

Konsultants: **SIA Skepast & Puhkim**
Kalna iela 17-1, Rīga,
Latvija, LV-1003
+371 26605599
info@skpk.lv
Reģ.Nr.: **40203343632**

SKEPAST & PUHKIM

Vēja parks "Kūkas"

letekmes uz ainavu novērtējums – atzinums



Versija: **2**
Datums: **06.08.2026**
Autors: **Viesturs Ozols**

Satura rādītājs

IEVADS	4
1.1. Projekta apraksts	4
1.2. Novērtējuma mērķis un darba uzdevumi	5
2. IETEKMES UZ AINAVU NOVĒRTĒŠANAS PIEEJA.....	6
3. PLĀNOŠANAS DOKUMENTU UN NORMATĪVĀ REGULĒJUMA ANALĪZE	11
4. ESOŠĀ AINAVA – RAKSTUROJUMS UN JUTĪGUMS	14
4.1. Ainavas telpiskais konteksts	14
4.2. Ainavas telpiskā struktūra un zemes lietojums	17
4.3. Paredzētās darbības teritorijas ainavas raksturs	18
4.4. Apdzīvojuma struktūra un uztvērēju grupas	19
4.5. Dabas un kultūrvēsturiskās vērtības ainavas kontekstā	20
4.6. Rekreatīcija un tūrisms.....	24
4.7. Ainaviski vērtīgās teritorijas reģionālajā kontekstā	26
4.8. Kopsavilkums par ainavas jutīgumu	27
5. VIZUĀLĀS IETEKMES NOVĒRTĒJUMS.....	29
5.1. Ainavas vizuālā atvērtība un teorētiskā VES redzamība	29
5.2. Fotofiksāciju un fotomontāžu analīzes ievaddati	32
5.3. Fotofiksāciju un fotomontāžu analīzes rezultāti.....	32
5.4. Kumulatīvā vizuālā ietekme	35
5.5. Nakts vizuālā ietekme	37
5.6. Būvniecības un transportēšanas ietekme uz ainavu	38
6. IETEKMI MAZINOŠI PASĀKUMI.....	39
6.1. Pievedceļu un būvlaukumu izvietojuma optimizācija	39
6.2. Elektropārvades un inženierkomunikāciju risinājumi	39
6.3. VES vizuālie parametri.....	39
6.4. Būvdarbu un transportēšanas ietekmes ierobežošana	40

6.5.	Kultūrvēsturisko objektu aizsardzība	40
6.6.	Rekreācijas vietu aizsardzība	40
6.7.	Monitorings un turpmāka izvērtēšana	41
6.8.	Kopsavilkums par ietekmi mazinošiem pasākumiem	41
7.	SECINĀJUMI	42
8.	PIELIKUMI	44
9.	IZMANTOTIE AVOTI	44



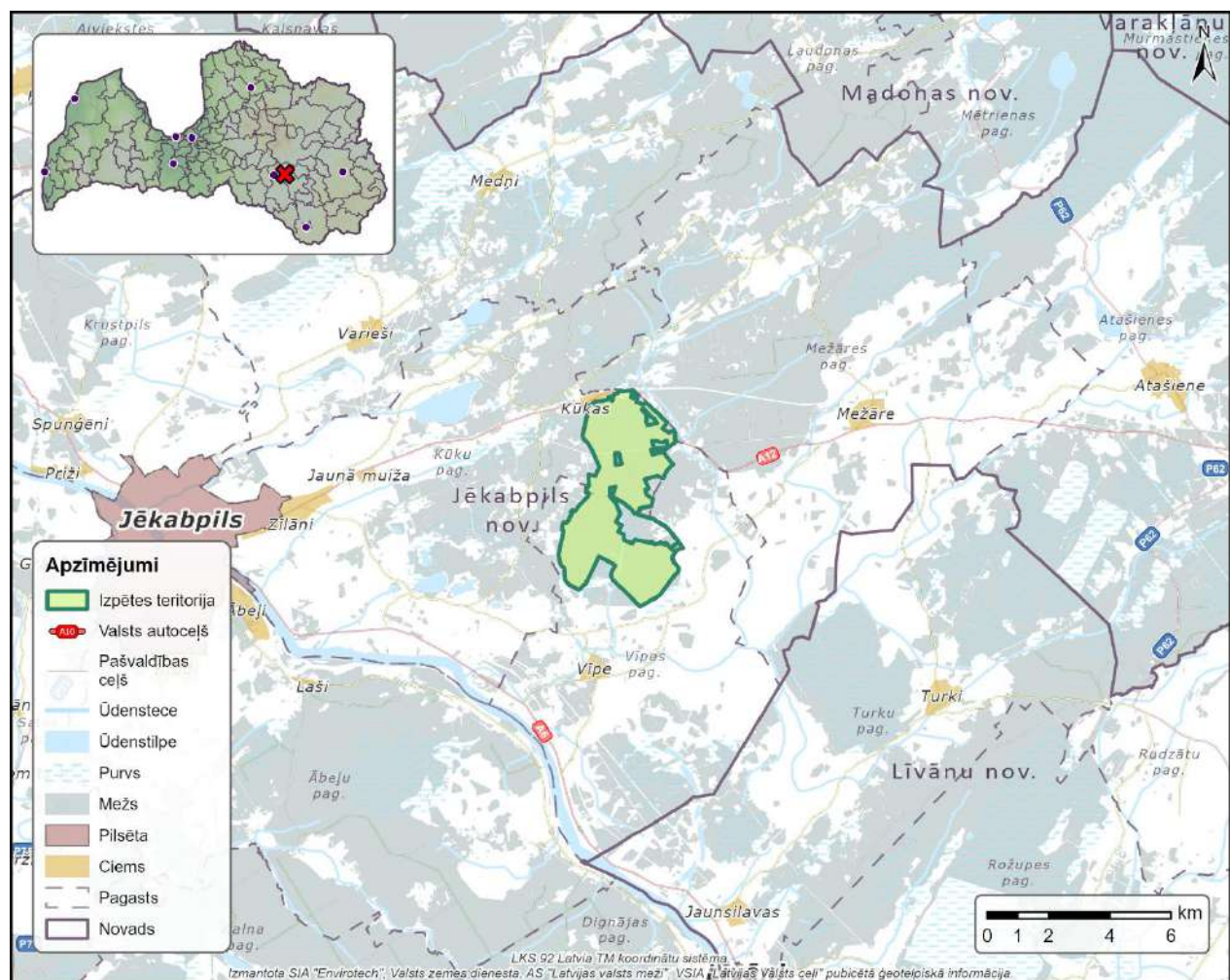
Ievads

Ietekmes uz ainavu novērtējums (IAN) sagatavots vēja parka "Kūkas" un ar to saistītās infrastruktūras ietekmes uz vidi novērtējuma ietvaros. Novērtējuma uzdevums ir raksturot esošo ainavu, noteikt ainavas vērtības un jutīgumu, analizēt VES teorētisko un faktisko redzamību un izvērtēt iespējamo ietekmi uz ainavas raksturu, kultūrvēsturisko vidi, rekreācijas telpām un nozīmīgākajām uztvērēju grupām.

VES redzamība netiek automātiski pielīdzināta būtiskai ietekmei. Ietekmes nozīmīgums nosakāms konkrētam skatam, ņemot vērā ainavas raksturu un vērtību, uztvērēja jutīgumu, VES mērogu un skata aizpildījumu, attālumu, aizsegumu, redzamības ilgumu un kumulatīvo kontekstu.

1.1. Projekta apraksts

Plānotā darbība paredz vēja parka "Kūkas" un ar to saistītās infrastruktūras izbūvi Jēkabpils novada Kūku un Vīpes pagastā (1. attēls). Paredzētā darbība ietver VES, elektropārvades kabeļlīnijas, transformatoru apakšstaciju un enerģijas uzkrāšanas sistēmu, pievedceļus, montāžas laukumus un citus būvniecībai un ekspluatācijai nepieciešamos objektus.



1. attēls. Vēja parka "Kūkas" novietojums.

Saskaņā ar IVN programmu vēja parkā paredzēts vērtēt līdz 23 VES ar kopējo jaudu līdz 184 MW, vienas VES nominālo jaudu līdz 8 MW un kopējo augstumu līdz 300 m. Galīgais VES modelis, skaits, tehniskie parametri un izvietojums IVN procesa laikā vēl var tikt precizēts.

Paredzētās darbības izpētes teritoriju galvenokārt veido mežu teritorijas, kas vietām mijas ar lauksaimniecības zemēm. Teritorija ir mazapdzīvota, ar izklīdētu viensētu apbūvi ārpus VES novietojuma vietām. VES un saistītās infrastruktūras risinājumi vērtējami atbilstoši aktuālajai projekta versijai un noteiktajiem dabas aizsardzības, teritorijas izmantošanas un tehniskajiem ierobežojumiem.

1.2. Novērtējuma mērķis un darba uzdevumi

IAN mērķis ir noteikt, kā plānotā darbība var mainīt ainavas raksturu un vizuālo uztveri, un pamatoti novērtēt šo izmaiņu nozīmīgumu. Ainava vērtēta kā dabisko un antropogēno elementu, telpiskās struktūras, kultūrvēsturisko nozīmju un cilvēka uztveres kopums.

Lai sasniegtu novērtējuma mērķi, darba ietvaros tiek veikti šādi uzdevumi:

- izvērtēti plānošanas un politikas dokumenti, kas nosaka teritorijas attīstības un aizsardzības nosacījumus;
- identificētas ainaviski vērtīgās teritorijas, kultūrvēsturiskie objekti un nozīmīgi skatu punkti;
- veikta esošās ainavas raksturošana un jutīguma novērtējums;
- izstrādāta VES teorētiskās redzamības analīze (ZVI);
- sagatavotas vizualizācijas un fotomontāžas no reprezentatīviem skatu punktiem;
- izvērtēta plānotās darbības ietekme uz ainavas raksturu, vizuālo uztveri un ainaviskajām vērtībām;
- analizēta kumulatīvā ietekme kontekstā ar citām esošām un plānotām attīstībām;
- nepieciešamības gadījumā identificēti ietekmes mazināšanas pasākumi.

2. Ietekmes uz ainavu novērtēšanas pieeja

IAN izstrādāts kā secīgs analītisks process, izmantojot ainavas rakstura analīzes principus, plānošanas dokumentu izvērtējumu, ģeotelpisko datu analīzi, ZVI modelēšanu, lauka apsekojumus, fotofiksācijas un fotomontāžas. Metodes izvēlētas tā, lai projekta secinājumi būtu izsekojami līdz izmantotajiem avotiem, telpiskajiem datiem un konkrētiem skatiem.

Novērtējumā nošķirti četri savstarpēji saistīti, bet atšķirīgi jēdzieni: teorētiskā redzamība, faktiskā redzamība lauka apstākļos, VES vizuālais izteiksmīgums konkrētā skatā un ietekmes nozīmīgums. Šāds nodalījums mazina risku izdarīt secinājumus tikai no redzamības kartes vai attāluma.

Normatīvo aktu un plānošanas dokumentu analīze

Analizēti normatīvie akti un teritorijas attīstības plānošanas dokumenti, lai identificētu projektam piemērojamās ainavas aizsardzības nosacījumus, ainaviski un kultūrvēsturiski nozīmīgas teritorijas un iespējamās jutīgos uztvērējus. Plānošanas dokumentu atbalsts atjaunojamai enerģijai pats par sevi neapliecina konkrētā izvietojuma pieļaujamību ainavas aspektā.

Esošās ainavas raksturojums un jutīguma izvērtējums

Esošā ainava raksturota pēc tās telpiskās struktūras, reljefa, zemes lietojuma, apauguma, atvērtības, dominējošajiem elementiem, apdzīvojuma, kultūrvēsturiskajām un rekreācijas vērtībām. Ainavas vērtība un jutīgums vērtēti atsevišķi: augsta vērtība ne vienmēr nozīmē vienādi augstu jutīgumu visos skatu virzienos, savukārt vizuāli atklāta vieta ne vienmēr ir ainaviski vērtīga.

Jutīguma vērtējumā ņemta vērā ainavas spēja uzņemt liela mēroga vertikālus objektus, nezaudējot tās raksturīgās īpašības, kā arī uztvērēju funkcija, uzturēšanās ilgums, skata publiskā nozīme un saikne ar aizsargājamām vai sabiedriski nozīmīgām vērtībām.

Redzamības un vizuālās ietekmes zonu analīze

VES teorētiskās redzamības analīzei sagatavotas ZVI kartes. Tās norāda vietas, kur, pamatojoties uz izmantotajiem augstuma modeļiem un projekta izvietojumu, ģeometriski iespējama VES lāpstiņas augstākā punkta vai gondolas redzamība. ZVI ir atlases un pārbaudes instruments, nevis ietekmes nozīmīguma karte.

Modelēšanā izmantots digitālais reljefa modelis (DTM), digitālais virsmas modelis (DSM) un novērotāja acu augstums 1,5 m. Aprēķināti divi scenāriji – redzamība līdz lāpstiņas augstākajam punktam un redzamība līdz gondolai. Modeļa rezultātus var ietekmēt datu aktualitāte, mežaudžu augstums, izcirtumi, sezonāls apaugums, atsevišķi lokāli šķēršļi un atmosfēras apstākļi.

Vizuālās ietekmes analīzē izmantots attāluma zonējums, kas balstīts uz Abromas et al. (2015) pieeju vertikālu liela mēroga objektu ietekmes izvērtēšanai ainavā¹. Atkarībā no attāluma līdz VES vizuālā ietekme vērtēta šādās zonās:

- **dominances zona < 1 km** – VES var vizuāli dominēt ainavā un būtiski noteikt tās uztveri;
- **vispārējās dominances zona ~ 1–3 km** – VES ir vizuāli nozīmīgi elementi un var būtiski ietekmēt ainavas uztveri;
- **akcentu zona ~ 3–7 km** – VES uztveramas kā ainavas akcenti un ietekme parasti ir mērena;
- **fona zona ~ 7–10 km** – VES pārsvarā uztveramas kā sekundāri vai fona elementi panorāmas skatā.

Papildus attālumam vērtējams VES skaits, redzamās konstrukciju daļas, horizontālais un vertikālais skata aizpildījums, kontrasts, kustība, fons, kompozicionālā saistība ar ainavas elementiem un uztvērēja jutīgums.

Lauka apsekojumi un fotofiksācijas

Lauka apsekojumi veikti divās reizēs: 2025. gada 21.–23. septembrī un 2026. gada 26.–27. jūnijā. Apsekojumos pārbaudīti ZVI rezultāti, skatu telpu atvērtība, apauguma un reljefa aizsedzošā ietekme, kā arī apdzīvoto vietu, ceļu, kultūrvēsturisko objektu, rekreācijas vietu un citu potenciāli jutīgu uztvērēju faktiskie skatu virzieni. Abas apsekojumu reizes notika veģetācijas periodā vai tā noslēgumā, tādēļ bezlapu sezonas redzamība dabā nav atsevišķi dokumentēta.

Fotofiksācijām izmantota pilnkadra digitālā bezspoguļa kamera Sony Alpha 7 III (ILCE-7M3). Pārsvarā izmantots 50 mm fokālais attālums, kas nodrošina salīdzinoši neitrālu perspektīvu un ļauj konsekventi salīdzināt skatus. Tas nav interpretējams kā precīzs cilvēka redzes lauka atveidojums.

Gadījumos, kad plānotais vēja parks ainavā horizontāli aizņem plašāku telpu, nekā iespējams attēlot vienā 50 mm kadrā, uzņemti secīgi, savstarpēji pārklājoši fotoattēli ar 50 mm fokālo attālumu. No šiem attēliem sagatavoti panorāmas tipa reprezentatīvi skati. Panorāmas attēli veidoti, izmantojot Image Composite Editor 2.0.3.0 programmatūru (Microsoft Corporation).

Fotomontāžu/vizualizāciju sagatavošana

Fotomontāžas sagatavotas ar windPRO 4.1.287 (EMD International), izmantojot aktuālo VES novietojumu, reljefa datus, fotofiksāciju koordinātas un kameras parametrus. Vēja parka “Kūkas” fotomontāžās izmantots Enercon E-175 EP5-6000 modelis ar gondolas augstumu 175 m un rotora diametru 175 m; kopējais augstums līdz lāpstiņas augstākajam punktam ir 262,5 m. Blakus jeb kumulatīvajam vēja parkam izmantots Nordex N175 6,8 modelis. Šie modeļi ir vizualizāciju ievaddati, nevis galīgā iekārtu izvēle.

¹ Abromas, J. and Kamičaitytė–Virbašienė, J., 2015. Identification of Visual Influence Zones of Wind Farms in Lithuania. Architecture and Urban Planning, 9, pp. 43–46. doi:10.7250/aup.2014.006.

Fotomontāžas izmantojamas, lai konkrētā skatā vērtētu VES redzamību, mērogu, dominanci, kontrastu, skata aizpildījumu un kompozicionālo mijiedarbību ar esošo ainavu. Tās raksturo vienu noteiktu skatpunktu un fotografēšanas apstākļus; faktiskā redzamība citos laikapstākļos, sezonā un apgaismojumā var atšķirties.

Ietekmes nozīmīguma izvērtējums

Latvijā nav normatīvi noteiktas vienotas metodikas vēja parku ainavas un vizuālās ietekmes nozīmīguma klasificēšanai. Šajā IAN izmantotā pieeja balstīta uz *Guidelines for Landscape and Visual Impact Assessment* (GLVIA3) pamatprincipiem (Landscape Institute, n.d.), tos pielāgojot paredzētās darbības mērogam, Latvijas ainavu plānošanas kontekstam un IVN Programmas prasībām. Metodika neparedz matemātisku ietekmes aprēķinu, bet argumentētu profesionālu vērtējumu, integrēti analizējot ainavas un uztvērēju jutīgumu un paredzētās vizuālās pārmaiņas apjomu.

Katram reprezentatīvajam skatpunktam vērtējami šādi kritēriji:

- ainavas jutīgums pret lielmēroga vertikālu objektu ienākšanu;
- VES redzamības pakāpe un vizuālās ietekmes zona;
- VES vizuālā dominānce, kontrasts un mēroga attiecība pret apkārtējo ainavu;
- redzamo VES skaits, konstrukciju redzamā daļa un VES aizņemtais skatu sektors;
- reljefa, apauguma, apbūves un citu elementu nodrošinātais vizuālais aizsegums;
- ietekmes raksturs, telpiskais apjoms un ilgums;
- uztvērēju grupu jutīgums un skatu publiskā nozīme;
- iespējamā ietekme uz konkrētajam projektam nozīmīgām kultūrvēsturiskām, dabas, rekreācijas un ainavu vērtībām, ņemot vērā to faktisko vizuālo saikni ar VES.

Aizsargājamās teritorijas, kultūras pieminekļa, tūrisma vai rekreācijas objekta statuss ir pamats objekta iekļaušanai potenciāli jutīgo uztvērēju atlasē, bet pats par sevi nenosaka augstu vizuālo jutīgumu vai būtisku ietekmi. Jāvērtē konkrētās vietas funkcija, publiskā pieejamība, skata virziens un atvērtība, apaugums, reljefs un VES faktiskā loma skatā.

Vērtējuma skala

Uztvērēja un ainavas jutīgums IAN klasificēts kā augsts, vidējs vai zems; nepieciešamības gadījumā izmantotas starpkategorijas, piemēram, zems–vidējs. Savukārt vizuālās pārmaiņas apjoms vērtēts diapazonā no augsta līdz ļoti zēmam.

Vizuālās pārmaiņas apjoma interpretācijā piemēroti šādi principi:

Pārmaiņas apjoms	Raksturojums
Augsts	VES ir skaidri un liela mēroga uztveramas, aizņem nozīmīgu skata daļu vai būtiski maina skata kompozīciju; var veidoties izteikts kontrasts vai vizuālā dominance.
Vidējs	VES ir skaidri uztveramas un rada pamanāmu ainavas pārmaiņu, bet nepārņem visu skatu telpu; ainavas galvenā struktūra un būtiskākie kompozicionālie elementi saglabājas.
Zems	VES ir redzamas, bet galvenokārt kā sekundāri, fragmentāri vai attāli fona elementi; skata galvenā kompozīcija mainās maz.
Ļoti zems / nebūtisks	VES faktiski nav uztveramas vai redzamas tikai ļoti ierobežoti, piemēram, kā atsevišķas lāpstiņu vai rotoru daļas; būtiska skata kompozīcijas pārmaiņa neveidojas.

Integrējot jutīgumu un pārmaiņas apjomu, katram reprezentatīvajam skatpunktam noteikts viens no četriem **vizuālās ietekmes līmeņiem**:

Ietekmes līmenis	Interpretācija
Augsta / lokāli nozīmīga	Izteikta ainavas vai skata pārmaiņa jutīgā uztveres telpā; VES kļūst par vienu no skata galvenajiem elementiem un būtiski maina līdzšinējo ainavas uztveri.
Vidēja / mērena	Skaidri uztverama un nozīmīga, bet telpiski vai kompozicionāli ierobežota pārmaiņa; VES ir nozīmīgs jauns ainavas elements, taču pilnībā nepārņem skatu un neizslēdz esošo ainavas struktūru.
Zema	VES rada pamanāmu, bet sekundāru ainavas pārmaiņu; tās nekļūst par galveno skata kompozicionālo elementu.
Ļoti zema / nebūtiska	VES vizuālā klātbūtne ir minimāla vai nav konstatējama un būtiski nemaina konkrētās skatu telpas raksturu.

