametri:

- ievērojot piesardzības metodi, vērtēts sliktākais scenārijs, ka kabeļtrases platums līdz 6 metriem (līdz 4 metrus plata kabeļtrase un 1 metru plata aizsargjosla katrā pusē) un katrā ceļa pusē;
- ievērojot piesardzības metodi, vērtēts sliktākais scenārijs arī pieslēgumam augstsprieguma tīkla līnijai un kabeļtrases platums, ieskaitot aizsargjoslu vērtēts līdz 8 metriem;
- apakšstacijas novietnes izmērs izpētes stadijā ir 83 metri x 45 metri, atbilstoši aizsargjoslu likumam ap to nosaka 1 metru platu aizsargjoslu<sup>9</sup>.

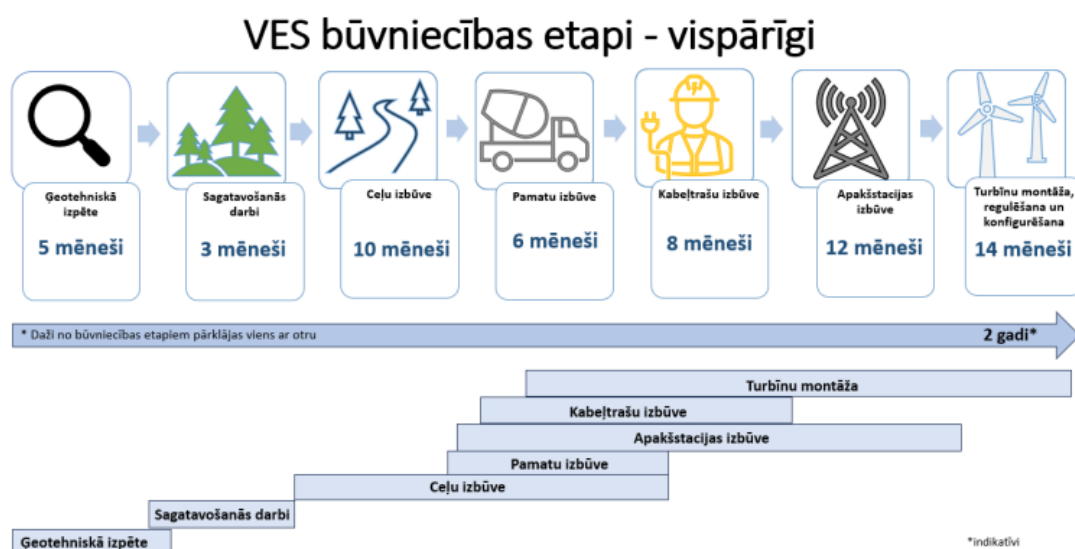
Kabeļtrases izvietotas gar ceļiem (gan esošajiem, gan jaunbūvējamiem) abās ceļu pusēs (1. attēls). Taču kabeļtrase būs nepieciešama tikai vienā ceļa pusē un tā tiks precizēta projektēšanas fāzē, kad būs zināms konkrēts turbīnas modelis (jauda) un turbīnu skaits. Kabeļtrases platums būs atkarīgs no VES parka jaudas – nepieciešamā kabeļu skaita un diametra. Tad tiks izvēlēts ekonomiski pamatotākais risinājums ar pēc iespējas mazāku ietekmi uz apkārtējām dabas vērtībām. Paredzēts, ka šajā vēja parkā tiks izmatots kabeļu risinājums gan pieslēgumam 110 kV līnijai, gan kabeļiem, kas savieno turbīnas savā starpā.

Tā kā AS Augstsprieguma tīkls brīvajām pieslēguma jaudām var pieteikties tikai pēc pozitīva IVN atzinuma vai tehnisko noteikumu saņemšanas, tad apakšstacijas novietojums vai kabeļtrases vēl var tikt precizētas projektēšanas laikā (var tikt precizēts turbīnu novietojums un skaits – tas var samazināties) un attīstītāja pienākums, ja izmaiņas ir ārpus pašreiz pētītajām kabeļtrasēm ir šīs izmaiņas saskaņot ar kompetentajām institūcijām un nepieciešamības gadījumā piesaistīt sertificētus sugu un biotopu ekspertus. Paredzams, ka inženierkomunikāciju izbūves process varēs

<sup>9</sup> <https://likumi.lv/ta/id/42348-aizsargjoslu-likums>



tikt veikts paralēli pievedceļu un VES pamatu būvniecībai. Indikatīvi, VES inženierkomunikāciju, tai skaitā apakšstaciju izbūvei nepieciešami aptuveni 12 mēneši (4.attēls).



4. attēls. *Indikatīvais VES uzbūves etapu kalendārais plāns*

VES pamatu konstrukcija ir atkarīga no uzstādāmā VES tehnoloģijas modeļa, masta augstuma, grunts nestspējas rādītājiem un citiem faktoriem. VES visbiežāk tiek izbūvētas uz monolīta dzelzsbetona pamata, ievērojot VES ražotāju sagatavotās tehniskās specifikācijas, kā arī ņemot vērā grunts nestspējas rādītājus Paredzētās darbības teritorijā. Grunts nestspējas rādītāji tiek noteikti ģeotekhniskās izpētes laikā veicot urbumus potenciālajās VES izbūves vietās. Nepieciešamība izmantot pāļu risinājumu pamatu nestspējas nodrošināšanai tiks identificēta balstoties uz šīs izpētes rezultātiem. Saskaņā ar ražotāju sniegto informāciju VES montāžas laukumu slodzes nestspējai jābūt vismaz  $250 \text{ kN/m}^2$ . Indikatīvi vienas VES pamatu izbūvei būs nepieciešami līdz  $1000 \text{ m}^3$  betona un vidēji  $125 \text{ t}$  tērauda. Tātad, lai uzstādītu pamatus 11 VES, nepieciešams līdz  $11\,000 \text{ m}^3$  betona un  $1375 \text{ t}$  tērauda armatūras (katrai VES un katriem grunts apstākļiem risinājums var atšķirties pēc ģeotekhniskās izpētes rezultātiem). Atbilstoši, VES pamatu izbūves materiāli un tehnoloģija tiks noteikta ņemot vērā grunts nestspējas rādītājus, kas iegūti ģeotekhniskās izpētes ietvaros, un no VES ražotāju tehniskās specifikācijas. Pamatu konstrukcijas izbūvi indikatīvi iespējams veikt aptuveni 6 mēnešu laikā.

VES piegādi uz Latviju no VES ražotāja valsts paredzams nodrošināt ar kuģi uz kādu no Latvijas, Lietuvas vai Igaunijas ostām, taču tālākā transportēšana uz Paredzētās darbības teritoriju iespējama tikai ar autotransportu. Lai pārvadātu VES komplektējošās daļas, tiks izmantotas speciāli VES transportēšanai paredzētas automašīnas. Piegādi veiks pats VES ražotājs vai tā autorizēts uzņēmums. VES transportēšanas maršruti tiks saskaņoti atbilstoši normatīvajos aktos par lielgabarīta un smagsvara pārvadājumiem paredzētajai kārtībai. Paredzams, ka šīs piegādes tiks plānotas nakts laikā, kad satiksmes intensitāte ir vismazākā, lai pēc iespējas neierobežotu satiksmi.

Piegādes maršruti izstrādā autorizētas firmas, kurām ir pieredze šādu lielgabarīta kravu piegādē un tiek sniegti risinājumi, gan tehnisko parametru nodrošināšanai (tiltu un ceļu pastiprināšana), kā arī alternatīvi risinājumi vērtību saglabāšanai (ēkas, dabas vērtības utml.).

Izvēlētajā VES modeļa ražotājs nosaka prasības, kas jānodrošina transportējot VES. Attiecīgi, būvprojekta izstrādes laikā tiks izstrādāts arī VES transportēšanas maršruts sadarbībā ar VES ražotāju ņemot vērā VES komplektējošo daļu izmērus, svarus, ceļu kapacitāti un citus ceļa infrastruktūras ierobežojumus. Nepieciešamības gadījumā var tikt veikta arī ceļu pārbūve vai uzlabošana, lai nodrošinātu lielgabarīta kravas transportēšanu. Piegādātās VES daļas tiks



novietotas montāžas laukumā. VES montāžu veiks konkrētās iekārtas ražotājs vai ražotāja autorizēts būvniecības uzņēmums atbilstoši būvprojekta sagatavošanas laikā izstrādātajam uzstādīšanas plānam. Vidējais turbīnu montāžas, regulēšanas un konfigurēšanas laiks ir 14 mēneši.

Būvniecības procesam noslēdzoties tiks demontēti montāžas laukumi un citi tehnikas un materiālu pagaidu uzglabāšanai izbūvētie laukumi. Rekultivācijas jeb pagaidu uzglabāšanas un montāžas laukumu demontāžas laikā iegūto grunti ir iespējams izmantot pievedceļu atjaunošanai, vispirms nosakot grunts piesārņojumu, veicot piesārņojuma analīzes.

Rekultivācijas teritorijās ir paredzēts atjaunot augsnes virskārtu, izmantojot sagatavošanās darbu laikā noņemto augsni. VES būvniecības laikā izmantotajās teritorijās, kas tālāk netiks izmantotas VES ekspluatācijas laikā, būs iespējams turpināt lauksaimniecības darbību.

Indikatīvo VES, uzbūves laukumu un ceļu novietojumu skatīt 1., 5. un 6. attēlā. Zemes vienības Paredzētās darbības teritorijā ir uzskaitītas un aprakstītas 1. tabulā.

Precīzs VES parka būvniecības plāns un novietojums tiks izstrādāts tikai būvprojekta ietvaros. Vidējais būvprojekta izstrādes laiks ir aptuveni 1 gads, savukārt, indikatīvais vēja parka būvniecības laiks ir aptuveni 2 gadi. Lielākā daļa būvniecības posmu pārklājas un atsevišķi no tiem var tikt veikti paralēli, piemēram, pamatu un inženierkomunikāciju izbūve.

### **Nojaukšanas darbi**

Vidējais VES ekspluatācijas laiks ir 25 – 30 gadi.<sup>1011</sup> Pēc ekspluatācijas laika beigām, tiek pieņemts lēmums par vēja elektrostaciju parka tālāku ekspluatāciju, demontāžu vai pārbūvēti/modernizāciju (*angliski: repowering*). Šobrīd nav iespējams prognozēt kurš no risinājumiem tiks izmantots plānotās vēja elektrostācijas ekspluatācijas perioda beigās. Demontāžas procesa ietvaros stacijas, tai skaitā to pamati, tiek pilnībā nojaukti, bet pārbūves/modernizācijas procesa ietvaros vecās stacijas lielākoties tiek aizstātas ar jaunām.

Lielākā daļa no vēja elektrostaciju būvniecībā izmantotajiem materiāliem pēc to ekspluatācijas tiek pārstrādāti, tai skaitā, atsaucoties uz vēja elektrostaciju ražotāju sniegto informāciju, arī vēja turbīnu spārni<sup>3</sup>. Nojaukšanas darbu rezultātā radušies atkritumi tiks nodoti operatoram, kas saņēmis nepieciešamās atļaujas atbilstošo atkritumu apsaimniekošanai.

### **Izmantojamās tehnoloģijas un nepieciešamie infrastruktūras objekti**

Detalizētāka informācija un tehnoloģiskās shēmas par Paredzētās darbības nodrošināšanai izmantojamajām tehnoloģijām un nepieciešamajiem infrastruktūras objektiem sniegta šī iesnieguma 8. sadaļā.

#### **5. Informācija par paredzētās darbības iespējamām norises vietām (norāda adreses un, ja iespējams, zemes vienību kadastra apzīmējumus) un to raksturojumu, ņemot vērā norises vietu un tās iespējami ietekmētās teritorijas vides stāvokli un jutīgumu:**

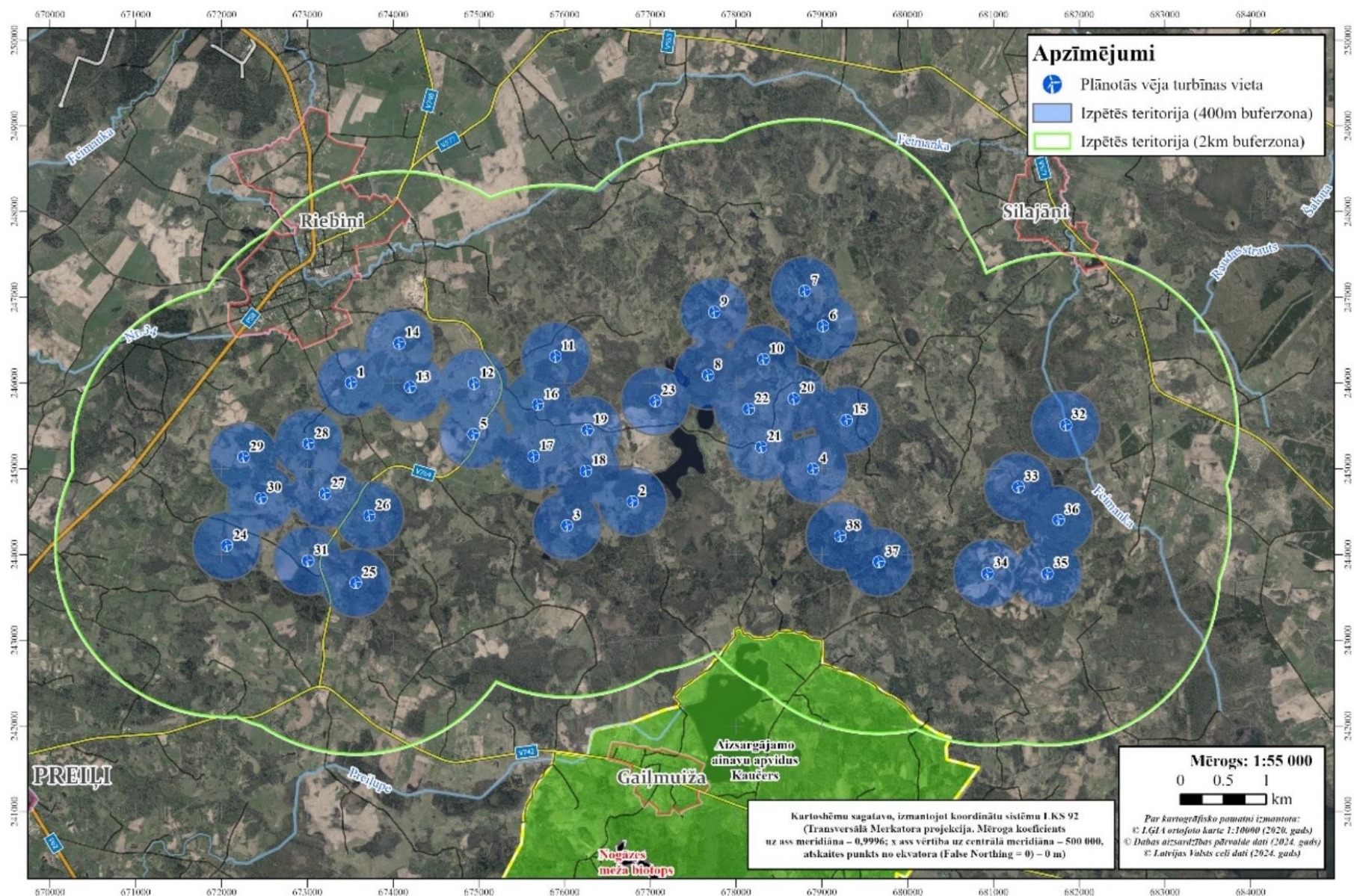
Sākotnējā VES parka izpētes teritorija: aptuveni 2 700 ha (5.attēls). Vides izpēšu rezultātā potenciālā vēja parka teritorija samazināta līdz aptuveni 510 ha (6.attēls). Vienas turbīnas (vēja turbīna, uzbūves laukums, pievedceļš) teritorija izbūves laikā: līdz 2,5 ha, ekspluatācijas laikā: līdz

<sup>10</sup> <https://www.enercon.de/en/turbines/e-175-ep5>

<sup>11</sup> <https://www.siemensgamesa.com/global/en/home/products-and-services/onshore/wind-turbine-sg-7-0-170.html#accordion-97cf8aa0ed-item-92d2faa596>

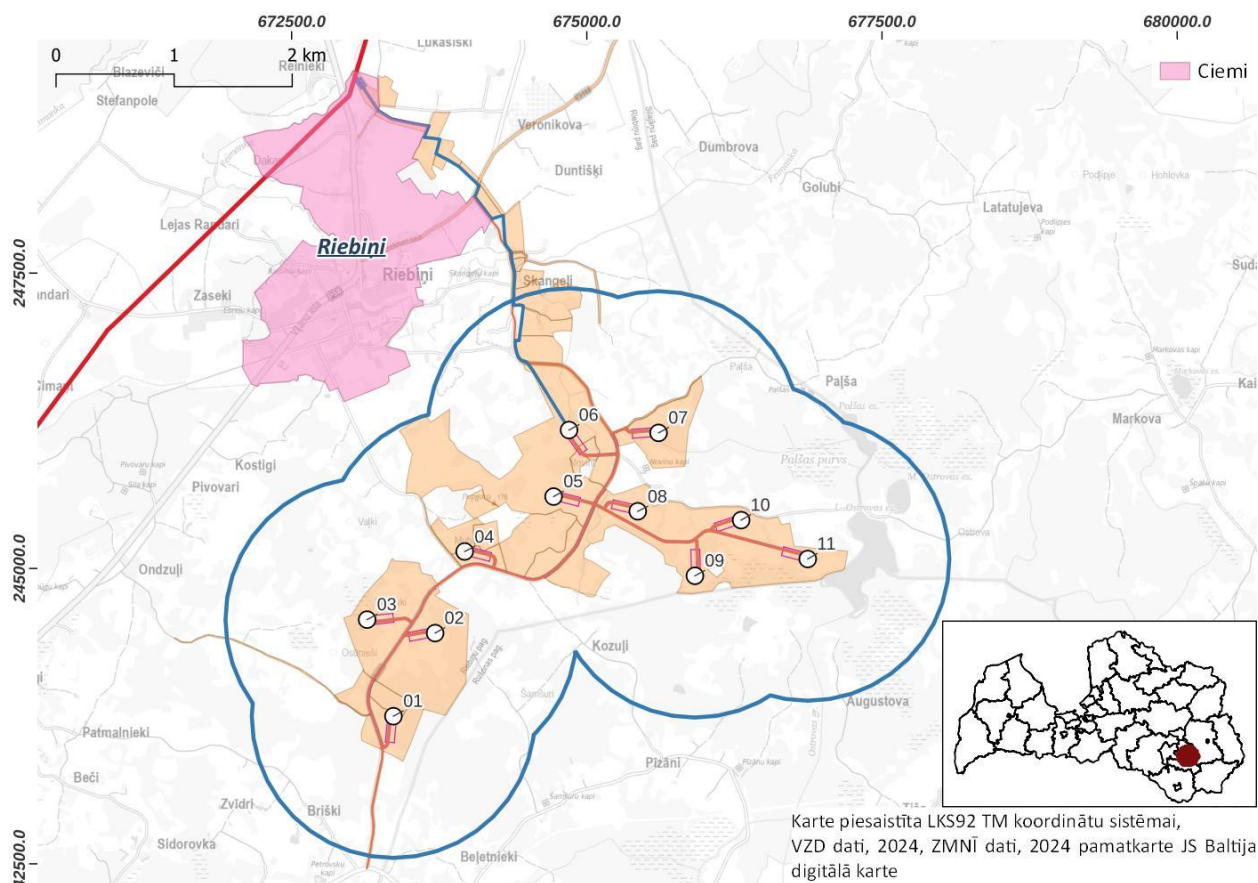
<sup>3</sup> <https://www.vestas.com/en/media/company-news/2023/vestas-unveils-circularity-solution-to-end-landfill-for-c3710818>

1 ha. Indikatīvo VES, uzbūves laukumu un ceļu novietojumu skatīt 6.attēlā. Zemes vienības Paredzētās darbības teritorijā ir uzskaitītas un aprakstītas 1. tabula.



5. attēls. Sākotnējā VES izpētēs teritorija un sākotnējais turbīnu izvietojums





**6. attēls. Pašreizējā Paredzētās darbības teritorija Riebiņu VES vēja parka un saistītās infrastruktūras būvniecībai un infrastruktūras izvietojums**

Saskaņā ar grozījumiem Aizsargjoslu likumā, kas pieņemti 2022. gada 6. oktobrī, ap vēja elektrostacijām nav nosakāmas drošības aizsargjoslas.

Aizsargjoslas nosakāmas ap vēja parka ekspluatācijai nepieciešamo elektropārvades infrastruktūru – elektrisko, elektronisko sakaru tīkliem, to iekārtām un būvēm. Saskaņā ar Aizsargjoslu likumu:

- ap transformatoru apakšstacijām tiek noteikta 1 m plata ekspluatācijas aizsargjosla (Aizsargjoslu likuma 16. panta (2) 5) - ap elektrisko tīklu sadales iekārtām, fīderu punktiem un transformatoru apakšstacijām — zemes gabals un gaisa telpa, ko norobežo nosacīta vertikāla virsma 1 metra attālumā ārpus šo iekārtu nožogojuma vai to vistālāk izvirzīto daļu projekcijas uz zemes vai citas virsmas);
- gar elektrisko tīklu kabeļu līnijām tiek noteikta ekspluatācijas aizsargjosla 1 m platumā un 1,5 m platumā, ja līnija šķērso meža teritoriju<sup>12</sup>.

Citas aizsargjoslas, kas būtu nosakāmas VES parka darbībai, saskaņā ar esošās likumdošanas prasībām, nav nepieciešamas.

Balstoties uz Valsts vides dienesta Piesārņoto vietu pārvaldības sistēmu, paredzētās darbības teritorijā neatrodas piesārņotas un potenciāli piesārņotas vietas<sup>13</sup>, tuvākās potenciāli piesārņotās vietas atrodas Riebiņos, Gaiļmuižā un Preiļos (vairāk nekā 2 km attālumā), taču tās neietekmēs paredzētā darbība.

Saskaņā ar Conexus Baltic Grid un topogrāfisko informāciju, tuvākā gāzes vadu infrastruktūra ir vairāk nekā 1,6 km attālumā (tuvākā VES nr.01), tomēr turbīnu vai paredzētās infrastruktūras

<sup>12</sup> <https://likumi.lv/ta/id/42348-aizsargjoslu-likums>

<sup>13</sup> <https://pvps.vvd.gov.lv/#/territory/map>



sagatavošana un tehnisko noteikumu saņemšana. Galvenie Paredzētās darbības posmi aktīvajā fāzē ir vēja parka infrastruktūras izbūve, vēja turbīnu montāža un nodošana ekspluatācijā, un vēja parka ekspluatācija.

Būvniecības dokumentācijas izstrāde un saskaņošana sākas pēc Tehnisko noteikumu saņemšanas un ģeotehniskās izpētes veikšanas. Paredzētās darbības būvdarbu posms sīkāk aprakstīts šī iesnieguma 4.sadaļā.

Pēc būvdarbu noslēgšanas VES parks tiks nodots ekspluatācijā un, uzsākot vēja parka ekspluatāciju, tiks uzstādītas informatīvas zīmes par drošības pasākumiem un rīcību ārkārtas situācijās pie autoceļiem, kas šķērso VES parka teritoriju. Ekspluatācijas laikā visu diennakti tiks nodrošināta arī pastāvīga VES uzraudzība un kontrole. Ekspluatācijas laikā saimniecisko darbību veikšana ārpus VES izbūves teritorijas netiks ierobežota, taču šīs darbības veicēji tiks informēti par drošības pasākumiem un rīcību ārkārtas situācijās.

#### **9. Iekārtas tehniskais apraksts (parametri (piem., platība...), jauda, ražotājfirma, izgatavošanas gads...)\*:**

Plānotajā vēja elektrostaciju parkā paredzēts uzstādīt līdz 11 modernas lieljaudas vēja elektrostacijām, ar potenciālo vienas elektrostācijas jaudu līdz 7,2 MW. Vēja elektrostācijas var tikt aprīkotas ar nepieciešamajām drošības un novērošanas tehnoloģijām, piemēram pretapledošanas un monitoringa sistēmām (putnu un sikspārņu aizsardzībai). Plānotais kopējais maksimālais augstums paredzams 285 m, maksimālais gondolas augstums 199 m. Vēja turbīnu piegādātāju atlase tiks veikta projekta attīstības gaitā, pēc Tehnisko noteikumu saņemšanas. piemērotāko vēja turbīnu iegādi plānots veikt no lielākajiem vēja turbīnu ražotājiem, piemēram *Vestas, Nordex, Enercon, Siemens Gamesa Renewables* un *General Electric*.

Informāciju par lieljaudas vēja elektrostaciju modeļiem, kuri tiek izvērtēti uzstādīšanai Riebiņu vēja elektrostaciju parkā skatīt 2. tabulā.

2. tabula. *Potenciālo VES modeļu apraksts*

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b><u>Modelis:</u></b> V172<br/> <b>Ražotājs:</b> Vestas<br/> <b>Nominālā jauda, kW:</b> 7200<br/> <b>Masta augstums, m:</b> 114-199<br/> <b>Rotora diametrs, m:</b> 172<br/> <b>Kopējais augstums, m:</b> 252 - 285<br/> <b>Informācija:</b> <a href="http://vestas.com">V172-7.2 MW™ (vestas.com)</a></p> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

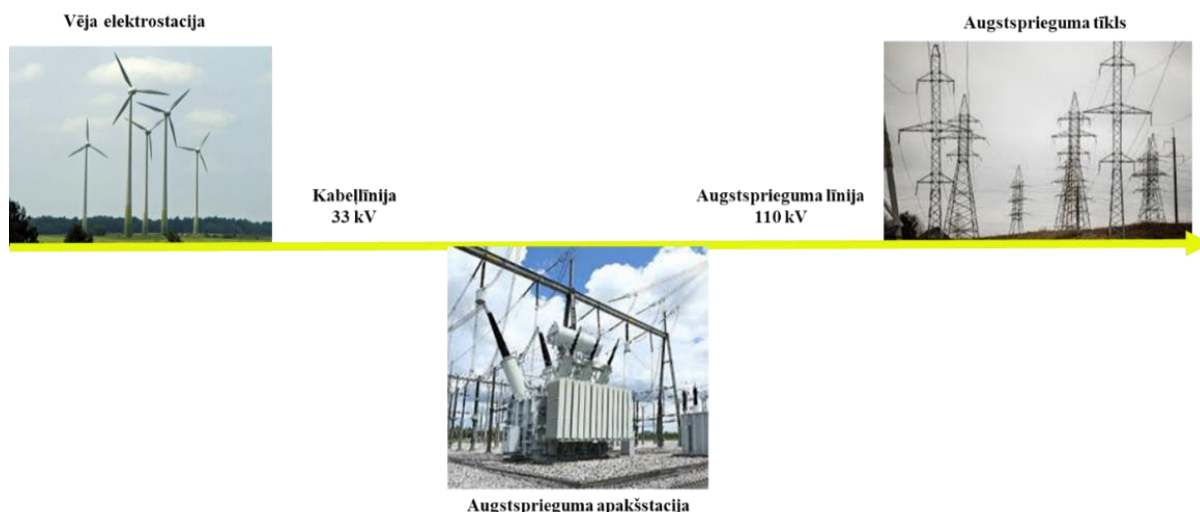


|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b><u>Modelis:</u></b> N175/6.X<br/> <b>Ražotājs:</b> Nordex<br/> <b>Nominālā jauda, kW:</b> 6000<br/> <b>Masta augstums, m:</b> 115 - 179<br/> <b>Rotora diametrs, m:</b> 175<br/> <b>Kopējais augstums, m:</b> 266.5<br/> <b>Informācija:</b> <a href="#">N175/6.X - Nordex SE</a><br/> <a href="http://nordex-online.com">(<a href="http://nordex-online.com">nordex-online.com</a>)</a></p>                             |    |
| <p><b><u>Modelis:</u></b> E175<br/> <b>Ražotājs:</b> Enercon,<br/> <b>Nominālā jauda, kW:</b> 6000<br/> <b>Masta augstums, m:</b> 112- 162<br/> <b>Rotora diametrs, m:</b> 175<br/> <b>Kopējais augstums, m:</b> 249.5<br/> <b>Informācija:</b> <a href="#">ENERCON wind turbines</a>  <br/> <a href="#">New top model E-175 EP5</a>   <a href="#">Further models:</a><br/> <a href="#">E-160 EP5, E-138 EP3, E-82 EP2</a></p> |   |
| <p><b><u>Modelis:</u></b> SG170<br/> <b>Ražotājs:</b> Siemens Gamesa Renewables<br/> <b>Nominālā jauda, kW:</b> 7000<br/> <b>Masta augstums, m:</b> 115 - 185<br/> <b>Rotora diametrs, m:</b> 170<br/> <b>Kopējais augstums, m:</b> 250- 270<br/> <b>Informācija:</b> <a href="#">Onshore Wind Turbine SG</a><br/> <a href="#">7.0-170 - NEW TURBINE</a>   <a href="#">Siemens Gamesa</a></p>                                  |  |
| <p><b><u>Modelis:</u></b> Cypress<br/> <b>Ražotājs:</b> General Electric<br/> <b>Nominālā jauda, kW:</b> 6200<br/> <b>Masta augstums, m:</b> 148 - 167<br/> <b>Rotora diametrs, m:</b> 164<br/> <b>Kopējais augstums, m:</b> 249<br/> <b>Informācija:</b> <a href="#">Cypress Onshore Wind Turbine</a><br/> <a href="#">Platform</a>   <a href="#">GE Renewable Energy</a></p>                                                 |  |



## 10. Īss tehnoloģijas apraksts (pilno aprakstu un tehnoloģiskās shēmas pievienot pielikumā)\*:

Objektā plānots uzsākt elektroenerģijas ražošanu, izmantojot modernas lieljaudas vēja turbīnas. Lai nodotu saražoto elektroenerģiju kopējā tīklā, paredzēts izbūvēt jaunu apakšstaciju un kabeļlīnijas pieslēgumam pie 110 kV augstsprieguma līnijas Daugavpils-Viļāni. Shematisku elektroenerģijas ražošanas un saražotās elektroenerģijas nodošanas kopējā tīklā attēlojumu skatīt 8. attēlā.



8. attēls. VES "Riebiņi" parka saražotās elektroenerģijas nodošanas tehnoloģiskā shēma

## 11. Ķīmiskās vielas, ķīmiskie produkti un citi materiāli, ko izmanto ražošanas procesā kā izejmateriālus vai palīgmateriālus un kuri nav klasificēti kā bīstami

Vēja turbīnās tiek izmantotas speciālas eļļas, kas ir paredzētas dažādām turbīnas komponentēm, lai nodrošinātu to pareizu darbību un izturību. Šīs eļļas parasti ir izstrādātas tā, lai izturētu smagus apstākļus, piemēram, augstu spiedienu, plašu temperatūras diapazonu un mitrumu, kas ir raksturīgi vēja turbīnām. Turbīnā kopumā var būt no 200 – 800 litriem, atsevišķos turbīnu modeļos pat 1500 litri eļļas.

Lai novērstu šo eļļu noplūdi ir izstrādātas sekundārās izolācijas oderējuma sistēmas ar ģeomembrānu ap ierobežojuma zonas perimetru ap VES, kas droši aiztur noplūdes. Ģeomembrāna ļauj lietot vai sniega kušanas ūdenim netraucēti plūst cauri, bet sacietē eļļas izplūdes gadījumā. Membrānai ir neausta ģeotekstila konstrukcija, kurā tiek izmantots eļļas cietināšanas maisījums, lai acumirkļi novērstu eļļas noplūdi tai cauri.

Tā kā VES uzstādīšana potenciāli notiks pēc 2-3 gadiem un kopumā pastāv tendence arī turbīnu ražošanā rast ilgtspējīgus risinājumus, iespējams, ka VES uzstādīšanas laikā turbīnās tiks izmantotas tādas eļļas, kas nerada nekādu ietekmi uz apkārtējo vidi.

## 12. Bīstamās ķīmiskās vielas un ķīmiskie produkti, kas izmantoti ražošanā kā izejmateriāli, palīgmateriāli vai veidojas starpproduktos vai gala produktos

Paredzētās darbības ietvaros nav paredzēts izmantot bīstamās ķīmiskās vielas vai maisījumus. Ja radīsies kādi bīstamie atkritumi, tos savāks, šķiros un uzglabās ievērojot bīstamo atkritumu uzglabāšanas prasības. Bīstamie atkritumi to tālākai apsaimniekošanai tiks nodoti atkritumu apsaimniekošanas uzņēmumiem, kas saņēmuši attiecīgā atkritumu veida apsaimniekošanas atļaujas.

### **13. Produkcija un tās daudzums (gadā)**

Paredzamais elektroenerģijas apjoms, kas tiks saražots Paredzētās darbības rezultātā, ir aptuveni 175 GWh gadā, kas ar elektroenerģiju gada laikā nodrošinātu vismaz 83 tūkstošus mājsaimniecību<sup>15</sup>.

### **14. Dabas resursu ieguve un izmantošana (norādīt veidu un apjomu diennaktī, sezonā, gadā)**

Dabas resursu ieguve un izmantošana iespējama būvniecības procesa laikā, to apjomus patreizējā stadijā nav iespējams prognozēt. Vietās kur paredzēta jaunu ceļu un VES būvniecība, tiks noņemta augsnes un grunts virskārta, kas tiks vēlāk izmantota teritorijas rekultivācijai būvniecības procesa noslēguma stadijā. Noņemtā augsnes virskārta īslaicīgi tiks izvietota gar būvobjekta robežu.

Citi dabas resursu ieguve un izmantošana VES būvniecības un ekspluatācijas laikā nav paredzēta.

### **15. Ūdensapgādes risinājums**

Būvniecības laikā nepieciešamais ūdens daudzums sadzīves un būvniecības tehnoloģisko procesu nodrošināšanai tiks piegādāts ar cisternām - pastāvīgs ūdensapgādes risinājums nav plānots un nav nepieciešams. VES ekspluatācija nav saistāma ar ūdens resursu patēriņu.

### **16. Plānotais notekūdeņu (sadzīves, ražošanas, lietus) daudzums (m<sup>3</sup> diennaktī, mēnesī vai gadā)**

VES ekspluatācijas procesā notekūdeņi neveidosies. Būvlaukumā tiks novietota portatīvā (pārvietojamā) tualete, ko apsaimniekos tās piegādātājs un uzstādītājs, atbilstoši noteiktajai decentralizēto kanalizācijas pakalpojumu sniegšanas kārtībai.

### **17. Siltumapgādes risinājums**

Neattiecas uz paredzēto darbību.

### **18. Piesārņojošo vielu emisijas gaisā (tehnoloģiskajām iekārtām – vielas, daudzumi)**

Izvērtējot paredzēto darbību, secināms, ka potenciāli nozīmīgākās gaisu piesārņojošo vielu emisijas ir saistāmas ar vēja parka būvniecības procesiem, savukārt vēja parka ekspluatācijas laikā gaisu piesārņojošo vielu emisijas neveidosies.

Būvdarbi un būvniecības darbos iesaistīto transportlīdzekļu kustība pa transportēšanas ceļiem un paredzētās darbības teritoriju radīs īslaicīgas cieta izkliedēto daļiņu (putekļu), t.sk. daļiņu PM<sub>10</sub>, daļiņu PM<sub>2.5</sub>, slāpekļa oksīdu emisijas.

Lai novērtētu paredzētās darbības potenciālo ietekmi, izmantoti daļiņām PM<sub>10</sub>, daļiņām PM<sub>2.5</sub> un slāpekļa dioksīdam (NO<sub>2</sub>) noteikti gaisa kvalitātes robežlielumi<sup>16</sup>.

### **Esošā gaisa piesārņojuma novērtējums**

Paredzētajai darbībai tuvākie gaisu piesārņojošie emisiju avoti atrodas Preiļu pilsētā un Riebiņu ciemā. Indikatīvs esošā (fona) gaisa piesārņojuma novērtējums veikts, novērtējot Valsts vides dienesta mājaslapā<sup>17</sup> pieejamo informāciju par gaisu piesārņojošiem emisiju avotiem un citu publiski pieejamo informāciju par esošo (fona) piesārņojumu<sup>18</sup>.

Apkopojot informāciju, ir secināms, ka ietekmi rada Preiļu pilsētā un Riebiņu ciemā esošie stacionārie gaisa piesārņojuma avoti un autotransporta kustība pa ietekmes zonā esošajiem

<sup>15</sup> <https://lvportals.lv/dienaskartiba/338710-majsaimniecibas-elektroenerģijas-paterins-ir-nedaudz-krities-2022>

<sup>16</sup> Ministru kabineta 2009. gada 3. novembra noteikumi Nr. 1290 "Noteikumi ar gaisa kvalitāti".

<sup>17</sup> <https://registri.vvd.gov.lv/piesarnojoso-darbibu-vietu-karte/>

<sup>18</sup> <https://environment.lv/lv/aktualitates/sabiedriskas-apsriesanas/pazinojums-par-ietekmes-uz-vidi-novertejuma-zinojuma-sabiedrisko-apsriesanu-jaunputnu-un-dejevistu-audzesanas-kompleksa-izveide-preilu-novada.html>

autoceļiem. Preiļu pilsētas centrā, saskaņā ar VSIA "Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs" sniegto informāciju<sup>19</sup>, slāpekļa dioksīda gada vidējā koncentrācija sasniedz 6,86 µg/m<sup>3</sup> jeb 17,15% pret gaisa kvalitātes normatīvu, daļiņu PM<sub>10</sub> gada vidējā koncentrācija – 13,98 µg/m<sup>3</sup> jeb 34,95% pret gaisa kvalitātes normatīvu un daļiņu PM<sub>2,5</sub> gada vidējā koncentrācija – 8,09 µg/m<sup>3</sup> jeb 40,45 % pret gaisa kvalitātes normatīvu. Gaisa piesārņojuma koncentrācija nepārsniedz 2009. gada 3. novembra noteikumos Nr. 1290 "Noteikumi ar gaisa kvalitāti" noteiktās robežvērtības.

Vērtējot paredzētās darbības teritorijas atrašanās vietu, secināms, ka gaisu piesārņojošo vielu koncentrācijas līmenis paredzētās darbības teritorijā būs mazāks kā Preiļu pilsētā un tas nepārsniedz noteiktos gaisa kvalitātes robežlielumus. Visām piesārņojošām vielām koncentrācijas ir zemākas kā noteiktais apakšējais piesārņojuma novērtēšanas sliekšnis cilvēka veselības aizsardzībai (65% no gada robežlieluma vērtības slāpekļa oksīdam jeb 26 µg/m<sup>3</sup>, 50% no gada robežlieluma vērtības daļiņām jeb 20 µg/m<sup>3</sup> daļiņām PM<sub>10</sub> un 12 µg/m<sup>3</sup> daļiņām PM<sub>2,5</sub>), kas liecina, ka esošā gaisa kvalitāte Preiļu pilsētā un tās apkārtnē, t.sk. paredzētās darbības teritorijā, ir laba – pasākumi gaisa kvalitātes uzlabošanai nav nepieciešami.

### **Paredzētās darbības potenciālā ietekme**

#### *Būvniecības darbu ietekme*

Būvniecības darbu radītās ietekmes nozīmīgums novērtēts izmantojot Apvienotās Karalistes Gaisa kvalitātes pārvaldības institūta (*Institute of Air Quality Management (IAQM)*) izstrādātajās vadlīnijās *Guidance on the assessment of dust from demolition and construction*<sup>20</sup> sniegto pieeju, sākotnēji izvērtējot detalizēta ietekmes novērtējuma nepieciešamību. Saskaņā ar vadlīnijās noteikto, ar būvniecības darbiem saistītas padziļinātas ietekmes novērtējums būtu nepieciešams gadījumos, ja jutīgais uztvērējs atrodas noteiktā attālumā no paredzētās darbības vietas:

- 1) Vietas, kurās sabiedrības pārstāvji uzturas regulāri (t.i., dzīvojamās apbūves teritorijas, publiskās apbūves teritorijas (kultūras iestādes, izglītības iestādes, sabiedrisko objektu teritorijas u.c.) atrodas:
  - a. 350 m attālumā no būvlaukuma robežas; vai
  - b. 50 m attālumā no būvniecībā iesaistīto transportlīdzekļu maršruta pa publiskās lietošanas autoceļiem līdz 250 m attālumā no iebraukšanas vietas būvlaukumā;
- 2) Vietas, kurās konstatētas aizsargājamo augu atradnes vai sugu dzīvotnes, aizsargājami biotopi, atrodas:
  - a. 350 m attālumā no būvlaukuma robežas; vai
  - b. 50 m attālumā no būvniecībā iesaistīto transportlīdzekļu maršruta pa publiskās lietošanas autoceļiem līdz 250 m attālumā no iebraukšanas vietas būvlaukumā.

Ņemot vērā, ka nevienā no paredzētās darbības teritorijām esošais gaisa piesārņojuma līmenis nepārsniedz noteiktās robežvērtības, kā arī vēja parka izbūves vietu tiešā tuvumā neatrodas cilvēku dzīvesvietas un citas vietas, kurās sabiedrības pārstāvji varētu uzturēties regulāri, secināms, ka būvdarbu ietekme uz cilvēku veselību vērtējama kā nebūtiska.

#### *Transportlīdzekļu kustības ietekme*

Ietekme uz gaisa kvalitāti no būvdarbos iesaistītas transportlīdzekļu kustības pa publiskiem autoceļiem uzskatāma par potenciāli būtisku un ir vērtējama, ja būvdarbu ilgums pārsniedz 2 gadus, gada vidējā diennakts satiksmes intensitāte  $\geq 1000$  transportlīdzekļu vienībām un kravas

<sup>19</sup> <https://environment.lv/lv/aktualitates/sabiedriskas-apsriesanas/pazinojums-par-ietekmes-uz-vidi-novertejuma-zinojuma-sabiedrisko-apsriesanu-jaunputnu-un-dejevistu-audzinas-kompleksa-izvide-preilu-novada.html>

<sup>20</sup> <https://iaqm.co.uk/wp-content/uploads/2013/02/Construction-Dust-Guidance-Jan-2024.pdf>

transportlīdzekļu vidējā diennakts satiksmes intensitāte  $\geq 200$  transportlīdzekļu vienībām<sup>21</sup>. Saskaņā ar plānoto, ietekme uz gaisa kvalitāti no būvdarbos iesaistīti transportlīdzekļu kustības vērtējama kā nebūtiska, jo nepārsniegs minētos kritērijus.

Potenciālā satiksmes intensitāte VES būvniecības laikā noteikta pēc analogijas par satiksmes intensitātes prognozi vēja elektrostaciju parka "Laflora" būvniecības laikā, kas norādīta projekta IVN ziņojumā. Šajā projektā paredzēts uzstādīt līdz 22 turbīnām un maksimālā prognozētā gada vidējā diennakts satiksmes intensitāte nepārsniegs 70 vieglās un 70 kravas automašīnas. Šīs satiksmes intensitātes pieaugums ziņojumā novērtēts kā nebūtisks. Attiecīgi, Riebiņu VES parkā, kur paredzēts uzstādīt līdz 11 turbīnām, šī intensitāte nepārsniegs pat 35 kravas un 35 vieglās automašīnas diennaktī.

Ņemot vērā, ka būvdarbu radītā ietekme vērtējama kā nebūtiska, kā arī nav paredzama nozīmīga ietekme no autotransporta kustības, uz paredzēto darbību attiecināmi nespecifiski ietekmi mazinoši pasākumi. **Pasākumi apkopoti iesnieguma 28. sadaļā.**

### **19. Smakas (ražošanas objektos, intensīvās lauksaimniecības objekti)**

Neattiecas uz paredzēto darbību. Paredzētā darbība nav saistāma ar potenciālu smaku veidošanos.

### **20. Piesārņojošo vielu emisija augsnē (aizpilda ražošanas objektos, saskaņā ar Ministru kabineta 2005.gada 25.oktobra noteikumiem Nr.804 "Noteikumi par augsnes un grunts kvalitātes normatīviem")**

Plānotā VES izbūves teritorija atrodas zemes vienībās, kuru atļautais izmantošanas veids ir lauksaimniecības teritorijas (L) un mežu teritorijas (M). Saskaņā ar sniegto informāciju piesārņotu vietu pārvaldības vietnē<sup>22</sup>, paredzētās darbības teritorijā vai tās tuvumā nav reģistrētas piesārņotas vai potenciāli piesārņotas vietas, nav citu degradētu un potenciāli vidi piesārņojošu teritoriju<sup>23</sup>. Līdz ar to var uzskatīt, ka plānotās darbības teritorijā augsnes un grunts kvalitāte atbilst Ministru kabineta 2005. gada 25. oktobra noteikumos Nr. 804 "Noteikumi par augsnes un grunts kvalitātes normatīviem" noteiktajiem augsnes un grunts kvalitātes normatīviem – vielu koncentrācijas nepārsniedz noteiktās robežlielumu vērtības.

Kā minēts iesnieguma 4. sadaļā, pēc būvniecības procesa pabeigšanas, ir paredzēts demontēt laukumus, kas būvniecības procesu laikā tiks izmantoti tehnikas, iekārtu un materiālu uzglabāšanai. Visus laukumus ir paredzēts izbūvēt no grants un šķembu seguma, līdz ar to paredzams, ka demontāžas laikā noņemtā grunts tiks izmantota pievedceļu atjaunošanai. Ņemot vērā, ka būvniecības tehnikas izmantošana ir saistīt ar degvielas un smērvielu noplūžu risku, pirms laukuma demontāžas tiks veikta grunts piesārņojuma novērtēšana. Grunts piesārņojuma konstatēšanas gadījumā tā tiks nodota apsaimniekošanai atkritumu apsaimniekošanas uzņēmumam, kas ir saņēmis atbilstošas atļaujas ar naftas produktiem piesārņotas grunts apsaimniekošanai.

### **21. Atkritumi. Paredzamā atkritumu apsaimniekošana**

Vēja elektrostacijas (VES) kopumā tiek uzskatītas par vienu no videi draudzīgākajiem enerģijas ieguves veidiem, tomēr to darbības laikā rodas arī atkritumi. VES būvniecības un ekspluatācijas procesā radītie atkritumi, piemēram, nolietotas detaļas, eļļas, smērvielas un dažādi tehniskie materiāli, var radīt nelielu negatīvu ietekmi uz vidi, ja tos nepareizi apsaimnieko.

<sup>21</sup> <https://www.standardsforhighways.co.uk/tses/attachments/af7f4cda-08f7-4f16-a89f-e30da703f3f4>

<sup>22</sup> <https://pvps.vvd.gov.lv/#/territory/map>

<sup>23</sup> <https://www.preili.lv/lv/media/782/download?attachment>



Atkritumu apsaimniekošana plānotajā VES parkā tiks veikta, ievērojot Latvijas normatīvajos aktos noteiktos nosacījumus. Visi atkritumu apsaimniekošanas posmi tiks organizēti, balstoties uz šādiem tiesību aktiem:

1. Atkritumu apsaimniekošanas likums;
2. Ministru kabineta 2021. gada 18. februāra noteikumi Nr. 113 – "Atkritumu un to pārvadājumu uzskaites kārtība";
3. Ministru Kabineta 2011.gada 19.aprīļa noteikumi Nr. 302 "Noteikumi par atkritumu klasifikatoru un īpašībām, kuras padara atkritumus bīstamus".

Veicot VES izbūvi, veidojas gan primārie, gan sekundārie atkritumi:

- Primārie atkritumi ir tie, kas rodas tieši būvniecības un montāžas procesa laikā. Šie atkritumi ietver būvmateriālu pārpalikumus, piemēram, betona, metāla un kompozītmateriālu atgriezumus, iepakojuma materiālus, kā arī detaļas, kuras nav iespējams izmantot tālākai būvniecībai.
- Sekundārie atkritumi ir tie, kas veidojas netieši, piemēram, transportēšanas un uzturēšanas procesu rezultātā. Tās var būt eļļas un smērvielas, kas tiek izmantotas VES uzturēšanai, kā arī vecu vai bojātu detaļu nomaiņa ekspluatācijas laikā. Šo atkritumu pārvaldība ir būtiska, lai mazinātu negatīvo ietekmi uz vidi un veicinātu resursu atkārtotu izmantošanu.

Būvniecības procesā tiks radīti gan būvniecības, gan sadzīves atkritumi. Tehnika un materiāli tiks īslaicīgi uzglabāti būvlaukumā, kur arī īpaši marķētos konteineros tiks uzkrāti sadzīves atkritumi. Bīstamie atkritumi, piemēram, ķīmisko vielu iepakojums, degvielas noplūdes rezultātā vai tehniskās apkopes procesā radušies atkritumi, tiks šķiroti un uzglabāti saskaņā ar Ministru kabineta noteikumu Nr.302 un Nr.113 prasībām. Atkritumu apsaimniekošanu veiks atkritumu apsaimniekošanas uzņēmumi, kas ir saņēmuši atbilstoša atkritumu veida apsaimniekošanas atļaujas. Ja būvniecības darbu laikā tiks konstatēta piesārņota grunts, tā tiks nodota atkritumu apsaimniekošanas uzņēmumam, kas ir saņēmis minētā atkritumu veida apsaimniekošanas atļauju.

Ekspluatācijas laikā (25 – 30 gadi) radīsies minimāls atkritumu daudzums. Vēja elektrostaciju tehniskās apkopes laikā varētu rasties dažādas nolietotas detaļas un aprīkojums, kas tiks aizvietots. Tāpat varētu tikt veikta arī eļļas nomaiņa. Visi radītie atkritumi tiks nodoti apsaimniekošanas uzņēmumiem, kas ir saņēmuši atļaujas atbilstošo atkritumu veidu apsaimniekošanai. Pēc VES dzīves cikla beigām svarīgi ir arī atbilstoši apsaimniekot un pārstrādāt konstrukcijas materiālus, piemēram, metālus un kompozītmateriālus, lai samazinātu atkritumu daudzumu un nodrošinātu ilgtspējīgu resursu izmantošanu. Dzīves cikla beigās vēja turbīnas var tikt atjaunotas, modernizētas vai demontētas. Dažkārt komponentes tiek aizstātas, lai pagarinātu to darbības laiku.

Pēc šī perioda beigām VES var tikt demontēts un teritorija rekultivēta, vai arī – esošā VES vietā uzstādīts tehnoloģiski progresīvāks modelis un turpināta elektroenerģijas ražošana.

Saskaņā ar ražotāja VESTAS pēdējām aktualitātēm, tiek piedāvāts jauns risinājums turbīnu lāpstiņu pārstrādē pēc to ekspluatācijas perioda pabeigšanas. Turbīnu lāpstiņas tiek ražotas uz epoksīdsveķu bāzes, un to pārstrāde pēc kalpošanas laika beigām līdz šim bija ierobežota, lielākoties tās tika utilizētas atkritumu poligonos. Šobrīd ir radīts jauns ķīmiskais process, kas var sadalīt epoksīdsveķus atkārtoti izmantojamās komponentos, t.i., izgatavot jaunas lāpstiņas industrijas vajadzībām. Ķīmiskais process ir pētīts un radies inovatīva projekta ietvaros, kurā piedalījušies gan Ziemeļvalstu otrreizējās pārstrādes līderis Stena Recycling, gan globālais epoksīda ražotājs Olin, gan akadēmiskās vides pārstāvji no Dānijas un CETEC (Circular Economy for Thermosets Epoxy Composites) iniciatīvas, kā arī VESTAS.

Savukārt, VES pamatne (jeb "pēda") var tikt pilnībā vai daļēji izrakta un betons pārstrādāts kā būvgruži un atkārtoti izmantoti.

## 22. Fizikālās ietekmes (piemēram, elektromagnētiskais starojums, vibrācija, troksnis)

### Vides troksnis

Atbilstoši Ministru Kabineta noteikumiem Nr. 16. *Trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtība*<sup>24</sup> novērtējot vides trokšņa robežlielumus, nepieciešams ņemt vērā pašvaldības teritorijas plānojumā noteikto galveno (primāro) teritorijas izmantošanas veidu, kas atbilst minētajai apbūves teritorijas izmantošanas funkcijai. Saskaņā ar šiem noteikumiem, VES tiek klasificētas kā rūpnieciska rakstura objekti, tāpēc trokšņa novērtējumā piemēroti vides trokšņa robežlielumi, kas attiecināmi uz rūpnieciskiem objektiem funkcionālajās zonās ar norādītajiem atļautajiem teritorijas izmantošanas veidiem, apkopoti 3. tabulā.

Šī atzinuma ietvaros, balstoties uz Riebiņu novada teritorijas plānojuma plānoto (atļauto) izmantošanu<sup>25</sup> un Valsts zemes dienesta kadastra informācijas sistēmas datiem<sup>26</sup>, paredzētās darbības teritorijā vides trokšņa robežlielumi vērtēti kā individuālo (savrupmāju, mazstāvu vai viensētu) dzīvojamo māju, bērnu iestāžu, ārstniecības, veselības un sociālās aprūpes iestāžu apbūves teritorijai.

Pasaules Veselības organizācija ir izstrādājusi vadlīnijas, kurās rekomendētā robežvērtība VES radītajam troksnim ir 45 db(A)  $L_{dvn}$ <sup>27</sup>. Vadlīnijām ir tikai rekomendējošs raksturs, taču tās ņemtas vērā izstrādājot arī šīs Paredzētās darbības vides trokšņa novērtējumu.