Minētā skala izmantojama kā strukturēts profesionālā vērtējuma ietvars, nevis automātiska matemātiska matrica. Robežsituācijās viens atsevišķs kritērijs pats par sevi nenosaka gala ietekmes līmeni. Piemēram, augsta jutīguma rekreācijas vietā ļoti ierobežota VES redzamība var radīt ļoti zemu vizuālo ietekmi, savukārt zemākas jutības vietā ļoti tuva un liela mēroga VES klātbūtne var radīt vidēju jeb mērenu ietekmi. Gala vērtējums katram skatpunktam pamatots fotomontāžas, faktiskās redzamības, ainavas struktūras un uztvērēju jutīguma integrētā analizē.

Izmantotā informācija, dati un programmatūra

Novērtējuma izstrādē izmantota šāda informācija, dati un programmatūra:

- ģeotelpiskā analīze, izmantojot ArcGIS Pro 3.5.0;
- redzamības modelēšana un fotomontāžu sagatavošana, izmantojot windPRO 4.1.287 (EMD International);
- panorāmas attēlu sagatavošana, izmantojot Image Composite Editor 2.0.3.0 (Microsoft Corporation);
- fotofiksācijas, izmantojot Sony Alpha 7 III (ILCE-7M3) pilnkadra digitālo bezspoguļa kameru;
- digitālie augstuma modeļi (DTM, DSM) no AS "Latvijas valsts meži" (LVM);
- ortofoto un kartogrāfiskie materiāli;
- Jēkabpils novada teritorijas plānojums, attīstības stratēģijas un citi plānošanas dokumenti;
- Latvijas digitālais ainavu atlants;
- Nacionālās kultūras mantojuma pārvaldes dati par kultūras pieminekļiem;
- Dabas aizsardzības pārvaldes un publiski pieejamie dati par īpaši aizsargājamām dabas teritorijām;
- citi publiski pieejami un nozaru dati, tostarp AS "Latvijas valsts meži", SIA "Jāņa sēta" un valsts ģeotelpisko datu avoti.

3. Plānošanas dokumentu un normatīvā regulējuma analīze

Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģija līdz 2030. gadam

Stratēģija vienlaikus paredz pāreju uz zemu oglekļa emisiju ekonomiku un Latvijas ainavu daudzveidības, kultūrvēsturisko vērtību un dzīves vides kvalitātes saglabāšanu. IAN vajadzībām no dokumenta izriet nevis konkrēta atbilde par vēja parka "Kūkas" pieļaujamību, bet prasība telpiski sabalansēt enerģētikas attīstību ar konkrētās vietas ainavas īpašībām.

Latvijas Nacionālais attīstības plāns 2021. – 2027. gadam

NAP2027 atbalsta pāreju uz klimatneitrālu un resursu efektīvu ekonomiku, ilgtspējīgu infrastruktūru un reģionu attīstību. Ainavas aspektā nozīmīga ir kvalitatīvas dzīves telpas un vietējās identitātes saglabāšana; tādēļ projekta ietekme vērtējama pēc konkrētās teritorijas un uztvērēju apstākļiem, nevis tikai pēc atbilstības valsts enerģētikas mērķiem.

Latvijas Nacionālais enerģētikas un klimata plāns 2021.–2030. gadam

Aktualizētais Nacionālais enerģētikas un klimata plāns paredz vēja enerģijas jaudu palielināšanu un elektroenerģijas sistēmas pielāgošanu. Tas nenosaka konkrētus ainavas kvalitātes kritērijus vēja parkam "Kūkas"; līdz ar to projekta telpiskā pieļaujamība ainavas aspektā pamatojama ar IAN rezultātiem.

Enerģētikas stratēģija Latvija | 2050

Enerģētikas stratēģija Latvija | 2050 paredz būtisku vietējās atjaunīgās elektroenerģijas ražošanas pieaugumu, tostarp sauszemes vēja parku attīstību. Stratēģija nosaka nozares virzienu, bet neaizstāj vietas līmeņa novērtējumu par VES savietojamību ar ainavas raksturu un vērtībām.

Ainavu politikas ieviešanas plāns 2024.–2027. gadam

Ainavu politikas ieviešanas plānā ainava aplūkota kā dabas, kultūras, sociālo un ekonomisko faktoru mijiedarbības rezultāts. IAN tādēļ jāvērtē ne tikai VES redzamība, bet arī ainavas rakstura izmaiņas, vietas identitāte, kultūrvēsturiskais konteksts, rekreācijas funkcija un sabiedrībai nozīmīgās ainavu kvalitātes.

Zemgales plānošanas reģiona ilgtspējīgas attīstības stratēģija 2015–2030

Zemgales plānošanas reģiona ilgtspējīgas attīstības stratēģija uzsver līdzsvarotu teritorijas attīstību, dabas un kultūrvēsturisko resursu saglabāšanu un kvalitatīvu dzīves vidi. Konkrēti VES izvietojuma nosacījumi dokumentā nav noteikti; IAN vajadzībām tā galvenā nozīme ir reģionālo ainavu un kultūrvides vērtību ievērošana.

Zemgales plānošanas reģiona Attīstības programma 2021–2027

Zemgales plānošanas reģiona Attīstības programma veicina atjaunojamo energoresursu izmantošanu, vienlaikus paredzot dabas, ainavisko un kultūrvēsturisko vērtību saglabāšanu. Programma nenosaka konkrētu vēja parka "Kūkas" ietekmes pieļaujamību, bet pamato nepieciešamību vērtēt projekta radītās telpiskās pārmaiņas.

Jēkabpils novada ilgtspējīgas attīstības stratēģija 2021.–2035. gadam

Jēkabpils novada ilgtspējīgas attīstības stratēģija raksturo novadu kā ainaviski daudzveidīgu teritoriju ar mežiem, lauksaimniecības zemēm, purviem, ūdensobjektiem un nozīmīgu kultūrvēsturisko mantojumu. Vienlaikus stratēģija atbalsta videi draudzīgas tehnoloģijas un atjaunojamo energoresursu izmantošanu. IAN galvenais uzdevums ir pārbaudīt, kā vēja parks ietekmē vietējās meža un agrārās mozaikainavas, lauku dzīves telpu un identificētās ainavu vērtības.

Jēkabpils novada attīstības programma 2021.–2027. gadam

Jēkabpils novada attīstības programmā kvalitatīva dzīves telpa, novadam raksturīgās dabas ainavas, kultūrvēsturiskie objekti un rekreācijas iespējas noteiktas līdztekus klimata un energoefektivitātes mērķiem. Dokuments nosaka vērtējamās intereses, bet neļauj bez vietas līmeņa analīzes secināt, ka plānotā darbība neradīs nozīmīgu ietekmi uz ainavu.

Jēkabpils novada teritorijas plānojuma teritorijas izmantošanas un apbūves noteikumi

Jēkabpils novada teritorijas plānojuma teritorijas izmantošanas un apbūves noteikumi nosaka funkcionālo zonējumu, atļauto izmantošanu un teritorijas ar īpašiem nosacījumiem. Ziņojumā izmantota pašvaldības konsultācijā saņemtā informācija, ka aktuālajā VES izvietojuma versijā plānotās VES atrodas teritorijās, kurās energoapgādes objektu izvietošana ir pieļaujama. Šis konstatējums attiecas uz konkrēto projekta versiju un neaizstāj būvniecības ieceres turpmāko atbilstības pārbaudi.

Saskaņā ar spēkā esošo teritorijas plānojumu izpētes teritorijas zemes vienības galvenokārt atrodas Mežu teritorijās (M) un Lauksaimniecības teritorijās (L), nelielā apjomā skarot arī Ūdeņu teritorijas (Ū). Teritorijas plānojuma noteikumi paredz, ka Mežu teritorijās (M) kā papildizmantošana ir pieļaujama Energoapgādes uzņēmumu apbūve (14006), kas ietver arī vēja elektrostacijas un vēja parkus, savukārt Lauksaimniecības teritorijās (L) šāda papildizmantošana ir paredzēta atbilstoši TIAN 722. punktam. Papildus tam Ministru kabineta 2013. gada 30. aprīļa noteikumu Nr. 240 "Vispārīgie teritorijas plānošanas, izmantošanas un apbūves noteikumi" 2024. gada 12. novembra grozījumi paredz, ka vēja elektrostacijas ar jaudu virs 20 kW ir atļauts izvietot mežu un lauksaimniecības teritorijās atbilstoši ietekmes uz vidi novērtējuma nosacījumiem, neparedzot nepieciešamību teritorijas plānojumā noteikt speciālas vēja parku teritorijas vai izstrādāt lokālplānojumu.

Teritorijas plānojumā noteikti ierobežojumi un īpaši nosacījumi, tostarp ciemu teritorijās, TIN4 un TIN5 teritorijās, īpaši aizsargājamās dabas teritorijās, mikroliegumos un kultūras pieminekļu aizsardzības zonās. Atbilstoši šajā redakcijā izmantotajam VES novietojumam VES nav paredzētas minētajās teritorijās; saistītās infrastruktūras galīgais izvietojums pārbaudāms pēc tā precizēšanas.

Ainavu telpiskā iedalījuma kontekstā VES izvietojums galvenokārt saistīts ar Kūku meža ainavu, bet vizuālās ietekmes zonā atrodas arī Madonas–Trepes vaļņa, Atašienes–Mežāres agrārās mozaīkainavas un Daugavas ielejas ainavu telpas. Šo ainavu atšķirīgā atvērtība un funkcija ņemama vērā fotomontāžu analīzē.

Atrašanās ārpus TIN5 teritorijas pati par sevi nenozīmē, ka vizuālā ietekme nav nozīmīga. Teritorijas plānojuma nosacījumi jāskata kopā ar ZVI, lauka apsekojumiem un reprezentatīvo skatu analīzi.

Teritorijas plānojuma analīze nav identificējusi tiešu aizliegumu šajā redakcijā izmantotajam VES izvietojumam. IAN ietvaros tomēr atsevišķi jāvērtē ainavas rakstura pārmaiņas, kultūrvēsturisko un rekreācijas objektu vizuālais konteksts un kumulatīvā ietekme.

Kopsavilkums

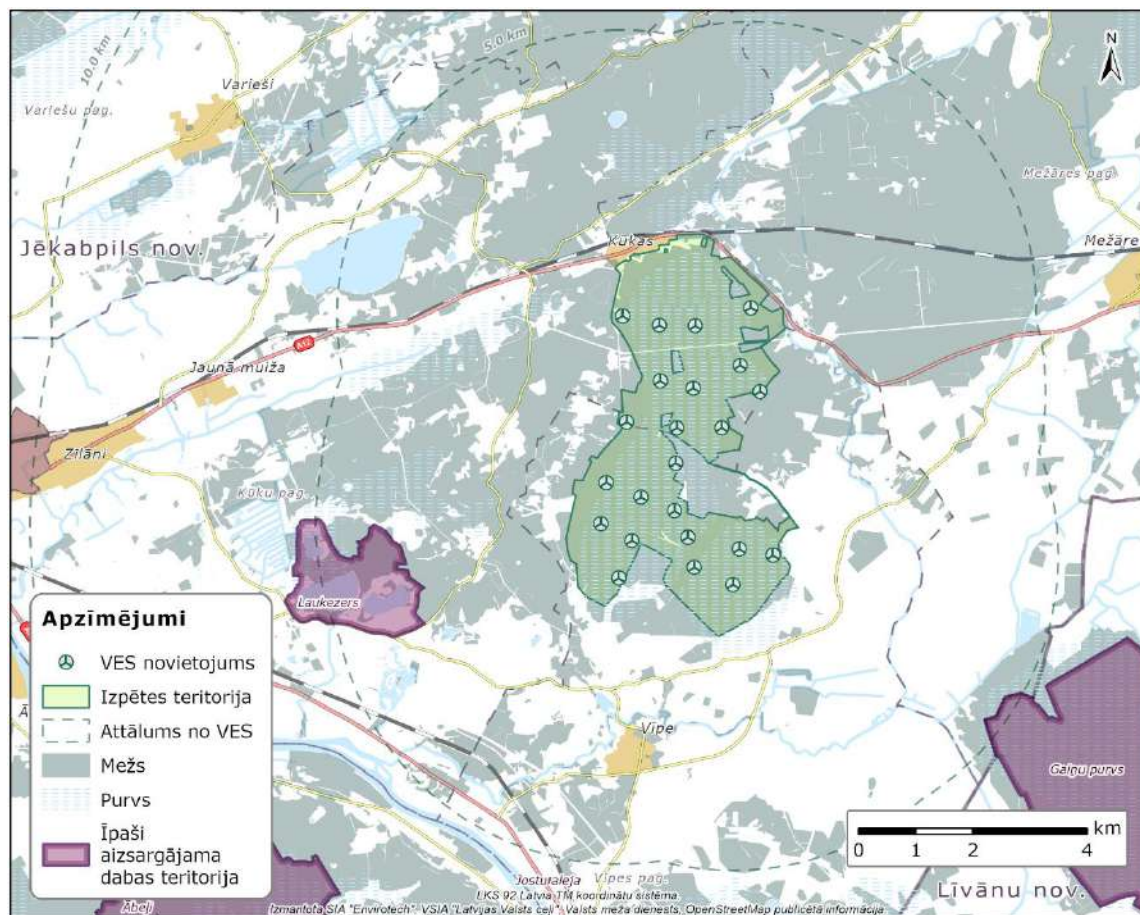
Analizētie plānošanas dokumenti veido divējādu ietvaru: tie atbalsta atjaunojamās enerģijas attīstību, vienlaikus prasa saglabāt ainavas kvalitāti, vietas identitāti, kultūrvēsturiskās un dabas vērtības. Dokumentu analīze neapliecina ne automātisku projekta neatbilstību, ne nebūtisku ainavas ietekmi. Šie jautājumi nosakāmi pēc konkrētā izvietojuma, ZVI, lauka apsekojumu un fotomontāžu rezultātiem.

4. Esošā ainava – raksturojums un jutīgums

4.1. Ainavas telpiskais konteksts

Vēja parka "Kūkas" izpētes teritorija atrodas Jēkabpils novada Kūku un Vīpes pagastā (2. attēls), pārsvarā mežainā ainavā. Ziemeļos un austrumos dominē mežu un purvu masīvi, bet Mežāres, Vīpes, Variešu un Jaunās muižas apkārtnē palielinās lauksaimniecības zemju un atklātu skatu telpu īpatsvars. Uz dienvidiem ainavas struktūru papildina Daugavas ieleja. Autoceļš A12 un dzelzceļa līnija Krustpils–Rēzekne II atrodas izpētes teritorijas ziemeļu daļā un veido nozīmīgu pārvietošanās un ainavas uztveres koridoru.

Izpētes teritorijas tuvumā atrodas dabas parks "Laukezers" un dabas liegums "Gaiņu purvs", kā arī citas IVN programmā norādītās īpaši aizsargājamās dabas teritorijas. To aizsardzības statuss raksturo dabas vērtību nozīmi, taču vizuālais jutīgums katrā vietā nosakāms pēc faktiskās atvērtības, publiskās pieejamības, skatu virzieniem un rekreācijas funkcijas.

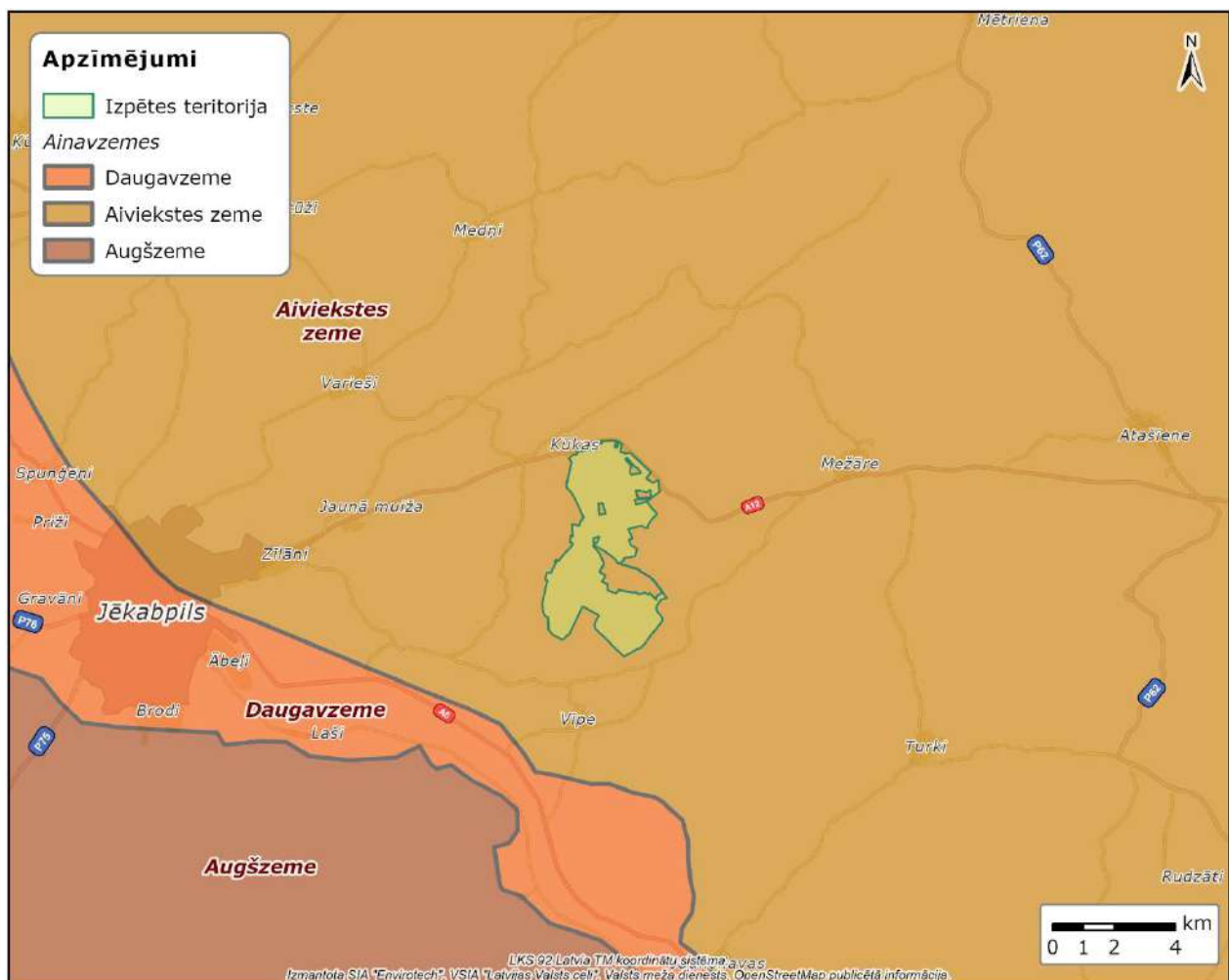


2. attēls. Vēja parka novietojums ainavu kontekstā.

Esošās ainavas raksturošanā izmantots Latvijas ainavu telpiskās struktūras iedalījums, kurā ainavas aplūkotas vairākos līmeņos – ainavzemēs, ainavapvidos un ainavu areālos. Atbilstoši šim iedalījumam plānotā vēja parka "Kūkas" teritorija ietilpst Aiviekstes zemes ainavzemē, savukārt aptuveni 10 km pētījuma (vizuālās uztveramības) zonā ietilpst arī Daugavzemes un Augšzemes ainavzemju teritorijas (4. att.).

Šāds ainavzemju un ainavas apvidu tipu izvietojums nosaka daudzveidīgu paredzētās darbības ainavisko kontekstu. Vēja parka teritorijā dominē mežu masīvi, kas vietām mijas ar mitrājiem, savukārt plašākā vizuālās uztveramības zonā iekļaujas arī Daugavas ielejas ainava, atklātākas lauksaimniecības teritorijas un kultūrainavas. Šī ainavu daudzveidība nosaka atšķirīgus ainavas uztveres apstākļus un vizuālās jutības pakāpi dažādās apkārtējās teritorijas daļās.

Šāds novietojums nozīmē, ka paredzētās darbības ainaviskais konteksts nav viendabīgs, ko papildina izklaidēta apdzīvotā vide. Šo ainavu telpu savstarpējais izvietojums veido daudzveidīgu ainavas struktūru.