3. tabula. *Rūpniecisko objektu vides trokšņa robežlielumi funkcionālajās zonās ar norādītajiem atļautajiem teritorijas izmantošanas veidiem*

| Nr.p. k. | Apbūves teritorijas izmantošanas funkcija                                                                                                                                                                                    | Trokšņa robežlielumi   |                         |                        |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|
|          |                                                                                                                                                                                                                              | $L_{diena}$<br>(dB(A)) | $L_{vakars}$<br>(dB(A)) | $L_{nakts}$<br>(dB(A)) |
| 1.1.     | Individuālo (savrupmāju, mazstāvu vai viensētu) dzīvojamo māju, bērnu iestāžu, ārstniecības, veselības un sociālās aprūpes iestāžu apbūves teritorija                                                                        | 55                     | 50                      | 45                     |
| 1.2.     | Daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorija                                                                                                                                                                                     | 60                     | 55                      | 50                     |
| 1.3.     | Publiskās apbūves teritorija (sabiedrisko un pārvaldes objektu teritorija, tai skaitā kultūras iestāžu, izglītības un zinātnes iestāžu, valsts un pašvaldību pārvaldes iestāžu un viesnīcu teritorija) (ar dzīvojamo apbūvi) | 60                     | 55                      | 55                     |
| 1.4.     | Jauktas apbūves teritorija, tai skaitā tirdzniecības un pakalpojumu būvju teritorija (ar dzīvojamo apbūvi)                                                                                                                   | 65                     | 60                      | 55                     |
| 1.5.     | Klusie rajoni apdzīvotās vietās                                                                                                                                                                                              | 50                     | 45                      | 40                     |

Lai izvērtētu VES parka "Riebiņi" radīto vides trokšņa līmeni un tā ietekmi, tika veikta trokšņa līmeņa modelēšana izmantojot *DataKustik CadnaA 2024 XL*<sup>28</sup> programmatūru<sup>29</sup>, ar kuru iespējams

<sup>24</sup> <https://likumi.lv/ta/id/263882-trokсна-novertesanas-un-parvaldibas-kartiba>

<sup>25</sup> <https://www.preili.lv/lv/media/750/download?attachment>

<sup>26</sup> <https://www.kadastrs.lv/>

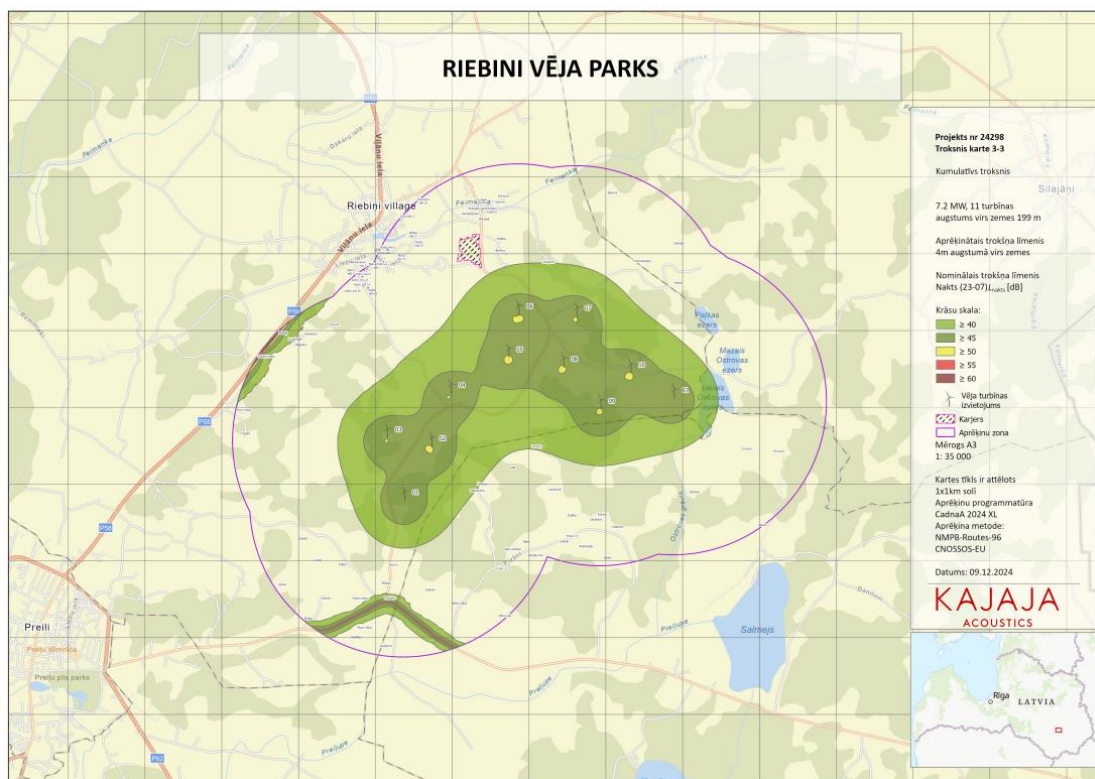
<sup>27</sup> [https://cdn.who.int/media/docs/default-source/who-compendium-on-health-and-environment/who\\_compensum\\_noise\\_01042022.pdf?sfvrsn=bc371498\\_3](https://cdn.who.int/media/docs/default-source/who-compendium-on-health-and-environment/who_compensum_noise_01042022.pdf?sfvrsn=bc371498_3)

<sup>28</sup> <https://www.datakustik.com/products/cadnaa/cadnaa>

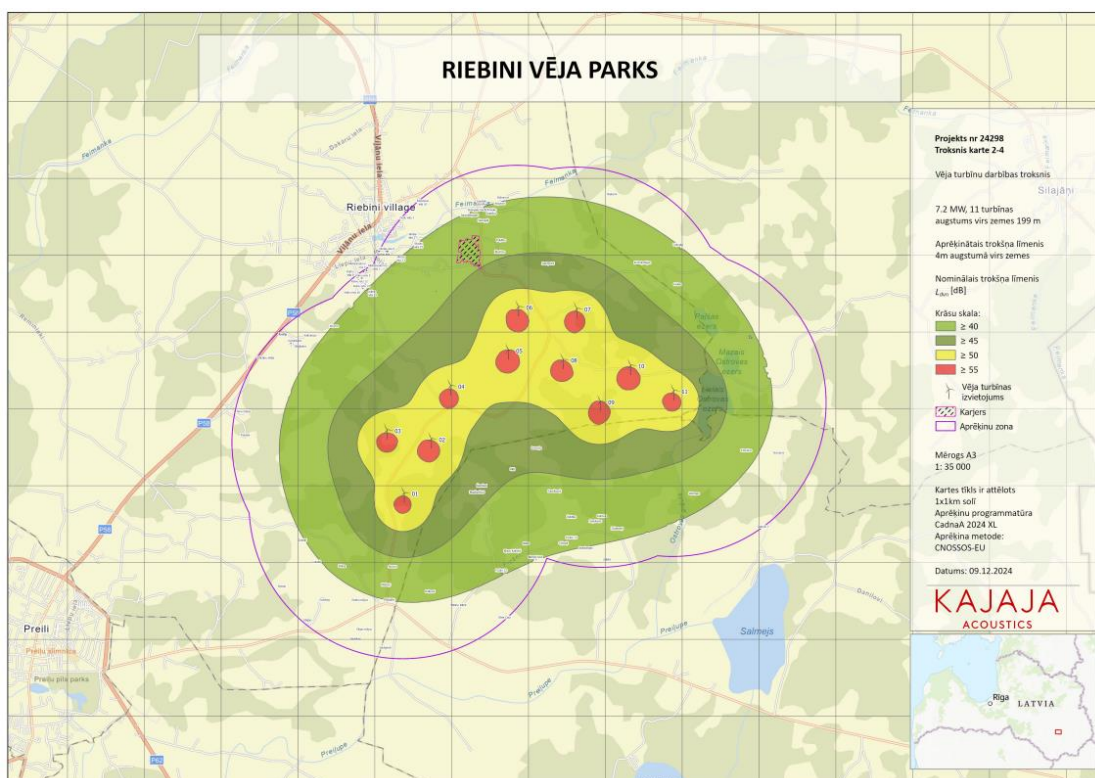
<sup>29</sup> Satiksmes troksnim

aprēķināt trokšņa rādītājus atbilstoši vides trokšņa novērtēšanas metodēm, kuras noteiktas Ministru kabineta 2014. gada 7. janvāra noteikumos Nr. 16 ***Trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtība*** (MK 16).

Balstoties uz trokšņa novērtējumu, kur modelēšana veikta ar turbīnas modeli Vestas V172, secināms, ka Paredzēto darbību var īstenot, ievērojot Latvijas normatīvo aktu prasības vides trokšņa pārvaldības jomā un vides trokšņa robežlielumi atbilstoši MK 16 netiek pārsniegts nevienā dzīvojamajā mājā (9. un 10. attēls).



**9. attēls. VES Vestas V172 radītais trokšņa līmenis paredzētās darbības teritorijā trokšņa rādītājam  $L_{nakts}$**



**10. attēls. VES Vestas V172 radītais trokšņa līmenis paredzētās darbības teritorijā trokšņa rādītājam  $L_{dvn}$**

Tomēr secināts, ka izbūvējot skaļākās stacijas (Vestas V172) trīs dzīvojamajās ēkās vides trokšņa līmenis būs augstāks par Pasaules Veselības organizācijas rekomendētajām robežvērtībām VES radītajam troksnim (vidējais diennakts trokšņa līmenis pārsniedz 45 dB). Šīs dzīvojamās ēkas ir:

- Šamšuri ( $L_{dvn}$  – 46 dB);
- Jaunputni ( $L_{dvn}$  – 46 dB);
- Maršamšuri ( $L_{dvn}$  – 46 dB).

Tā kā Pasaules veselības organizācijas vadlīnijām ir rekomendējošs raksturs, tad nav pamata izvirzīt obligāti īstenojamus pasākumus ietekmes novēršanai vai samazināšanai, taču VES modeļa izvēles procesā ir ieteicams pievērst uzmanību VES radītajam troksnim un, ja tas ir iespējams, uzstādīt VES ar pēc iespējas zemāku trokšņa emisijas līmeni.

Detalizēts trokšņa novērtējums pievienots iesnieguma 8. pielikumā. Atbilstoši MK 16 1. pielikuma 5. punkta prasībām, pielikumā nr. 8, kopā ar pilno VES trokšņa novērtējumu, pievienoti trokšņu aprēķinu ievades dati.

### **Zemas frekvences troksnis**

Latvijā nav normatīvo aktu, kas nosaka robežvērtības zemas frekvences troksnim. Lai veiktu novērtējumu zemas frekvences troksnim, par pamatu ņemti Dānijā noteiktie robežlielumi un kārtība, kādā tos nosaka VES attīstības projektiem.<sup>30</sup> VES radītais summārais zemas frekvences (10 – 160 Hz) trokšņa līmenis dzīvojamajās ēkās nedrīkst pārsniegt 20 dB pie vēja ātruma 6 m/s un 8 m/s 10 m augstumā virs zemes.

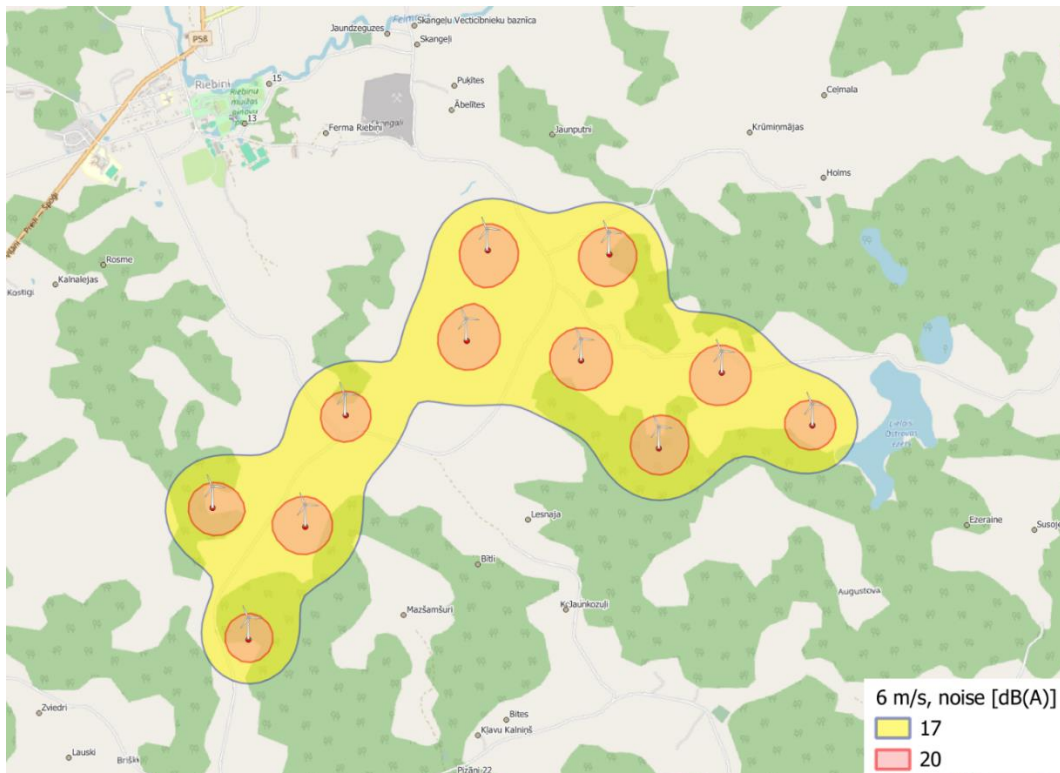
Prognozējamais VES zemas frekvences troksnis tika aprēķināts visām 11 VES, izmantojot datorprogrammu *WindPro* ar ietvertiem aktuālajiem VES ražotāju datiem. Atbilstoši veiktajiem mērījumiem un aprēķiniem secināms, ka VES parka "Riebiņi" radītais zemas frekvences troksnis

<sup>30</sup> 2015. gada 21. decembra Dānijas Vides un Pārtikas ministrijas rīkojumu Nr. 1736.

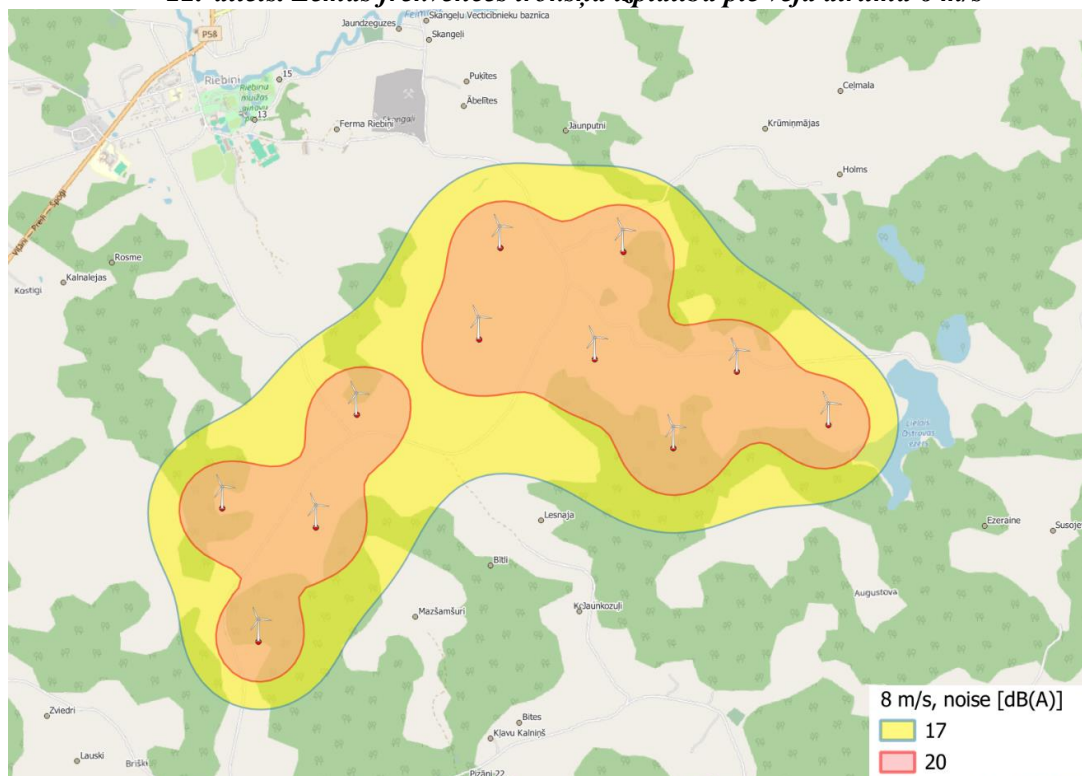


nepārsniegs Dānijas Vides un Pārvaldes Ministrijas rīkojumā norādītos robežlielumus nevienā no tuvumā esošajām viensētām (skatīt 9. pielikumu).

VES radītā zemas frekvences trokšņa diapazons ne pie ātruma 6 m/s (11. attēls), ne 8 m/s (12. attēls) nesasniedz dzīvojamās apbūves teritorijas 2 km ap VES, attiecīgi var secināt, ka VES radītais zemas frekvences trokšnis neietekmē šo dzīvojamās apbūves teritoriju iedzīvotājus. Detalizēta informācija par zemas frekvences trokšņa modeļa rezultātiem pieejama 9.pielikumā.



**11. attēls. Zemas frekvences trokšņa izplatība pie vēja ātruma 6 m/s**



**12. attēls. Zemas frekvences trokšņa izplatība pie vēja ātruma 8 m/s**

## Vibrācija

VES tiešā veidā mehāniskās vibrācijas nerada, pretstatā, piemēram, pneimatiskā āmura darbībai, vai autotransportam pārvietojoties pa nelīdzenu ceļu. Tomēr nelielas vibrācijas var rasties rotējošo daļu disbalansa un berzes rezultātā. Galvenie iespējamo vibrāciju avoti VES ir ģenerators, pārnese kārba un gultņu sistēmas. Tomēr, jāņem vērā, ka rotējošo daļu disbalansa un berzes rezultātā radītās vibrācijas ietekmē VES veikspēju, tāpēc, šādu vibrāciju gadījumā, lielākoties, turbīnu darbība tiek apturēta līdz remontdarbu veikšanai.

Vibrācijas ātrumi (mm/s) un paātrinājumi (m/s<sup>2</sup>) dažādās frekvencēs tiek noteikti VES komponentēm, kas rada vibrācijas, galvenokārt, jau pieminētajām - gultņu sistēma, pārnese kārba, ģenerators un gondola.

Vācijā 2013.-2015. gadā tika veikts zemās frekvences trokšņa un vibrācijas pētījums<sup>31</sup>, kurā līdzīgi kā Kanādas pētījumos<sup>32,33</sup> tika konstatēts, ka 285 m no VES vibrācijas līmenis bija nedaudz augstāks par 0,01 m/s<sup>2</sup>. Uz VES pamatiem vibrācijas līmenis bija salīdzinoši augsts - 1 m/s<sup>2</sup>, tomēr attālinoties no VES strauji samazinājās arī vibrācijas līmenis.

VES izraisītās vibrācijas līmenis, kā arī tā ietekme uz tuvumā esošajām teritorijām Latvijā netiek ierobežota ar normatīvos aktos noteiktiem robežlielumiem. Līdz 2010. gada 30. jūnijam vibrācijas robežlielumi tika noteikti MK noteikumi Nr. 341. ārstniecības iestāžu operāciju zālēm, kā arī ārstniecības un rehabilitācijas iestāžu palātām (nakts periodā), kur izsvērtais vibrācijas paātrinājums nedrīkstēja būt lielāks par 0,028 m/s<sup>2</sup>. Dzīvojamās telpās izsvērtais vibrācijas paātrinājums nedrīkstēja pārsniegt 0,04 m/s<sup>2</sup> nakts laikā un 0,07 m/s<sup>2</sup> dienas laikā.

Salīdzinot VES radītās vibrācijas mērījumu rezultātus ar vibrācijas robežlielumiem, kas Latvijā bija spēkā līdz 2010. gada 30. jūnijam, redzams, ka VES radītais vibrācijas līmenis tiešā to tuvumā ir augstāks par bijušajiem robežlielumiem, bet jau 300 m attālumā no VES vibrācijas līmenis ir ievērojami zemāks, nekā zemākais noteiktais robežlielums, kas attiecināms uz ārstniecības iestāžu operāciju zālēm, kā arī ārstniecības un rehabilitācijas iestāžu palātām (nakts periodā).

Nav pamata uzskatīt, ka plānoto VES radītais vibrācijas līmenis tuvosies savulaik Latvijā spēkā bijušajiem robežlielumiem un radīs kādas sajūtas neērtības ārpus bijušajām VES aizsargjoslām. Līdz ar to secināms, ka Paredzētā darbība, kas neparedz nevienu VES tuvāk par 800 m dzīvojamajām ēkām, nevar izraisīt vibrāciju, kas traucētu cilvēkiem.

## Elektromagnētiskais starojums

MK 16.10.2018. noteikumi Nr.637 "Elektromagnētiskā lauka iedarbības uz iedzīvotājiem novērtēšanas un ierobežošanas noteikumi" nosaka elektromagnētiskā lauka starojuma robežlielumus (no 0 Hz līdz 300 GHz), kas atbilst ES rekomendācijā 1999/519/EK ieteiktajām vērtībām.

Attiecībā uz elektromagnētisko starojumu pētījumi liecina, ka VES radītais elektromagnētiskais lauks ir niecīgs un nevar radīt negatīvu ietekmi uz sabiedrības veselību, ja vien persona pastāvīgi neatrodas tiešā VES tuvumā (līdz 10 m attālumā no VES masta). 2010. gadā IVN ietvaros Ventspilī plānotam VES parkam LR Zinātņu akadēmijas Fizikālās enerģētikas institūts pēc SIA "TCK" pasūtījuma veica VES radītā elektromagnētiskā lauka aprēķinus, konstatējot, ka elektrostacijas

<sup>31</sup> Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg, 2016. Low-frequency noise incl. infrasound from wind turbines and other sources. Report on results of the measurement project 2013-2015.

<sup>32</sup> J. G. Hurtado et al., Field monitoring and analysis of an onshore wind turbine shallow foundation system, Geo Ottawa 2017

<sup>33</sup> W.N. Edwards, Analysis of Measured Wind Turbine Seismic Noise Generated from the Summerside Wind Farm, Prince Edward Island; Geological Survey of Canada, 2015

radītais magnētiskais lauks 150 m attālumā no VES ir 0,70 A/m jeb 80 reizes mazāks par Zemes magnētisko lauku (55,7 A/m), līdz ar to pat nelielā attālumā tas neietekmē cilvēku veselību.

Analoģiski pētījumi ir veikti arī attiecībā uz augstsprieguma elektropārvades līnijām. Saskaņā ar plaši izmantoto elektromagnētisko viļņu klasifikāciju, 50 Hz frekvence ietilpst tā dēvētajās ļoti zemās frekvencēs (turpmāk - ELF) un ir raksturīga Latvijas elektroapgādei, tostarp gan VES ģenerētajai, gan pa augstsprieguma tīkliem pārvadamajai strāvai.

50 Hz elektrolīnijā, pat ar 330kV spriegumu un 2000 A stipru strāvu, magnētiskais lauks 1m augstumā virs zemes tieši zem elektrolīnijas ir par 4-5 kārtām zemāks, nekā Eiropas Padomes Ieteikumā noteiktās references vērtības (Ieteikuma 6.tabulā dotās vērtības).

Visur, kur tiek izmantota elektroenerģija, rodas elektriskais un magnētiskais lauks, kas pie zemām frekvencēm var eksistēt tikai ciešā saistībā ar elektriskā vai attiecīgi magnētiskā lauka avotu, un strauji samazinās, pieaugot distancei no šī avota. Savukārt frekvences ar kārtu ~30 kHz jau var radīt elektromagnētisko vilni, kas var atdalīties no tā avota un izplatīties lielos attālumos. Šīs frekvences ir par 600 reižu augstākas nekā 50 Hz.

Kā liecina mērījumu rezultāti citās Eiropas valstīs, piemēram, Vācijā un Apvienotajā Karalistē<sup>34</sup>, elektriskie lauki zem 110 kV un 400 kV gaisvadu EPL var būt robežās no 2000 V/m līdz 5000 V/m, bet magnētiskie lauki var sasniegt 40  $\mu$ T. Zem vidēja un zema sprieguma EPL elektromagnētiskie lauki (turpmāk – EML) ir daudz zemāki: elektriskie lauki var būt robežās no 100 V/m līdz 400 V/m, bet magnētiskie lauki attiecīgi no 0,5  $\mu$ T līdz 3  $\mu$ T. Palielinoties attālumam no augstsprieguma EPL ass līnijas, attiecīgi samazinās arī EML iedarbības līmeņi. Visi šie secinājumi attiecas uz simts un vairāk reižu lielākiem spriegumiem par VES radītās strāvas izejas spriegumu, kas nepārsniedz 1 kV.

Tieši virs elektrisko kabeļu līnijām magnētiskā lauka blīvums ir ievērojams, bet strauji samazinās, attālinoties no kabeļa līnijas. Elektriskos laukus kabeļu izolācija novērš pilnībā. 4. tabulā apkopoti Apvienotajā Karalistē aprēķinātie magnētiskā lauka rādītāji dažādā attālumā no kabeļa centra līnijas<sup>35</sup>.

**4. tabula. Magnētiskie lauki,  $\mu$ T, attālumā no centra līnijas**

| Elektropārvades līnijas, kV | Attālums no centra līnijas |      |      |      |
|-----------------------------|----------------------------|------|------|------|
|                             | 0 m                        | 5 m  | 10 m | 20 m |
| 132 kV                      | 5,01                       | 1,78 | 0,94 | 0,47 |
| 33 kV                       | 1,00                       | 0,29 | 0,15 | 0,07 |
| 11 kV                       | 0,75                       | 0,22 | 0,11 | 0,06 |
| 400 V                       | 0,50                       | 0,14 | 0,07 | 0,04 |

Dati par augstsprieguma elektropārvades līnijām ļauj ekstrapolēt, ka gan paši VES ģeneratori ar spriegumu < 1kV, gan to 20 kV apakšstacijas un kabeļi no VES uz apakšstacijām un no apakšstacijām uz elektropārvades līniju, neradīs būtiskus elektromagnētiskos laukus tuvākajās apbūves teritorijās.

## Mirgošana

<sup>34</sup> Ietekmes uz vidi novērtējums: Igaunijas – Latvijas trešais elektropārvades tīkla starpsavienojums no Sindi (Kilingi – Nõmme) Igaunijā līdz Salaspils (vai Rīgas TEC-2) apakšstacijām Latvijā, SIA "Eiropprojekts", 2016

<sup>35</sup> Ietekmes uz vidi novērtējums: Igaunijas – Latvijas trešais elektropārvades tīkla starpsavienojums no Sindi (Kilingi – Nõmme) Igaunijā līdz Salaspils (vai Rīgas TEC-2) apakšstacijām Latvijā, SIA "Eiropprojekts", 2016

Mirgošanas efektu (tiek lietoti arī termini "disko efekts" vai "mirguļošana" (*angl. shadow flickering*)) rada rotora spārnu kustība, tiem periodiski aizsedzot sauli un veidojot kustīgas ēnas uz zemes un objektu virsmas un uz paša cilvēka, kam šāda ritmiska saules-ēnas mija var radīt subjektīvu diskomfortu.

Latvijā nav normatīvo aktu, kas noteiktu mirgošanas efekta novērtēšanas kārtību un limitētu šo ietekmi. Līdzīgi ir arī citās Eiropas Savienības valstīs, kur mirgošanas ietekmes robežvērtības ir noteiktas vadlīnijās, nevis normatīvajos aktos, kas skaidrojams ar to, ka mirgošanas ietekme ir apzināta un tā tiek definēta kā traucējošs faktors, tomēr mirgošanas ietekmei uz sabiedrības veselību nav gūti zinātniski pamatoti pierādījumi.

VES ietekmes uz vidi vērtēšanā citās valstīs un arī jaunākajās Latvijas "Vadlīnijās vēja elektrostaciju ietekmes uz vidi novērtējumam un rekomendācijās prasībām vēja elektrostaciju būvniecībai" (2023) noteiktas šādi mirgošanas efekta ietekmes mērķlielumi<sup>36</sup> (vēlamie, jo obligāti robežlielumi tie nav):

- 30 mirgošanas stundas gadā, ja tās aprēķinātas pēc sliktākā scenārija metodes;
- 10 mirgošanas stundas gadā, ja tās aprēķinātas atbilstoši reālajam scenārijam (Vācijā, Beļģijā un Zviedrijā šā rādītāja rekomendētā robežvērtība ir 8 h/gadā);
- 30 minūtes vienā dienā abu vērtēšanas scenāriju izmantošanas gadījumā;
- Ne vairāk kā 3 Hz frekvence

Citām starptautiskām vadlīnijām ir raksturīga cita pieeja: balstīties uz fiksēta attāluma rekomendācijām. *Danish Wind Industry Association* (2010) rekomendē, ka attālumos 500-1000 m no VES rotors tiek uztverts vienkārši kā objekts ar sauli aiz tās, tāpēc jau šajā diapazonā mirgošanas efektu vērtēt neiesaka. Arī Īrijā izstrādātajās vadlīnijās noteikts, ka mirgošanas efekts novērojams tikai saullēkta un saulrieta laikā, ja attālums starp ēnas uztvērēju un turbīnu ir virs 500 m.