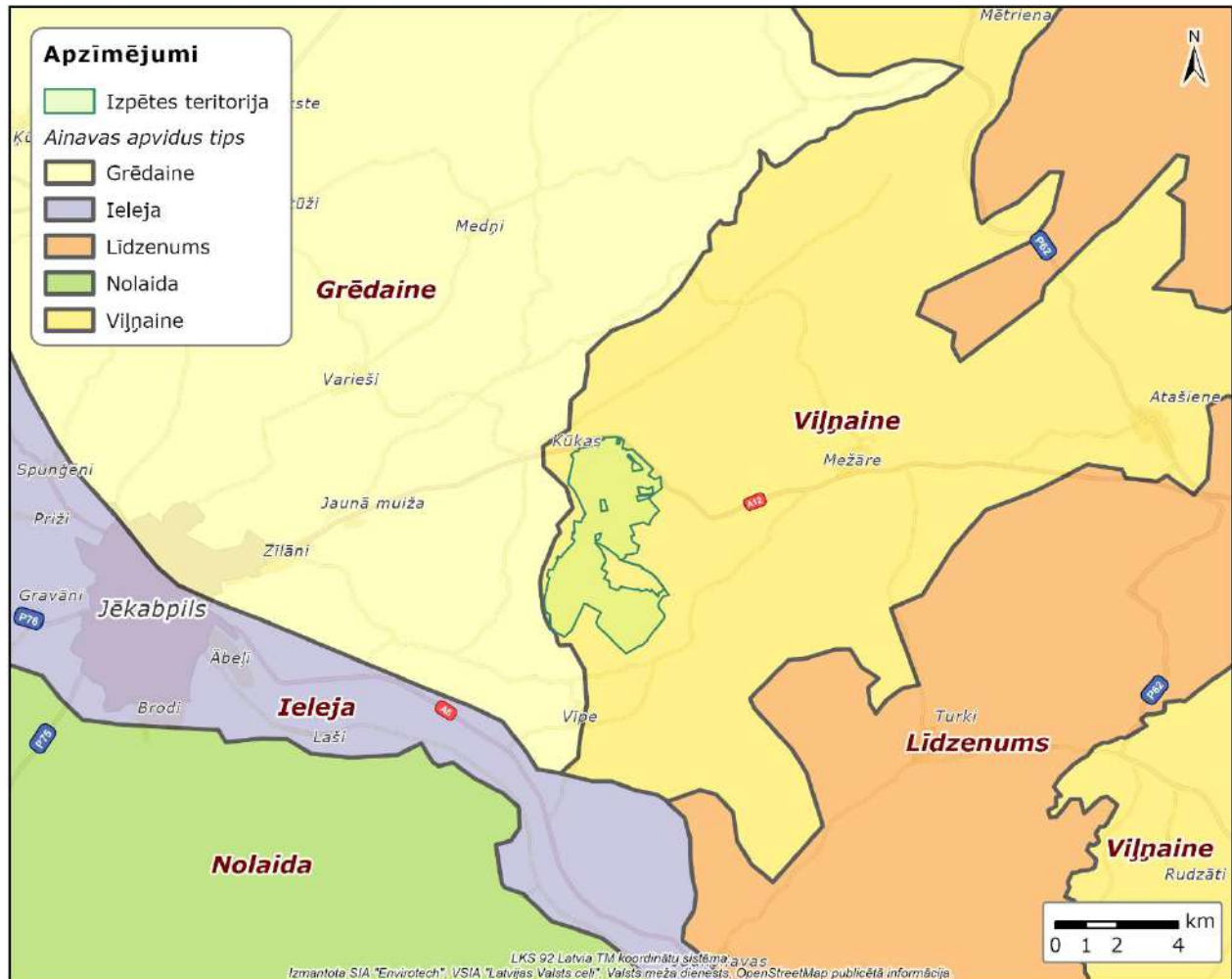


3. attēls. Ainavzemes vēja parka apkārtnē.

Aiviekstes zemes ainavzemei raksturīgs liels mežu, mitrāju un purvu īpatsvars, fragmentētas lauksaimniecības zemes un meliorētas teritorijas. Vēja parka "Kūkas" izpētes teritorija atbilst šai struktūrai: mežu masīvi veido pārsvarā slēgtas skatu telpas, bet atvērumi rodas lauksaimniecības zemēs, izcirtumos, gar ceļiem un mežmalām.

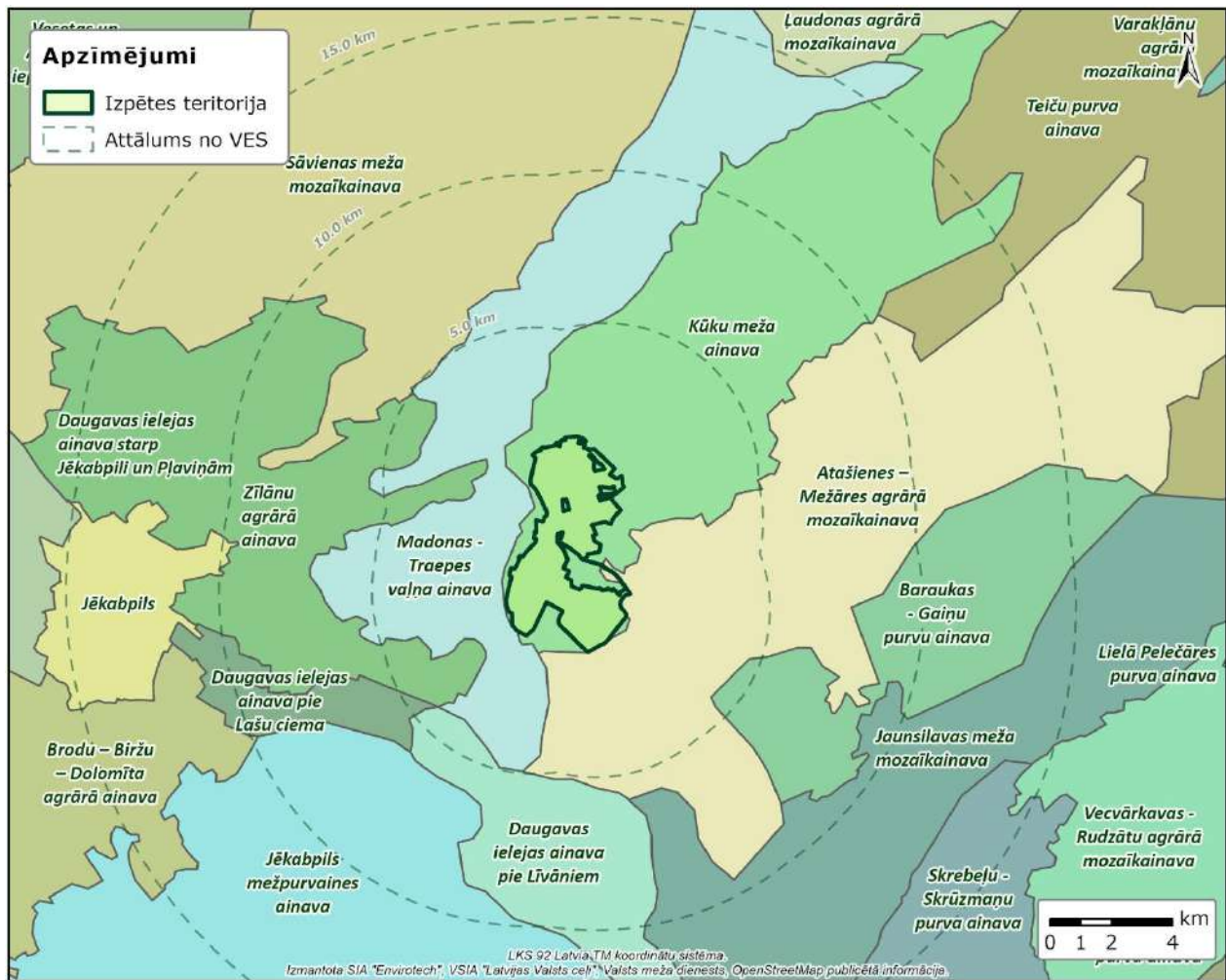
Dienvidos un dienvidrietumos vizuālās izpētes zonā ietilpst Daugavzemes ainavzeme ar Daugavas ieleju, palienēm un terasēm, bet perifērijā – Augšzemes paugurainās ainavas. Tās neveido VES novietojuma teritoriju, taču atklātu skatu un reljefa dēļ ir pārbaudāmas kā potenciālas tālāku skatu telpas.

Aiviekstes zemes ainavzemē VES izpētes teritorija atrodas Grēdaines un Viļņaines ainavas apvidu tipu saskares zonā (4. attēls). Grēdainei raksturīgas lēzeni viļņotas, mežainas teritorijas, bet Viļņainē meži biežāk mijas ar lauksaimniecības zemēm un atklātākiem skatiem. Tuvumā atrodas arī Ielejas, Līdzenuma un Nolaidas ainavas apvidu tipi.



4. attēls. Ainavu apvidi vēja parka apkārtnē.

Pēc ainavu areālu iedalījuma VES izvietojums galvenokārt atrodas Kūku meža ainavā; tuvumā atrodas Atašienes–Mežāres agrārā mozaīkainava, Madonas–Trepes vaļņa ainava un Baraukas–Gaiņu purvu ainava (5. attēls). Šie areāli atšķiras pēc reljefa, zemes seguma, skatu telpu atvērtības un apdzīvojuma, tādēļ VES vizuālā uztvere tajos nevar tikt raksturota vienādi.



5. attēls. Ainavu areāli vēja parka apkārtnē.

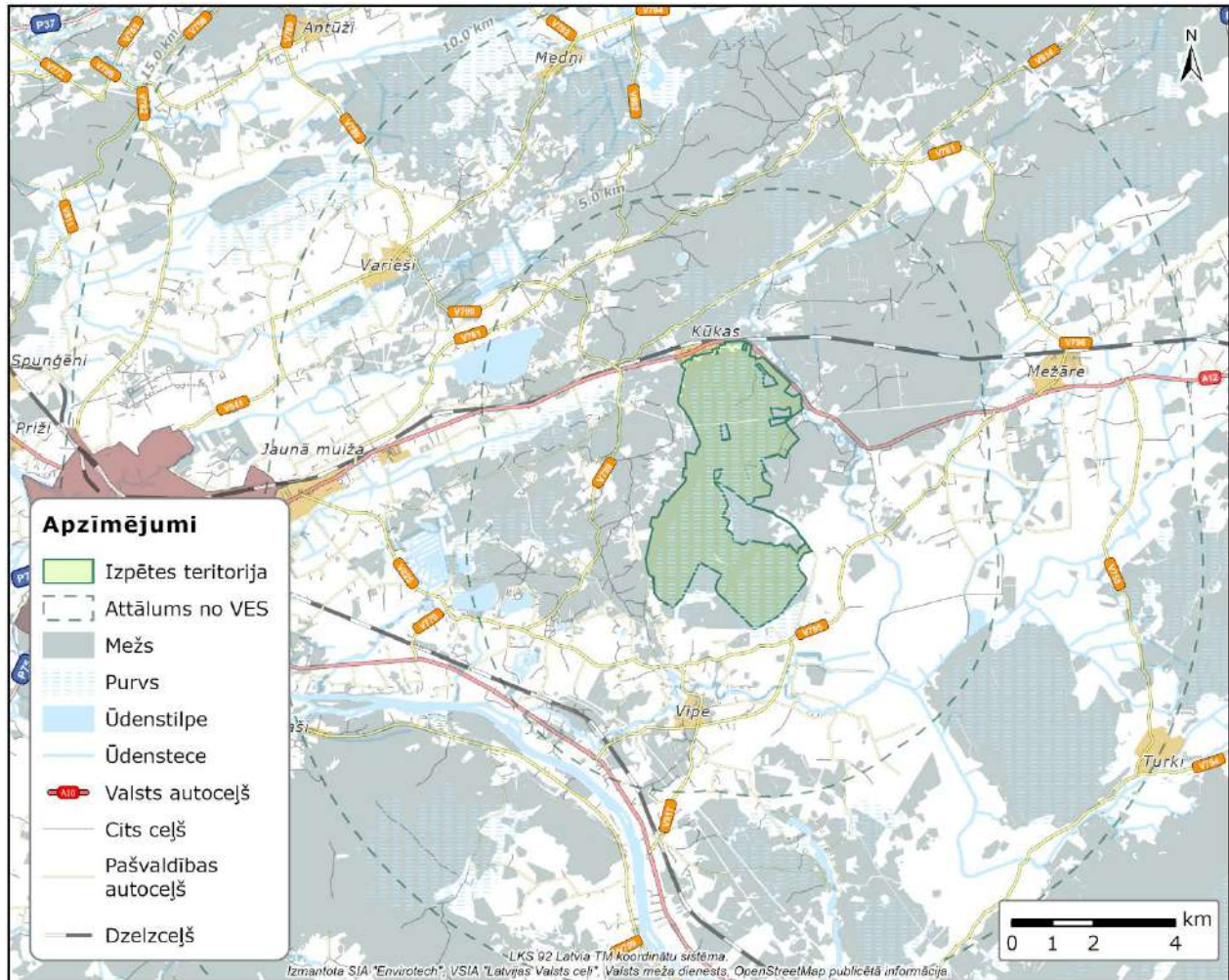
Tiešā VES tuvumā dominē Kūku meža ainava ar purviem. Plašākā apkārtnē atrodas agrārās ainavas, vaļņa ainavas, agrārās mozaikainavas, Daugavas ieleja un meža mozaikainavas. Mežos skatu līnijas parasti ir īsas, savukārt lauksaimniecības zemēs, ielejās, izcirtumos un pie ūdensobjektiem var veidoties tālāki skati.

Daugavas ieleja ir viena no plašākajām atvērtajām ainavu telpām vizuālās izpētes zonā. Tās potenciālais jutīgums saistīts ar tālām skatu līnijām, apdzīvojumu un rekreācijas funkciju, taču VES faktiskā redzamība un loma panorāmā jāpārbauda.

Kopumā paredzētās darbības ainavisko kontekstu veido slēgtas mežu telpas un lokāli atvērtas agrārās, purvu un ieleju ainavas. Tādēļ novērtējumā prioritāri pārbaudāmas vietas, kur atklāta skatu telpa sakrīt ar pastāvīgu vai mērķtiecīgu uzturēšanos un ainaviski vai kultūrvēsturiski nozīmīgu uztvērēju.

4.2. Ainavas telpiskā struktūra un zemes lietojums

Paredzētās darbības teritoriju galvenokārt veido meži, kas vietām mijas ar lauksaimniecības zemēm, purviem, meliorācijas grāvjiem un meža ceļiem (6. attēls). Mežaudzes ierobežo skatus zemes līmenī, taču izcirtumi, ceļu koridori, jaunaudzes, lauksaimniecības zemes un mežmalas veido lokālus atvērumus.



6. attēls. Ainavas telpiskā struktūra vēja parka apkārtnē.

Ārpus izpētes teritorijas meži saglabā dominējošu lomu ziemeļu un rietumu virzienā. Atklātākas agrārās ainavas sastopamas Vīpes, Variēšu, Mežāres un Jaunās muižas apkārtnē, kur skatu telpas strukturē mežmalas, viensētas, koku grupas un meliorācijas elementi.

Galvenie ainavas uztveres koridori ir autoceļš A12, vietējie autoceļi V789, V795 un V825, pašvaldību ceļi, kā arī dzelzceļa līnija Krustpils–Rēzekne II gar izpētes teritorijas ziemeļu malu. Nozīmīgums nosakāms nevis pēc ceļa kategorijas vien, bet pēc skata atvērtības, satiksmes lietotāju skaita, redzamības ilguma un saiknes ar apdzīvotām vietām.

Izpētes teritorijai pieguļ Kūku ciems; plašākā apkārtnē atrodas Vīpe, Variēši, Mežāre, Zilāni un Jaunā muiža, bet Jēkabpils pilsēta – aptuveni 9 km uz rietumiem. Apdzīvojums ir izkliedēts, tādēļ pastāvīgie uztvērēji koncentrējas ciemos, viensētās un gar ceļiem.

4.3. Paredzētās darbības teritorijas ainavas raksturs

Paredzētās darbības teritorijas raksturu nosaka apsaimniekoti mežu masīvi ar purvainām ieplakām, meliorācijas sistēmām, meža ceļiem un lokālām lauksaimniecības zemēm. Ainava zemes līmenī pārsvarā ir slēgta, tomēr tās raksturs nav viendabīgs un lokāla vizuālā ekspozīcija var palielināties mežmalās, izcirtumos un infrastruktūras koridoros.

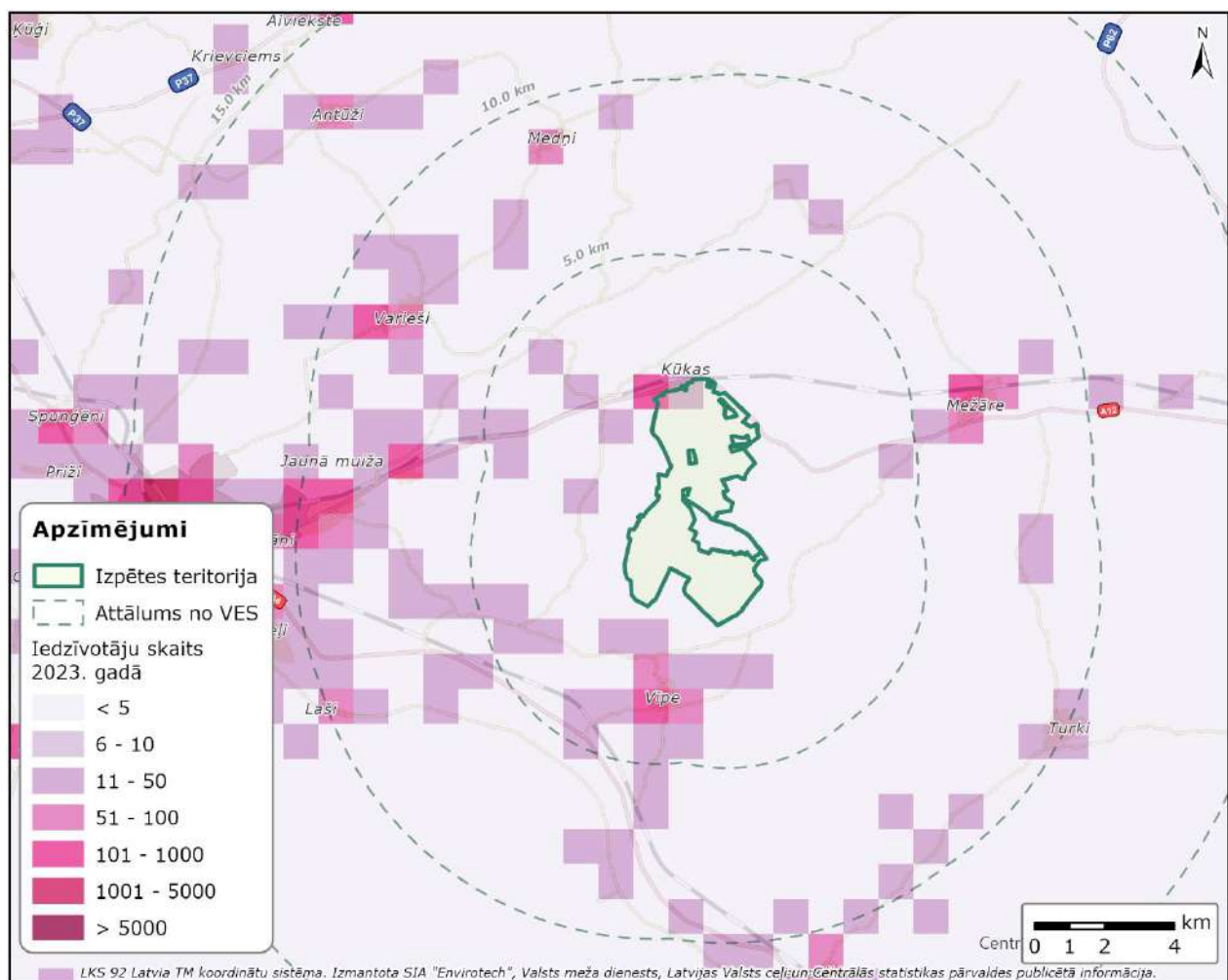
Plašākajā vizuālās izpētes zonā mežus nomaina vai papildina agrārās mozaīkainavas, purvu malas, apdzīvotas vietas un Daugavas ieleja. Šajās telpās iespējama lielāka VES redzamība, taču ietekmes nozīmīgums nosakāms konkrētos skatos, nevis pēc ainavas atvērtības vien.

4.4. Apdzīvojuma struktūra un uztvērēju grupas

Izpētes teritorijas apkārtnē ir izklidēta lauku apdzīvojuma struktūra ar nelieliem ciemiem, viensētu grupām un atsevišķām viensētām. VES novietojuma teritorijā dzīvojamā apbūve nav plānota; pastāvīgie uztvērēji galvenokārt atrodas izpētes teritorijas perifērijā un gar ceļu tīklu.

Tuvākās nozīmīgākās apdzīvotās vietas ir Kūkas, Vīpe, Mežāre, Zilāni, Varieši un Jaunā muiža. Ciemu centros koncentrējas publiskās funkcijas un blīvāka apbūve, bet ārpus tiem dominē viensētas un saimniecības ēkas.