Lai noteiktu Riebiņu VES parka radīto mirgošanas ietekmi, tika ņemti vērā *Enercon* lieljaudas turbīnas E-175 EP5 6000 parametri un ar programmu *WindPro* tika modelēti ēnu ilgumi uz visām mājām 3 km rādiusā ap katru VES (modelēšanas rezultāti apkopoti pielikumā nr. 10). E-175 EP5 6000 ir viens no turbīnu modeļiem, kas potenciāli var tikt uzstādīts Riebiņu VES parkā. Šī modeļa turbīnas rotora diametrs ir 175 m, attiecīgi to radītais ēnojums ir modelēts diapazonā, kas ir 10 reizes lielāks kā turbīnas rotora diametrs.

Lai aprēķinātu VES reālo darbības laiku konkrēta vēja ātruma ietekmē, laikā, kad spīd saule tika izmantoti meteoroloģiskie dati par vēja virzienu un ātrumu, kas iegūti veicot vēja mērījumus ar verificētu *SoDAR (AQ510 CW modelis)* iekārtu Paredzētās darbības izpētes teritorijā, un dati par saules spīdēšanas ilgumu, kas iegūti no programmā *WindPro* pieejamās datubāzes Paredzētās darbības teritorijai tuvākajā meteoroloģiskajā stacijā (šajā gadījumā saules spīdēšanas ilgums Daugavpilī). Detalizēti modeļa pieņēmumi aprakstīti *WindPro* ziņojumā pielikumā nr.10.

Mirgošanas efekta ietekme tika modelēta divos scenārijos – sliktākais scenārijs un reālistiskais scenārijs. Sliktākajā scenārijā tika pieņemts, ka saule spīd visu laiku (ņemot vērā aušanas un rietēšanas laikus) un reālistiskais scenārijs ir balstīts uz statistiku par reālo saules spīdēšanas ilgumu (5. tabula).

5. tabula. Vidējais saules spīdēšanas ilgums dienā, stundas.

| Jan  | Feb | Mar  | Apr  | Mai  | Jūn   | Jūl  | Aug  | Sep  | Okt  | Nov  | Dec  |
|------|-----|------|------|------|-------|------|------|------|------|------|------|
| 0.96 | 2.1 | 5.42 | 5.91 | 9.25 | 10.28 | 9.36 | 7.85 | 6.17 | 2.87 | 0.79 | 0.93 |

<sup>36</sup> <https://www.vvd.gov.lv/lv/media/9969/download?attachment>

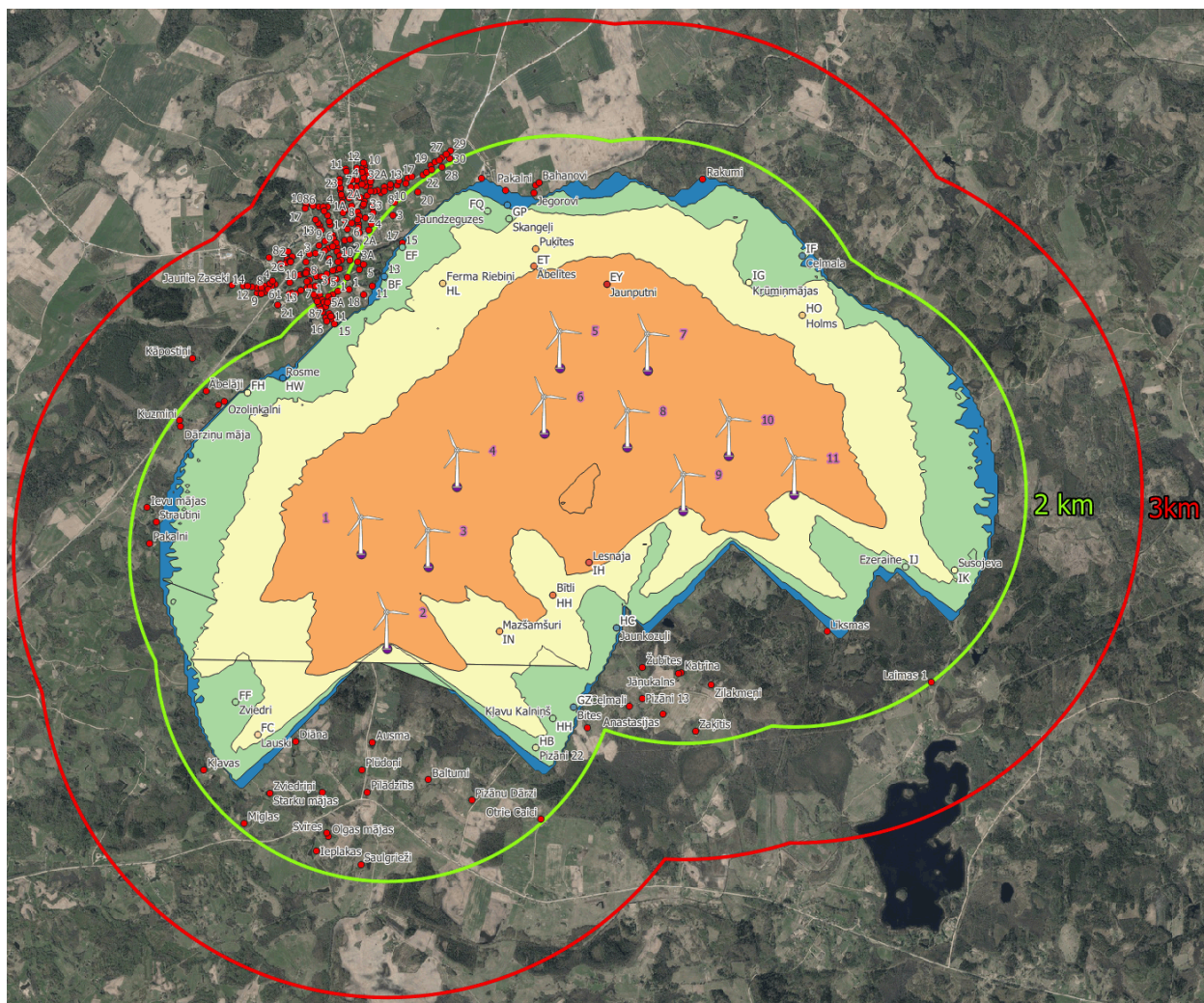
Dzīvojamās apbūves teritorijās tika izvietoti ēnas uztvērēji, kas savukārt modelī ir definēti kā punkti, kas vērsti perpendikulāri VES izvietojumam (*green house* metode). Informācija par dzīvojamās apbūves teritorijām 3 km rādiusā ap VES norādīta atbilstoši Nekustamā īpašuma valsts kadastra informācijas sistēmas datiem un šīs teritorijas un turbīnu ietekme uz tām ir attēlota 13. attēlā.

Mirgošanas efekta ilgums gadā un VES, kas šo ietekmi veido katras dzīvojamās apbūves teritorijā 3 km no VES ir norādītas 6. tabulā un 13.attēlā attēlots mirgošanas efekta ietekmes diapazons reālistiskajā scenārijā VES apkārtnē.

**6. tabula. VES radītā mirgošanas ietekme uz tuvākajām viensētām (sliktākais un reālistiskais scenārijs)**

| Nr. | Dzīvojamās apbūves teritorija                               | Mirgošanas efekta ietekme gadā (sliktākais scenārijs), stundas:minūtes | Mirgošanas efekta ietekme gadā (reālistiskais scenārijs), stundas:minūtes | VES, kas veido ietekmi |
|-----|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 1   | Skolas iela 13, Riebiņi, Riebiņu pag., Preiļu nov., LV-5326 | 66:32                                                                  | 01:36                                                                     | 06                     |
| 2   | Skolas iela 15, Riebiņi, Riebiņu pag., Preiļu nov., LV-5326 | 42:47                                                                  | 01:17                                                                     | 06                     |
| 3   | Ābelītes                                                    | 103:58                                                                 | 06:06                                                                     | 06,07                  |
| 4   | Pukītes                                                     | 85:26                                                                  | 04:29                                                                     | 06,07                  |
| 5   | Jaunputni                                                   | 192:18                                                                 | 13:36                                                                     | 05, 06, 07             |
| 6   | Lauski                                                      | 36:57                                                                  | 13:07                                                                     | 01                     |
| 7   | Zviedri                                                     | 18:50                                                                  | 05:54                                                                     | 01                     |
| 8   | Kalnalejas                                                  | 52:43                                                                  | 01:45                                                                     | 03                     |
| 9   | Jaundzeguzes                                                | 31:46                                                                  | 01:27                                                                     | 06                     |
| 10  | Skangelī                                                    | 41:18                                                                  | 01:21                                                                     | 06                     |
| 11  | Kļavu Kalniņš                                               | 18:35                                                                  | 06:51                                                                     | 01                     |
| 12  | Bites                                                       | 12:02                                                                  | 04:01                                                                     | 01                     |
| 13  | Pizāni 0022                                                 | 21:15                                                                  | 07:25                                                                     | 01                     |
| 14  | Jaunkozuļi                                                  | 12:18                                                                  | 03:58                                                                     | 02                     |
| 15  | Bītli                                                       | 82:48                                                                  | 26:28                                                                     | 01,02,03,09            |
| 16  | Ferma Riebiņi                                               | 125:23                                                                 | 04:45                                                                     | 05,06                  |
| 17  | Holms                                                       | 47:24                                                                  | 05:44                                                                     | 07, 10                 |
| 18  | Skangeļu Vecticībnieku baznīca                              | 25:28                                                                  | 00:47                                                                     | 06                     |
| 19  | Rosme                                                       | 51:45                                                                  | 00:40                                                                     | 03                     |
| 20  | Ceļmala                                                     | 11:24                                                                  | 01:36                                                                     | 07                     |
| 21  | Krūmiņmājas                                                 | 24:22                                                                  | 03:15                                                                     | 07                     |
| 22  | Lesnaja                                                     | 133:43                                                                 | 46:15                                                                     | 02,04,09,10            |
| 23  | Ezeraine                                                    | 22:27                                                                  | 08:29                                                                     | 11                     |
| 24  | Susojeva                                                    | 24:26                                                                  | 09:06                                                                     | 11                     |
| 25  | Mazšamšuri                                                  | 63:45                                                                  | 20:33                                                                     | 01,03                  |





**13. attēls. VES mirgošanas efekta ietekmes zona (reālistiskais scenārijs)**

Izvērtējot mirgošanas efekta rezultātus tika secināts, ka dzīvojamās apbūves teritorijas, uz kurām paredzētās VES, atbilstoši reālistiskajam scenārijam, veido ietekmi (pārsniedzot 10 stundas gadā) ir:

1. "Jaunputni" (kadastra nr. 76620060076), pārsniedzot ieteicamo mirgošanas efekta ilgumu par 3 stundām un 36 minūtēm gadā (kopā 13 stundas, 36 minūtes);
2. "Lauski" (kadastra nr. 76620080068), pārsniedzot ieteicamo mirgošanas efekta ilgumu par 3 stundām un 7 minūtēm gadā (kopā 13 stundas, 7 minūtes);
3. "Bītlī" (kadastra nr. 76700010105), pārsniedzot ieteicamo mirgošanas efekta ilgumu par 16 stundām un 28 minūtēm gadā (kopā 26 stundas, 28 minūtes);
4. "Lesnāja" (kadastra nr. 76700010050), pārsniedzot ieteicamo mirgošanas efekta ilgumu par 36 stundām un 15 minūtēm gadā (kopā 46 stundas 15 minūtes);
5. "Mazšamsuri" (kadastra nr. 76700010103), pārsniedzot ieteicamo mirgošanas efekta ilgumu par 10 stundām un 33 minūtēm gadā (kopā 20 stundas 33 minūtes).

Nosakot mirgošanas ietekmi ierobežojošos faktoros ņemts vērā reālistiskais scenārijs. Lai novērstu mirgošanas efekta ietekmi uz apdzīvotām ēkām dzīvojamās apbūves teritorijā un nodrošinātu vadlīniju prasības ar rekomendētajām 10 stundām gadā, ***lai realizētu vēja parku, attīstītājam tās turbīnas, kas veido ietekmi uz dzīvojamajām ēkām*** (skatīt 6. tabulu), ***tiks apturētas laikos, kad šī ietekme tiek novērtta. Lai tas būtu iespējams VES ražotājs var nodrošināt vadības sistēmas ar***

***funkciju, kas nodrošina automātisku VES darbības pārtraukumu konkrētos laika periodos. Šo risinājumu iespējams uzstādīt gan balstoties uz teorētisko saules spīdēšanas laiku, gan faktisko.***

## **Vides riski un avārijas situācijas**

Saskaņā ar vadlīnijām, kas izstrādātas ietekmes uz vidi sākotnējā izvērtējuma veikšanai vēja elektrostaciju būvniecības radīto ietekmju uz vidi izvērtēšanai<sup>37</sup>, tiek norādīts, ka lai arī vēja elektrostacijas tiek projektētas kā drošas un stabilas konstrukcijas, vēja elektrostacijas un vēja parki ir paaugstināta riska objekti, kas tehnisku defektu, nepareizas ekspluatācijas un uzturēšanas, vai ārēju faktoru iedarbības gadījumā var izraisīt negadījumus vai avārijas, kas var radīt draudus cilvēka dzīvībai, veselībai vai īpašumam, kā arī apkārtējai videi.

Nemot vērā informāciju par citur pasaulē notikušiem negadījumiem ar VES un citu valstu rekomendācijas šo tehnoloģisko iekārtu riska novērtēšanai, kā potenciālie apdraudējumi identificējami:

- VES rotora lāpstiņu aplidojuma veidošanās ar ledus gabalu krišanu iekārtas apkārtņē;
- VES ugunsgrēki;
- VES mehāniski bojājumi/sabrukums ar iekārtas atlūzu izplatības iedarbību tās apkārtņē;
- eļļošanas sistēmas defekti ar eļļas noplūdi.

### ***VES rotora lāpstiņu aplidojuma veidošanās ar ledus gabalu krišanu iekārtas apkārtņē***

Ledus uzkrāšanās uz rotora lāpstiņām var izjaukt rotora līdzsvaru un izraisīt vibrācijas un dinamiskas slodzes, kas var sabojāt lāpstiņas un citas mehāniskās sastāvdaļas. Tāpat pastāv risks, ka ledus uz rotora lāpstiņām izkustas un tiek aizvests rotora griešanās laikā, vai arī ledus var nokrist, ja rotors ir apstādināts. Ledus uzkrāšanās uz anemometriem var radīt kļūdainus vēja ātruma vai vēja virziena rādījumus, kā rezultātā VES var palikt darbojamies vai arī atsākt darbību, kad vēja ātrums pārsniedz atslēgšanās ātrumu, vai ar ievērojamu novirzes kļūdu, kas var sabojāt VES. Latvijas normatīvajos aktos nav noteikta metodika VES aplidojuma radītā riska novērtēšanai, tāpēc izmantota citu valstu un profesionālo organizāciju pieredze un izmantotās metodes riska novērtēšanai.

Attālums, kurā var aizlidot ledus gabali no stāvoša rotora, nepārsniedz attālumu, kas par 50 m lielāks par spārna garumu<sup>38</sup>. Plašāka apdraudējuma zona ir sagaidāma darbībā esošu VES lāpstiņu aplidojuma gadījumā, kad lielā ātrumā pārvietojošies spārni aizsviež ledus gabalus daudz tālāk. Aplidojums arī pasliktina spārna aerodinamiskās īpašības un palielina vibrāciju, samazinot VES darbības efektivitāti, savukārt uz šīs vibrācijas pamata darbojas drošības sistēmas: mūsdienās VES tiek aprīkotas ar automātiskiem vibrācijas sensoriem, kas pārtrauc staciju darbību pie noteikta vibrācijas līmeņa, ko izraisa rotora lāpstiņu aplidojums. Tomēr pilnībā novērst ledus gabalu krišanas risku šāds aprīkojums nevar.

Vācijā ierosinātais minimālais attālums starp VES un cilvēkiem vai objektiem ir noteikts Eiropas Komisijas ziņojumā<sup>39</sup> ieteikumā:  $1,5 * (\text{masta augstums} + \text{rotora diametrs})^{40}$ . Šāds kritērijs ir Vācijas būvnormatīvu tehnisko noteikumu sarakstā, līdz ar to, ja VES neatbilst šim minimālajam attālumam un atrodas reģionā ar augstu aplidojuma risku, ir jāveic papildu pasākumi: konkrētai vietai specifisks riska novērtējuma ziņojums, galvenokārt, pamatojoties uz reģionālo aplidojuma biežumu, ko papildina novērtējuma ziņojums par ledus uz VES noteikšanu.

<sup>37</sup> Valsts vides dienests, SIA "Estonian, Latvian & Lithuanian Environment" 2022. *Vadlīnijas ietekmes uz vidi sākotnējā izvērtējuma veikšanai vēja elektrostaciju būvniecības radīto ietekmju uz vidi izvērtēšanai.*

<https://www.vvd.gov.lv/lv/media/9969/download?attachment>

<sup>38</sup> Recommendations for risk assessment of ice throw and blade failure in Ontario – Canadian Wind Energy Association, 2007

<sup>39</sup> <https://op.europa.eu/lv/publication-detail/-/publication/9cde4269-9b53-4fd7-b064-5b3caf85aabf>

<sup>40</sup> <https://windeurope.org/summit2016/conference/allposters/PO337.pdf>

Zviedrijā ieteiktais minimālais attālums arī ir  $1,5 \cdot (\text{masta augstums} + \text{rotora diametrs})$ , ņemts no Eiropas Komisijas ziņojuma, ko pārskatīja Zviedrijas Enerģētikas aģentūra, izmantojot ICETHROWER projektu<sup>41</sup>, bet ar papildus secinājumu, ka minimālo attālumu var samazināt līdz  $1,0 \cdot (\text{masta augstums} + \text{rotora diametrs})$ , jo trieciens, kas radīs ievainojumu ārpus šā attāluma, ir ar ievērojami mazāku varbūtību par citiem sabiedrībā pastāvošajiem ievainojumu riskiem. Lai gan šim ziņojumam nav oficiāla regulējuma, to izmanto kā vadlīnijas vēja enerģijas projektu izstrādātājiem un atļauju izsniegšanas iestādēm Zviedrijā.

Balstoties uz vadlīnijās ietekmes uz vidi sākotnējā izvērtējuma veikšanai vēja elektrostaciju būvniecības radīto ietekmju uz vidi izvērtēšanai sniegto atsauci uz Upsalas Universitātes izdoto publikāciju<sup>42,43</sup>, kā arī daudzām citām publikācijām, vadlīnijām un metodiskiem materiāliem<sup>44</sup>, viena no konservatīvākajām un sastopamākajām pieejām ledus atlūzu krišanas attāluma aprēķinam tiek izmantota Seiferta formula, kuras pamatā ir empīrisks vienādojums:

$d = (D + H) \times 1,5$  (darbībā esošām VES), kur

- $d$  - maksimālais ledus krišanas attālums, m;
- $D$  – rotora diametrs, m;
- $H$  – torņa augstums, m.

Tā, izvērtējot katru no šajā iesniegumā aplūkotojumiem turbīnu modeļiem, iespējams aprēķināt ledus atlūzu krišanas attālumu:

**7.tabula. Ledus atlūzu krišanas attālums no darbībā esošām VES**

| VES modelis     | Ledus atlūzu krišanas attālums, m |
|-----------------|-----------------------------------|
| Vestas V172     | 556,5                             |
| Enercon E-175   | 505,5                             |
| Nordex N175/6.X | 531                               |
| GE Cypress      | 496,5                             |
| SGRE SG170      | 532,5                             |

Tātad, uzstādot iesniegumā minētā izmēra turbīnas ar kopējo augstumu līdz 285 m, kā tas definēts 2.tabulā, aprēķinātais ledus atlūzu krišanas attālums nepārsniedz 557 m.

#### *Pasākumi riska mazināšanai*

Apledošanas un ledus krišanas risks parasti koncentrējas uz īsiem periodiem gada laikā. Apledojuma veidošanos var prognozēt un kontrolēt<sup>45</sup>:

- balstoties uz meteoroloģiskām prognozēm;
- uzstādot VES ledus sensorus.

Riska samazināšanas pasākumi, lai novērstu apledojuma apdraudējumu trešajām personām:

- potenciāli apdraudētajā teritorijā izvietot skaidri redzamas brīdinājuma zīmes;
- nožogot teritoriju, bloķējot piekļuvi ar vārtiem, barjerām;
- ierobežot sabiedriskās aktivitātes;
- gājēju celiņa maršruta maiņa, slēpošanas trases novietojums utt.

Riska samazināšanas pasākumi apkalpojošajam personālam:

- aizsargrežģi, jumti vai tuneli;

<sup>41</sup> [https://winterwind.se/wp-content/uploads/2015/08/3\\_2\\_13\\_Lunden\\_ICETHROWER\\_%E2%80%93\\_mapping\\_and\\_tool\\_for\\_risk\\_analysis\\_Pub\\_v1-1.pdf](https://winterwind.se/wp-content/uploads/2015/08/3_2_13_Lunden_ICETHROWER_%E2%80%93_mapping_and_tool_for_risk_analysis_Pub_v1-1.pdf)

<sup>42</sup> Modelling of Ice Throws from Wind Turbines. Joakim Renström. Uppsala University. 2015.

<sup>43</sup> IEA Wind TCP Recommended Practice 13 2nd Edition: Wind Energy in Cold Climates, 2017.

<sup>44</sup> H. Seifert, A. Westerhellweg, J. Kröning RISK ANALYSIS OF ICE THROW FROM WIND TURBINES. Paper presented at BOREAS 6, 2003-04-11, Pyhä, Finland

<sup>45</sup> [https://windren.se/WW2015/WW2015\\_39\\_521\\_Refsum\\_Lloyd\\_Ice\\_throw\\_evaluating\\_risk.pdf](https://windren.se/WW2015/WW2015_39_521_Refsum_Lloyd_Ice_throw_evaluating_risk.pdf)



- individuālie aizsardzības līdzekļi.

### ***VES mehāniski bojājumi/sabrukums ar iekārtas atlūzu izplatības iedarbību tās apkārtnē***

Vēja turbīnas lāpstiņu bojājumus var klasificēt kā virsmas bojājumus (mikroplaisas uz virsmas un pārklājumiem), sveķu un/vai saskarnes bojājumus (atslāņošanās, plaisāšana, sveķu defekti) un konstrukcijas elementu bojājumus. Virsmas bojājumus var izraisīt erozija (lietus erozija, smiltis, krusa) vai nelielu objektu triecieni. Bojāta, raupja virsma var samazināt asmeņu aerodinamisko veikspēju un enerģijas ražošanu. Tas netraucē vēja turbīnai darboties, bet virsmas defekti aug un attīstās, un rezultātā var izraisīt lāpstiņas strukturālus bojājumus<sup>46</sup>. Tāpat, viens no riskiem ir VES torņa sabrukums, ko var izraisīt torņa materiālu vai stiprinājumu erozija, rotora lāpstiņu būtiski bojājumi (piemēram, radot būtisku ekscentru un sekojošu vibrāciju), sadursme ar objektiem, neparedzēti vai neparedzami dabas apstākļi - netipiska stipruma vētras, zemestrīces, ģeoloģiskie procesi.

Skaitliska riska vērtējumam Latvijā nav izdoti metodiskie norādījumi vai noteikta vienota pieeja riska vērtēšanā, tāpēc izmantota citu valstu pieredze šajā jomā: riska vērtējums ir balstīts uz citu valstu (Nīderlande, Beļģija) pieredzes, kuras jau ir izstrādājušas metodikas VES risku novērtēšanai.

Nīderlandē ir aprēķināta vidēji statistiskā VES mehānisko bojājumu biežuma varbūtība, analizējot Nīderlandes, Vācijas un Dānijas avāriju statistikas datus, kā arī izstrādāta metodika VES riska novērtēšanai. Saskaņā ar šo risku vērtēšanas metodiku mehānisko bojājumu novērtēšanai tiek izskatīti 8. tabulā uzskaitītie riska scenāriji.<sup>47</sup>

***8.tabula. VES mehānisko bojājumu riska varbūtības***

| <b>Bojājuma veids</b>                       | <b>Varbūtība (gadā)</b> | <b>Vienas reizes varbūtība</b> |
|---------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------|
| Visas rotora lāpstiņas nolūšana             | $8,4 \times 10^{-4}$    | 1200 gados                     |
| Rotora lāpstiņas daļas nolūšana             | $8,4 \times 10^{-4}$    | 1200 gados                     |
| Vēja stacijas sabrukšana masta bojājuma dēļ | $1,3 \times 10^{-4}$    | 7700 gados                     |
| Rotora un/vai gondolas nolūšana             | $4,0 \times 10^{-5}$    | 25000 gados                    |

Vadlīnijas nosaka maksimālo iespējamo ietekmes zonas rādiusu, kurā ir jāvērtē 8. tabulā norādīto risku ietekme atbilstoši VES klasei un tipam. Zonas rādiuss ir vienāds ar VES maksimālo augstumu.

Būtiskākie parametri, kas saskaņā ar riska vērtēšanas metodiku ietekmē avāriju sekas, nosakot kopējo VES radītā riska līmeni, ir:

- VES kopējais augstums (m),
- rotora diametrs (m),
- gondolas izmēri – garums, augstums un platums (m),
- masta diametrs tā apakšējā un augšējā daļā (m),
- iekārtas masa (t),
- rotora griešanās ātrums (apgriezieni min., nomināli).

Konkrēts modelis paredzētajai darbībai vēl nav izvēlēts, tāpēc riska novērtējumā izmantoti dati un pieņēmumi, kas raksturo iespējami lielāko iekārtu, kas varētu tikt uzbūvēta VES parkā (9. tabula).

<sup>46</sup> <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9101399/> (skatīts 2024.gada 17.decembrī)

<sup>47</sup> <https://omgeving.vlaanderen.be/sites/default/files/2022-12/2022%2012%2001%20-%20IWT%20-%20handboek.pdf>

9.tabula. Aprēķinu pieņēmumi

| VES augstums,<br>m                                  | 250  | 275  | 300  |
|-----------------------------------------------------|------|------|------|
| Masta augstums, m                                   | 150  | 175  | 200  |
| Rotora diametrs, m                                  | 200  | 200  | 200  |
| <b>Gondolas izmēri</b>                              |      |      |      |
| Garums, m                                           | 15   | 15   | 15   |
| Platums                                             | 7    | 8    | 9    |
| Augstums, m                                         | 5    | 6    | 7    |
| Iekārtas kopējais svars, t                          | 800  | 840  | 880  |
| Masta augšējais diametrs, m                         | 6    | 6    | 6    |
| Masta apakšējais diametrs, m                        | 9    | 10   | 11   |
| Rotora griešanās ātrums<br>(maksimāli), reizes min. | 8–12 | 8–12 | 8–12 |

Lai novērtētu VES potenciālo ietekmi avārijas gadījumā, apkopoti izejas dati avāriju seku novērtēšanai. Aprēķinu izejas datu pieņēmumi balstīti uz pasaulē lielākajām uzbūvētajām VES, interpretējot datus uz iesniegumā paredzētajām VES un plānotajiem to tehniskajiem parametriem (jauda, VES augstums, rotora diametrs).

Aprēķinos izmantotas Beļģijā izstrādātās aprēķinu lapas, rezultātā ir iegūti individuālā riska attālumi ap stacijām, kā arī nosakāmie drošības attālumi VES novietojumam attiecībā pret citiem objektiem. Aprēķinu rezultāti visām staciju modifikācijām apkopoti 10. tabulā.