Centrālās statistikas pārvaldes iedzīvotāju blīvuma karte (7. attēls) parāda uztvērēju telpisko koncentrāciju, nevis ainavas jutīgumu. Lielākā uztvērēju koncentrācija ir apdzīvotajās vietās un gar ceļiem; plašajos mežu masīvos pastāvīgo uztvērēju ir mazāk.



7. attēls. Apdzīvotības blīvums 1 km² šūnās vēja parka teritorijas apkārtnē.

Nozīmīgākās uztvērēju grupas ir vietējie iedzīvotāji, viensētu iedzīvotāji, ceļu un dzelzceļa lietotāji, kā arī kultūrvēsturisko, dabas un rekreācijas objektu apmeklētāji. Ceļu lietotāju

uztvere saistīta galvenokārt ar A12, V789, V795, V825 un pašvaldību ceļiem; A6 ir nozīmīgs plašākā transportēšanas kontekstā. Kustībā uztvere parasti ir īslaicīga, tomēr taisnos un atklātos posmos VES var būt redzamas ilgākā ceļa nogrieznī.

Dabas parka "Laukezers", Dzirkaļu pilskalns un citu publiski pieejamu kultūrvēsturisku vai rekreācijas vietu apmeklētāji vērtējami kā atsevišķa uztvērēju grupa, ja no faktiskās apmeklējuma vietas veidojas skats VES virzienā. Objekta statuss vien nenosaka augstu jutīgumu.

Apdzīvotās vietās un viensētās jāvērtē ne tikai VES redzamība, bet arī redzamības ilgums ikdienas skatā, aizsegums, skata orientācija, VES mērogs un to iespējamā loma dzīves telpas ainavas raksturā. Vietējās attieksmes var atšķirties, tomēr ietekmes nozīmīguma pamatojumam jābalstās pārbaudāmos telpiskos un vizuālos apstākļos.

Apdzīvojuma kontekstā prioritāri vērtējami ciemu malas, viensētu grupas, atklāti ceļu posmi un publiskās ārtelpas, kur VES var kļūt par regulāri uztveramu ainavas elementu. Galīgais vērtējums veicams konkrēto fotomontāžu un lauka novērojumu līmenī.

4.5. Dabas un kultūrvēsturiskās vērtības ainavas kontekstā

Plānotā vēja parka izpētes teritorijā neatrodas īpaši aizsargājamas dabas teritorijas (ĪADT). Aptuveni 10 km izpētes zonā atrodas vairākas Natura 2000 un citas īpaši aizsargājamas dabas teritorijas, kā arī kultūras pieminekļi, kuru ainaviskais konteksts pārbaudāms atbilstoši IVN programmas prasībām.

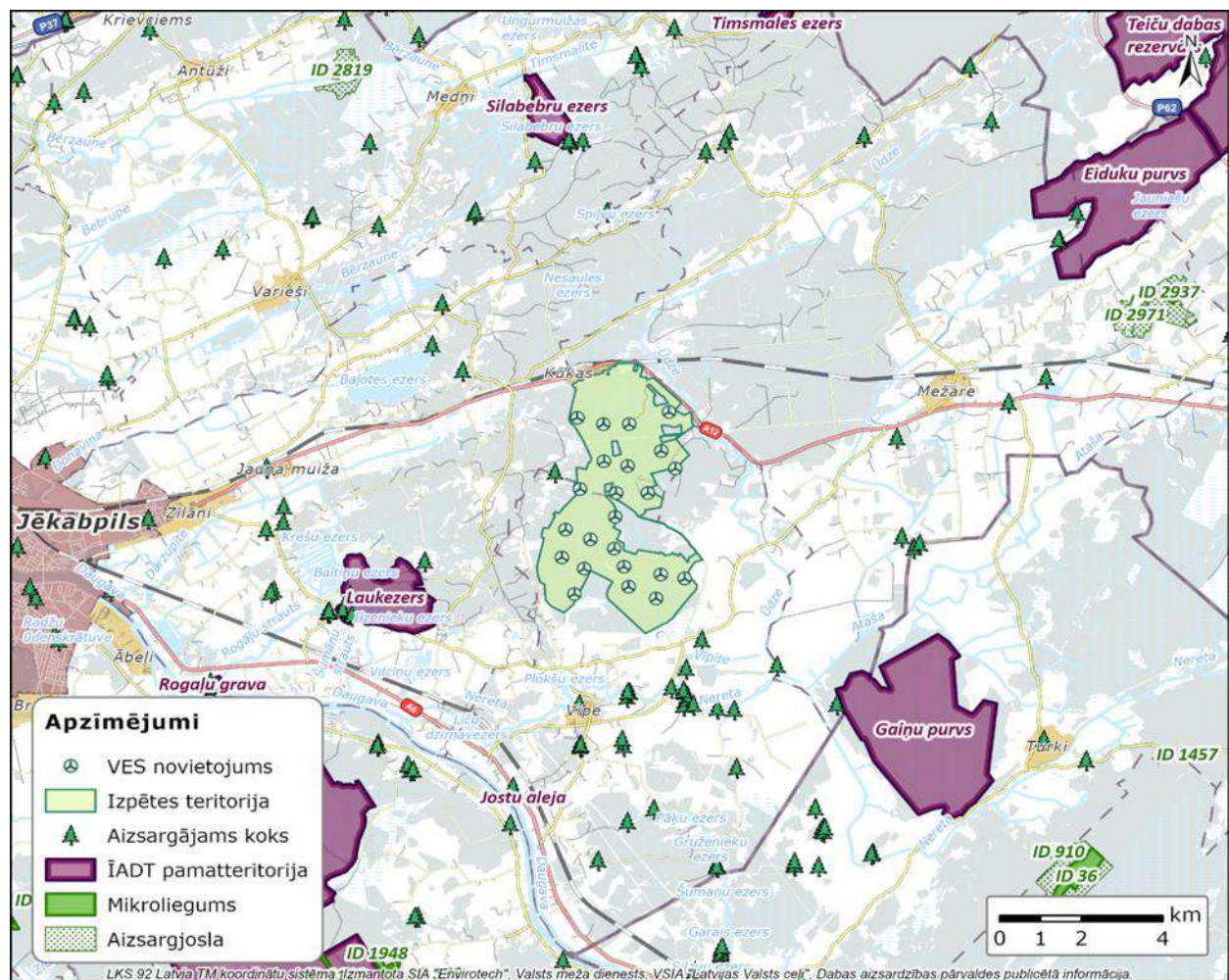
IVN programmā kā vērtējamās teritorijas norādītas dabas parks "Laukezers", dabas liegumi "Gaiņu purvs", "Silabebru ezers", "Timsmales ezers", "Eiduku purvs" un "Ābeļi", kā arī dabas piemineklis "Jostu aleja" (8. attēls). No IAN viedokļa īpaša uzmanība pievēršama publiski pieejamām un atklātām ezeru, purvu malu, zālāju un skatu vietām, nevis aizsardzības teritoriju platībai kopumā.

Dabas aizsardzības pārvaldes publicētā informācija liecina, ka minēto Natura 2000 teritoriju aizsardzības mērķi galvenokārt saistīti ar konkrētu dabas vērtību – īpaši aizsargājamu biotopu, sugu un to dzīvotņu – saglabāšanu. Dabas parks "Laukezers" izveidots vairāku Latvijas un Eiropas nozīmes saldūdeņu, mežu un purvu biotopu, kā arī aizsargājamo augu sugu saglabāšanai; dabas liegums "Gaiņu purvs" ir nozīmīga augsto purvu un pārmitru mežu aizsardzības teritorija; "Silabebru ezers" aizsargā nozīmīgu ūdensputnu ligzdošanas vietu, aizsargājamo augu sugu atradnes un mezotrofa ezera biotopu; "Timsmales ezers" – īpaši vērtīgu oligotrofa līdz mezotrofa dzidrūdēns ezera ekosistēmu un aizsargājamo augu sugu atradnes. Savukārt dabas lieguma "Eiduku purvs" galvenās vērtības ir neskarts augstais purvs, pārejas purvi un slīkšņas, purvaini meži, distrofs ezers un ar tiem saistītās putnu sugas, bet dabas lieguma "Ābeļi" – daudzveidīgi mežu un purvu biotopi, Kraukļu purvs un plašs reto un aizsargājamo sugu kopums. Tādējādi šo teritoriju īpašās aizsardzības statuss nav noteikts primāri kā ainavas vizuālās aizsardzības instruments, kā tas būtu, piemēram, aizsargājamo ainavu apvidu gadījumā. Vienlaikus to dabiskums, ezeru, purvu un mežu telpiskā struktūra un mazpārveidotais raksturs var veidot nozīmīgu ainavisko un rekreācijas vērtību. Līdz ar to IAN šo teritoriju statuss ir pamats to iekļaušanai potenciāli jutīgo uztvērēju atlasē, savukārt faktiskā

vizuālā jutība un VES ietekmes nozīmīgums nosakāms pēc konkrētās vietas ainavas rakstura, publiskās pieejamības, skatu atvērtības, orientācijas un faktiskās vizuālās saiknes ar VES.

Atšķirīgs raksturs ir dabas piemineklim “Jostu aleja”, kur paša lineārā koku stādījuma telpiskā struktūra ir ne tikai dabas, bet arī ainaviska un kultūrvēsturiska vērtība; līdz ar to tās vizuālais konteksts IAN vērtējams kā konkrēta ainavas elementa uztveres telpa.

Dabas aizsardzības nozīmīgums un vizuālais jutīgums nav identiski jēdzieni. Dabas teritorijas vizuālais jutīgums ir paaugstināts tad, ja tās aizsardzības vai rekreācijas vērtība ir cieši saistīta ar atklātu, mazpārveidotu ainavas uztveri un no attiecīgās vietas pastāv faktiskā vizuālā saikne ar VES.

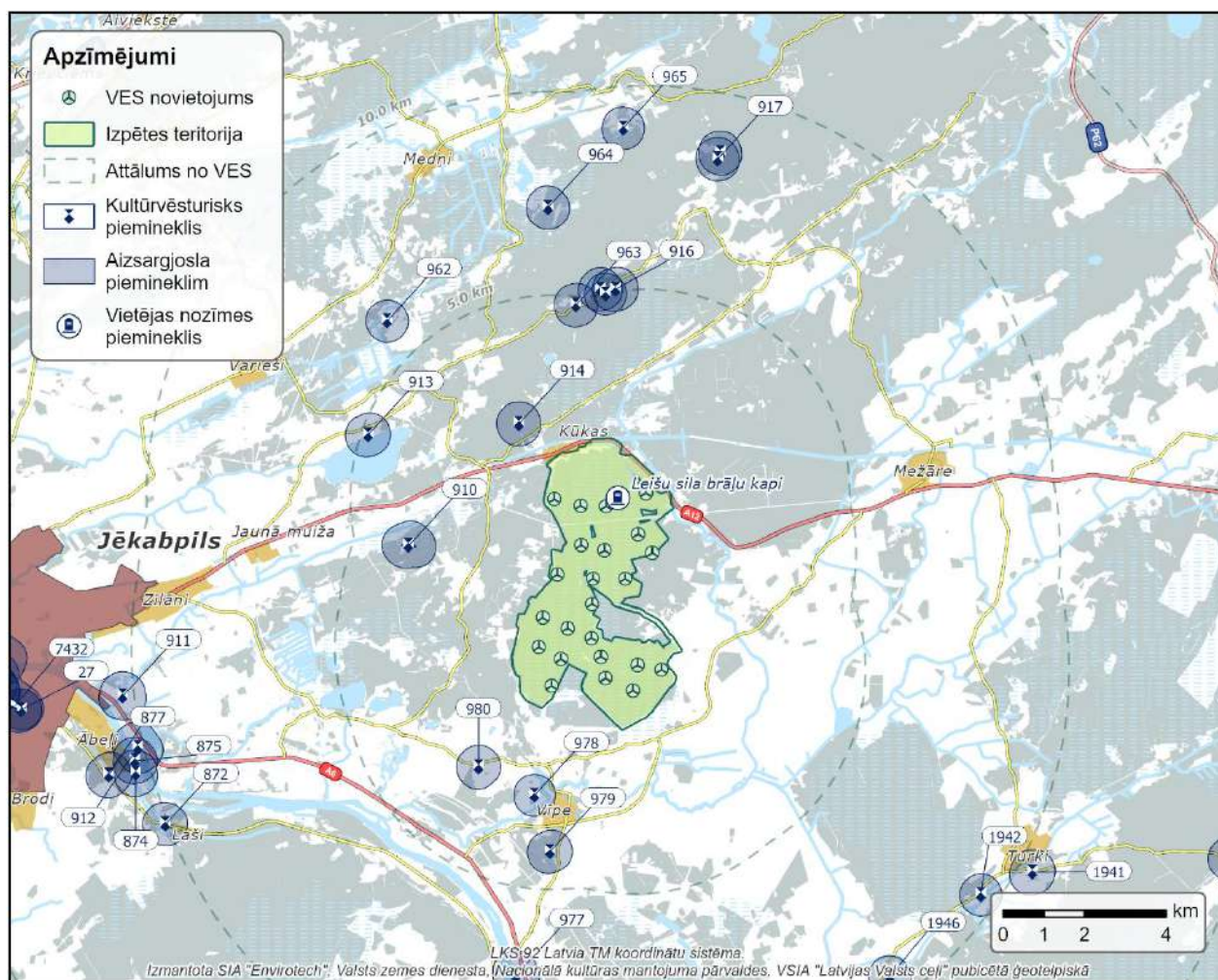


8. attēls. Dabas un kultūrvēsturiskās vērtības vēja parka apkārtnē.

Īpaši aizsargājamu sugu atradnes, biotopi un LVM aizsardzības zonas raksturo teritorijas ekoloģisko nozīmi. IAN tās izmantojamas ainavas dabiskuma un potenciāli jutīgu telpu identificēšanai, bet no bioloģiskās vērtības vien nedrīkst secināt vizuālās ietekmes nozīmīgumu.

Nozīmīgākie tuvumā esošie arheoloģijas pieminekļi ir Dzirkāļu pilskalns ar apmetni un Baznīckalnu, Kūkupasiles senkapi, Žagaru viduslaiku kapsēta un Ezerķīkauku senkapi (9. attēls, 1. tabula). Tie atrodas aptuveni 2–4 km no tuvākajām šajā redakcijā vērtētajām VES. Atbilstoši

izmantotajam VES izvietojumam VES neatrodas pieminekļu teritorijās vai aizsardzības zonās; saistītās infrastruktūras galīgais izvietojums pārbaudāms pēc tā precizēšanas.



9. attēls. Kultūrvēsturiskie pieminekļi izpētes teritorijas apkārtnē.

1. tabula. Kultūrvēsturiskā mantojuma objekti paredzētās darbības teritorijas tuvumā

Objekts	Laiks/laikmets	Nozīme	Nr.	Attālums līdz tuvākajai VES, km	Tips
Kūku pagasts (Jēkabpils novads)					
Dzirkaļu pilskalns ar apmetni un Baznīckalni	Dzelzs laikmets	Valsts	910	3,54	Arheoloģija
Kūkupasiles senkapi	Vēlais dzelzs laikmets- viduslaiki	Reģiona	914	1,99	Arheoloģija
Ribāku senkapi	Vēlais dzelzs laikmets	Valsts	913	4,78	Arheoloģija

Objekts	Laiks/laikmets	Nozīme	Nr.	Attālums līdz tuvākajai VES, km	Tips
Asotes pilskalns ar apmetni	Senākais dzelzs laikmets- viduslaiki	Valsts	911	9,98	Arheoloģija
Daugavas oglenieku senkapi	Vidējais - vēlais dzelzs laikmets	Valsts	912	9,91	Arheoloģija
Vīpes pagasts (Jēkabpils novads)					
Žagaru viduslaiku kapsēta	Viduslaiki - jaunie laiki	Reģiona	980	2,64	Arheoloģija
Ezerķīkauku senkapi	Agrais- vidējais dzelzs laikmets; viduslaiki- jaunie laiki	Reģiona	978	2,70	Arheoloģija
Landzānu viduslaiku kapsēta	Jaunie laiki	Vietēja	979	4,04	Arheoloģija
Trepes senkapi	Vēlais dzelzs laikmets	Reģiona	977	7,05	Arheoloģija
Ābeļu pagasts (Jēkabpils novads)					
Reiņu senkapi un apmetne	Dzelzs laikmets; jaunie laiki	Valsts	876	9,06	Arheoloģija
Mežāres pagasts (Jēkabpils novads)					
Spilvu senkapi	Vēlais dzelzs laikmets	Valsts	916	4,97	Arheoloģija
Bērzkalnu senkapi	Vēlais dzelzs laikmets	Valsts	917	8,35	Arheoloģija
Variešu pagasts (Jēkabpils novads)					
Medīlu senkapi	Vēlais dzelzs laikmets	Reģiona	962	5,97	Arheoloģija
Silabebru senkapi	Vēlais dzelzs laikmets- jaunie laiki	Reģiona	964	7,13	Arheoloģija
Trākšu senkapi	Vēlais dzelzs laikmets	Reģiona	965	8,96	Arheoloģija

Objekts	Laiks/laikmets	Nozīme	Nr.	Attālums līdz tuvākajai VES, km	Tips
Spilvu viduslaiku kapsēta	Viduslaiki – jaunie laiki	Reģiona	963	4,75	Arheoloģija
Turku pagasts (Līvānu novads)					
Zundānu viduslaiku kapsēta (Kapu kalniņš)	Viduslaiki– jaunie laiki	Reģiona	1946	9,37	Arheoloģija
Veiguru senkapi (Vecie kapi)	Vidējais – vēlais dzelzs laikmets; viduslaiki	Valsts	1944	9,49	Arheoloģija
Lāču senkapi	Vēlais dzelzs laikmets– jaunie laiki	Reģiona	1942	9,58	Arheoloģija

Tabulas dati apkopoti no Nacionālās kultūras mantojuma pārvaldes informācijas sistēmas. Pārējie tabulā ietvertie kultūras pieminekļi pārsvarā atrodas vairāk nekā 4 km no tuvākajām vērtētajām VES. Tieša fiziska ietekme nav identificēta attiecībā uz izmantoto VES izvietojumu, bet vizuālā ietekme vērtējama no faktiskajām uztveres un piekļuves vietām. Šis konstatējums neattiecas uz vēl neprecizētu saistīto infrastruktūru.

Kultūras pieminekļa attālums un atrašanās ZVI zonā nav pietiekami kritēriji ietekmes nozīmīguma noteikšanai. Jāvērtē objekta funkcija, publiskā pieejamība, vēsturiskā skata orientācija, apkārtējās ainavas raksturs, aizsegums un VES loma skatā.

Tādēļ kultūrvēsturiskā kontekstā prioritāri analizējami Dzirkaļu pilskalns, Kūkupasiles senkapi, Žagaru viduslaiku kapsēta un Ezerķīkauku senkapi, kā arī citi objekti, kuros lauka apsekojumā konstatējama iespējama vizuālā saikne ar VES.

4.6. Rekreācija un tūrisms

Vēja parka izpētes teritorijā nav identificēti publiski tūrisma vai rekreācijas objekti. Plašākā apkārtnē atrodas dabas parks "Laukezers", Laukezera skatu platforma, Rogāļu dižakmens un dabas taka, Dzirkaļu pilskalns, kā arī Jēkabpils kultūrvēsturiskie un tūrisma objekti (10. attēls). Tie iekļauti kā potenciāli uztvērēji, kuru faktiskā vizuālā saikne ar VES pārbaudāma lauka apsekojumā un ZVI.



4.7. Ainaviski vērtīgās teritorijas reģionālajā kontekstā

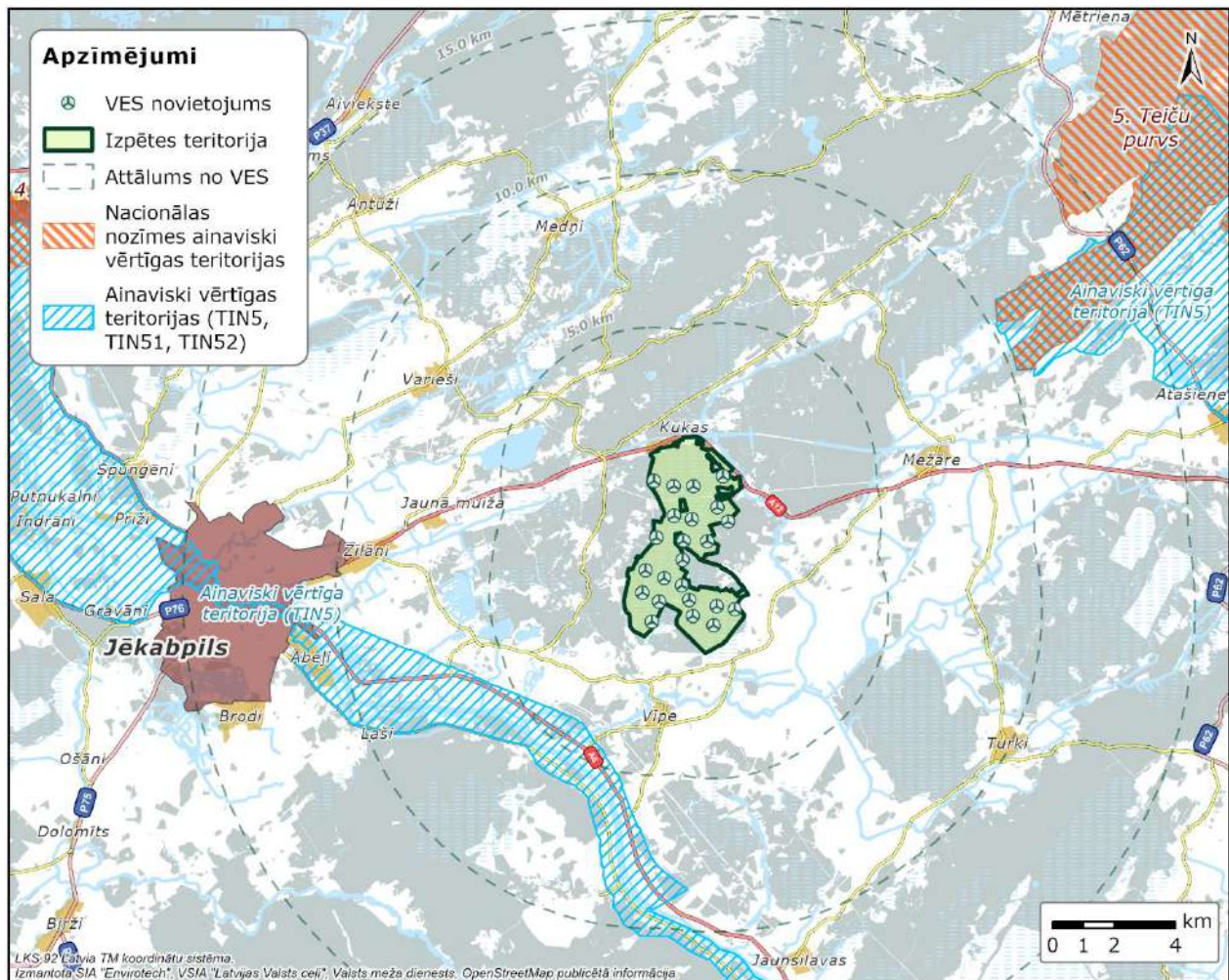
Reģionālās ainavu vērtības identificētas, izmantojot pašvaldību plānojumos noteiktās TIN5 teritorijas, Latvijas ainavu dārgumus, Latvijas Digitālo ainavu atlantu un citus publiskos telpiskos avotus (11. attēls). Šie dati izmantoti potenciāli nozīmīgu uztvērēju atlasei, nevis automātiskai ietekmes nozīmīguma noteikšanai.

Vēja parka "Kūkas" apkārtnē tuvākā pašvaldības teritorijas plānojumā noteiktā ainaviski vērtīgā teritorija (TIN5) atrodas aptuveni 5 km uz dienvidiem un dienvidrietumiem no izpētes teritorijas un aptver Daugavas ielejas ainavas daļu. Šīs teritorijas ainavisko nozīmi veido Daugavas ielejas telpiskā struktūra, upes un tās terašu reljefs, lauksaimniecības zemju, apdzīvojuma un mežaudžu mijiedarbība, kā arī lokāli plašāki skatu koridori. Tādēļ tā IAN ietvaros uzskatāma par paaugstinātas uzmanības ainavas telpu. Vienlaikus TIN5 statuss pats par sevi nenozīmē augstu VES vizuālo ietekmi visā teritorijā – faktiskā ietekme ir atkarīga no skata orientācijas, reljefa, apauguma, attāluma un VES redzamās daļas. Daugavas ielejas faktiskais vizuālais konteksts pārbaudīts arī reprezentatīvajās fotofiksācijās.

Otra plaša TIN5 teritorija atrodas vismaz aptuveni 10 km uz ziemeļaustrumiem no vēja parka izpētes teritorijas. Tā saistīta ar Teiču purva ainavu un vietām telpiski pārklājas ar Latvijas Digitālajā ainavu atlantā identificēto nacionālas nozīmes ainaviski vērtīgo Teiču purva ainavas teritoriju, kā arī ar dabas lieguma "Eiduku purvs" teritoriju. Šajā telpā ainavas vērtību lielā mērā nosaka plaši purvu un mežu masīvi, mazpārveidots ainavas raksturs un dabisko ainavas elementu dominance. Ņemot vērā vismaz aptuveni 10 km attālumu līdz VP "Kūkas", teritorija atrodas IAN vizuālās izpētes zonas ārējā daļā vai tās perifērijā. Tādēļ tās nozīme IAN ir galvenokārt reģionālā ainaviskā konteksta raksturošana; iespējamā VES ietekme nosakāma pēc faktiskās redzamības, nevis tikai TIN5 vai nacionālas nozīmes ainavas statusa.

Abu TIN5 teritoriju telpiskais novietojums apliecina, ka VP "Kūkas" nav paredzēts pašā ainaviski vērtīgajā teritorijā, tomēr tā vizuālās ietekmes zona sasniedz vai atsevišķos virzienos var būt saistīta ar atzītām ainavas vērtību teritorijām. Tādēļ to klātbūtne izmantota jutīgo uztvērēju un reprezentatīvo skatu atlasei, savukārt ietekmes nozīmīgums pamatots ar ZVI, lauka apsekojumu un fotomontāžu rezultātiem.

Ar vizuālās izpētes zonu saistīta Krustpils pils un tās apkārtnes ainava; Jēkabpils Meža parka un Vecpilsētas kultūrvēsturiskās ainavas atrodas zonas perifērijā. To faktiskā saistība ar vēja parku nosakāma pēc skatu virzieniem, aizseguma un fotomontāžām, nevis tikai pēc attāluma vai kartogrāfiskas pārklāšanās.



11. attēls. Ainaviski vērtīgas teritorijas vēja parka apkārtnē.

4.8. Kopsavilkums par ainavas jutīgumu

Ainavas jutīgums vēja parka apkārtnē ir telpiski diferencēts. VES novietojuma teritorijā mežaudzes parasti samazina redzamību zemes līmenī, tomēr tas nenožīmē automātiski zemu ainavas vērtību vai jutīgumu. Lokāli jutīgi var būt mežmalu, izcirtumu, ceļu un purvu malu skati, kā arī vietas, kur infrastruktūra atver līdz šim slēgtu ainavas telpu.

Atklātās lauksaimniecības zemēs, Daugavas ielejā un atsevišķās apdzīvoto vietu malās veidojas garākas skatu līnijas. Paaugstināta vizuālā ekspozīcija nav identiska būtiskai ietekmei; tā jāvērtē kopā ar ainavas raksturu, skata funkciju, VES skaitu, mērogu un kompozīciju.

Par potenciāli jutīgākiem uztvērējiem uzskatāmas vietas, kur ainavu uztver ilgstoši vai mērķtiecīgi – dzīvesvietas, publiskās ārtelpas, kultūrvēsturiskie un rekreācijas objekti. Katras vietas jutīgums pamatojams individuāli.

Nozīmīga loma ainavas uztverē ir arī transporta infrastruktūrai. Valsts galvenais autoceļš A12, vietējie autoceļi un dzelzceļa līnija veido galvenos kustības koridorus, no kuriem iespējama plānotā vēja parka uztvere. Tomēr satiksmes dalībnieku uztvere parasti ir īslaicīga un

dinamiska, tādēļ tās ietekme vērtējama atšķirīgi no ilgstošas ainavas uztveres apdzīvotajās vietās vai rekreācijas objektos.

Kopsavilkumā prioritāri vērtējamas nevis visas ZVI kartē redzamās teritorijas, bet vietas, kur sakrīt atklāta skatu telpa, regulāra vai mērķtiecīga uzturēšanās, ainaviski vai kultūrvēsturiski nozīmīgs konteksts un vairāku VES potenciāla redzamība. Šo vietu ietekmes nozīmīgums nosakāms fotomontāžu analīzē.

5. Vizuālās ietekmes novērtējums

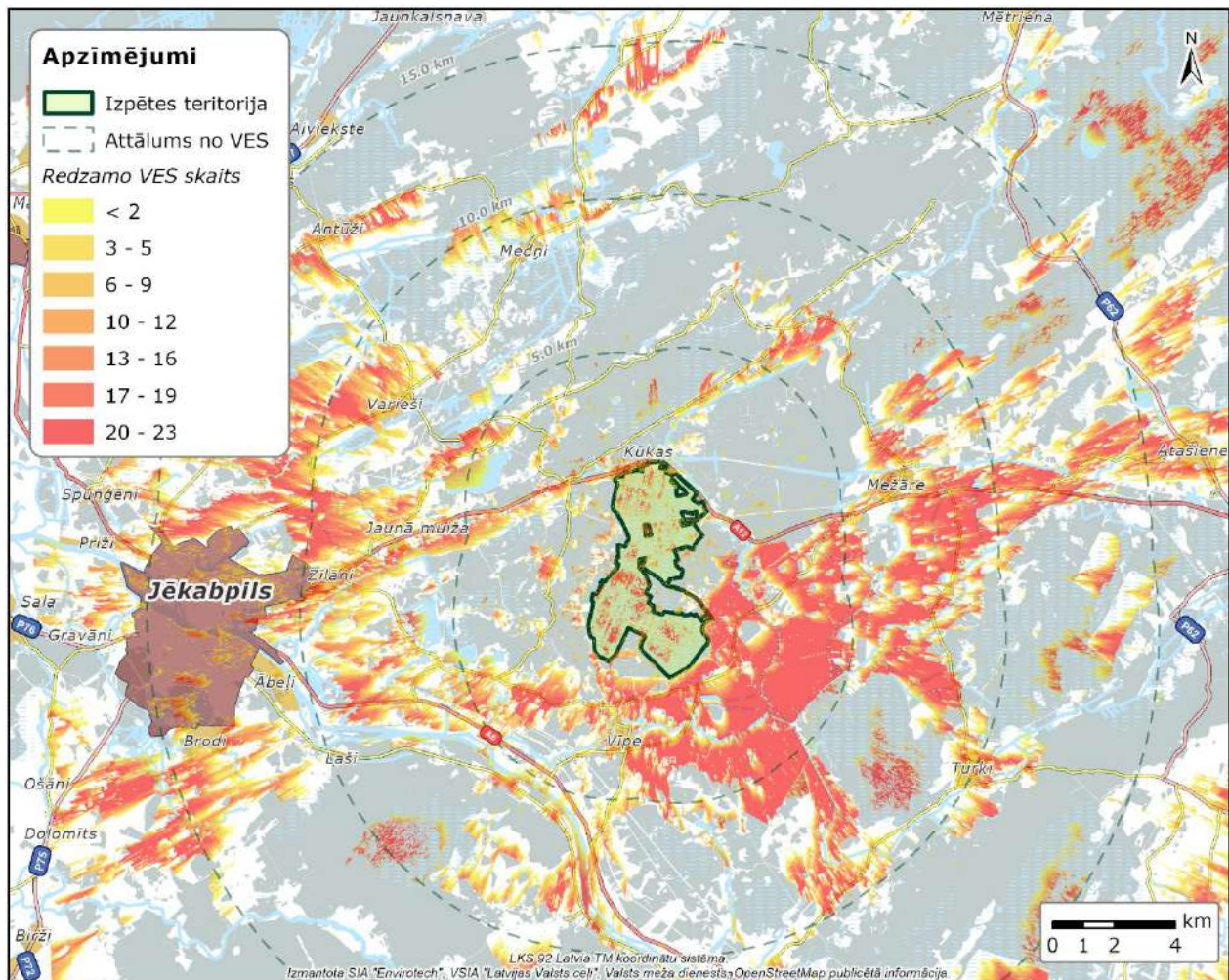
5.1. Ainavas vizuālā atvērtība un teorētiskā VES redzamība

Vēja parka "Kūkas" teorētiskās redzamības izvērtēšanai izmantotas ZVI kartes, kas modelē VES redzamību, ņemot vērā DTM, DSM un 1,5 m novērotāja augstumu (aptuvenus vidējs acu augstums cilvēkam). Analizēti divi scenāriji: redzamība līdz Enercon E-175 EP5-6000 lāpstiņas augstākajam punktam (262,5 m) un redzamība līdz gondolas augstumam (175 m). ZVI raksturo ģeometriski iespējamu redzamību, nevis faktiskās ietekmes nozīmīgumu.

Lāpstiņas augstākā punkta scenārija ZVI karte (12. attēls) rāda konservatīvāko teorētiskās redzamības situāciju. Modelī redzamības zonas ir fragmentētas un saistītas ar atklātām ainavu telpām starp mežu masīviem, nevis veido vienlaidus koncentriskas joslas ap vēja parku.

Plašākās teritorijas, kurās teorētiski iespējama lielāka vienlaikus redzamo VES skaita uztvere (17–23 VES), koncentrējas galvenokārt uz dienvidiem un dienvidaustrumiem no izpētes teritorijas, aptverot Vīpes pagasta teritoriju un virzienu uz Turku apkārtni. Izteiktas redzamības zonas veidojas arī uz austrumiem Mežāres un Atašienes virzienā, kur atklātākas lauksaimniecības teritorijas nodrošina garākas skatu līnijas. Savukārt ziemeļu, ziemeļrietumu un rietumu virzienā redzamība ir ievērojami sadrumstalotāka, aptverot atsevišķas teritorijas Medņu, Antūžu un Variešu apkārtnē, kā arī Jēkabpils austrumu piepilsētu un Zīlānu apkārtni, kur redzamību būtiski ierobežo mežu masīvi, reljefa formas un mozaīkveida zemes lietojuma struktūra.

Raksturīgi, ka teorētiskās redzamības zonas neveido koncentriskas joslas ap plānoto vēja parku, bet gan izstieptus redzamības koridorus, kas sakrīt ar atklātākām ainavas telpām un skatu virzieniem starp mežu masīviem. Tas apliecina, ka redzamību galvenokārt nosaka ainavas telpiskā uzbūve, nevis tikai attālums līdz plānotajām vēja elektrostacijām.



12. attēls. Vēja parka "Kūkas" teorētiskās redzamības jeb ZVI karte līdz VES lāpstiņas augstākajam punktam. Piezīme: modelēšanā izmantoti DTM un DSM dati, 1,5 m novērotāja augstums un kopējais VES augstums 262,5 m.

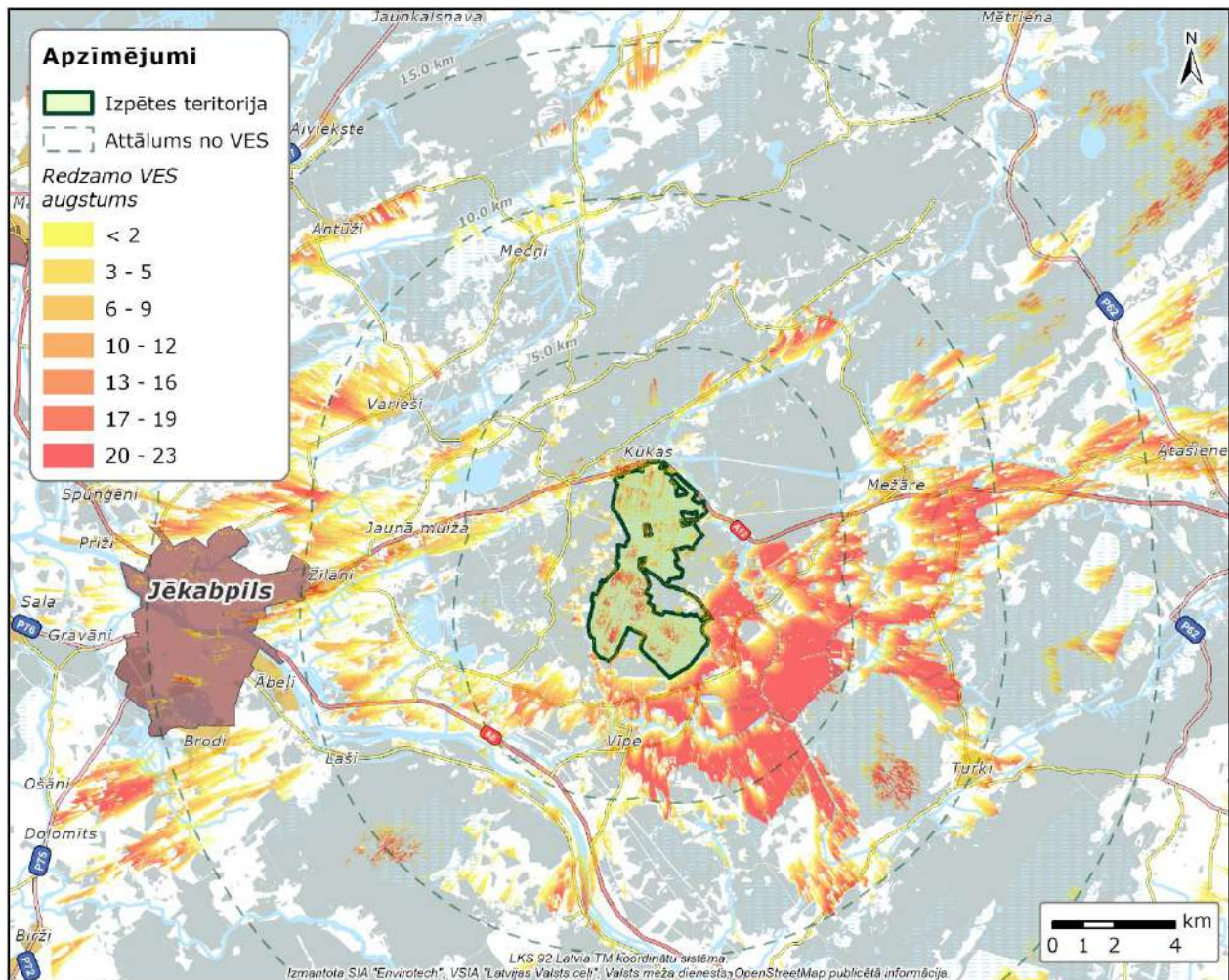
ZVI rezultāti interpretējami kopā ar lauka apsekojumu un fotomontāžām. Modelis neietver visas lokālās un sezonālās izmaiņas, tādēļ tas var gan pārvērtēt redzamību vietās ar papildu aizsegu, gan neattēlot nākotnes izcirtumu vai apauguma pārmaiņu ietekmi.

Gondolas augstuma scenārija ZVI karte (13. attēls) parāda vietas, no kurām teorētiski iespējama gondolas redzamība. Salīdzinājumā ar lāpstiņas augstākā punkta scenāriju redzamības zonas ir mazākas, īpaši mežainās un reljefa aizsegtās teritorijās.

Plašākās teorētiskās redzamības zonas arī šajā scenārijā saglabājas uz dienvidiem un dienvidaustrumiem no plānotā vēja parka – Vīpes pagastā un virzienā uz Turku apkārtni –, kā arī uz austrumiem Mežāres un Ātasiēnes virzienā. Savukārt rietumu virzienā redzamības koridori sasniedz Vārēšu apkārtni, Zilānus un Jēkabpils austrumu piepilsētu, tomēr tie kļūst ievērojami šaurāki un fragmentētāki nekā maksimālā augstuma scenārijā. Ziemeļu virzienā redzamība galvenokārt saglabājas atsevišķās atklātās teritorijās Medņi un Antūžu apkārtnē, neveidojot plašas nepārtrauktas redzamības zonas.

Arī gondolas augstuma scenārijā redzamības zonas neveido nepārtrauktu joslu ap plānoto vēja parku, bet koncentrējas atklātākās ainavas telpās starp mežu masīviem, apliecinot

reljefa, mežaudžu un zemes lietojuma struktūras noteicošo ietekmi uz VES vizuālo uztveramību.



13. attēls. Vēja parka “Kūkas” teorētiskās redzamības jeb ZVI karte līdz VES gondolas augstumam.
Piezīme: modelēšanā izmantoti DTM un DSM dati, 1,5 m novērotāja augstums un 175 m gondolas augstums.

Abu scenāriju salīdzinājums ļauj nošķirt vietas, kur var būt redzama tikai rotora augšējā daļa, no vietām, kur teorētiski redzama arī gondola. Pat gondolas redzamība pati par sevi neapliecina VES dominanci; to nosaka konkrētā skata atvērtība, redzamo VES skaits, attālums un kompozīcija.

Modelī lielāks vienlaikus redzamo VES skaits koncentrējas atklātākās teritorijās uz dienvidiem, dienvidaustrumiem un austrumiem no vēja parka. Mežainajās teritorijās redzamība pārsvarā ir fragmentāra. Šie rezultāti izmantojami reprezentatīvo skatpunktu atlasei un nav interpretējami kā ietekmes nozīmīguma zonējums.