10.tabula. Aprēķinātais individuālais risks un zonas attālums dažādām VES

| Individuālā riska līmenis | Individuālā riska zonas dažādām VES modifikācijām (attālums metros no VES) |              |              |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|
|                           | VES<br>h=250m                                                              | VES<br>h=275 | VES<br>h=300 |
| $1 \times 10^{-5}$ /gadā  | 37                                                                         | 35           | 34           |
| $1 \times 10^{-6}$ /gadā  | 246                                                                        | 260          | 272          |
| $1 \times 10^{-7}$ /gadā  | 251                                                                        | 276          | 301          |

Kā liecina iegūtais rezultāts, paaugstināts individuālais risks koncentrējas tieši VES tuvumā, kur patlaban ir lauksaimniecības zemju teritorija ar atbilstošu infrastruktūru un neietekmē tieši citu saimniecisko darbību.

Veicot aprēķinus pēc Beļģijas metodikas *HANDLEIDING REKENBLAD WINDTURBINES Handleiding voor en verduidelijking bij het gebruik van het rekenblad Versie 2.0 dd. 01/10/2019*<sup>48</sup> VES avāriju radīto seku iedarbībai atkarībā no iekārtas tehnoloģiskajiem parametriem, noteikts ne tikai individuālā riska līmenis, bet arī iepriekšminētajā ES dalībvalstī piemērojamie drošības attālumi starp VES un citiem objektiem VES parku apkārtnē (paaugstinātas bīstamības objekti, kritiskās infrastruktūras objekti, publiskas un individuālas būves u. c.) (11. tabula.)

11.tabula. Ierobežojumi teritorijas izmantošanai

| Individuālā riska līmenis | Ierobežojumi teritorijas izmantošanai                                 | Piezīmes                           |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| $1 \times 10^{-5}$ /gadā  | Darbu zona ar vairāk nekā piecām pastāvīgām darba vietām ārpus telpām | -                                  |
| $1 \times 10^{-6}$ /gadā  | Minimālais attālums līdz dzīvojamai zonai                             | Latvijā noteikti ne mazāk kā 800 m |

<sup>48</sup> [https://omgeving.vlaanderen.be/sites/default/files/2021-10/2019%2010%2001%20-%20WT%20-%20handleiding%20rekenblad\\_0.pdf](https://omgeving.vlaanderen.be/sites/default/files/2021-10/2019%2010%2001%20-%20WT%20-%20handleiding%20rekenblad_0.pdf)



|                          |                                                                |   |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------|---|
| 1x10 <sup>-7</sup> /gadā | Minimālais attālums līdz sensitīviem, neaizsargātiem objektiem | - |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------|---|

Lai nodrošinātu VES apkārtējās teritorijas izmantošanu atbilstoši noteiktajam riska līmenim, kas ietver notikuma varbūtību un sekas, aprēķinātas drošības distancēs, kuras tiek lietotas Beļģijā, projektējot un izbūvējot jaunus VES parkus.

#### *Pasākumi riska mazināšanai*

Kopumā rūpnieciskās avārijas riski saistīti ar teritoriju, kas atrodas lauksaimniecības zemju teritorijā. Līdz ar to netiek ietekmēta cita saimnieciskā darbība, vai skartas dzīvojamo un publisko māju teritorijas.

VES avāriju cēloņus pēta VES iekārtu projektētāji, ražotāji, apdrošinātāji un iekārtu lietotāji, tādēļ, iekārtas tiek nepārtraukti pilnveidotas un to drošības līmenis pakāpeniski palielinās.

Riska samazināšanas pasākumi ietver:

- iekārtu apkopes un remontus, lai novērstu iekārtu darbības atteici;
- automatizētu drošības sistēmu uzstādīšanu (piemēram, atslēdz iekārtu automātiski, ja sasniegts maksimāli pieļaujamais vēja stiprums, vai ja ir parādījusies vibrācija);
- VES aprīkošanu ar automātiskām ugunsgrēka atklāšanas sistēmām un trauksmes signalizāciju;
- ugunsdzēsības sistēmas un iekārtas;
- nepārtrauktu iekārtas darbības monitoringu u. c.

#### **VES ugunsgrēks**

VES aizdegšanās, kas izraisa ugunsgrēku, ir viens no VES avāriju cēloņiem. Vēja turbīnas galvenie ugunsgrēka cēloņi ir zibens spērieni, elektriski traucējumi, mehāniski darbības traucējumi un negadījumi apkopes laikā. Vēja turbīnās tiek izmantoti daudzi viegli uzliesmojoši materiāli (piem., ar stiklšķiedru pastiprināti polimēri, putu izolācijas materiāli un kabeļi), kā arī eļļošanas sistēmā esošā eļļa.

Izvērtējot apkopotos statistikas datus, 2011. gadā visā pasaulē darbojās aptuveni 200 000 VES. Pamatojoties uz *International Association for Fire Safety Science* ziņojuma datiem, 2011. gadā aizdegās viena no katrām 1710 VES. Saskaņā ar statistikas datiem vēja turbīnas aizdegšanās varbūtība ir 5,85 x 10<sup>-4</sup>/gadā.<sup>49</sup>

Citā starptautiski akreditētā sabiedrībā DNV GL minēts, ka VES ugunsgrēka izcelšanās ir 1 no 2000 gadā. DNV GL analizē pārbaudīti VES ugunsgrēki neatkarīgi no tā, vai ugunsgrēka rezultātā VES zaudēta pilnībā. VES aizdegšanās varbūtība 5 x 10<sup>-4</sup>/gadā: visai līdzīgi iepriekšējam skaitlim.

No 2000. gada līdz 2023. gada martam pasaulē kopumā reģistrēti 3 287 ar VES darbību saistīti negadījumi (ieskaitot sadursmes, piemēram, ar putniem, ledus atlūzu krišanu, avārijas, sadursmes ar lidojošiem objektiem un strukturālos bojājumus), no kuriem 14 % jeb aptuveni 460 gadījumi saistīti ar VES aizdegšanos<sup>50</sup>.

Ja izceļas ugunsgrēks, parasti jāgaida, līdz tas izdegs. Bez ugunsgrēka slāpēšanas gandrīz visos gadījumos (90%) rodas būtiski strukturālie bojājumi un VES pilnīgs zaudējums.

Eļļas noplūdes gadījumā no VES, tās mastu augstums tiek pieņemts kā maksimālā rādiusa apdraudējuma zona, kurā varētu būt sagaidāms naftas produktu piesārņojums. Iesniegumā minētajām VES mastu augstums ir no 167 līdz 199 metri. Tā kā VES iekārtās izmantotā eļļa var

<sup>49</sup> Fei You <sup>a</sup>, Sujan Shaik <sup>a</sup>, Md. Rokonzaman <sup>b</sup>, Kazi Sajedur Rahman <sup>c</sup>, Wen-Shan Tan Fire risk assessments and fire protection measures for wind turbines: A review, *Heliyon* 9 (2023) 19664

<sup>50</sup> Fire risk assessments and fire protection measures for wind turbines: A review. Fei You et.al. 2023  
[https://www.cell.com/heliyon/fulltext/S2405-8440\(23\)06872-X](https://www.cell.com/heliyon/fulltext/S2405-8440(23)06872-X)

būt bīstama, spēj izplatīties pa ūdens virsmu un pat neliels daudzums eļļas var noklāt ar naftas produktu plēvi lielu platību ūdens virsmas, tad jāpievērš uzmanība VES, kas atrodas ūdens tilpju vai teču tuvumā. Attālums līdz tuvākām ūdens tilpēm un tecēm norādīts iesnieguma 23.sadaļā.

#### *Pasākumi riska mazināšanai*

Lai novērstu iepriekšminētos iespējamās aizdegšanās avotus, VES sastāvdaļas ir jāprojektē un jāekspluatē tā, lai normālas darbības vai darbības traucējumu gadījumā neaizdegtos degtspējīgs materiāls. Lai to nodrošinātu, ir jāuzstāda norobežojoši pārsegumi: nedegoša materiāla plāksnes. Elektriskām iekārtām ir jābūt izolētām. Personālam, izejot no VES gondolas, netīrās tīrīšanas lupatas ir jāsavāc.<sup>51</sup>

Mūsdienās VES ir aprīkotas ar zibensnovēdējiem un speciāliem temperatūras sensoriem, kas automātiski pārtrauc iekārtu darbību, sasniedzot noteiktu temperatūru. Šis aprīkojums būtiski samazina VES aizdegšanās riskus<sup>52</sup>. Ja tomēr notiek aizdegšanās, ugunsgrēka izraisīto bojājumu apmērs parasti ir salīdzinoši neliels, jo stacijas tiešā tuvumā atrodas pievadceļi un laukumi, kas ne tikai palēnina uguns izplatīšanos, bet arī nodrošina iespēju ugunsdzēsības dienestam operatīvi uzsākt dzēšanas darbus.

#### *Eļļošanas sistēmas defekti ar eļļas noplūdi*

Apkārtējās vides iedarbības (laika apstākļi) rezultātā, vēja turbīnām potenciāli var rasties bojājumi, piemēram, plaisāšana vai iekārtu blīvējuma bojājumi, kas var sekmēt eļļas noplūdi. Eļļas noplūde var notikt caur savienojumu detaļām, to var veicināt pārmērīgs spiediens eļļošanas sistēmā, nekvalitatīvs aprīkojums. Tāpat, eļļas noplūde var notikt arī iekārtu tehniskās apkopes laikā, neprofesionāli rīkojoties vai tehniskas kļūmes dēļ noplūstot eļļai apkārtējā vidē.

Atkarībā no VES modeļa, turbīnas pārnesumkārbā var saturēt 200 – 800 l eļļas<sup>53</sup>, bet atsevišķiem VES modeļiem gondolā esošais kopējais eļļas daudzums var sasniegt pat 1 500 litru. Eļļas kalpo trim galvenajiem mērķiem - eļļošanai, hidraulikai un transmisijai. Visi šie pielietojumi ir būtiski, strādājot ar lieliem griezes momentiem un liela izmēra un paaugstinātu slodžu kustīgām detaļām.

#### *Pasākumi riska mazināšanai*

Risinājumi, lai savlaicīgi atklātu eļļas noplūdes:

- Sensori – spiediena un temperatūras, vibrācijas un noplūdes detektori;
- Datu analīze – sensoru datu vākšana un analīze;
- Tālvadības monitoringa un vadības sistēmas - SCADA (*Supervisory Control and Data Acquisition*) sistēmas un trauksmes sistēmas
- Video uzraudzība.

Pret eļļas noplūdi ir izstrādātas sekundārās izolācijas oderējuma sistēmas ar ģeomembrānu ap ierobežojuma zonas perimetru ap VES, kas droši aiztur noplūdes. Ģeomembrāna ļauj lietot vai sniegt kušanas ūdenim netraucēti plūst cauri, bet sacietē eļļas izplūdes gadījumā. Membrānai ir neausta ģeotekstila konstrukcija, kurā tiek izmantots eļļas cietināšanas maisījums, lai acumirkļi novērstu eļļas noplūdi tai cauri.

Iekārtu apkopes laikā nepieciešams pievērst uzmanību arī nelielām pazīmēm, kas norāda uz potenciālo eļļas noplūdi, lai novērstu tehnoloģisko iekārtu bojājumus ar tālāku turbīnas strukturālo bojājumu, kas savukārt var novest pie eļļas izplūdes turbīnas pieguļošajā teritorijā.

#### *Secinājumi*

<sup>51</sup> [https://cfpa-e.eu/app/uploads/2022/05/CFPA\\_E\\_Guideline\\_No\\_21\\_2021\\_F.pdf](https://cfpa-e.eu/app/uploads/2022/05/CFPA_E_Guideline_No_21_2021_F.pdf)

<sup>52</sup> <https://www.wa.gov.au/system/files/2022-04/PB-67-%20Guidelines-for-wind-farm-development-2004.pdf>

<sup>53</sup> Monitoring the Oil of Wind-Turbine Gearboxes: Main Degradation Indicators and Detection Methods. D. Coronado et.al. 2018 <https://www.mdpi.com/2075-1702/6/2/25>

Izvērtējot VES parka atbilstību vides, cilvēka un īpašuma drošības prasībām, ņemti vērā vadlīnijās, kas izstrādātas ietekmes uz vidi sākotnējā izvērtējuma veikšanai vēja elektrostaciju būvniecības radīto ietekmju uz vidi izvērtēšanai noteiktie minimālie drošības attālumi no citām teritorijām vai objektiem.

Atbilstoši vides riska un avārijas situāciju novērtējumam paredzētās darbības tuvumā neatrodas paaugstinātas bīstamības objekti, kas noteikti 2021.gada 21.janvāra MK noteikumu Nr.46 "Paaugstinātas bīstamības objektu saraksts" pielikumā Tuvākie paaugstinātas bīstamības objekti ir izvietoti Preiļos vairāk nekā 4 km attālumā no tuvākās VES.

Attālumi no VES parka līdz sekojošām jūtīgām teritorijām:

- Tuvākajai dzīvojamajai mājai ("Ausma") – 809 metri;
- Riebiņu ciemam – 1600 metri;
- 110 kV augstsprieguma līniju Daugavpils – Viļāni – 3400 metri;
- Reģionālās nozīmes autoceļam P58 (Viļāni – Preiļi – Špoģi) – 1900 metri;
- Vietējam autoceļam V742 (Preiļi – Gaiļmuiža – Feimaņi) – 1300 metri;
- Vietējam autoceļam V764 (Pievedceļš Skangaļu karjeram) – 120 metri;
- AS Conexus Baltic grid gāzesvads – 1600 metri;
- Skangaļu karjers – 10 metri no potenciālās kabelļlīnijas, kas nepieciešama, lai pieslēgtos augstsprieguma tīklam;
- Novinu kapi – 315 metri (turbīnas nr. 07 un nr. 08 un to infrastruktūra atrodas to bakterioloģiskajā aizsargjoslā);
- Skangeļu kapi – 260 metri no potenciālās kabelļlīnijas, kas nepieciešama, lai pieslēgtos augstsprieguma tīklam.

Pašvaldības autoceļi pārsvarā tiek izmantoti, lai piekļūtu lauksaimniecības zemju masīviem.

VES izbūvē plānoti mūsdienīgi tehniskie risinājumi un drošības sistēmas, kuru efektivitāte ir pierādīta praksē un kas atbilst augstākajiem industrijas standartiem. Vēja elektrostaciju tehniskajā aprīkojumā ir iestrādāti vairāki savstarpēji papildinoši drošības risinājumi:

- 1) Visi VES modeļi tiks aprīkoti ar modernām uzraudzības un drošības sistēmām, kas ietver automātiskus vibrācijas sensorus turbīnas nepārtrauktai uzraudzībai, drošu stacijas apturēšanu paaugstinātas vibrācijas gadījumā, agrīnās brīdināšanas sistēmu mehānisko bojājumu identificēšanai, kā arī apledošanas veidošanās monitoringu uz rotora lāpstiņām ar automātisku pretapledošanas sistēmas aktivizēšanu noteiktos laikapstākļos (turbīnas, kuras jāaprīko ar pretapledošanas sistēmu uzskaitītas šī ziņojuma 28. sadaļā)
- 2) Daudzpakāpju rotora ātruma kontroles sistēma, kas nodrošina nepārtrauktu rotora griešanās ātruma uzraudzību ar automātisku bremzēšanas sistēmas ieslēgšanu kritisku ātrumu gadījumā, papildus nodrošinot mehānisko un aerodinamisko bremzēšanas sistēmu dublēšanu un to regulāru testēšanu.
- 3) Visaptverošs ugunsdrošības risinājumu komplekss ar augstas jutības dūmu detektoriem gondolā un elektrosadales telpās, automātisku ugunsgrēka dzēšanas sistēmu ar specializētu dzēšanas vielu, tūlītēju trauksmes signāla pārraidi uz vadības centru, kā arī automātisku sistēmu atslēgšanu un izolēšanu ugunsgrēka gadījumā. Papildus tam tiek veiktas regulāras ugunsdrošības sistēmu pārbaudes un apkopes.
- 4) Moderna šķidrumu noplūdes kontroles sistēma, kas nodrošina nepārtrauktu eļļošanas sistēmu monitorēšanu, izmantojot augstas precizitātes sensorus eļļas līmeņa un spiediena kontrolei, automātisku sūkņu un sistēmu atslēgšanu noplūdes gadījumā, kā arī regulāras sistēmu hermētiskuma pārbaudes.

- 5) Kompleksa zibens aizsardzības sistēma, kas ietver visu elektronisko komponentu aizsardzību ar pārsprieguma novēršanas ierīcēm, automātisku VES darbības pielāgošanu negaisa apstākļos, kā arī regulāras zibens aizsardzības sistēmas pārbaudes.

Visas minētās drošības un kontroles sistēmas ir savstarpēji integrētas vienotā sistēmā, nodrošinot nepārtrauktu visu parametru monitoringu reāllaikā, automātisku datu analīzi un potenciālo problēmu prognozēšanu, tūlītēju reaģēšanu ārkārtas situācijās, kā arī detalizētu darbības vēstures un notikumu reģistrāciju un attālinātu vadību un uzraudzību no centrālā vadības punkta.

Šāds komplekss tehnisko risinājumu kopums nodrošina maksimālu VES darbības drošību un efektivitāti, vienlaikus minimizējot potenciālos riskus apkārtējai videi un infrastruktūrai.

### **Ietekme uz sakaru un elektroniskās apraides sistēmām**

Plānotā darbība saskaņota ar sekojošiem sakaru un elektroniskās apraides sistēmu operatoriem. Potenciālo ietekmi un ietekmi mazinošos pasākumus skatīt 12. tabulā, saskaņojumus skatīt pielikumos Nr. 12 līdz Nr. 17.

**12. tabula. Ietekme uz sakaru un elektroniskās apraides sistēmām**

| Nr. | Iestādes nosaukums                                | Ietekmes raksturojums                | Ietekmes mazinošie pasākumi                                                                                                                                                                  |
|-----|---------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | VAS "Latvijas Gaisa satiksme"                     | Nav konstatēta                       | Nav nepieciešami                                                                                                                                                                             |
| 2   | LR Aizsardzības Ministrija                        | Nav konstatēta                       | Nav nepieciešami                                                                                                                                                                             |
| 3   | VA "Civīlā Aviācijas Aģentūra"                    | Sākotnējā izvērtējumā nav konstatēta | Jāsaņem atkārtots saskaņojums pēc topogrāfijas izstrādes                                                                                                                                     |
| 4   | Sakaru operatori (LMT, BITE, Tele2)               | Nav konstatēta                       | Nav nepieciešami                                                                                                                                                                             |
| 5   | VAS "Latvijas Valsts radio un televīzijas centrs" | Jāizvērtē potenciālā ietekme         | Jāveic pirms un pēc būvniecības elektromagnētiskā lauka intensitātes monitorings. Ja pēc projekta realizācijas konstatēti apraides traucējumi, jānodrošina risinājumi traucējumu novēršanai. |
| 6   | VAS "Elektroniskie Sakari"                        | Nav konstatēta                       | Nav nepieciešami                                                                                                                                                                             |

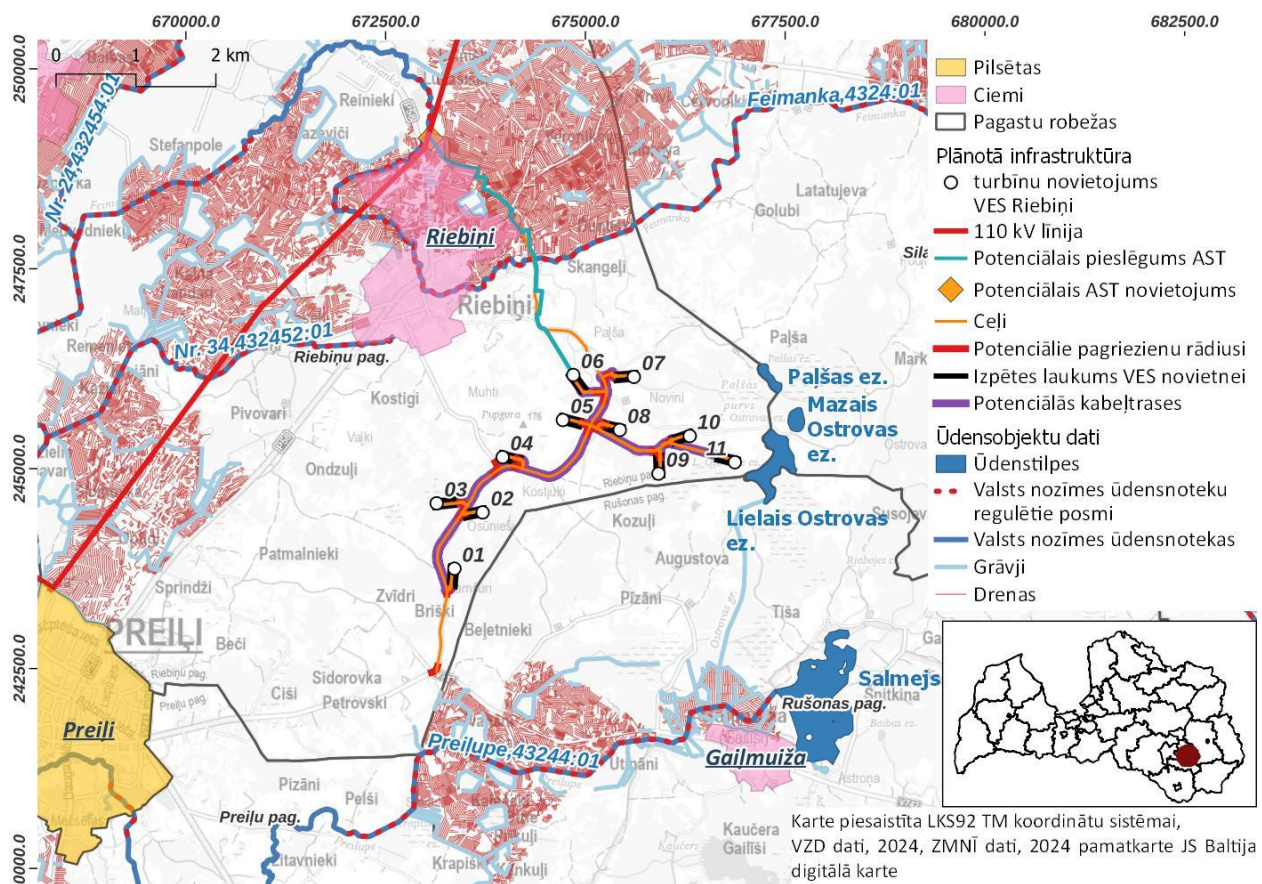
### **23. Apkārtējās ūdenstilpes (ūdensteces (norādīt attālumu līdz tām), ietekme uz zivju resursiem, ietekme un gruntsūdeņu līmeni, plūdu iespējamība (nepieciešamības gadījumā pievienot izziņu no LVGMC)**

Paredzētās darbības teritorija ietilpst Daugavas upes baseina apgabalā<sup>54</sup> un, saskaņā ar Zemes dzīļu informācijas sistēmas<sup>55</sup> informāciju, Preiļupes (D545) un Feimankas (D480SP) upju sateces baseinos.

Apkārtējās ūdensteces un ūdenstilpes attēlotas 14. attēlā.

<sup>54</sup> Daugavas upju baseina apgabala apsaimniekošanas plāns un plūdu riska pārvaldības plāns 2022. – 2027. gadam. Pieejams: [https://videscentrs.lv/gmc.lv/files/Udens/UBA\\_2022\\_2027/Daugavas%20UBA%20plans%202022-2027%20final.pdf](https://videscentrs.lv/gmc.lv/files/Udens/UBA_2022_2027/Daugavas%20UBA%20plans%202022-2027%20final.pdf)

<sup>55</sup> Zemes dzīļu informācijas sistēma. Pieejams: <https://videscentrs.lv/gmc.lv/iebuve/zemes-dzilu-informacijas-sistema>



#### 14. attēls. VSIA meliorācijas kadastra informācija par tuvākajām ūdenstecēm un ūdenstilpēm

Balstoties uz meliorācijas kadastra informāciju<sup>56</sup>, paredzētās darbības teritorija nešķērso valsts nozīmes ūdensnotekas. Tuvākās ir:

- Feimanka (meliorācijas kadastra numurs 4324:01), kas atrodas 1,4 km uz ziemeļiem no tuvākās VES Nr.06;
- Nr.34 (meliorācijas kadastra numurs 432452:01), kas atrodas 1,9 km attālumā uz rietumiem no tuvākās VES Nr.04;
- Preiļupe (meliorācijas kadastra numurs 43244:01), kas atrodas 2,1 km attālumā uz dienvidiem no tuvākās VES Nr.01.

Paredzētās darbības teritorija atrodas mozaīkveida ainavā un teritorijā nav valsts nozīmes meliorācijas sistēmas. Tuvākās meliorētās teritorijas atrodas 1,5 km attālumā uz ZZR no tuvākās VES Nr.06 pie Riebiņiem un 1,3 km attālumā uz D no tuvākās VES Nr.01 pie Gaiļmuižas. Vēja turbīnu, pievadceļu un montāžas laukumu būvniecība neietekmēs esošās meliorācijas sistēmas. Potenciāla ietekme uz tām ir iespējama kabeltasei, kas savienos vēja parku ar 110 kV augstsprieguma līniju Daugavpils – Viļāni (provizorisks kabeltase tiek ierīkota 0,8 – 1,2 m dziļumā). Vēja parka projektēšanas laikā tiks noteikts galējais pieslēguma risinājums AST, tādēļ būvprojektā jāparedz risinājumi, kas nodrošina esošo meliorācijas sistēmu funkcionēšanu.

Potenciālā 33kV pieslēguma līnija, lai izveidotu pieslēgumu esošajai 110 kV augstsprieguma līnijai, šķērsos valsts nozīmes ūdensnoteku Feimanka, taču VES parka projektēšanas fāzē tiks izvēlēts atbilstošākais risinājums, lai neradītu būtisku negatīvu ietekmi uz Feimanku. Piemēram,

<sup>56</sup> Meliorācijas kadastra informācijas sistēma. Pieejams: <https://www.melioracija.lv/?loc=540414;308053;1>



kabeļtrasi šajā posmā var ierīkot ar caurdures metodi vai līdzvērtīgu paņēmieni, šādā veidā to neietekmējot.

Paredzētās darbības teritorijai tuvākās ūdenstilpes ir:

- Lielais Ostrovas ezers (platība 24,2 ha) – 0,2 km uz dienvidaustrumiem no tuvākās VES Nr.11;
- Mazais Ostrovas ezers (platība 4,6 ha) – 0,8 km uz ziemeļaustrumiem no tuvākās VES Nr.11;
- Paļšas ezers (platība 4,3 ha) – 1 km uz ziemeļaustrumiem no tuvākās VES Nr.11;
- Gluhoges ezers (platība 2,1 ha) – 0,9 km uz dienvidiem no tuvākās VES Nr.09;
- Ūdenstilpe bez nosaukuma (platība 0,9 ha) (0,6 km uz dienvidrietumiem no Lielā Ostrovas ezera) – 0,5 km uz dienvidaustrumiem no tuvākās VES Nr.09.

Paredzētās darbības teritorijai tuvākās ūdenstilpju aizsargjoslas apkopotas 13. tabulā.

**13. tabula. Virszemes ūdensteču un ūdenstilpju aizsargjoslas paredzētās darbības teritorijā<sup>57</sup>**

| Objekta nosaukums        | Platība, ha | Aizsargjoslas platums, metri | Vai paredzētā darbība skar aizsargjoslu                                  |
|--------------------------|-------------|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Lielais Ostrovas ezers   | 24,2        | 50                           | Nē                                                                       |
| Mazais Ostrovas ezers    | 4,6         | 10                           | Nē                                                                       |
| Paļšas ezers             | 4,3         | 10                           | Nē                                                                       |
| Gluhoges ezers           | 2,1         | 10                           | Nē                                                                       |
| Ūdenstilpe bez nosaukuma | 0,9         | Nav noteikta                 | Nē                                                                       |
| Feimanka                 | -           | 100                          | Jā (kabeļtrase potenciālajam pieslēgumam pie AST līnijas) pie Duntīškiem |
| Preiļupe                 | -           | 50                           | nē                                                                       |
| Nr.34                    | -           | 50                           | nē                                                                       |

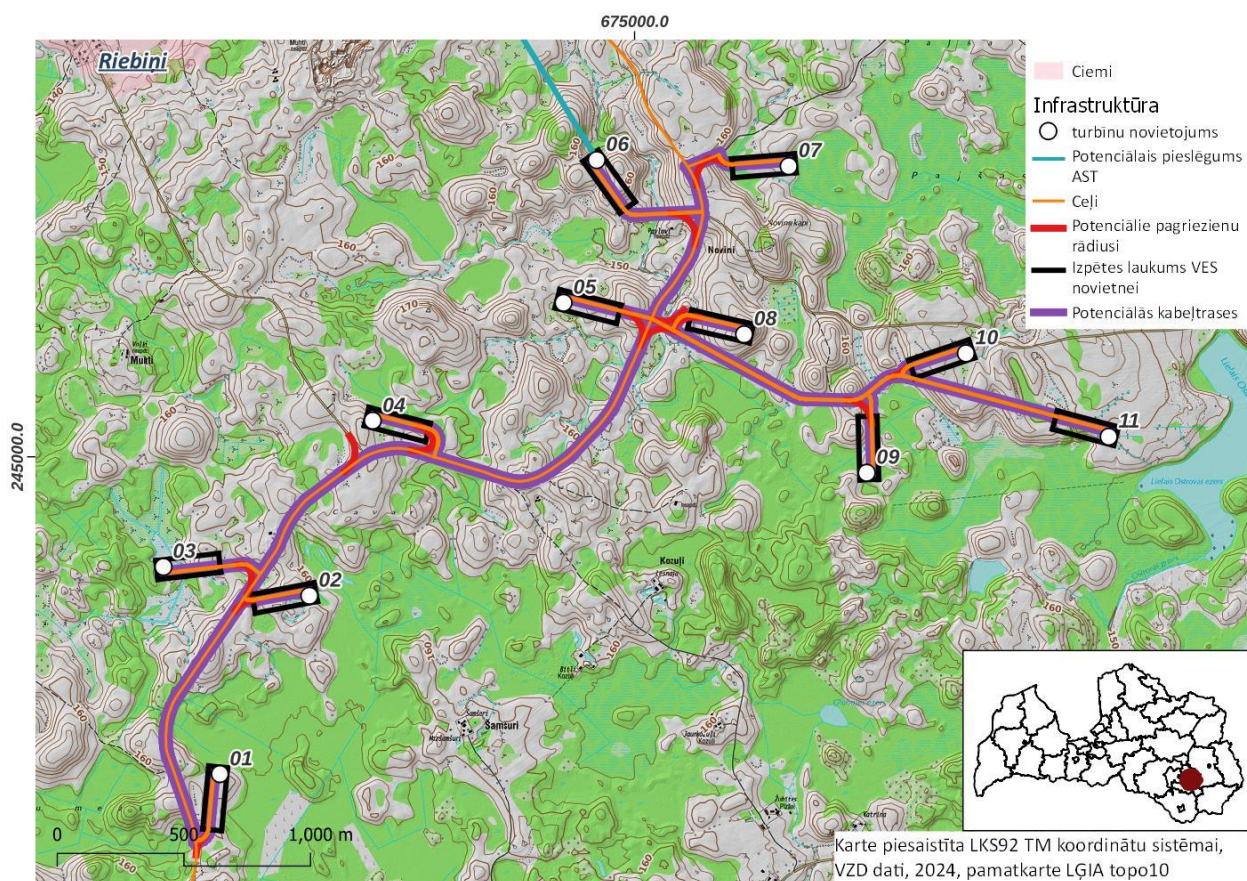
Saskaņā ar Daugavas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas un plūdu riska pārvaldības plānu 2022.–2027. gadam, paredzētā darbības teritorija neatrodas valsts nozīmes plūdu riska teritorijās (VNPRT). Balstoties uz LVGMC izstrādātajām "Plūdu riska un plūdu draudu" kartēm<sup>58</sup>, tuvākā plūdu riskam pakļautā teritorija atrodas aptuveni 17 km uz ziemeļaustrumiem, Maltas upes palienē un aptuveni 20 km uz ziemeļrietumiem – Ošas polderos.

Vēja turbīnu un montāžas laukumu būvniecība pārsvarā plānota reljefa paaugstinājumos (15.attēls). Tā kā VES turbīnu būvniecības vietā sastopami *glQ3ltv* kvartāra nogulumi – glaciolimniskie ledāju kušanas nogulumi – morēnas smilšmāls (izņemot VES nr. 01, kas atrodas bQ4 kvartāra nogulumu teritorijā – kūdra), tad izmantots *Depth to water* gruntsūdeņu modelis mālainiem nogulumiem<sup>59</sup>. Paredzētās darbības teritorijā modelētais gruntsūdens līmenis ir dziļāks par 1 metru, izņemot nelielas zonas, kur VES novietnes šķērso mitraines nelielās platībās (16.attēls).

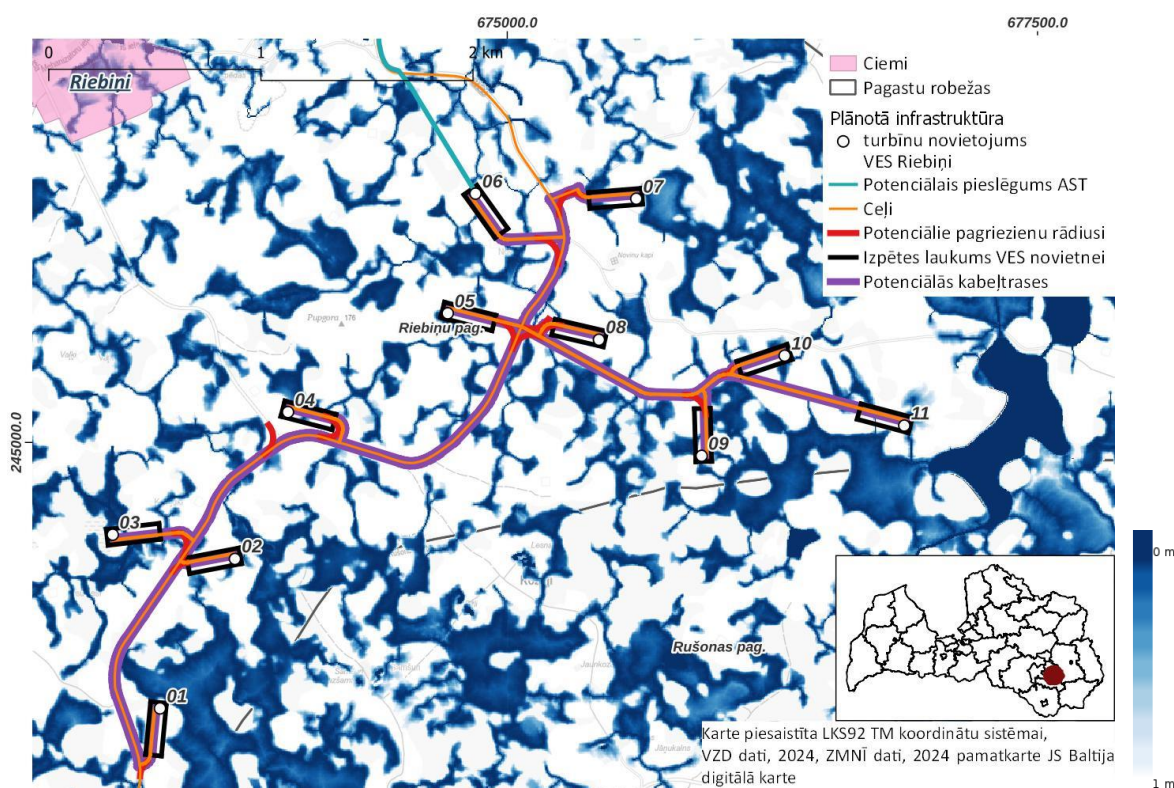
<sup>57</sup> Aizsargjoslu likums. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/42348-aizsargjoslu-likums>

<sup>58</sup> Plūdu riska un plūdu draudu kartes. Pieejams: <https://videscentrs.lv/gmc.lv/iebuve/pludu-riska-un-pludu-draudu-kartes>

<sup>59</sup> Ceļvedis mitro vietu karšu izmantošanai mežsaimniecībā. Pieejams: <https://www.silava.lv/images/Petijumi/2019-WAMBAFToolBox/2021-WAMBAF-Manual-Wet-area-maps-LV.pdf>



15. attēls. Reljefa dati Paredzētās darbības apkārtnē (LĢIA topo10 dati un reljefa dati)



16. attēls. Depth to water modelētie gruntsūdens līmeņi mālainiem nogulumiem

VES izbūvei visdrīzāk būs nepieciešama meliorācijas sistēmu pārkārtošana (pieslēgumam pie Riebiņu ciema, jo teritorija, kurā paredzēts būvēt turbīnas un to apkopes laukumus nav meliorēta) - jaunu caurteku izbūve un esošo caurteku pārbūve, meliorācijas grāvju konfigurācijas izmaiņas,

jaunu drenāžas risinājumu izbūve. Šo darbību veikšanai tiks izstrādāts un saskaņots meliorācijas sistēmu pārkārtošanas projekts. Ja nepieciešams, tad attīstītājam šajā projektēšanas fāzē jāpiesaista sertificēti sugu un biotopu eksperti un risinājumi jāaskaņo ar Dabas aizsardzības pārvaldi.

Izvērtējot konkrēto situāciju, nav konstatēts, ka turbīnu un to infrastruktūras izbūve varētu atstāt būtisku negatīvu ietekmi uz hidroloģisko režīmu Paredzētās darbības teritorijā.

Paredzētā darbība neradīs ietekmi uz zivju resursiem.

#### **24. Paredzamā ietekme uz īpaši aizsargājamām dabas teritorijām, īpaši aizsargājamām sugām, īpaši aizsargājamiem biotopiem un mikroliegumiem**

Tuvumā esošās dabas vērtības identificētas dabas datu pārvaldības sistēmā "Ozols". Detalizēts izvērtējums par Paredzētās darbības ietekmi uz īpaši aizsargājamām sugām, biotopiem un mikroliegumiem atrodams sertificētu sugu un biotopu ekspertu atzinumos (skatīt pielikumus Nr. 4, 5 un 6).

Paredzētās darbības teritorija neatrodas īpaši aizsargājamā dabas teritorijā un tajā nav mikroliegumi.

Aptuveni 10 km zonā ap potenciālajām VES turbīnām tuvākās Natura 2000 un mikroliegumi apkopoti 14. tabulā.



**14. tabula. Aptuveni 10 km zonā ap VES "Riebiņi" tuvumā esošās aizsargājamās dabas teritorijas un mikroliegumi (DDPS "OZOLS", 04.01.2025)**

| Nr. | Nosaukums                   | Statuss                             | Tuvākā VES (Nr. kartē) | Attālums no tuvākās VES, km | Izveidošanas kritēriji                                         |
|-----|-----------------------------|-------------------------------------|------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 1.  | Kaučers                     | Natura 2000                         | 11                     | 2,2                         | Aizsargājamo ainavu apvidus; biotopu aizsardzībai              |
| 2.  | Jašas – Bicānu ezers        | Natura 2000                         | 11                     | 10,2                        | Dabas liegums; biotopu aizsardzībai                            |
| 3.  | Raiņa bulvāra dižkoku aleja | Īpaši aizsargājama dabas teritorija | 01                     | 4,9                         | Pašvaldības izveidota aizsargājama dabas pieminekļa teritorija |
| 4.  | 1454                        | Mikroliegums                        | 09                     | 4,3                         | Biotopu aizsardzībai,                                          |
| 5.  | 2299                        | Mikroliegums                        | 03                     | 4,7                         | Putnu aizsardzībai                                             |
| 6.  | 3039                        | Mikroliegums                        | 06                     | 5,7                         | Putnu aizsardzībai                                             |
| 7.  | 3058                        | Mikroliegums                        | 07                     | 6,7                         | Putnu aizsardzībai                                             |
| 8.  | 1867                        | Mikroliegums                        | 07                     | 8,6                         | Putnu aizsardzībai                                             |
| 9.  | 1707                        | Mikroliegums                        | 09                     | 9,3                         | Putnu aizsardzībai                                             |

### Sugas un biotopi

Atbilstoši DDPS "Ozols" pieejamai informācijai, zemes vienībās, kurās tiek plānota VES parka būvniecība, ir reģistrēti vairāki ES nozīmes mežu, purvu, kā arī zālāju biotopi, taču saskaņā ar sugu un biotopu eksperta atzinumu (4. pielikums) turbīnu un to montāžas laukumi neskar Eiropas savienības nozīmes biotopus, ĪADT, mikroliegumus un to buferzonas vai īpaši aizsargājamās sugu atradnes.

Eksperte atzinumā rekomendē mainīt kabeļtrases novietojumu un to plānot ārpus Biotopa 6210 poligona (poligona Nr. 19AI859\_414). Biotops 6210 atrodas uz reljefa pacēlumiem, teritorija ir sausa, tādējādi kabeļtrases izbūve ārpus Biotopa 6210 poligona neradīs hidroloģijas izmaiņas biotopā. Tāpat Eksperte atzinumā norāda, ka *"Gadījumā, ja infrastruktūras atvēršana no ES nozīmes zālāja biotopa nav iespējama, lai mazinātu kabeļtrases izbūves ietekmi ilgtermiņā, pirms rakšanas darbu veikšanas, ES nozīmes biotopa teritorijā plānotajā kabeļtrases vietā noņemama velēna, kas pēc rakšanas darbu pabeigšanas novietojama atpakaļ"*.

Tomēr Dabas aizsardzības pārvaldes ieskatā šajā gadījumā samērīgāks ietekmes mazinošais pasākums būtu horizontālās urbšanas jeb caurdures metode, jo Biotopā 6210 velēna (sausākās vietās, kur augājs nereti izdeg ilgākos sausuma periodos vai ļoti stāvās nogāzēs) var būt skraja, nesaslēgta vai traucēta<sup>60</sup>, tādēļ pastāv risks, ka nebūs iespējams saudzīgi noņemt velēnu, kuru pēc rakšanas darbu pabeigšanas jānovieto arī atpakaļ.

Kā potenciālu apdraudējumu Eksperte atzinumā norāda arī Biotopa 6210 izbraukāšanu, tādēļ nav pieļaujama būvtechnikas un materiālu novietošana biotopa poligona robežās.

Tā kā jaudu rezervācija AS Augstsprieguma tīkls iespējama tikai pēc tehnisko noteikumu saņemšanas un būvprojekta laikā tiek izstrādāts precīzs infrastruktūras izvietojums (jo ir zināms turbīnu modelis, ģeotehniskās izpētes rezultāti), ja, kabeļtrases novietojumu nav iespējams novietot ārpus biotopa 6210 (poligona Nr. 19AI859\_414), tad attīstītājam ir pienākums nodrošināt Dabas aizsardzības pārvaldes risinājumu par caurdures metodi vai atkārtoti piesaistīt sertificētu

<sup>60</sup> 6210 Sausi zālāji kalnainās augsnēs. Auniņš A. (red.), 2013. Eiropas Savienības aizsargājamie biotopi Latvijā. Noteikšanas rokasgrāmata. 2. precizēts izdevums. Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, Rīga, 360 lpp

sugu un biotopu ekspertu, lai nodrošinātu citu risinājumu, kas tiek saskaņots ar Dabas aizsardzības pārvaldi.

VES infrastruktūras transportēšanas maršruta ceļmalā konstatēts viens potenciālais dižkoks: ozols (ID 1135669). Pārvalde piekrīt Eksperta atzinumā norādītajiem ietekmes mazināšanas pasākumiem, ka ir jāparedz VES konstrukciju transportēšana, netraumējot un neiznīcinot potenciālo dižkoku (atzinumā šajā posmā vērtēta kabeltrases izvietošana abās ceļa pusēs). Kabeltrasi kokiem pieguļošajā posmā ir jāplāno zem ceļa vai citā vietā un nav pieļaujams veikt darbības, kas var negatīvi ietekmēt koku augšanu un dabisko attīstību.

Izpētes stadijā pētīts risinājums, ka kabeltrases atrodas abās pusēs ceļam, taču, projektēšanas fāzē tiek izstrādāts galējais tehniskais risinājums, jo kabeltrases būs nepieciešamas tikai vienā ceļa pusē. Ja projektēšanas fāzē tiek secināts, ka risinājums ir ārpus pašreizējiem izpētes koridoriem, tad tas tiek saskaņots ar Dabas aizsardzības pārvaldi, nepieciešamības gadījumā piesaistot sertificētus sugu un biotopu ekspertus.

### **Putni**

Atbilstoši DDPS "Ozols" informācijai paredzētās darbības vietai tuvākais mikroliegums atrodas aptuveni 4,4 km attālumā uz A, kas izveidots melnā stārķa *Ciconia nigra* ligzdošanas vietas aizsardzībai.

Lai novērtētu iespējamo VES ietekmi uz sugām ar lielāku ligzdošanas vai barošanās teritoriju (dienas plēsīgie putni, melnais stārķis), veikta ornitofaunas izpēte vismaz 2 km attālumā no tuvākās plānotā VES turbīnas atrašanās vietas (plānotā VES parka izpētes teritorija). Mazā ērgļa un melnā stārķa izpēte veikta aptuveni 5 km attālumā no sākotnēji plānotā VES parka turbīnām. Putnu uzskaites (ligzdojošo un migrējošo putnu) veiktas specifiski inventarizējamai sugai vai sugu grupai, apsekojot teritoriju sugas konstatēšanai optimāli piemērotajā periodā.

Īpaša uzmanība pievērsta dienas plēsīgo putnu un melnā stārķa *Ciconia nigra* konstatēšanai. Veiktas uzskaites no novērošanas punktiem un ligzdošanas teritorijā esošo mežaudžu pārmeklēšana meklējot ligzdas.

Saskaņā ar DDPS "Ozols", dabas novērojuma portālā *dabasdati.lv* un šī atzinuma sagatavošanas vajadzībām veikto apsekojumu laikā iegūtajiem datiem, plānotā VES apkārtnē (līdz 2 km attālumā no plānotā VES turbīnu novietojuma) ir konstatēta 31 ligzdojošas (iespējama, ticama vai pierādīta ligzdošana) Latvijā īpaši aizsargājamas putnu sugas (tajā skaitā mazā ērgļa, melnā stārķa, baltā stārķa, ķīķa, ziemeļu gulbja, rubeņa, mazā dūkura u.c. putnu novērojumi).

Sākotnējā VES parka izpētes teritorija: ~2 700 ha (5.attēls), vides izpēšu rezultātā, galvenokārt putnu izpēšu rezultātā, samazinātā līdz ~510 ha. Ornitologs rekomendējis atteikties no sākotnēji pētītās teritorijas austrumu daļas, kur pie Feimankas upes ir nozīmīgas melnā stārķa dzīvotnes un barošanās teritorijas – tas ņemts vērā nosakot galējo turbīnu izvietojumu.

Balstoties uz eksperta vērtējumu prioritāri nepieciešams veikt ligzdojošo dienas plēsīgo putnu un melnā stārķa monitoringu pirmsbūvniecības, būvniecības un VES parka ekspluatācijas laikā. Atkarībā no monitoringa rezultātiem var tikt noteikti ierobežojumi konkrētu VES turbīnu ekspluatācijai. Rekomendējams veikt arī citu īpaši aizsargājamo putnu sugu un Latvijā apdraudēto putnu sugu monitoringu pirmsbūvniecības, būvniecības un VES parka ekspluatācijas laikā.

Detalizēti ar ornitologa atzinumu var iepazīties 5. pielikumā.

### **Sikspārņi**



Laika posmā no 2023. gada 1. maija līdz 2023. gada 30. septembrim paredzētās darbības teritorijā veiktas sikspārņu izpētes. Balstoties uz sertificētā eksperta atzinumu par zīdītāju grupu sikspārņi (pielikums nr. 6).

Sikspārņu eksperts izvērtējis 37 potenciālās turbīnu vietas sākotnējā izpētes teritorijā. 2024. gada jūlijā precizēts VES "Riebiņi" (iepriekš VES "Preiļi") turbīnu izvietojums un sikspārņu eksperts atkārtoti izvērtējis un saskaņojis 14 turbīnu būvniecību, kā arī nosacījumus to ekspluatācijai un monitoringam.

Sikspārņu atzinums sagatavots, ievērojot Latvijas sikspārņu pētniecības biedrības un Latvijas dabas aizsardzības pārvaldes 2022. gadā izstrādātās "Vadlīnijas vēja elektrostaciju ietekmes novērtēšanai uz sikspārņiem" vadlīnijas.<sup>61</sup>

Saskaņā ar atzinumu paredzētās darbības teritorijā konstatētas sešas sikspārņu sugas. Daļu no ierakstiem nevarēja droši noteikt līdz sugai, bet varēja attiecināt vai nu uz sugu grupām naktssikspārņi *Myotis*; niktaloīdi *Nyctalus/Vespertilio/Eptesicus* vai pipistrelloīdi *Pipistrellus*. Naktssikspārņu grupā Latvijā sastopamas piecas sugas – dīķu *Myotis dasycneme*, ūdeņu *M. daubentonii*, Branta *M. brandtii*, bārdainais *M. mystacinus* un Naterera *M. nattereri* naktssikspārņi. Ar terminu "niktaloīdi" apzīmē *Nyctalus*, *Vespertilio* un *Eptesicus* ģintis, kas Latvijā pārstāvētas ar piecām sugām - rūsgano vakarsikspārni *Nyctalus noctula*, mazo vakarsikspārni *N. leisleri*, divkrāsaino sikspārni *Vespertilio vurnus*, ziemeļu sikspārni *Eptesicus nilssonii* un platspārnu sikspārni *E. serotinus*. Vienam novērojumam eholokācijas saucienu parametri atbilda gan Natūza sikspārnim *P.pipistrellus nathusii*, gan pundursikspārnim *P.pipistrellus*. Tas tika attiecināts uz "pipistrelloīdiem" jeb *Pipistrellus* ģinti.

Balstoties uz sikspārņu eksperta atzinumu, visu sugu sikspārņu **vidējā aktivitāte plānotajā vēja parka teritorijā** pēc uzskaitēm 12 novērojumu stacijās ir 1,28 pārlidojumi stundā un, salīdzinājumā ar citām Latvijā pētītajām vēja parku teritorijām, tā **ir vērtējama kā zema**.

Vēja parks plānots mozaīkveida ainavā, kur dominē lapkoku un jauktas mežaudzes un lauksaimniecības zemes, kas daļēji aizaug ar krūmiem un kokiem. Kopējā sikspārņu aktivitāte šajā teritorijā vērtējama kā zema salīdzinot to ar citām pēc līdzīgas metodikas pētītajām vēja parku teritorijām Latvijā.

Vienā no jaunākajiem pētījumiem (dati apkopoti par 1630 VES turbīnām, attālums no lāpstīņu vēziena laukuma līdz zemei zemākajā punktā 20-54 m (ground clearance; rotor-free-area)) par parametru ietekmi uz sikspārņu un putnu sugu mirstību pie turbīnām, ietekme analizēta sikspārņu sugai Hoary bat *Lasiurus cinereus*, kas ir migrējoša suga un pētītajā reģionā viena no biežākajiem upuriem sadursmēs ar VES turbīnām. No analizētajiem parametriem tieši attālumam no lāpstīņu vēziena laukuma līdz zemei, bija būtiska nozīme uz sikspārņu sugu mirstību. Samazinoties attālumam no lāpstīņu vēziena laukuma līdz zemei būtiski pieauga sikspārņu mirstība. Sakarība konstatēta arī analizētajām putnu sugām, bet visspēcīgāk tā izpaudās tieši sikspārņu sugai *Lasiurus cinereus*<sup>62</sup>, tāpēc tiek rekomendēts šos un citus pētījumus ņemt vērā, izvēloties VES turbīnu modeļus un to novietojuma augstumu.

Sertificēts sikspārņu eksperts savā atzinumā norāda, ka būtiskākais ir tieši pēcbūvniecības monitorings pirmajos divos gados pēc vēja parka uzbūvēšanas, tāpēc to izvirza kā obligāto prasību Paredzētas darbības realizācijai.

**Vēsturiski, arheoloģiski un kultūrvēsturiski nozīmīgās vietas**

<sup>61</sup> [https://lvafa.vraa.gov.lv/faili/materiali/petijumi/2020/171/Vadlinijas\\_VES\\_siksparni\\_fin.pdf](https://lvafa.vraa.gov.lv/faili/materiali/petijumi/2020/171/Vadlinijas_VES_siksparni_fin.pdf)

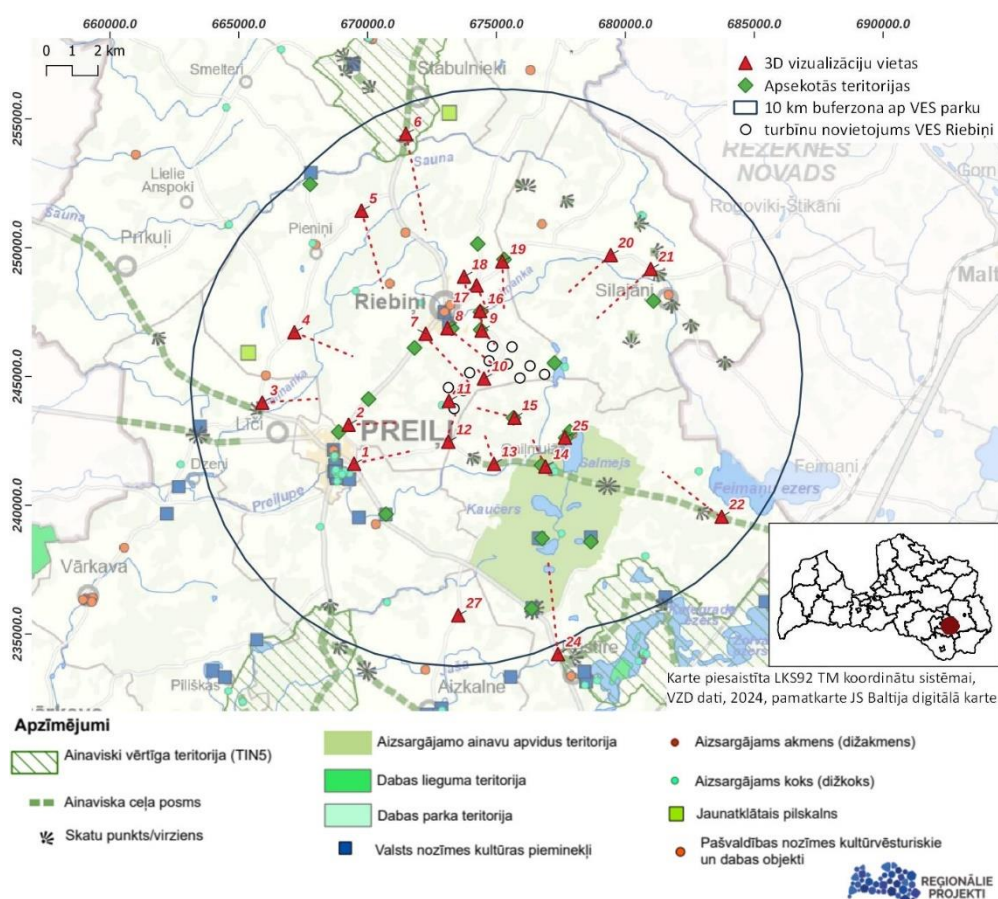
<sup>62</sup> Julie C. Garvin, Juniper L. Simonis, Jennifer L. Taylor. Does size matter? Investigation of the effect of wind turbine size on bird and bat mortality. Biological Conservation. Volume 291, 2024, 110474, ISSN 0006-3207. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2024.110474>

Balstoties uz informācijas sistēmas "Mantojums" datiem un Preiļu novada pašvaldības plānojuma datiem, Paredzētās darbības teritorijā nav valsts vai vietējās nozīmes kultūras vai arheoloģiskie pieminekļi un to aizsardzības zonas.