Jēkabpils austrumu piepilsētā, Zīlānu un Variešu apkārtnē atšķirība starp abiem scenārijiem norāda uz vietām, kur modelī biežāk redzama tikai rotora augšējā daļa. Faktiskā redzamība pārbaudāma lauka apsekojumā un fotomontāžās.

ZVI analīze apliecina ainavas struktūras noteicošo lomu: mežos redzamība biežāk ir lokāla, bet atklātās lauksaimniecības un ieleju telpās iespējamās plašākas skatu līnijas. Tālākajā vērtējumā prioritāri analizējami konkrēti uztvērēji, nevis ZVI platība kopumā.

5.2. Fotofiksāciju un fotomontāžu analīzes ievaddati

Fotomontāžu analīzē izmantoti turpmāk norādītie ievaddati un vērtēšanas nosacījumi. Katrs skatpunkts vērtējams atsevišķi, nošķirot VES ģeometrisko redzamību, faktisko redzamību, vizuālo izteiksmīgumu un ietekmes nozīmīgumu.

Pozīcija	Izmantojamā informācija
Lauka apsekojumi	2025. gada 21.–23. septembris un 2026. gada 26.–27. jūnijs. Abas apsekojumu reizes veiktas veģetācijas periodā vai tā noslēgumā; bezlapu sezonas redzamība dabā nav atsevišķi dokumentēta.
Fotofiksāciju tehnika	Pilnkadra bezspoguļkamera Sony Alpha 7 III (ILCE-7M3); pārsvarā izmantots 50 mm fokālais attālums. Plašākiem skatiem izmantotas no savstarpēji pārklājošiem 50 mm kadriem veidotas panorāmas.
Vēja parka “Kūkas” vizualizāciju modelis	Enercon E-175 EP5-6000; gondolas augstums 175 m, rotora diametrs 175 m, kopējais augstums līdz lāpstiņas augstākajam punktam 262,5 m.
Kumulatīvā scenārija blakus vēja parka modelis	Nordex N175 6,8. Modelis izmantots kumulatīvā scenārija vizualizācijās un nav attiecināms uz vēja parka “Kūkas” VES.
Programmatūra	ArcGIS Pro 3.5.0 ģeotelpiskajai analīzei; windPRO 4.1.287 fotomontāžām; Image Composite Editor 2.0.3.0 panorāmu sagatavošanai.
Salīdzināmie skati	Esošā situācija, vēja parka “Kūkas” scenārijs un, ja attiecīgajam skatpunktam sagatavots, kumulatīvais scenārijs ar blakus vēja parku.
Analīzes kritēriji	Uztvērējs un skata funkcija; attālums; redzamo VES skaits un konstrukciju daļas; horizontālais un vertikālais skata aizpildījums; dominance un kontrasts; kompozicionālā saistība ar ainavas vērtībām; kumulatīvā mijiedarbība; ietekmes raksturs un nozīmīgums.

Fotomontāžu analīzes secinājumos norādāms, kuri vērtējumi balstās lauka apsekojumā, kuri – ZVI modelī un kuri – fotomontāžā. Redzamība pati par sevi nav ietekmes nozīmīguma vērtējums.

5.3. Fotofiksāciju un fotomontāžu analīzes rezultāti

Reprezentatīvo skatu analīzei izvēlētas 22 fotofiksāciju vietas, aptverot dažādus attālumus no vēja parka “Kūkas”, vizuālās ietekmes zonas, ainavas tipus un uztvērēju grupas. Analizētas

apdzīvotas vietas un to apkārtnē, valsts un vietējie autoceļi, atklātas lauksaimniecības ainavas, rekreācijas vietas, Daugavas ielejas ainava, kā arī kultūrvēsturisko un dabas vērtību plašākais ainaviskais konteksts. Detalizēta katras fotofiksācijas vietas un tai sagatavoto vizualizāciju analīze sniegta IAN 1. pielikumā, savukārt rezultātu kopsavilkums – 2. pielikumā. Papildus uzņemtas fotofiksācijas un vizualizācijas skatīt IVN ziņojuma elektroniskajā 3. pielikumā.

Fotomontāžu analīze apstiprina teorētiskās redzamības analīzē konstatēto, ka vēja parka faktiskās redzamības raksturs apkārtnē ir telpiski nevienmērīgs. VES novietojuma teritoriju un plašu tās apkārtnes daļu raksturo mežu masīvi, koku joslas un lokāli viļņots reljefs, kas daudzos skatu virzienos būtiski ierobežo VES konstrukciju redzamību. Savukārt atklātās lauksaimniecības teritorijās, atsevišķās apdzīvoto vietu skatu asīs un no lokāli atvērtām rekreācijas vietām iespējami plašāki un mazāk aizsegti skati uz vēja parku.

Analīzes rezultāti apliecina, ka attālums līdz VES pats par sevi nav pietiekams vizuālās ietekmes nozīmīguma kritērijs. Atsevišķos skatpunktos, kas atrodas salīdzinoši nelielā attālumā no VES, mežaudzes, koku grupas vai reljefs gandrīz pilnībā aizsedz vēja parku, savukārt atklātās ainavās VES saglabājas uztveramas arī ievērojami lielākā attālumā. Tādēļ ietekmes līmenis noteikts, kopīgi vērtējot faktisko redzamību, redzamo VES konstrukciju daļu, skata aizpildījumu, VES vizuālo mērogu, ainavas raksturu un jutīgumu, kā arī konkrētās uztvērēju grupas.

No 22 analizētajām fotofiksāciju vietām desmit vietās vēja parka “Kūkas” vizuālā ietekme novērtēta kā ļoti zema jeb nebūtiska, sešās vietās – kā zema, bet sešās vietās – kā vidēja jeb mērena. Nevienā no analizētajiem reprezentatīvajiem skatpunktiem vēja parka individuālā vizuālā ietekme nav novērtēta kā augsta jeb lokāli nozīmīga. Šis rezultāts raksturo izvēlētos reprezentatīvos skatpunktus un nav interpretējams kā automātisks vienāds ietekmes novērtējums visā vēja parka apkārtnē.

Ļoti zema jeb nebūtiska ietekme noteikta fotofiksāciju vietās Nr. 1, 3, 4, 7, 8, 9, 11, 14, 18 un 20. Šajās vietās VES faktiskā redzamība nav konstatējama vai arī redzamas tikai nelielas konstrukciju daļas, kas ainavas uztverē neveido nozīmīgu jaunu elementu. Galvenie redzamību ierobežojošie faktori ir mežaudzes un cits apaugums, apbūve, reljefs, kā arī lielāks uztveres attālums.

Zema vizuālā ietekme noteikta fotofiksāciju vietās Nr. 2, 6, 10, 13, 17 un 19. Šajos skatos VES ir uztveramas, taču pārsvarā kā sekundāri vai fragmentāri ainavas elementi. Tās var būt pamanāmas virs mežmalas vai starp apauguma elementiem, tomēr neveido konkrētā skata dominējošo kompozicionālo elementu un būtiski nemaina ainavas galveno struktūru.

Vidēja jeb mērena vizuālā ietekme konstatēta fotofiksāciju vietās Nr. 5, 12, 15, 16, 21 un 22. Šajos skatpunktos VES ir skaidri uztveramas, to vizuālais mērogs vai redzamo VES skaits rada izteiktāku ainavas pārmaiņu, vai arī konkrētā vieta raksturojama ar paaugstinātu uztvērēju vai ainavas jutīgumu. Vienlaikus arī šajās vietās nav konstatēts tāds ainavas rakstura pārveides apjoms, kas pamatotu augstu jeb lokāli nozīmīgu ietekmi.

Fotofiksācija Nr. 5 pie dabas parka un rekreācijas vietas “Laukezers” raksturo vienu no jutīgākajām analizētajām skatu telpām. VES vairākos skatu virzienos ir skaidri uztveramas virs

mežainā ezera krasta un ievieš pārsvarā dabiskajā ainavā jaunus liela mēroga tehnogēnus elementus. Vienlaikus attālums, reljefa paaugstinājums un mežaudzes būtiski samazina redzamo VES konstrukciju daļu, un ezera ūdens virsma un mežainais krasts saglabājas kā galvenie skata strukturālie elementi. Tādēļ ietekme vērtēta kā vidēja jeb mērena.

Pretēju situāciju raksturo Baļotes ezera rekreācijas vieta fotofiksācijas punktā Nr. 18. Lai gan vietas ainavas un uztvērēju jutīgums ir augsts un attālums līdz VES atbilst akcentu zonai, starp skatpunktu un vēja parku esošais reljefa paaugstinājums kopā ar mežaudzi VES gandrīz pilnībā aizsedz. Šajā vietā vizuālā ietekme novērtēta kā ļoti zema jeb nebūtiska. Šo divu rekreācijas vietu salīdzinājums uzskatāmi parāda, ka vietas statuss vai jutīgums pats par sevi nenosaka vizuālās ietekmes nozīmīgumu.

Tuvākajās atklātajās skatu telpās VES vizuālā klātbūtne ir izteiktāka. Fotofiksāciju vietās Nr. 12, 15 un 21 vairākas VES ir uztveramas lielā vizuālā mērogā, vietām ar pilniem rotoriem un ievērojamu torņu daļu. Šajos skatos pārmaiņu apjoms lokāli var būt augsts, tomēr galvenie uztvērēji ir ceļa lietotāji vai mazapdzīvotas lauku teritorijas iedzīvotāji, bet ainava nav identificēta kā īpaši augstas jutības ainavu telpa. Tādēļ kopējais ietekmes nozīmīgums vērtēts kā vidējs jeb mērens.

Kūku ciema centrā fotofiksācijas vietā Nr. 16 konstatēta izteikti mainīga VES redzamība. Atsevišķos skatu koridoros tuvākās VES ir skaidri redzamas virs apauguma un kļūst par nozīmīgiem vertikāliem ainavas elementiem, savukārt citos, telpiski tuvos skatu virzienos tās gandrīz pilnībā aizsedz apbūve un koki. Tādējādi VES vizuālā klātbūtne ciema dzīves telpā nav nepārtraukta, bet koncentrējas atsevišķos atvērtos skatu koridoros. Kopējā vizuālā ietekme konkrētajā reprezentatīvajā vietā novērtēta kā vidēja jeb mērena.

Kultūrvēsturisko objektu kontekstā fotomontāžu analīze apliecina nepieciešamību nošķirt ietekmi uz paša kultūras pieminekļa uztveri no pārmaiņām tā plašākajā ainaviskajā apkārtnē. Piemēram, Žagaru viduslaiku kapsētas apkārtnē, fotofiksācijas vietā Nr. 22, VES no atklātās aizsargjoslas ainavas ir skaidri uztveramas un konkrētā skata vizuālā ietekme vērtēta kā vidēja jeb mērena. Tomēr pats kultūras piemineklis atrodas meža ieskaudā telpā, un VES nemaina tā centrālo iekšējo uztveri. Līdz ar to ietekme uz paša kultūras pieminekļa kultūrvēsturiskās vērtības uztveri vērtējama kā zema.

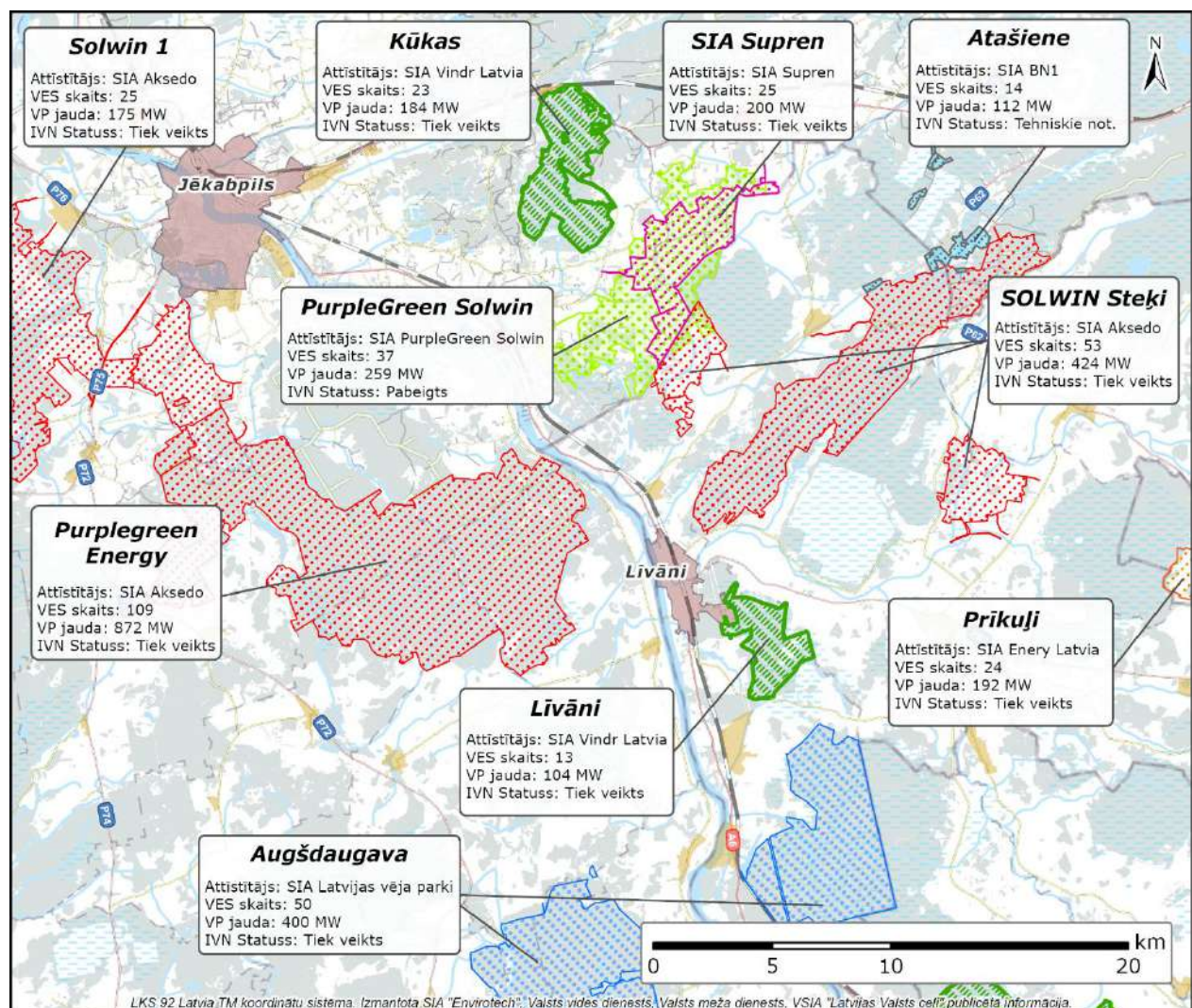
Kopumā fotofiksāciju un fotomontāžu analīze apliecina, ka vēja parka "Kūkas" vizuālā ietekme koncentrējas atsevišķās tuvās un atklātās skatu telpās, kā arī vietās ar paaugstinātu ainavas vai uztvērēju jutīgumu, kur VES ir faktiski skaidri uztveramas. Plašākā apkārtnē mežainais ainavas raksturs, reljefs, apaugums, apbūve un uztveres attālums daudzviet būtiski samazina VES redzamību. Tādēļ vēja parka īstenošana radīs lokāli pamanāmas līdz mērenas ainavas pārmaiņas, bet analizētajos reprezentatīvajos skatpunktos nav konstatēta augsta jeb lokāli nozīmīga individuālā vizuālā ietekme.

Detalizēts katras fotofiksācijas vietas izvērtējums, tostarp uztvērēja raksturojums, attālums, vizuālās ietekmes zona, faktiskā VES redzamība, pārmaiņu apjoms, ietekmes līmenis un kumulatīvās mijiedarbības raksturojums, sniegts 1. pielikumā "Vizualizāciju analīze", bet rezultātu salīdzinošais apkopojums – 2. pielikumā "Fotofiksāciju kopsavilkums". Uzņemtais fotofiksācijas un vizualizācijas iespējams apskatīt IVN ziņojuma E-4 elektroniskajā pielikumā.

5.4. Kumulatīvā vizuālā ietekme

IVN Programma paredz izvērtēt paredzētās darbības savstarpējās un summārās ietekmes ar citām esošām un plānotām VES un vēja parkiem, tostarp kumulatīvo ietekmi uz ainavu. Vēja parka "Kūkas" apkārtnē atrodas citi plānoti vēja parku projekti, un to telpiskais novietojums ņemts vērā kumulatīvā konteksta izvērtējumā.

Fotomontāžu detalizētajā kumulatīvajā scenārijā vērtēta VP "Kūkas" vizuālā mijiedarbība ar VP "PurpleGreen Solwin" (14. attēls). VP "Kūkas" VES kumulatīvo vizualizāciju simboliskajā attēlojumā identificētas zilā krāsā, savukārt VP "PurpleGreen Solwin" VES – rozā/violetā krāsā. VP "PurpleGreen Solwin" VES vizualizācijās modelētas, izmantojot Nordex N175 6,8 modeli. Šis modelis izmantots tikai kumulatīvā scenārija vizualizēšanai un nav attiecināms uz VP "Kūkas" tehnisko risinājumu.



14. attēls. Vēja parka "Kūkas" apkārtnē esošie un plānotie vēja parku projekti kumulatīvās ietekmes izvērtējuma kontekstā

Kumulatīvās vizuālās ietekmes izvērtējumā vērtēta ne tikai abu vēja parku atrašanās vienā plašākā teritorijā, bet to faktiskā vizuālā mijiedarbība konkrētās skatu telpās. Analīzē ņemta vērā:

- abu vēja parku vienlaicīga redzamība vienā skatā;
- VES grupu savstarpēja pārklāšanās vai vizuāla saplūšana;
- vēja parku aizņemtā horizonta sektora paplašināšanās;
- tehnogēno elementu kopējā piesātinājuma palielināšanās;
- abu parku redzamība dažādos vai pretējos skatu virzienos;
- iespējama secīga VES uztvere, pārvietojoties pa ceļiem un citām ainavas uztveres trasēm.

Cita vēja parka ģeogrāfisks tuvums vai teorētisko redzamības zonu pārklāšanās pati par sevi nav uzskatīta par pierādījumu būtiskai kumulatīvai vizuālajai ietekmei. Kumulatīvās ietekmes nozīmīgums noteikts pēc faktiskās abu parku uztveramības un to radītās kopējās ainavas rakstura pārmaiņas. Šāda pieeja ļauj nošķirt situācijas, kurās skata pārmaiņas galvenokārt rada viens no vēja parkiem, no situācijām, kurās abu parku vienlaicīga klātbūtne rada papildu vizuālo efektu.

Detalizētā fotofiksāciju analīze liecina, ka kumulatīvā vizuālā ietekme nav telpiski vienmērīga. Lielā daļā analizēto skatu apaugums, apbūve, reljefs vai uztveres attālums būtiski ierobežo viena vai abu vēja parku redzamību. Šādās vietās abu parku atrašanās vienā plašākā ainavas reģionā nerada izteiktu kopēju vizuālo grupu.

Atsevišķos tālākos skatos VP "PurpleGreen Solwin" VES ir vizuāli labāk uztveramas nekā VP "Kūkas" VES. Piemēram, fotofiksācijas vietā Nr. 9 VP "Kūkas" lielākoties aizsedz mežaudžu un koku josla, kamēr vairākas VP "PurpleGreen Solwin" VES ir skaidrāk redzamas. Šādā situācijā ainavas tehnogēnās pārmaiņas kumulatīvajā scenārijā galvenokārt nosaka VP "PurpleGreen Solwin" individuālā redzamība, savukārt VP "Kūkas" neveido līdzvērtīgi uztveramu otru VES grupu. Abu parku savstarpējā vizuālā mijiedarbība tādēļ vērtēta kā ļoti zema.

Līdzīga, bet nedaudz izteiktāka situācija konstatēta fotofiksācijas vietā Nr. 10. VP "Kūkas" VES šajā skatā saglabājas galvenokārt kā vājš sekundārs fona slānis, savukārt VP "PurpleGreen Solwin" VES ir labāk uztveramas virs mežaudžu joslas. Abu vēja parku klātbūtne palielina tehnogēno elementu daudzumu ainavas fonā, tomēr neveido vienotu dominējošu VES grupu un nepārņem plašo lauksaimniecības skatu telpu. Kumulatīvā vizuālā ietekme šajā skatā vērtēta kā zema.

Izteiktākā vienlaicīga abu vēja parku vizuālā mijiedarbība konstatēta fotofiksācijas vietā Nr. 13 – plašā un atklātā lauksaimniecības ainavā uz austrumiem no VP "Kūkas". Šajā skatā VP "Kūkas" VES veido pamanāmu, bet attālu tehnogēnu fona slāni, savukārt tuvāk izvietotās VP "PurpleGreen Solwin" VES ir lielāka vizuālā mēroga. Abu parku VES ir uztveramas plašā horizonta sektorā, tādējādi palielinot vēja enerģētikas objektu kopējo vizuālo piesātinājumu salīdzinājumā ar katru parku atsevišķi. Vienlaikus starp VES grupām saglabājas telpiski nolasāmi pārtraukumi, un tās pilnībā nesaplūst vienā kompaktā vizuālā grupā. Ņemot vērā arī ainavas lielo mērogu un zemo–vidējo uztvērēju jutīgumu, kumulatīvā vizuālā ietekme šajā skatā vērtēta kā vidēja jeb mērena.