Tomēr 10 km zonā ap vēja parku detalizēti novērtēta iespējamā vēja parka ietekme uz ainavas un kultūrvēstures vērtībām, kā arī sagatavotas teorētiskās 3D redzamības kartes un 3D fotomontāžas (17.attēls).

Atbilstoši publiski pieejamajai informācijai par pašreiz izpēti stadijā esošajām izpētēm vēja parku būvniecībai, Paredzētās darbības – VES "Riebiņi" 10 km attālumā nav nevienas ieceres vēja parku būvniecībai (tuvākā izpēte VES "Prīkuļi" ir aptuveni 14 km attālumā no VES "Riebiņi"), tad ekspertes ieskatā šajā atzinumā nav nepieciešama padziļināta ainavas, kultūrvēstures un redzamības kumulatīvā novērtējuma analīze, jo nav sagaidāma kumulatīvā ietekme nacionālā, reģionālā vai vietējā mērogā, pat ja visi citi VES parki tiks uzbūvēti.

Detalizēts apkopojums ar valsts, pašvaldības un vietējas nozīmes kultūrvēsturiskām vērtībām, kā arī par informāciju, kur veikts detalizēts 3D izvērtējums un ainavu vizualizācijas apkopots ainavu un kultūrvēstures atzinumā 7. pielikumā.



**17. attēls. Kultūrvēsturiskie, arheoloģiskie un vēsturiskie pieminekļi un 3D fotovizualizāciju vietas VES "Riebiņi" teritorijā un apkārtnē<sup>63</sup>**

<sup>63</sup> Informācijas sistēma Mantojums, Pieejams: <https://mantojums.lv/>

## 25. Atbilstība teritoriālplānojumam (zemes izmantošanas mērķis)

- |                                               |                                                          |                                                      |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 1) ir vai nav teritorijas plānojums           | Jā <input checked="" type="checkbox"/> <sup>64, 65</sup> | Nē <input type="checkbox"/>                          |
| 2) ir vai nav detālplānojums                  | Jā <input type="checkbox"/>                              | Nē <input checked="" type="checkbox"/> <sup>66</sup> |
| 3) atbilstība plānojumam (pašvaldības izziņa) | Jā <input checked="" type="checkbox"/> <sup>67</sup>     | Nē <input type="checkbox"/>                          |

Paredzētā VES parka "Riebiņi" vietas izvēles pamatojumu t.sk. noteica šādi faktori:

- 1) iespēja nodot saražoto elektroenerģiju AST pārvades infrastruktūrā (izpētes teritorijas tuvumā esošās augstsprieguma elektrolīnijas redzamas 1.attēlā);
- 2) normatīvajos aktos un nozaru vadlīnijās noteiktie ierobežojumi, prasības un minimālie attālumi:
  - VES, kuru jauda ir lielāka par 2 MW, attālums no tuvākās plānotās vēja elektrostacijas un vēja parka robežas līdz dzīvojamām un publiskām ēkām ir vismaz 800 m (saskaņā ar MK 30.04.2013. noteikumiem Nr.240 "Vispārīgie teritorijas plānošanas, izmantošanas un apbūves noteikumi" 163.2. p., skatīt 8. attēlu);
  - VES būvniecība ir atļauta ārpus pilsētām un ciemiem vietējās pašvaldības teritorijas plānojumā noteiktajā rūpnieciskās apbūves teritorijā, tehniskās apbūves teritorijā, lauksaimniecības teritorijā, uz mežu zemēm, ievērojot, ka attālums no dzīvojamām un publiskām ēkām līdz tuvākās plānotās vēja elektrostacijas un vēja parka robežai ir vismaz 800 metri (saskaņā ar Enerģētiskās drošības likuma (2022.) 4. pantu);
  - VES izvietošana ir aizliegta ĪADT: Natura 2000 teritorijās (saskaņā ar MK 16.03.2010. noteikumiem Nr.264 "Īpaši aizsargājamo dabas teritoriju vispārējie aizsardzības un izmantošanas noteikumi") un mikroliegumos (saskaņā ar MK 18.12.2012. noteikumiem Nr.940 "Noteikumi par mikroliegumu izveidošanas un apsaimniekošanas kārtību, to aizsardzību, kā arī mikroliegumu un to buferzonu noteikšanu", 37. p.) (skatīt 1. attēlu);
  - lai aizsargātu putnu sugas vai dabas vērtības no vēja elektrostaciju un vēja parku ietekmes, nosacījumus un minimālo pieļaujamo attālumu vēja elektrostaciju izvietošanai nosaka atbilstoši ietekmes uz vidi novērtējumam (saskaņā ar MK 30.04.2013. noteikumiem Nr.240 "Vispārīgie teritorijas plānošanas, izmantošanas un apbūves noteikumi", 163.3. p.);
  - valsts aizsargājamo kultūras pieminekļu vizuālās uztveramības zonā jāizvērtē VES un vēja parku ietekme uz ainavu, ņemot vērā konkrēto situāciju un kultūras pieminekļa specifiku (saskaņā ar MK 30.04.2013. noteikumiem Nr.240 "Vispārīgie teritorijas plānošanas, izmantošanas un apbūves noteikumi", 163.4.p.) (karti ar Paredzētajai darbībai pieguļošajā teritorijā esošajiem kultūrvēsturiskajiem objektiem skat. 18. attēlā);
  - VES aizliegts izvietot aizsargjoslās ap valsts aizsardzības vajadzībām paredzētajiem navigācijas tehniskajiem līdzekļiem uz sauszemes un militārajiem jūras novērošanas tehniskajiem līdzekļiem. Aizsargjoslas maksimālais platums ap valsts aizsardzības vajadzībām paredzētajiem navigācijas tehniskajiem līdzekļiem uz sauszemes ir 15 kilometri no objekta centra (saskaņā ar Aizsargjoslu likuma (1997.) 50.panta 3.daļu);

<sup>64</sup> Šobrīd izstrādes procesā ir jaunais Preiļu novada teritorijas plānojums (nav pretrunā ar paredzēto darbību) – redakcija 1.0 nodota sabiedriskajai apspriešanai 05.12.2024. Pieejams:

[https://geolatvija.lv/geo/tapis#document\\_26226#nozoom](https://geolatvija.lv/geo/tapis#document_26226#nozoom)

<sup>65</sup> Līdz tam spēkā ir Riebiņu novada teritorijas plānojums 2012. – 2024. gadam (nav pretrunā ar paredzēto darbību). Pieejams: <https://www.preili.lv/lv/teritorijas-planojums>

<sup>66</sup> 22. pielikumā pievienota vēstule no Preiļu novada pašvaldības, ka paredzētā darbība nav pretrunā ar izstrādes procesā esošo Preiļu novada teritorijas plānojumu un, ka paredzētās darbības kadastra vienībās atļautais teritorijas papildizmantošanas veids būs "Energoapgādes uzņēmumu apbūve" (14006)

<sup>67</sup> 22. pielikumā pievienota vēstule no Preiļu novada pašvaldības, ka paredzētā darbība nav pretrunā ar izstrādes procesā esošo Preiļu novada teritorijas plānojumu un, ka paredzētās darbības kadastra vienībās atļautais teritorijas papildizmantošanas veids būs "Energoapgādes uzņēmumu apbūve" (14006)

- ja vēja elektrostaciju parka VES atradīsies līdz 16 km no navigācijas tehniskā līdzekļa jeb radiobākas tālākās ietekmes zonā, nepieciešams veikt VES parka ietekmes uz radiobākas darbību padziļinātu analīzi un novērtējumu (Saskaņā ar Eiropas Aeronavigācijas drošības organizācijas izstrādātām vadlīnijām "Guidelines for Assessing the Potential Impact of Wind Turbines on Surveillance Sensors" (EUROCONTROL-GUID-0130; Ed.Nr.1.2; Ed.Data 09/09/2014));
  - bez tam jāņem vērā ierobežojumi ekspluatācijas, sanitārajās un drošības aizsargjoslās gar līnijasveida un to saistošajiem objektiem: gāzesvadiem, gāzapgādes iekārtām un būvēm, gāzes noliktavām un krātuvēm, elektronisko sakaru tīkliem un radiomonitoringa punktiem, elektriskiem tīkliem, siltumtīkliem, optiskiem teleskopiem un radioteleskopiem, valsts un publiskās lietošanas dzelzceļa līnijām; citiem publiskās lietošanas autoceļiem u. c.
- 3) klimatisko apstākļu novērtējums un vēja rādītāji attiecīgajā teritorijā, lai novērtētu, kādu efektivitāti sasniegtu attiecīgās VES.

Šobrīd noris Preiļu novada teritorijas plānojuma izstrāde, līdz tam spēkā ir esošie novadu teritorijas plānojumi– Riebiņu un Rušonas novada teritorijas plānojumi attiecībā uz Paredzētās darbības teritorijām. Bijušā Riebiņu novada teritorijas plānojumā VES ar jaudu 20 kW un vairāk ir bijis atļauts izvietot Lauku (L1, L2) teritorijās un Mežu (M) teritorijās ievērojot sekojošos nosacījumus:

- risinājuma pamatojumam izstrādā detālplānojumu;
- detālplānojuma darba uzdevumā nosaka detālplānojuma izstrādes ietvaros veicamās izpētes un izvērtējumus (piemēram, skatu analīzi, trokšņu, noēnojuma, ietekmes uz ainavu un apkārtējiem īpašumiem un citu faktoru izvērtējumus);
- iekārtas izvieto tā, lai to drošības aizsargjoslas nepārsniedz zemesgabala robežas;
- iekārtas minimālais attālums no kaimiņu zemesgabala ir 1,5 reizes lielāks par tās maksimālo augstumu.

Tā kā Paredzēto darbību nav plānots uzsākt pirms 2025.gada, uz Paredzētās darbības teritoriju attieksies jaunizstrādātais Preiļu novada teritorijas plānojums un teritorijas izmantošanas un apbūves noteikumi.

Paredzētās darbības ierosinātais vēstulē novada pašvaldībai ir sniedzis savus nosacījumus Preiļu novada teritorijas plānojuma saskaņā ar 2021. gada 9. novembra Ministru kabineta rīkojumu Nr. 802 "Par akciju sabiedrības "Latvenego" vispārējo stratēģisko mērķi", kur noteikts sekmēt klimatneitrālas Latvijas konkurētspēju un izaugsmi un palielināt Latvenego koncerna vērtību mājas tirgū Baltijā un ārpus tā, ilgtspējīgi, inovatīvi un ekonomiski pamatoti attīstot un nodrošinot preces un pakalpojumus enerģijas un ar to saistītu biznesu vērtību ķēdēs un efektīvi pārvaldot valsts attīstībai un drošībai stratēģiski nozīmīgus resursus un infrastruktūru.

Šajā vēstulē Paredzētās darbības ierosinātais ir izteicis sekojošus nosacījumus:

1. Inženierkomunikāciju izvietojumu teritorijā lūdzam plānot tā, lai tas atbilstu Latvijas būvnormatīva LBN 008-14 "Inženiertīklu izvietojums" prasībām, kā arī tiktu ievērotas Aizsargjoslu likuma un Ministru kabineta 2014. gada 19. augusta noteikumu Nr. 501 "Elektronisko sakaru tīklu ierīkošanas un būvniecības kārtība" prasības.

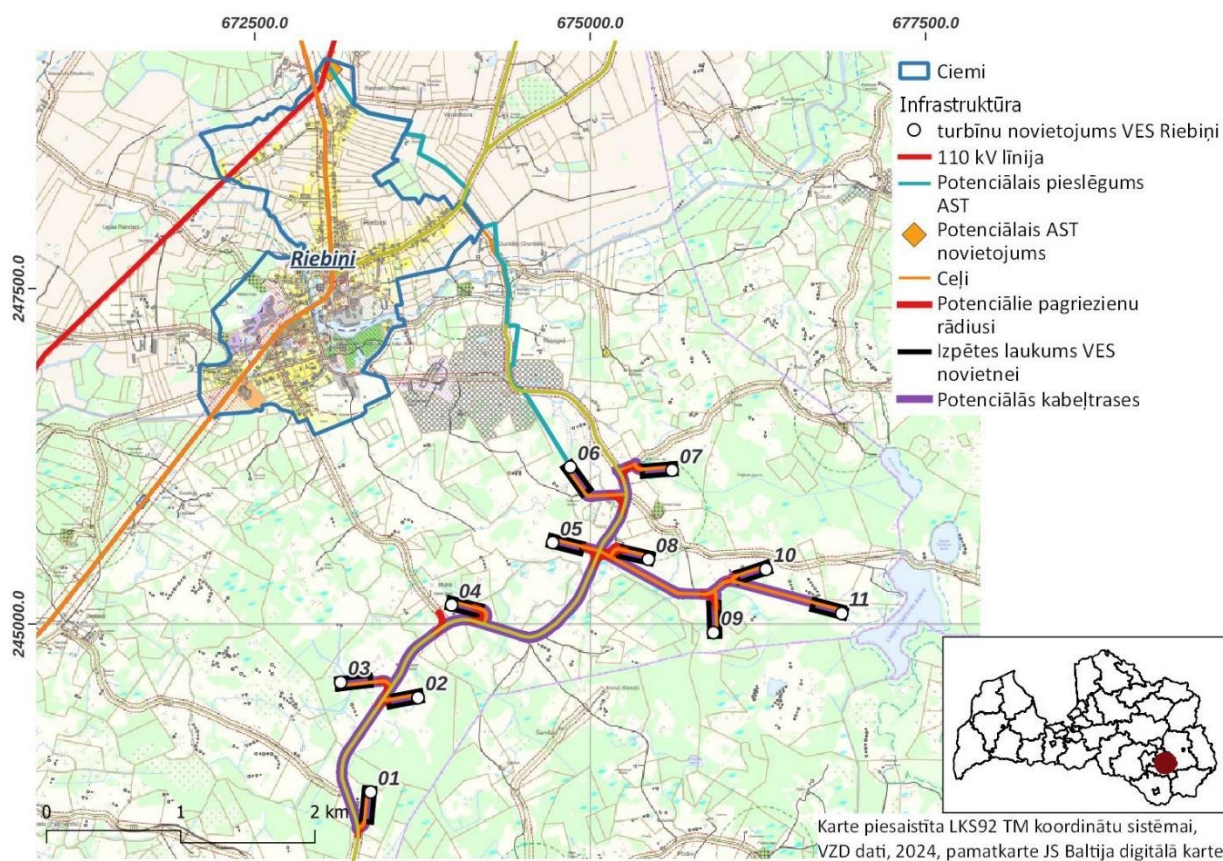
2. Mežu teritorijās noteikt indeksētas apakšzonas **vēja elektrostaciju un vēja parku izvietošanai** un kā teritorijas papildizmantošanas veidu noteikt "Energoapgādes uzņēmumu apbūve (14006): Enerģijas ražošanas un energoapgādes uzņēmumu (vēja elektrostacijas un vēja parki un līdzīga rakstura objekti) apbūve".

3. Paredzēt citās zonās (lauksaimniecības, rūpniecības, tehniskās apbūves u.c.) **konkrētas vēja un saules staciju izbūvei piemērotas teritorijas**, kā atjaunīgo energoresursu paātrinātas apguves teritorijas, kurās kā papildizmantošanas veidu noteikt "Energoapgādes uzņēmumu apbūve (14006): Enerģijas ražošanas un energoapgādes uzņēmumu (vēja elektrostacijas un vēja parki un līdzīga rakstura objekti) apbūve".

Tā kā šī iesnieguma sagatavošanas brīdī nav vēl stājies spēkā jaunais Preiļu novada teritorijas plānojums (nodots sabiedriskajai apspriešanai 2024. gada 5. decembrī), Preiļu pašvaldība Paredzētās darbības ierosinātajam vēstulē ir apliecinājusi, ka **Paredzētā darbība atbilst pašvaldības teritorijas plānojumam, kas šobrīd tiek izstrādāts un, ka paredzētās darbības kadastra vienībās atļautais teritorijas papildizmantošanas veids būs "Energoapgādes uzņēmumu apbūve" (14006)** (22. pielikums).

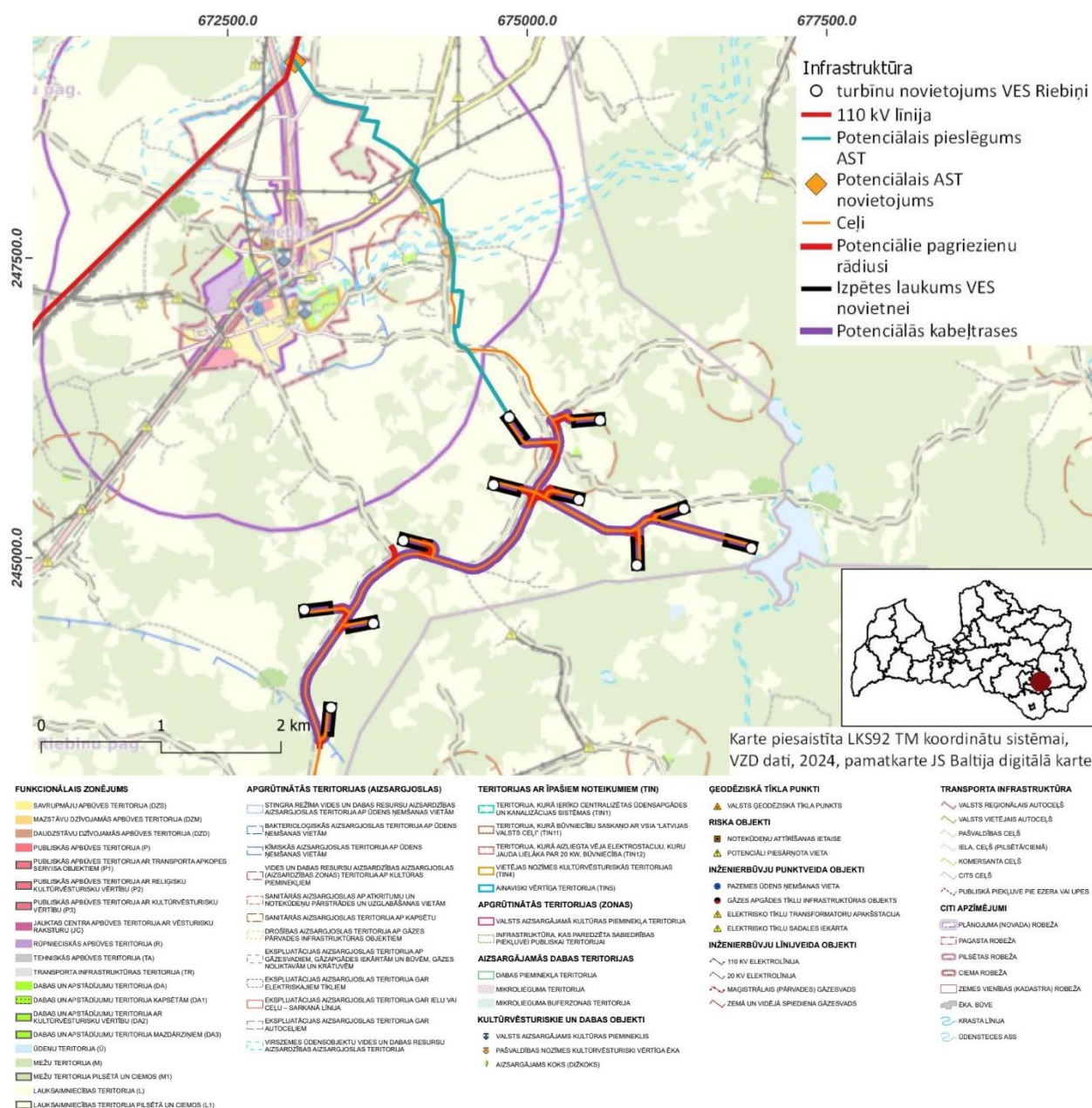
VES novietojums un tā atbilstību pašreizējam Riebiņu novada teritorijas plānojumam redzama 18. attēlā, bet izstrādes stadijā esošajam Preiļu novada teritorijas plānojumam - 19. attēlā.





18. attēls. Teritorijas plānotā (atļautā) izmantošana. Riebiņu novada teritorijas plānojums 2012. – 2024. gadam<sup>68</sup>

<sup>68</sup> [preili.lv/lv/media/742/download?attachment](http://preili.lv/lv/media/742/download?attachment)



19. attēls. Riebiņu pagasta funkcionālā zonējuma karte. Preiļu novada teritorijas plānojums (pašreiz tiek izstrādāts) (sabiedriskās apspriešanas versija 1.0), 2024. gada decembris<sup>69</sup>

## 26. Transformējamās zemes platība un iepriekšējais zemes lietošanas veids

Zemes vienības Paredzētās darbības teritorijā ir uzskaitītas 1. tabulā. Tabulā ir norādīts arī pašreizējais zemes lietošanas veids un plānotais zemes izmantošanas veids. VES pamatu un pievedceļu būvniecības, kā arī VES montāžas laikā ir nepieciešams vairāk teritorijas nekā pašā VES ekspluatācijas periodā. VES izbūve pamatā paredzēta lauksaimniecībai izmantojamajās zemēs. Taču, infrastruktūras izbūvei var nākties atņemt līdz ir 4,13 ha, tajās ietilpst mežaudzes, kas aizņem 1,61 ha, izcirtumi – 0,61 ha, zāļu purvi – 0,65 ha, pārejas purvi – 1,23 ha, pārplūstoši klajumi – 0,03 ha. Atņemojamās platības neskar teritorijas, kas kvalificējas kā ES nozīmes biotopi.

<sup>69</sup> [https://geolatvija.lv/geo/tapis#document\\_26226](https://geolatvija.lv/geo/tapis#document_26226)



Saskaņā ar Enerģētiskās drošības un neatkarības veicināšanai nepieciešamās atvieglotās energoapgādes būvju būvniecības kārtības likuma<sup>70</sup> 9. pantu, ja vēja elektrostaciju būvē uz meža zemēm, tad atmežošanas izraisītās negatīvās sekas kompensē ar apmežošanu tieši tādā pašā apjomā.

Kopējā paredzētās darbības īstenošanai nepieciešamā teritorija ir aptuveni līdz 27,5 ha. Līdz 11 ha no šīs teritorijas tiks arī izmantoti Paredzētās darbības nodrošināšanai pēc būvniecības fāzes, un atlikusī plātība varēs tikt atgriezta izmantošanai lauksaimniecības vajadzībām (15. tabula).

**15. tabula. Aptuvena VES nepieciešamā teritorijas platība**

| Teritorijas izmantošanas mērķis                                    | Izmantojamā platība VES būvniecības laikā (1-2 gadi),<br>ha | Izmantojamā platība VES ekspluatācijas laikā (30 gadi),<br>ha |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| VES pamatu laukums                                                 | 0.7                                                         | 0.3                                                           |
| VES montāžas laukuma daļa galvenā celtna darbībai                  | 0.3                                                         | 0.0                                                           |
| Tikai būvniecības procesam nepieciešamie montāžas laukumu elementi | 0.2                                                         | 0.0                                                           |
| Pievedceļš montāžas laukumā                                        | 0.3                                                         | 0.2                                                           |
| <b>Kopā</b>                                                        | <b>1.5</b>                                                  | <b>0.5</b>                                                    |

Precīzi būvniecībai un ekspluatācijai nepieciešamo zemju platību parametri tiks noteikti būvprojekta izstrādes laikā, kad būs zināms arī precīzs VES skaits, modelis un precīzs izvietojums.

## **27. Paredzētās darbības ietekmes uz vidi apraksts, ietverot visu iespējamo būtisko ietekmju raksturojumu, ciktāl pieejama informācija par šo ietekmi, ko izraisa**

Paredzētās darbības ietekmes raksturojums, ietverot visu būtisko ietekmju raksturojumu, tajā skaita par ietekmi, ko izraisa emisiju, atkritumu un blakusproduktu rašanās, dabas resursu izmantošana, sniegts iesnieguma 28. sadaļā.

Savstarpējā un kopējā ietekme ar citām esošām vai akceptētām paredzētajām darbībām, kas ietekmē vienu un to pašu teritoriju:

Saskaņā ar pieejamo informāciju Enerģētikas un vides aģentūras (EVA) mājas lapā lēmums (Nr.5-02-1/45/2024) par IVN nepieciešamību vēja parkam "Prīkuļi" pieņemts 2024. gada 17. septembrī. Vēja parkā plānots uzstādīt līdz 24 jaunākās paaudzes VES. 2024.gada 29.augustā VVD tika nosūtīta vēstule ar lūgumu sniegt informāciju par AS "Latvenergo" paredzēto darbību, tam tuvumā esošajām VES parku būvniecības iniciatīvām, kā arī sniegt informāciju par attālumu, kādā tiek vērtēta VES parku savstarpējā kumulatīvā ietekme. No 2024.gada 17.oktobrī saņemtās VVD atbildes vēstules (pielikums Nr.18) secināms, ka ainavu un kultūrvēstures vērtību ietekmes aspektā kumulatīvais novērtējums nepieciešams, ja blakus esošais vēja parks ir tuvāk par 10 km, savukārt fizikālo ietekmju kumulatīvais vērtējums nepieciešams, ja starp vēja parkiem ir mazāk kā 3 km. Ornitofaunas eksperts savā atzinumā novērtējis un norādījis, ka nav sagaidāma kumulatīvā ietekme.

Pamatojoties uz augstāk minēto un ņemot vērā to, ka VES parks "Prīkuļi" atrodas 14 km attālumā, nav sagaidāma savstarpējā kumulatīvā ietekme uz vidi starp vēja parkiem "Riebiņi" un "Prīkuļi".

<sup>70</sup> <https://likumi.lv/ta/id/336089-energetiskas-drosibas-un-neatkaribas-veicinasanai-nepieciestas-atvieglotas-energoapgades-buvju-buvniecibas-kartibas-likums>

## **28. Apraksts ar plānotiem pasākumiem, kas paredzēti, lai nepieļautu vai novērstu apstākļus, kuri varētu radīt būtisku nelabvēlīgu ietekmi uz vidi**

Balstoties uz veikto ietekmju izvērtējumu, apkopota informācija par plānotās darbības iespējamajām ietekmēm, izvērtējot pasākumus ietekmes uz vidi mazināšanai vai novēršanai, un sniedzot paliekošo ietekmju raksturojumu pēc pasākumu realizācijas. Vērtējot ietekmju būtiskumu, izmantoti sekojoši raksturojuma kritēriji:

- *Nebūtiska ietekme* – ietekmes apjoms, varbūtība un/vai ilgums ir nenožīmīgs; nav paredzamas kvalitatīvi vai kvantitatīvi novērtējamās pārmaiņas vidē, kuras ietekmē vai var ietekmēt cilvēku, viņa veselību un drošību, kā arī bioloģisko daudzveidību, augsni, gaisu, ūdeni, klimatu, ainavu, materiālās vērtības, kultūras un dabas mantojumu un visu minēto jomu mijiedarbību;
- *Neliela nelabvēlīga ietekme* – salīdzinājumā ar pamatstāvokli iespējamās minimālas pārmaiņas vidē, kuru rezultātā nav sagaidāmi vides kvalitātes robežlielumu vai mērķlielumu pārsniegumi, tomēr tās var ietekmēt cilvēku, viņa veselību un drošību, kā arī bioloģisko daudzveidību, augsni, gaisu, ūdeni, klimatu, ainavu, materiālās vērtības, kultūras un dabas mantojumu un visu minēto jomu mijiedarbību;
- *Vērā ņemama (būtiska) nelabvēlīga ietekme* – pārmaiņas vidē, kuru rezultātā sagaidāmi vides kvalitātes robežlielumu vai mērķlielumu pārsniegumi;
- *Neliela labvēlīga ietekme* – salīdzinājumā ar pamatstāvokli iespējamās pozitīvas pārmaiņas vidē, tomēr tās ir salīdzinājumā nelielas un/vai īslaicīgas;
- *Vērā ņemama (būtiska) labvēlīga ietekme* – salīdzinājumā ar pamatstāvokli paredzamas pozitīvas pārmaiņas vidē, kuru rezultātā tiks sasniegti noteiktie vides kvalitātes robežlielumi vai mērķlielumi.

Ietekmi mazinošie pasākumi apkopoti 16. tabulā. Tabulā sniegts ietekmju būtiskuma novērtējums, ietekmju attiecināmība uz VES būvniecības laiku un VES ekspluatācijas laiku.

**16. tabula. Pasākumi esošās un plānotās darbības ietekmes uz vidi mazināšanai vai novēršanai un paliekošo ietekmju raksturojums**

| Aspekts                         | Ietekmes raksturojums                                                        | Plānotie ietekmi mazinošie pasākumi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Plānoto ietekmes mazināšanas pasākumu periods (būvniecības posms, ekspluatācijas posms) | VES numurs vai kadastra apzīmējums uz kuru attiecas plānotie ietekmes mazināšanas pasākumi | Paliekošā ietekme pēc pasākumu realizācijas |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Ietekme uz augiem un biotopiem  | Ietekme uz potenciālu dižkoku parastais ozols <i>Quercus robur</i>           | Detalizēts maršruta plāns VES konstrukciju transportēšanai, netraumējot un neiznīcinot potenciālo dižkoku, labvēlīgu augšanas apstākļu nodrošināšana. Nepieciešamības gadījumā papildu koka aizsardzības pasākumu nodrošināšana uzstādot aizsargbarjeras.                                                                                                                                 | Būvniecības posms                                                                       | 76620080029                                                                                | Nebūtiska ietekme                           |
|                                 | Ietekme uz ainaviski vērtīgiem kokiem, kas atrodas potenciāla dižkoka tuvumā | Infrastruktūras atvēršana no kokiem piegulošās teritorijas, kabeļu trasi kokiem piegulošajā posmā izvietojot otrpus ceļam vai to ierīkojot, izmantojot horizontālās urbšanas jeb caurdures metodi.<br>Detalizēts maršruta plāns VES konstrukciju transportēšanai ainaviski vērtīgo koku, kas atrodas potenciāla dižkoka tuvumā, saglabāšanai, labvēlīgu augšanas apstākļu nodrošināšanai. | Būvniecības posms                                                                       | 76620080029                                                                                | Nebūtiska ietekme                           |
|                                 | Ietekme uz ES nozīmes biotopu 6210_2 Sausi zālāji kaļķainās augsnēs          | Kabeļu trases ierīkošana ES nozīmes biotopa 6210_2 Sausi zālāji kaļķainās augsnēs teritorijā, izmantojot horizontālās urbšanas jeb caurdures metodi.                                                                                                                                                                                                                                      | Būvniecības posms                                                                       | 76620060101                                                                                | Nebūtiska ietekme                           |
| Ietekme uz sikspārņu populāciju | Sikspārņu bojāejas risks                                                     | <i>Skat. tekstu zem tabulas.</i><br>Būvdarbu ietvaros paredzētie atmežošanas un veģetācijas apauguma novākšanas darbi netiks veikti laika periodā no 1. maija līdz 31. augustam. Minētie darbi tiks pieļauti tikai gadījumā, ja saņemts sertificēta sikspārņu eksperta saskaņojums.                                                                                                       | Būvniecības posms                                                                       | Visas/ Pēc saskaņošanas ar ekspertiem                                                      | Neliela nelabvēlīga ietekme                 |
|                                 | Sikspārņu bojāejas risks                                                     | VES darbības apturēšana no 1. maija līdz 30. septembrim nakts laikā no saulrieta līdz saullēktam, ja: 1) vēja ātrums turbīnas rotora                                                                                                                                                                                                                                                      | Ekspluatācijas posms                                                                    | Visas                                                                                      | Neliela nelabvēlīga ietekme                 |



|                             |                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                      |                                                                                                                    |                             |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
|                             |                                                                                          | augstumā ir 5 m/s vai mazāks; 2) gaisa temperatūra ir augstāka par 10°C; 3) nav lietus vai tā stiprums nepārsniedz 1 mm stundā. Automatizēts risinājums.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                      |                                                                                                                    |                             |
|                             | Sikspārņu bojāejas risks                                                                 | VES aprīkošana ar automatiskajiem ultraskaņas detektoriem, bojāgājušo sikspārņu uzskaitē papildu ietekmi mazinošo pasākumu nepieciešamības izvērtēšanai.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Ekspluatācijas posms | Pēc saskaņošanas ar ekspertiem                                                                                     | Neliela nelabvēlīga ietekme |
| Ietekme uz putnu populāciju | Ietekme uz melnā stārķa populāciju - traucējums putnu ligzdošanas laikā, sadursmju risks | Melnā stārķa aizsardzībai VES darbības apturēšana stundu pirms līdz stundu pēc vietējā saullēkta un saulrieta visā melnā stārķa sastopamības sezonā – no 15. marta līdz 1. oktobrim, ja to nevar novērt ar kameru risinājumu.<br>VES turbīnu aprīkošana ar viedo kameru sistēmām turbīnu darbības ierobežošanai vai īslaicīgai apturēšanai. (Atzinumā akcentēts, ka šī rekomendācija ir atceļama, ja VES ekspluatācijas laikā tiek uzstādītas tādas viedo kameru sistēmas, kas būtiski nezaudē savu efektivitāti arī krēslas apstākļos.) | Ekspluatācijas posms | Visas/ Pēc saskaņošanas ar ekspertiem                                                                              | Neliela nelabvēlīga ietekme |
|                             | Ietekme uz melnā stārķa populāciju - traucējums putnu ligzdošanas laikā                  | Melnā stārķa aizsardzībai būvdarbu ietvaros paredzētie atmežošanas un veģetācijas apauguma novākšanas darbi VES un ar to saistītās infrastruktūras izbūves vajadzībām netiks veikti laika periodā no 1. marta līdz 31. augustam. Būvniecība tiks pieļauta tikai gadījumā, ja saņemts sertificēta sugu un biotopu aizsardzības jomas eksperta putnu jomā saskaņojums.                                                                                                                                                                     | Būvniecības posms    | Visas/ Pēc saskaņošanas ar ekspertiem                                                                              | Neliela nelabvēlīga ietekme |
|                             | Ietekme uz mazā ērgļa populāciju - traucējums putnu ligzdošanas laikā                    | Mazā ērgļa ligzdošanas vietas aizsardzībai izveidotā mikrolieguma buferzonā būvdarbu ietvaros paredzētie atmežošanas un veģetācijas apauguma novākšanas darbi netiks veikti laika periodā no 1. marta līdz 31. jūlijam. Būvniecība tiks pieļauta tikai gadījumā, ja saņemts sertificēta sugu un biotopu aizsardzības jomas eksperta putnu jomā saskaņojums.                                                                                                                                                                              | Būvniecības posms    | VES Nr. 01<br>VES Nr. 05<br>VES Nr. 07<br>VES Nr. 08<br>VES Nr. 09<br>VES Nr. 10<br>Ja nepieciešams, tad citas pēc | Neliela nelabvēlīga ietekme |

|                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                     |                                                                                                                                               |                             |  |
|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--|
|                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                     |                                                                                                                                               | saskaņošanas ar ekspertiem  |  |
| Ietekme uz mazā ērgļa populāciju - traucējums putnu ligzdošanas laikā      | Mazā ērgļa ligzdošanas gadījumā līdz 1000 m attālumā no ligzdas vietas VES parka būvniecības darbi netiks veikti laika periodā no 1. aprīļa līdz 30. septembrim. Būvniecība tiks pieļauta tikai gadījumā, ja saņemts sertificēta sugu un biotopu aizsardzības jomas eksperta putnu jomā saskaņojums.                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Būvniecības posms                   | VES Nr. 01<br>VES Nr. 05<br>VES Nr. 07<br>VES Nr. 08<br>VES Nr. 09<br>VES Nr. 10<br>Ja nepieciešams, tad citas pēc saskaņošanas ar ekspertiem | Neliela nelabvēlīga ietekme |  |
| Ietekme uz mazā ērgļa populāciju – VES būvniecības un ekspluatācijas posms | Mazā ērgļa ligzdošanas gadījumā līdz 1000 m rādiusā ap ligzdu VES būvniecība nav rekomendējama, bet zonā līdz 3 km ap ligzdu visām VES jābūt aprīkotām ar viedajām turbīnu apturēšanas kameru sistēmām. Ja tiek pieņemts lēmums par turbīnu nr. 8, 9, 5, 7 un 10 būvniecību, kas varētu radīt negatīvu ietekmi uz mazajiem ērgļiem, projektēšanas laikā, balstoties uz pirmsbūvniecības monitoringa laikā iegūtajiem datiem un izdarītajiem secinājumiem, jāizstrādā papildus ietekmi mazinošie vai nepieciešamības gadījumā kompensējošie pasākumi, kas jāsaskaņo ar Dabas aizsardzības pārvaldi. | Projektēšanas un būvniecības posms. | VES Nr. 05<br>VES Nr. 07<br>VES Nr. 08<br>VES Nr. 09<br>VES Nr. 10                                                                            | Neliela nelabvēlīga ietekme |  |
| Ietekme uz mazā ērgļa populāciju - traucējums putnu ligzdošanas laikā      | Mazā ērgļa ligzdošanas gadījumā līdz 1 km attālumā no plānotajām VES turbīnām atzinumā ir rekomendēts turbīnu darbības sezonāls ierobežojums laika periodā no 1. aprīļa līdz 30. septembrim diennakts gaišajā laikā, ja to nevar novērst ar viedo kameru sistēmām. Paredzēta VES turbīnu aprīkošana ar viedo kameru sistēmām turbīnu darbības ierobežošanai vai īslaicīgai apturēšanai.                                                                                                                                                                                                            | Ekspluatācijas posms                | Pēc saskaņošanas ar ekspertiem                                                                                                                | Neliela nelabvēlīga ietekme |  |
| Ietekme uz ķīķa populāciju - traucējums putnu ligzdošanas laikā            | Ķīķa ligzdošanas gadījumā līdz 500 m attālumā no ligzdas vietas VES parka būvniecība nav pieļaujama laika periodā no 1. maija līdz 31. augustam.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Būvniecības posms                   | VES Nr. 11                                                                                                                                    | Neliela nelabvēlīga ietekme |  |

|                              |                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                           |                                       |                             |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|
|                              |                                                                                                            | Būvniecība tiks pieļauta tikai gadījumā, ja saņemts sertificēta sugu un biotopu aizsardzības jomas eksperta putnu jomā saskaņojums.                                                                                                                                                                                                                                              |                                           |                                       |                             |
|                              | Ietekme uz ķīķa populāciju – VES ekspluatācijas laikā                                                      | Ķīķa ligzdošanas gadījumā līdz 500 m attālumā no plānotajām VES turbīnām ir rekomendējams turbīnu darbības sezonāls ierobežojums laika periodā no 1. maija līdz 31. augustam, ja nav kameru risinājums, kas novērš sadursmju risku ar ķīķi                                                                                                                                       | Ekspluatācijas posms                      | VES Nr. 11                            | Neliela nelabvēlīga ietekme |
|                              | Ietekme uz dzērvēm piemērotām dzīvotnēm                                                                    | VES izbūve un ar to saistītās infrastruktūras izveide tiks veikta tādā veidā, lai netiktu būtiski izmainīts hidroloģiskais režīms mitrāju teritorijā, kas ir piemērotas dzīvotnes dzērves ligzdošanai. Kabeļu trases ierīkošanai plānots izmantot horizontālās urbšanas jeb caurdures metodi.                                                                                    | Būvniecības posms                         | Visas/ Pēc saskaņošanas ar ekspertiem | Neliela nelabvēlīga ietekme |
|                              | Putnu bojāejas risks                                                                                       | VES turbīnu aprīkošana ar viedo kameru sistēmām turbīnu darbības ierobežošanai vai īslaicīgai apturēšanai.                                                                                                                                                                                                                                                                       | Ekspluatācijas posms                      | Visas/ Pēc saskaņošanas ar ekspertiem | Neliela nelabvēlīga ietekme |
|                              | Trokšņa radītais traucējums                                                                                | Iespējami zemas trokšņu emisijas vēja turbīnu modeļu izvēle, atbilstošu tehnoloģisko risinājumu izvēle, kas mazinātu aerodinamisko troksni.                                                                                                                                                                                                                                      | Būvniecības posms                         | Visas                                 | Neliela nelabvēlīga ietekme |
|                              | Putnu bojāejas risks - traucējums putnu ligzdošanas laikā, sadursmju risks un barošanās teritorijas zudums | Monitoringa plāna izstrāde. Monitorings papildu ietekmi mazinošo pasākumu nepieciešamības izvērtēšanai.                                                                                                                                                                                                                                                                          | Būvniecības posms<br>Ekspluatācijas posms | Visas                                 | Neliela nelabvēlīga ietekme |
| Monitoringa pasākumi putniem | Putnu monitoringa programma                                                                                | Prioritāri nepieciešams veikt ligzdojošo dienas plēšīgo putnu un melnā stārķa monitoringu pirmsbūvniecības, būvniecības un VES parka ekspluatācijas laikā. Atkarībā no monitoringa rezultātiem var tikt noteikti ierobežojumi konkrētu VES turbīnu ekspluatācijai vai VES turbīnu būvniecībai. Pilna monitoringa programma un apjoms saskaņojams ar Dabas aizsardzības pārvaldi. | Būvniecības posms<br>Ekspluatācijas posms | Visas                                 | Nebūtiska ietekme           |

|                                  |                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                           |                 |                             |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------|-----------------------------|
| Monitoringa pasākums sikspārņiem | Siskpārņu monitoringa programma                                                               | Obligāti veicams sikspārņu pēc būvniecības monitorings vismaz 2 gadus pēc VES ekspluatācijas. Sikspārņu eksperta atzinumā norādīts, ka pēc monitoringa datiem pašreizējie ierobežojumi var tikt pārskatīti – gan pastiprināti, gan samazināti.                                                                                                                             | Ekspluatācijas posms                      | Visas           | Nebūtiska ietekme           |
| Ainavas un vizuālā ietekme       | Vizuālā ietekme uz ainavas uztveri, ainavas kā resursa vērtību                                | Vēja elektrostaciju torņi un rotora spārni tiks krāsoti vienā krāsā.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Būvniecības posms<br>Ekspluatācijas posms | Visas           | Neliela nelabvēlīga ietekme |
|                                  | Ietekme (izmaiņas ainavā) diennakts tumšajā laikā                                             | Vakara un nakts laikā tiks izmantots vienas krāsas apgaismojums.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Ekspluatācijas posms                      | Visas           | Neliela nelabvēlīga ietekme |
|                                  | Ietekme uz redzamību no Salmeja skatu torņa (N2000 teritorija)                                | Informatīvo un izglītojošu materiālu izvietošana par vēja enerģiju                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Būvniecības un ekspluatācijas posms       | Visas           | Neliela nelabvēlīga ietekme |
|                                  | Ietekme uz dižozolu pie autoceļa V764                                                         | Detalizēts maršruta plāns VES konstrukciju transportēšanai, netraumējot un neiznīcinot potenciālo dižkoku, labvēlīgu augšanas apstākļu nodrošināšana. Nepieciešamības gadījumā papildu koka aizsardzības pasākumu nodrošināšana uzstādot aizsargbarjeras.                                                                                                                  | Būvniecības posms                         | 76620080029     | Nebūtiska ietekme           |
| Kultūrvēsturiskās vērtības       | Jaunu, iepriekš neapzinātu arheoloģisku objektu atklāšana būvdarbu laikā                      | Ja būvdarbu laikā tiek atklāti arheoloģiskus vai citus objektus ar kultūrvēsturisku vērtību, par to nekavējoties jāziņo Nacionālajai kultūras mantojuma pārvaldei un turpmākie darbi jāpārtrauc un turpmākās darbības jānosaka ar NKMP un nepieciešamības gadījumā arī ar citām kompetentajām iestādēm (jārīkojas saskaņā ar likumu "Par kultūras pieminekļu aizsardzību". | Būvniecības posms                         | Visa teritorija | Nebūtiska ietekme           |
| Ietekme uz gaisa kvalitāti       | Nav paredzamas nozīmīgas gaisu piesārņojošo vielu emisijas vēja parka ekspluatācijas periodā. | Saņemot sūdzības par putekļu radītiem traucējumiem, tiks nodrošināta ceļu virsmas mitrināšana vai apstrāde ar pretputekļu materiālu. Netiks pieļauta būvniecības darbos izmantoto transportlīdzekļu un mehānismu dzinēju darbība tukšgaitā. Regulāras būvobjektu pārbaudes pretputešanas pasākumu nepieciešamības nodrošināšanai nepieciešamības gadījumā.                 | Būvniecības posms                         | Visas           | Nebūtiska ietekme           |

|                                     |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                   |                                                                                                                                                    |                             |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| Vides troksnis                      | Izmantoto iekārtu un mehānismu radītais troksnis uz dzīvojamās apbūves teritorijām | Zemas trokšņu emisijas vēja turbīnu modeļu izvēle, atbilstošu tehnoloģisko risinājumu izvēle, kas mazinātu mehānismu darbības radīto un aerodinamisko troksni. Projektēšanas fāzē, kad ir zināms konkrēts turbīnu modelis, tiek veikta atkārtota vides trokšņa modelēšana, lai precizētu ietekmi mazinošos pasākumus uz tuvākajām viensētām.                                                                         | Būvniecības posms | Visas                                                                                                                                              | Neliela nelabvēlīga ietekme |
|                                     | VES radīts zemas frekvences troksnis                                               | Zemas trokšņu emisijas vēja turbīnu modeļu izvēle, atbilstošu tehnoloģisko risinājumu izvēle, kas mazinātu mehānismu darbības radīto un aerodinamisko troksni.                                                                                                                                                                                                                                                       | Būvniecības posms | Visas                                                                                                                                              | Neliela nelabvēlīga ietekme |
| Mirgošana                           | Mirgošanas efekta izraisīti traucējumi                                             | Turbīnas, kas veido ietekmi uz dzīvojamajām ēkām, tiks automatizēti apturētas laikos, kad šī ietekme tiek novērsta (VES darbības pārtraukums konkrētos laika periodos), nodrošinot atbilstību norādītajiem ietekmes mērķlielumiem. Projektēšanas fāzē, kad ir zināms konkrēts turbīnu modelis, tiek veikta atkārtota mirgošanas efekta modelēšana, lai precizētu ietekmi mazinošos pasākumus uz tuvākajām viensētām. | Būvniecības posms | Visas                                                                                                                                              | Neliela nelabvēlīga ietekme |
| Ietekme uz virszemes ūdensobjektiem | Degvielas, smēreļļu noplūdes būvdarbu laikā                                        | Regulāra tehnikas un mehānismu pārbaude, lai novērstu iespējamu eļļas vai citu bīstamo vielu noplūdi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Būvniecības posms | Visas                                                                                                                                              | Nebūtiska ietekme           |
| Grunts un gruntsūdeņu piesārņojums  | Degvielas, smēreļļu noplūdes būvdarbu laikā                                        | Regulāra tehnikas un mehānismu pārbaude, lai novērstu iespējamu eļļas vai citu bīstamo vielu noplūdi. Grunts piesārņojuma līmeņa novērtēšana pirms laukuma demontāžas.                                                                                                                                                                                                                                               | Būvniecības posms | Visas                                                                                                                                              | Nebūtiska ietekme           |
| Ietekme uz meliorācijas sistēmām    | Ietekme uz meliorācijas sistēmu funkcionalitāti                                    | Izstrādāts meliorācijas sistēmu pārkārtošanas projekts. Ja tiek konstatēta ietekme uz biotopiem vai sugām, tad nepieciešams, tiek piesaistīts sertificēts sugu un biotopu eksperts                                                                                                                                                                                                                                   | Būvniecības posms | 76620060029<br>76620060190<br>76620060002<br>76620060069<br>76620060098<br>76620050353<br>76620050213<br>76620050319<br>76620050167<br>76620050572 | Nebūtiska ietekme           |



|                             |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                           |                                                                   |                               |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
|                             |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                           | 76620050747<br>76620050017                                        |                               |
| Atkritumi                   | Atkritumu veidošanās VES būvniecības un VES eksploatācijas laikā | Atkritumu apsaimniekošana atbilstoši normatīvo aktu prasībām.                                                                                                                                                                                                                                         | Būvniecības posms                         | Visas                                                             | Nebūtiska ietekme             |
| Vides un avāriju risks      | VES mehāniski bojājumi un avārijas (t.sk. ugunsgrēks)            | Automātiska procesu vadība un uzraudzība (t.sk. vibrācijas sensori, stacijas apturēšana rotora griešanās ātruma pārsniegšanas gadījumā, zibens aizsardzības un dūmu detektēšanas sistēmas)                                                                                                            | Ekspluatācijas posms                      | Visas                                                             | Nebūtiska ietekme             |
|                             | VES ugunsgrēks                                                   | Automātiskas ugunsgrēka atklāšanas un dzēšanas sistēmas                                                                                                                                                                                                                                               | Ekspluatācijas posms                      | Visas                                                             | Nebūtiska ietekme             |
|                             | Elļošanas sistēmas defekti ar eļļas noplūdi                      | Automātiska procesu vadība un uzraudzība. Noplūžu detektēšanas sistēma.                                                                                                                                                                                                                               | Ekspluatācijas posms                      | Visas                                                             | Nebūtiska ietekme             |
|                             | Apledojuma veidošanās uz VES rotora lāpstiņām                    | Stacijas aprīkojums ar pretapledošanas sistēmām un ledus detektēšanas sistēmām, kas nodrošina stacijas darbības apturēšanu gadījumos, ja apledojums tiek konstatēts. Brīdinājuma zīmju uzstādīšana par ledus gabalu krišanas iespējamību.                                                             | Ekspluatācijas posms                      | VES Nr. 01<br>VES Nr. 02<br>VES Nr. 04<br>VES Nr. 06<br>VES Nr.10 | Nebūtiska ietekme             |
| Sakaru sistēmas             | Ietekme uz sakaru un elektroniskās apraides sistēmām             | Tiks veikts pirms un pēc būvniecības elektromagnētiskā lauka intensitātes monitorings. Ja pēc projekta realizācijas tiks konstatēti apraides traucējumi, tiks nodrošināti risinājumi traucējumu novēršanai.                                                                                           | Būvniecības posms<br>Ekspluatācijas posms | Visas                                                             | Nebūtiska ietekme             |
| Sociāli ekonomiskie aspekti | Ietekme vietējā mērogā                                           | Saskaņā ar Elektroenerģijas tirgus likumu tiks veikti vēja elektrostacijas maksājumi vietējās kopienas attīstībai par katras iekārtas uzstādīto kopējo jaudu.                                                                                                                                         | Ekspluatācijas posms                      | Visas                                                             | Vērā ņemama labvēlīga ietekme |
|                             | Ietekme reģionālā un nacionālā mērogā                            | Investīcijas ekonomikā, tieši saistīto un netieši saistīto darba vietu skaita pieaugums, saimnieciskās aktivitātes potenciāla palielināšanās, enerģijas piedāvājuma palielināšanās tirgū, CO2 emisiju apjoma samazināšanās potenciāls, ieguldījums nacionālo enerģētikas politikas mērķu sasniegšanā. | Būvniecības posms<br>Ekspluatācijas posms | Visas                                                             | Vērā ņemama labvēlīga ietekme |

**29. Ja darbība paredzēta LR iekšējos ūdeņos, teritoriālajā jūrā vai ekskluzīvajā ekonomiskajā zonā: elipsoidālās (ģeogrāfiskās) koordinātas 1984.gada Pasaules Ģeodēziskajā sistēmā (WGS 84) (darbībām LR teritoriālajā jūrā, ekskluzīvajā ekonomiskajā zonā); plaknes koordinātas Latvijas koordinātu sistēmā LKS-92 TM (darbībām LR iekšējos ūdeņos)**

Neattiecas uz paredzēto darbību.

### **30. Iesniegumam pievienoti šādi dokumenti:**

Iesniegums ar pielikumiem.

Pielikumu saraksts:

1. pielikums – Zemes vienību saraksts, kurās paredzēta VES un saistītās infrastruktūras būvniecība
2. pielikums – VES turbīnu novietojums (koordinātas)
3. pielikums. Attālums no dzīvojamām ēkām paredzētās darbības teritorijā
4. pielikums. Sugu un biotopu eksperta atzinums
5. pielikums. Ornitologa atzinums
6. pielikums. Sikspārņu eksperta atzinums
7. pielikums. Ainavu un kultūrvēstures novērtējums un plānotā vēja parka vizualizācijas
8. pielikums. Vides trokšņa novērtējums, ievades dati (vides troksnis un zemas frekvences trokšņa novērtējums) (angliski un latviski)
9. pielikums. Zemas frekvences trokšņa aprēķins (vides troksnis un zemas frekvences trokšņa novērtējums) (angliski un latviski)
10. pielikums. Mirgošanas efekta aprēķins
11. pielikums. Konsultācijas ar Dabas aizsardzības pārvaldi par Paredzēto darbību
12. pielikums. Konsultācijas ar Latvijas Gaisa satiksmi (LGS)
13. pielikums. Konsultācijas ar Aizsardzības ministriju
14. pielikums. Konsultācijas ar Civilo aviācijas aģentūru (CAA)
15. pielikums. Sarakste ar sakaru operatoriem (Bite, LMT un Tele2)
16. pielikums. Sarakste ar LVRTC
17. pielikums. Sarakste ar VASES
18. pielikums. Sarakste ar VVD
19. pielikums. LIAA – Projekta atbilstība prioritāro investīciju projekta statusam (zaļais koridors)
20. pielikums. ĢIS dati ar Paredzētās darbības novietojumu, vides dati
21. pielikums. Kopsavilkums par Sabiedrības informēšanu
22. pielikums. Sarakste ar Preiļu novada pašvaldību par Paredzētās darbības atbilstību jaunajam TP
23. pielikums. Sarakste ar Latvijas valsts ceļiem (LVC)
24. pielikums. Sarakste ar Nacionālo kultūras mantojuma pārvaldi (NKMP)

Iesniegumā uzrādītā informācija, iesniegumam pievienotie dokumenti un cita informācija ir patiesa un atbilst normatīvajos aktos noteiktajām prasībām:

Dokumentu vēlos saņemt (atzīmēt!):

☐ pa pastu

☒ **elektroniski (parakstītu ar drošu elektronisko parakstu) e-pastā**