Kumulatīvā ietekme var izpausties arī tad, ja abi vēja parki nav vienlaikus redzami vienā 50 mm fotokadrā. Fotofiksācijas vieta Nr. 12 atrodas teritorijā starp abiem vēja parkiem, un VP "Kūkas" tuvākās VES konkrētajā skatā ir liela vizuālā mēroga. Telpiskais novietojums norāda uz iespēju, ka vēja enerģētikas infrastruktūra atsevišķās šīs teritorijas vietās var būt uztverama dažādos vai pretējos skatu virzienos, radot sajūtu par VES klātbūtni plašākā ainavas uztveres telpā. Tā kā šim aspektam nav sagatavota pilnvērtīga abu virzienu kumulatīvā fotomontāža, kumulatīvā ietekme šajā vietā vērtējama kā potenciāli vidēja jeb mērena, saglabājot piesardzību attiecībā uz precīzu tās telpisko izplatību.

Rekreācijas vietās kumulatīvās ietekmes nozīmīgumu būtiski nosaka faktiskā VES redzamība. Piemēram, pie dabas parka un rekreācijas vietas "Laukezers" VP "Kūkas" individuālā vizuālā ietekme vērtēta kā vidēja jeb mērena, tomēr kumulatīvajā scenārijā VP "PurpleGreen Solwin" pievienošana nerada līdzvērtīga apjoma papildu pārmaiņas. Esošais reljefa un mežaudžu aizsegums saglabā būtisku nozīmi, tādēļ kumulatīvā vizuālā ietekme šajā vietā vērtēta kā zema. Detalizēti atsevišķo fotofiksāciju rezultāti sniegti IAN 1. un 2. pielikumā.

Kopumā veiktā analīze neliecina, ka VP "Kūkas" un VP "PurpleGreen Solwin" visā to apkārtnē veidotu vienotu, nepārtraukti uztveramu vēja enerģētikas ainavu. Mežainais ainavas raksturs, reljefs, apdzīvojuma un apauguma struktūra daudzviet pārtrauc tālos skatus un samazina abu vēja parku vienlaicīgas uztveres iespējas. Izteiktāka kumulatīvā vizuālā ietekme koncentrējas atsevišķās plašās un atklātās lauksaimniecības ainavās, kā arī atklātās teritorijās starp abiem vēja parkiem, kur VES var būt uztveramas vienlaikus vai dažādos skatu virzienos.

Kopējā vērtējumā kumulatīvā vizuālā ietekme pārsvarā ir ļoti zema vai zema, bet atsevišķās atklātās skatu telpās tā var sasniegt vidēju jeb mērenu līmeni. Analizētajos reprezentatīvajos skatpunktos nav konstatēta augsta kumulatīvā vizuālā ietekme vai situācija, kurā abi vēja parki faktiski saplūstu vienā nepārtrauktā, vizuāli dominējošā VES grupā.

5.5. Nakts vizuālā ietekme

Ekspluatācijas laikā VP "Kūkas" nakts vizuālā ietekme būs saistīta galvenokārt ar aviācijas drošības prasībām nepieciešamo VES aizsarggaismu darbību. Saskaņā ar MK 2008. gada 21. jūlija noteikumiem Nr. 570 "Noteikumi par objektu marķēšanu un aprīkošanu ar aizsarggaismām" VES augstuma dēļ tām būs nepieciešams aviācijas drošības apgaismojums; precīzs gaismu tips, intensitāte, darbības režīms un izvietojums nosakāms atbilstoši Civilās aviācijas aģentūras atļaujas nosacījumiem.

Nakts ainavas ietekmes novērtēšanai nav piemērojami visi dienas vizuālās ietekmes kritēriji, jo diennakts tumšajā laikā par galveno uztveramo elementu kļūst nevis VES konstrukcija kopumā, bet redzamie gaismas avoti. Metodiski nozīmīgi faktori ir potenciāli redzamo aizsarggaismu skaits, attālums līdz tām, esošais fona apgaismojums un nakts ainavas tumšuma pakāpe, reljefa un apauguma aizsegums, uztvērēju klātbūtne diennakts tumšajā laikā, kā arī iespējamā kumulatīvā redzamība ar citu vēja parku aviācijas apgaismojumu. Teorētiskās redzamības raksturošanai par piemērotāko orientieri uzskatāma VES gondolas augstuma ZVI, jo galvenās aviācijas aizsarggaismas paredzamas gondolas līmenī.

VP "Kūkas" apkārtnē potenciāli jutīgākas pret jaunu gaismas avotu parādīšanos ir maz apgaismotas atklātas lauku ainavas un apdzīvotu vietu perifērijas, kur veidojas atklāti skati vēja parka virzienā. Mežu masīvos, slēgtās skatu telpās un apdzīvotās vietās ar esošu mākslīgo apgaismojumu aizsarggaismu vizuālā ietekme būs mazāk izteikta. Potenciāli jāņem vērā arī VP "PurpleGreen Solwin" aviācijas apgaismojuma kumulatīvā redzamība vietās, kur abu vēja parku gondolu līmeņa redzamības zonas pārklājas.

IVN sagatavošanas stadijā konkrētais VP "Kūkas" aviācijas apgaismojuma risinājums nav apstiprināts. Līdz ar to nav pamatoti noteikt konkrētu nakts vizuālās ietekmes pakāpi vai sagatavot kvantitatīvu tās nozīmīguma vērtējumu. Šajā IAN nakts ietekme tādēļ vērtēta kvalitatīvi, identificējot tās iespējamo raksturu un potenciāli jutīgās ainavas telpas. Pēc galīgā VES un aviācijas apgaismojuma risinājuma noteikšanas projektēšanas stadijā pārbaudāma tā atbilstība IVN pieņēmumiem un, ja paredzētais apgaismojums var radīt būtiski atšķirīgu vizuālo ietekmi, veicams precizēts nakts vizuālās ietekmes izvērtējums.

Nakts vizuālās ietekmes mazināšanai, ievērojot aviācijas drošības prasības, projektēšanas stadijā izvērtējamas Civilās aviācijas aģentūras pieļautās iespējas samazināt nevajadzīgu gaismas ekspozīciju. Konkrētie risinājumi nav pieņemami kā projekta nosacījumi, kamēr tie nav saskaņoti ar atbildīgajām aviācijas institūcijām.

5.6. Būvniecības un transportēšanas ietekme uz ainavu

Papildus VES ekspluatācijas radītajai vizuālajai ietekmei jāņem vērā arī būvniecības un iekārtu transportēšanas posmā radītās īslaicīgās ainavas pārmaiņas. Atbilstoši IVN programmai paredzētās darbības ietekmes teritorijā ietverami transportēšanas maršruti un pievedceļi, pagaidu un pastāvīgie infrastruktūras objekti, atmežojamās platības, kā arī teritorijas sagatavošanas darbi. Ainavas aspektā minētās darbības var izraisīt ceļmalu apauguma pārveidi, lokālu meža masīvu atvēršanu, pagaidu būvlaukumu vizuālo ietekmi un esošās ceļu ainavas izmaiņas. Šo ietekmju mazināšanas iespējas detalizētāk vērtējamas ietekmi mazinošo pasākumu nodaļā, īpašu uzmanību pievēršot pievedceļu, montāžas laukumu un transportēšanas risinājumu optimizācijai.

6. Ietekmi mazinoši pasākumi

VES kā liela mēroga vertikālu elementu vizuālo klātbūtni nav iespējams pilnībā novērst ar lokāliem labiekārtojuma vai apstādījumu risinājumiem. Tādēļ ietekmes mazināšanas pasākumu mērķis ir nepieļaut nevajadzīgu papildu ainavas fragmentāciju, saglabāt esošos vizuāli aizsedzošos un ainavu strukturējošos elementus, samazināt ar saistītās infrastruktūras izbūvi radītās papildu pārmaiņas un nodrošināt vizuāli iespējami vienotu VES tehnisko risinājumu.

Fotofiksāciju un fotomontāžu analīzē nevienā no analizētajiem reprezentatīvajiem skatpunktiem nav konstatēta augsta jeb lokāli nozīmīga VP "Kūkas" individuālā vizuālā ietekme. Tādēļ IAN rezultāti neidentificē nepieciešamību noteikt VES izvietojuma izmaiņas tikai vizuālās ietekmes mazināšanai. Vienlaikus atsevišķās tuvās, atklātās un paaugstinātas jutības skatu telpās konstatēta vidēja jeb mērena ietekme, kas pamato turpmāk norādīto ainavas aizsardzības principu ievērošanu saistītās infrastruktūras projektēšanā un būvniecībā.

6.1. Pievedceļu un būvlaukumu izvietojuma optimizācija

Jaunu pievedceļu un montāžas laukumu risinājumos prioritāri izmantojami esošie meža ceļu koridori un jau pārveidotas teritorijas, ja tas ir tehniski un ekoloģiski pieļaujams. Jāmazina jaunu taisnu atvērumu veidošana mežā un nevajadzīga mežmalu fragmentācija. Galīgais pasākums formulējams pēc infrastruktūras plāna un atmežojamo platību precizēšanas.

6.2. Elektropārvades un inženierkomunikāciju risinājumi

Elektropārvades kabeli iespēju robežās izbūvējami pazemē un kopīgos koridoros ar pievedceļiem. Apakšstacijas un citu virszemes tehnisko objektu novietojumā jāizmanto esošs apaugums un reljefs vizuālai aizsegšanai, neizveidojot jaunus dominējošus elementus publiski nozīmīgos skatos.

6.3. VES vizuālie parametri

Vēja parkā vēlams izmantot savstarpēji saskaņotus VES modeļus, augstumus, rotoru proporcijas un neitrālu, matētu krāsojumu, ciktāl to pieļauj ražotāja un aviācijas drošības prasības. Vienots risinājums samazina vizuālu fragmentāciju, bet nenovērš VES mēroga ietekmi.

Ja galīgais VES modelis, gondolas augstums, rotora diametrs vai izvietojums pārsniedz fotomontāžās analizētos parametrus vai būtiski maina VES telpisko kompozīciju, vizuālais novērtējums jāpārbauda atkārtoti.

Aviācijas apgaismojums projektējams tikai normatīvi un institucionāli nepieciešamajā apjomā. Ja atbildīgās institūcijas to pieļauj, izvērtējama gaismu sinhronizācija, intensitātes pielāgošana un citi risinājumi, kas samazina nevajadzīgu nakts gaismas ekspozīciju.

6.4. Būvdarbu un transportēšanas ietekmes ierobežošana

Transportēšanas un būvdarbu risinājumi precizējami tā, lai ceļmalu koku rindas, mežmalas un citi ainavu strukturējoši vai aizsedzoši elementi tiktu saglabāti iespējami lielā apjomā. Izciršana un ceļu paplašināšana pieļaujama tikai tehniski pamatotajā apjomā.

Pēc būvdarbiem pagaidu laukumi un traucētās teritorijas rekultivējamas, atjaunojot zemsedzi, drenāžu un sakārtotu ceļmalu profilu. Pasākumu apjoms un izpildes termiņi nosakāmi būvprojektā.

Īpaši pārbaudāmi A12, V789, V795, V825 un pašvaldību ceļu posmi pie apdzīvotām vietām, kultūras pieminekļiem un rekreācijas objektiem, kuros ceļmalu apaugums veido būtisku skata aizsegu vai ainavas kompozīcijas daļu. Konkrētais transportēšanas maršruts vēl jāprecizē.

6.5. Kultūrvēsturisko objektu aizsardzība

Atbilstoši aktuālajam VES izvietojumam VES nav paredzētas valsts aizsargājamo kultūras pieminekļu teritorijās vai to aizsardzības zonās. Fotofiksāciju analīze arī neidentificē tādu vizuālo ietekmi uz vērtētajiem kultūras pieminekļiem, kas pamatotu VES izvietojuma maiņu tikai kultūrvēsturiskās ainavas aizsardzības apsvērumu dēļ.

Dzirkaļu pilskalna un Kūkupasiles senkapu uztveres telpas būtiski ierobežo mežaudzes, tādēļ nozīmīga vizuāla saikne ar VP nav konstatēta. Žagaru viduslaiku kapsētas gadījumā VES ir uztveramas no atsevišķām atklātām vietām pieminekļa plašākajā apkārtnē un aizsardzības zonas daļā, tomēr pats kultūras piemineklis atrodas meža ieskaudā telpā. Līdz ar to vizuālās pārmaiņas attiecas galvenokārt uz tā ārējo ainavisko kontekstu, nevis pieminekļa centrālo uztveres telpu. Līdzīga situācija raksturīga Ezerķiķauku senkapu apkārtnē, kur vizuālo saikni ar vēja parku ierobežo apaugums.

Projektējot pievedceļus, kabeļus un citus infrastruktūras objektus kultūras pieminekļu tuvumā, saglabājamas esošās koku un krūmu joslas, ja tās nav nepieciešams likvidēt tehnisku vai drošības apsvērumu dēļ. Saistītās infrastruktūras galīgajam izvietojumam atkārtoti pārbaudāma pārklāšanās ar pieminekļu teritorijām, aizsardzības zonām un arheoloģiski jutīgām vietām.

Ja būvdarbu laikā tiek atklātas iepriekš nezināmas kultūrvēsturiskas vērtības, arheoloģiski priekšmeti, apbedījumi vai citas iespējamās kultūras mantojuma liecības, rīcība nodrošināma normatīvajos aktos noteiktajā kārtībā.

6.6. Rekreācijas vietu aizsardzība

Rekreācijas vietu analīze parāda, ka to augsts uztvērēju jutīgums pats par sevi nenosaka augstu vizuālās ietekmes līmeni. Ietekmes nozīmīgumu nosaka faktiskā vizuālā saikne starp rekreācijas vietu un VES.

Dabas parka un rekreācijas vietas "Laukezers" apkārtnē VES vairākos skatu virzienos ir skaidri uztveramas, un vizuālā ietekme novērtēta kā vidēja jeb mērena. Tomēr reljefa un mežaudžu aizsegums saglabā ezera un mežainā krasta galveno ainavas kompozīciju, un analīzes

rezultāti neidentificē tādu ietekmes līmeni, kas pamatotu VES izvietojuma maiņu tikai šīs rekreācijas vietas vizuālās aizsardzības dēļ.

Baļotes ezera rekreācijas vietā, neraugoties uz augstu ainavas un uztvērēju jutīgumu, reljefa paaugstinājums un mežaudze VES gandrīz pilnībā aizsedz, tādēļ būtiski papildu ainavas aizsardzības pasākumi nav nepieciešami.

Projektējot saistīto infrastruktūru rekreācijas vietu tuvumā, prioritāri saglabājami esošie apauguma elementi, kas veido skata telpas struktūru vai nodrošina vizuālu aizsegumu. Informatīvi materiāli, stendi vai rekreācijas infrastruktūras uzlabojumi paši par sevi nav uzskatāmi par VES vizuālās ietekmes mazināšanas pasākumiem.

6.7. Monitorings un turpmāka izvērtēšana

Ņemot vērā veikto ZVI analīzi, lauka apsekojumus un reprezentatīvo fotomontāžu rezultātus, sistemātisks pēcbūvniecības vizuālās ietekmes monitorings IAN ietvaros netiek uzskatīts par nepieciešamu.

Atkārtots vizuālās ietekmes izvērtējums veicams, ja projekta turpmākajā izstrādē tiek būtiski mainīts VES izvietojums vai izvēlēts VES modelis, kura gondolas augstums, rotora diametrs vai kopējais augstums pārsniedz fotomontāžās izmantotos parametrus tādā apjomā, kas var būtiski mainīt VES redzamību vai telpisko kompozīciju.

Atsevišķa pēcbūvniecības fotofiksācija var tikt veikta, ja kompetentā institūcija nosaka konkrētu pārbaudāmu nosacījumu vai pēc parka izbūves rodas pamatota nepieciešamība pārbaudīt IAN prognozes īpaši jutīgā skatu vietā.

6.8. Kopsavilkums par ietekmi mazinošiem pasākumiem

IAN rezultāti neidentificē nepieciešamību noteikt VES izvietojuma ierobežojumus vai atteikties no konkrētu VES izbūves tikai ainavas un vizuālās ietekmes apsvērumu dēļ. Analizētajos reprezentatīvajos skatpunktos individuālā VP "Kūkas" vizuālā ietekme nepārsniedz vidēju jeb mērenu līmeni.

Būtiskākie ainavas ietekmi mazinošie pasākumi saistāmi ar saistītās infrastruktūras telpisku optimizāciju, esošo mežmalu, koku joslu un citu ainavu strukturējošu elementu saglabāšanu, nevajadzīgas meža un ceļmalu fragmentācijas novēršanu, pagaidu būvniecības teritoriju rekultivāciju, vienotu VES vizuālo risinājumu un normatīvi nepieciešamā aviācijas apgaismojuma optimizāciju.

Pasākumu tehniskās detaļas precizējamas būvprojekta izstrādes laikā, kad būs noteikts galīgais pievedceļš, montāžas laukumu, kabeļu, apakšstacijas un citu infrastruktūras objektu izvietojums.

7. Secinājumi

Vēja parka “Kūkas” izpētes teritorija atrodas pārsvarā mežainā un mazapdzīvotā ainavā, kur plašus mežu un purvu masīvus vietām pārtrauc lauksaimniecības zemes, izcirtumi, ceļu koridori un apdzīvotas vietas. Šāda ainavas struktūra nosaka fragmentētu VES redzamību: mežainajās teritorijās un apbūves tuvumā skatus bieži ierobežo apaugums un reljefs, savukārt plašākas skatu līnijas veidojas atklātajās lauksaimniecības teritorijās un atsevišķās paaugstinātas jutības rekreācijas vietās.

Teorētiskās redzamības analīze apliecina, ka VES ģeometriskā redzamība iespējama plašākā teritorijā nekā to faktiskā vizuālā uztveramība. Lauka apsekojumi un fotomontāžu analīze parāda, ka daudzās vietās teorētiski redzamo VES konstrukciju lielāko daļu aizsedz mežaudzes, koku joslas, apbūve vai reljefs. Tādēļ teorētiskā redzamība vai atrašanās konkrētā attāluma zonā pati par sevi nav uzskatāma par būtiskas vizuālās ietekmes pierādījumu.

Detalizēti analizētas 22 reprezentatīvas fotofiksāciju vietas. Desmit vietās VP “Kūkas” vizuālā ietekme novērtēta kā ļoti zema jeb nebūtiska, sešās – kā zema, bet sešās – kā vidēja jeb mērena. Nevienā no analizētajiem reprezentatīvajiem skatpunktiem individuālā VP “Kūkas” vizuālā ietekme nav novērtēta kā augsta jeb lokāli nozīmīga. Šis secinājums attiecas uz analizētajiem reprezentatīvajiem skatpunktiem un nav interpretējams kā vienāds ietekmes līmenis visā vēja parka vizuālās uztveramības zonā.

Izteiktākās vizuālās pārmaiņas konstatētas tuvākajās un atklātākajās skatu telpās, kur vairākas VES ir skaidri uztveramas un to vertikālais mērogs būtiski pārsniedz mežmalas un citus ainavas elementus. Šāda situācija raksturīga, piemēram, fotofiksāciju vietām Nr. 12, 15 un 21. Neraugoties uz lokāli augstu pārmaiņu apjomu, šo vietu ainavas un uztvērēju jutīgums nav tik augsts, lai ietekmi vērtētu kā lokāli nozīmīgu; attiecīgi vizuālā ietekme novērtēta kā vidēja jeb mērena.

Kūku ciema centrā VES redzamība ir telpiski mainīga. Atsevišķos atvērtos skatu koridoros tuvākās VES ir skaidri uztveramas un kļūst par nozīmīgiem vertikāliem ainavas elementiem, savukārt citos, telpiski tuvos skatos tās gandrīz pilnībā aizsedz apbūve un koku grupas. Tādēļ VP vizuālā klātbūtne ciema dzīves telpā nav nepārtraukta, un kopējā ietekme analizētajā reprezentatīvajā vietā vērtēta kā vidēja jeb mērena.

Paaugstināta jutīguma rekreācijas vietās ietekmes līmenis būtiski atšķiras atkarībā no faktiskās vizuālās saiknes ar VES. Pie dabas parka un rekreācijas vietas “Laukezers” VES vairākos skatu virzienos ir skaidri uztveramas virs mežainā krasta un ievieš ainavā jaunus liela mēroga tehnogēnus elementus, tādēļ vizuālā ietekme vērtēta kā vidēja jeb mērena. Vienlaikus Baļotes ezera rekreācijas vietā starp skatpunktu un VP esošais reljefa paaugstinājums un mežaudze VES gandrīz pilnībā aizsedz, un vizuālā ietekme vērtēta kā ļoti zema jeb nebūtiska. Šie rezultāti apliecina, ka rekreācijas vietas statuss vai augsts uztvērēju jutīgums pats par sevi nenosaka ietekmes nozīmīgumu.

Kultūrvēsturisko vērtību analīzē nav konstatēta tāda VP “Kūkas” vizuālā ietekme, kas būtiski mainītu vērtēto kultūras pieminekļu centrālo uztveres telpu vai to kultūrvēsturisko nozīmi. Dzirkāļu pilskalna un Kūkupasiles senkapu apkārtnē vizuālo saikni ar VP būtiski ierobežo

mežaudzes. Žagaru viduslaiku kapsētas gadījumā VES ir skaidri uztveramas no atsevišķām atklātām vietām tās plašākajā apkārtnē, tomēr pats piemineklis atrodas meža ieskaustā telpā. Līdz ar to ietekme izpaužas galvenokārt pieminekļa ārējā ainaviskajā fonā un uz paša pieminekļa uztveri vērtējama kā zema.

Kumulatīvās ietekmes analīze ar VP "PurpleGreen Solwin" liecina, ka abu vēja parku vizuālā mijiedarbība nav vienmērīga visā apkārtnē. Lielā daļā analizēto skatu viens vai abi vēja parki ir daļēji vai pilnībā aizsegti, tādēļ neveidojas vienota vēja enerģētikas objektu grupa. Atsevišķos skatos ainavas tehnogēnās pārmaiņas galvenokārt nosaka VP "PurpleGreen Solwin" redzamība, kamēr VP "Kūkas" papildu vizuālais pienesums ir neliels.

Izteiktāka kumulatīvā ietekme iespējama plašās atklātās lauksaimniecības ainavās un teritorijās starp abiem vēja parkiem. Fotofiksācijas vietā Nr. 13 abu parku vienlaicīga redzamība palielina VES aizņemto horizonta sektoru un kopējo tehnogēno elementu piesātinājumu, tādēļ kumulatīvā ietekme vērtēta kā vidēja jeb mērena. Tomēr analizētajos reprezentatīvajos skatpunktos nav konstatēta augsta kumulatīvā vizuālā ietekme vai situācija, kurā abi vēja parki saplūstu vienā nepārtrauktā un vizuāli dominējošā VES grupā.

Nakts ainavas pārmaiņas būs saistītas galvenokārt ar normatīvi nepieciešamo aviācijas šķēršļu apgaismojumu. Tā kā konkrētais aviācijas apgaismojuma risinājums šajā projekta stadijā nav apstiprināts, precīzs nakts vizuālās ietekmes apjoms nav nosakāms. Projektēšanas stadijā apgaismojums optimizējams atbilstoši aviācijas drošības prasībām, iespēju robežās samazinot nevajadzīgu gaismas ekspozīciju.

Būvniecības un transportēšanas posmā ainavas pārmaiņas galvenokārt būs saistītas ar pievedceļu un montāžas laukumu izbūvi, apauguma noņemšanu, lokālu mežmalu un ceļmalu pārveidošanu un pagaidu būvniecības teritorijām. Šo ietekmju telpiskais apjoms būs atkarīgs no galīgās infrastruktūras un transportēšanas shēmas. To mazināšanai prioritāri saglabājamas esošās mežmalas, koku rindas un citi ainavu strukturējoši un vizuāli aizsedzoši elementi, kā arī pēc būvdarbiem rekultivējamas pagaidu izmantotās teritorijas.

Kopumā VP "Kūkas" īstenošana mainīs apkārtnes ainavas vizuālo raksturu un atsevišķās tuvās, atklātās vai paaugstinātas jutības skatu telpās radīs vidēju jeb mērenu vizuālo ietekmi. Tomēr mežainais ainavas raksturs, reljefs, apaugums un apbūve lielā daļā apkārtnes būtiski ierobežo VES faktisko redzamību. Atbilstoši analizētajiem reprezentatīvajiem skatpunktiem nav konstatēta augsta jeb lokāli nozīmīga VP "Kūkas" individuālā vizuālā ietekme, kā arī nav konstatēta augsta kumulatīvā vizuālā ietekme.

Detalizēti fotofiksāciju un fotomontāžu analīzes rezultāti sniegti IAN 1. pielikumā "Vizualizāciju analīze", savukārt visu analizēto fotofiksāciju vietu salīdzinošais vērtējums apkopots 2. pielikumā "Fotofiksāciju kopsavilkums".

8. Pielikumi

- 1. pielikums – Vizualizāciju analīze
- 2. pielikums – Vizualizāciju analīzes kopsavilkums
- IVN ziņojuma E-4 pielikums – Fotofiksācijas un vizualizācijas (elektroniski)

9. Izmantotie avoti

- Abromas, J. and Kamičaitytė-Virbašienė, J. (2015) "Identification of Visual Influence Zones of Wind Farms in Lithuania", *Architecture and Urban Planning*, 9, pp. 43–46. doi:10.7250/aup.2014.006.
- Ainavu dārgumi (2026) Ainavu dārgumu karte. Pieejams: <https://ainavudargumi.lv/karte/> (skatīts 14.05.2026.).
- Bará, S. and Lima, R.C. (2023) "Quantifying the visual impact of wind farm lights on the nocturnal landscape", arXiv:2310.05981.
- Centrālā statistikas pārvalde (2026) Pastāvīgo iedzīvotāju blīvums reģionos, novados, pilsētās un pagastos gada sākumā, tabula DNSTE. Pieejams: https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_PUB/START/DNSTE/ (skatīts 11.05.2026.).
- Enerģētikas un vides aģentūra (2025a) Lēmums par ietekmes uz vidi novērtējuma procedūras piemērošanu vēja parkam "Kūkas", 05.06.2025., Nr. 10.5/23/2025.
- Enerģētikas un vides aģentūra (2025b) Programma ietekmes uz vidi novērtējumam vēja parka "Kūkas" un tā saistītās infrastruktūras būvniecībai Jēkabpils novada Kūku un Vīpes pagastā, 19.06.2025., Nr. 10.6/11/2025.
- Jēkabpils novada pašvaldība (2022) Jēkabpils novada attīstības programma 2021.–2027. gadam. Pieejams: https://geolativija.lv/geo/tapis#document_22407 (skatīts 22.07.2026.).
- Jēkabpils novada pašvaldība (2022) Jēkabpils novada ilgtspējīgas attīstības stratēģija 2021.–2035. gadam. Pieejams: https://geolativija.lv/geo/tapis?#document_22409 (skatīts 22.07.2026.).
- Jēkabpils novada pašvaldība (2026) Jēkabpils novada teritorijas plānojums un teritorijas izmantošanas un apbūves noteikumi. Pieejams: https://geolativija.lv/geo/tapis?#document_32373.
- Klimata un enerģētikas ministrija (2025) Enerģētikas stratēģija Latvija | 2050. Pieejams: https://www.kem.gov.lv/sites/kem/files/media_file/LV_Ener%C4%A3%C4%93tikas_strat%C4%93%C4%A3ija_05.2025.pdf (skatīts 05.05.2026.).
- Landscape Institute (n.d.) Guidelines for Landscape and Visual Impact Assessment (GLVIA3). Available at: <https://landscapeinstitute.org/policy-practice/technical/assessments-standards/glvia3-panel/> (Accessed: 11 August 2026).
- Latvijas Atvērto datu portāls (2026) Latvijas Atvērto datu portāls. Pieejams: <https://data.gov.lv/lv> (skatīts 14.05.2026.).
- Latvijas Digitālais ainavu atlants (2026) Latvijas Digitālais ainavu atlants. Pieejams: <https://experience.arcgis.com/experience/6c0b5c1cfaaa4bffb3c44b79158cd93c/> (skatīts 14.05.2026.).
- Latvijas Kultūras kanons (2026) Latvijas Kultūras kanona karte. Pieejams: <https://kulturaskanons.lv/maps/> (skatīts 14.05.2026.).
- Latvijas Republikas Saeima (2010) Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģija līdz 2030. gadam. Pieejams: <https://www.mk.gov.lv/lv/media/15129/download?attachment> (skatīts 05.05.2026.).

Latvijas Republikas Saeima (2020) Latvijas Nacionālais attīstības plāns 2021.–2027. gadam (NAP2027). Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/315879> (skatīts 05.05.2026.).

Ministru kabinets (2024a) Aktualizētais Nacionālais enerģētikas un klimata plāns 2021.–2030. gadam. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/353615> (skatīts 05.05.2026.).

Ministru kabinets (2024b) Par Ainavu politikas ieviešanas plānu 2024.–2027. gadam. Ministru kabineta rīkojums Nr. 238, 28.03.2024.

Nacionālā kultūras mantojuma pārvalde (2026) Kultūras pieminekļu informācijas sistēma. Pieejams: <https://mantojums.lv/cultural-objects> (skatīts 2026. gadā).

SIA "Vindr Latvia" (2025) Iesniegums paredzētās darbības pieteikšanai: vēja elektrostaciju parka "Kūkas" būvniecība Jēkabpils novada Kūku un Vīpes pagastos, 21.05.2025.

Zemgales plānošanas reģions (2015) Zemgales plānošanas reģiona ilgtspējīgas attīstības stratēģija 2015–2030. Pieejams: <https://www.zemgale.lv/lv/zpr-ilgtspejigas-attistibas-strategija-2015-2030> (skatīts 22.07.2026.).

Zemgales plānošanas reģions (2021) Zemgales plānošanas reģiona Attīstības programma 2021–2027. Pieejams: <https://www.zemgale.lv/lv/zpr-attistibas-programma-2021-2027> (skatīts 22.07.2026.).

Konsultants: **SIA Skepast & Puhkim**
Kalna iela 17-1, Rīga,
Latvija, LV-1003
+371 26605599
info@skpk.lv
Reģ.Nr.: **40203343632**

Vēja parks "Kūkas"

Ietekmes uz ainavu novērtējums – atzinums

1. Pielikums – Vizualizāciju analīze

Versija: **1**
Datums: **07.08.2026**
Autors: **Viesturs Ozols**

Fotofiksāciju vietas un izvēle

Fotofiksāciju vietas izvēlētas, balstoties uz teorētiskās redzamības analīzes rezultātiem, plānotā vēja parka "Kūkas" VES telpisko izvietojumu, apkārtnes ainavas struktūru un potenciāli jutīgāko ainavas uztvērēju atrašanās vietām (1. attēls). Fotofiksāciju vietu atlases mērķis bija reprezentatīvi aptvert galvenos skatu virzienus uz vēja parku no dažādiem attālumiem un atšķirīgām ainavas telpām, vienlaikus iekļaujot dažādas uztvērēju grupas.

Fotofiksāciju vietas izvēlētas apdzīvotās vietās un to tuvumā, pie valsts un vietējiem autoceļiem, atklātās lauksaimniecības ainavās, rekreācijas vietās, īpaši aizsargājamu dabas teritoriju tuvumā, kā arī kultūrvēsturisko objektu un to plašākās uztveres telpas kontekstā. Atsevišķos gadījumos fotofiksācijas veiktas arī vietās, kur teorētiskās redzamības modelis norāda uz potenciāli labu VES redzamību, lai pārbaudītu modelēšanas rezultātu atbilstību faktiskajiem ainavas apstākļiem.

Fotofiksāciju vietu izvēlē ņemta vērā ne tikai teorētiskā VES redzamība, bet arī vietas ainaviskā un funkcionālā nozīme, uztvērēju veids un iespējamais uzturēšanās ilgums, skatu telpas atvērtība, reljefs, apaugums, apbūve un citi faktori, kas var ietekmēt VES faktisko redzamību un uztveramību. Tādējādi fotofiksāciju kopums izmantots gan teorētiskās redzamības analīzes rezultātu pārbaudei dabā, gan VES faktiskās vizuālās ietekmes izvērtēšanai konkrētās ainavas situācijās.

Atsevišķām paaugstinātas jutības vai plašākām skatu vietām izmantoti vairāki no vienas lokācijas uzņemti attēli ar atšķirīgiem skata virzieniem. Šāda pieeja izmantota gadījumos, kad viens fotokadrs nepietiekami reprezentē visu uztveramo ainavas telpu vai vēja parka aizņemto skata sektoru. Panorāmas tipa attēli izmantoti plašākas skatu telpas un vietas telpiskā konteksta ilustrēšanai. Ņemot vērā panorāmas attēlu apstrādes ģeometriskās īpatnības WindPRO vidē, tie netiek izmantoti VES precīza vizuālā mēroga, savstarpējā izvietojuma, aizseguma pakāpes vai ietekmes nozīmīguma noteikšanai. Šie parametri vērtēti, izmantojot atsevišķos fotokadrus un tiem sagatavotās vizualizācijas.

Vizualizāciju un simbolu interpretācija

Fotofiksāciju analīzē izmantoti vairāki vizualizāciju veidi. Esošo ainavas situāciju raksturo sākotnējā fotofiksācija bez modelētiem VES elementiem. Fotoreālistiskajās vizualizācijās VES attēlotas atbilstoši WindPRO modelētajam novietojumam un izmantotas to faktiskās vizuālās uztveramības, redzamās konstrukcijas daļas un ietekmes uz ainavas raksturu novērtēšanai.

Papildus izmantotas simboliskās vizualizācijas, kuru mērķis ir nepārprotami identificēt VES teorētisko ģeometrisko novietojumu konkrētajā skatā. Simboliskajās vizualizācijās:

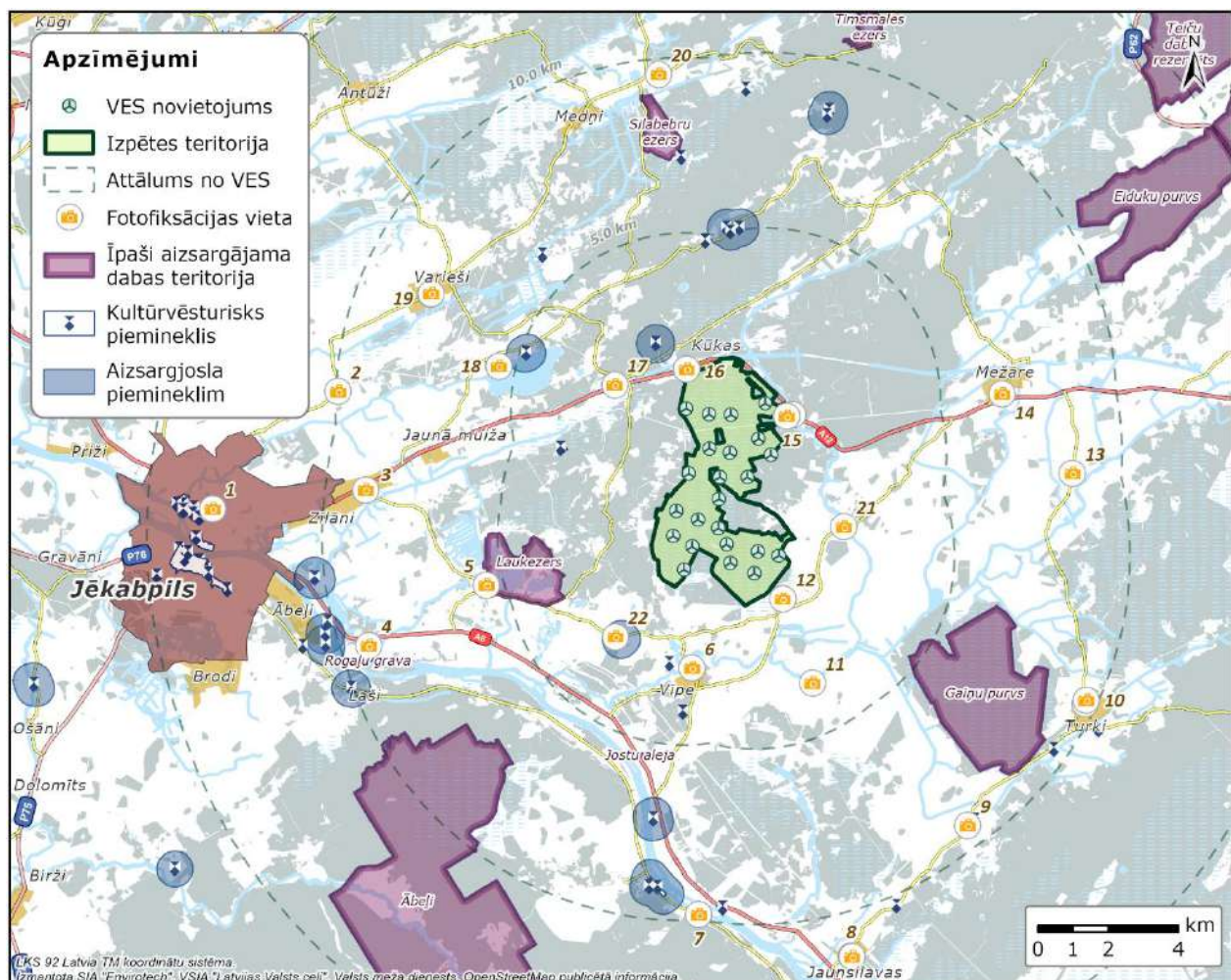
- zilā krāsā attēlotas plānotā vēja parka "Kūkas" VES;
- rozā/violetā krāsā attēlotas plānotā vēja parka "PurpleGreen Solwin" VES.

Simboli apzināti attēlo VES teorētisko novietojumu arī gadījumos, kad faktiskajā ainavā tās atrodas aiz reljefa, koku un krūmu apauguma, apbūves vai citiem aizsedzošiem elementiem. Tādēļ simbolu esamība attēlā nav pielīdzināma faktiskai VES redzamībai un simboliskais VES attēlojums neatspoguļo to faktisko vizuālo dominanci ainavā. Simboliskās vizualizācijas

izmantojamas, lai noteiktu VES atrašanās vietu un pārbaudītu, kuri ainavas elementi konkrētajā skatā var ierobežot to redzamību.

Ja simboliskā vizualizācija nepārprotami parāda, ka VES teorētiskais novietojums pilnībā atrodas aiz noturīgiem aizsedzošiem elementiem, piemēram, mežaudzes vai reljefa, atsevišķa fotoreālistiska vizualizācija konkrētajam skatam var nebūt nepieciešama. Savukārt gadījumos, kad VES ir potenciāli redzamas, faktiskās redzamības un vizuālās uztveramības novērtējumā prioritāri izmantota fotoreālistiskā vizualizācija.

Kumulatīvajās vizualizācijās vienlaikus attēlotas VP "Kūkas" un VP "PurpleGreen Solwin" VES. Tās izmantotas, lai izvērtētu ne vien abu vēja parku redzamību, bet arī to iespējamo vizuālo mijiedarbību – VES grupu savstarpēju pārklāšanos vai nodalījumu, skata horizonta aizpildījuma palielināšanos un kopējo tehnogēno elementu piesātinājumu ainavā. Vērtējot kumulatīvo ietekmi, cita vēja parka VES klātbūtne pati par sevi nav uzskatīta par kumulatīvi nozīmīgu ietekmi; vērtēta faktiskā abu vēja parku vizuālā mijiedarbība konkrētajā skatu telpā.



1. attēls Fotofiksāciju vietas

Fotofiksāciju kopsavilkumu skatīt 2. pielikumā un vizualizācijas IVN ziņojuma E-4. pielikumā.

Fotofiksācija Nr. 1 – Jēkabpils pilsētas mala

- Jēkabpils pilsētas austrumu daļas/piepilsētas skats pie maģistrāla autoceļa; ainavā izteikts transporta un pilsētvides raksturs.
- Uztvērēja tips: galvenokārt ceļa lietotāji.
- Skata virziens: A (~100°).
- Attālums līdz tuvākajai VES: 13,14 km.
- Vizuālās ietekmes zona: ārpus fona zonas (>10 km).
- Uztvērēja/ainavas jutīgums: zems.
- Vizuālās ietekmes līmenis: ļoti zems / nebūtisks.
- Kumulatīvā ietekme: nav paredzama, ļoti zema / nebūtiska.

Fotofiksācija Nr. 1 raksturo Jēkabpils pilsētas malas ainavu pie maģistrāla autoceļa. Skata priekšplānā dominē autoceļš un ceļmalas zālājs, savukārt tālāko skatu norobežo blīva koku un krūmu josla (2. attēls). Plašākā apkārtnē ainavas raksturu nosaka pilsētvides, transporta un tehniskās infrastruktūras elementi, tādēļ konkrētā skatu telpa nav vērtējama kā ainaviski īpaši jutīga.

Tuvākā plānotā VES atrodas aptuveni 13,14 km attālumā, ārpus metodikā noteiktās fona zonas. Vizualizācija apliecina, ka VES ģeometriski atrodas skata virzienā, tomēr to redzamību pilnībā ierobežo priekšplāna un vidusplāna apaugums. Šajā situācijā simboliskais attēlojums ir pietiekams faktiskās redzamības pārbaudei un atsevišķa fotoreālistiska montāža nav nepieciešama.

Līdz ar to VES konkrētajā skatu punktā nav vizuāli uztveramas un neizraisa konstatējamās izmaiņas ainavas raksturā. Vizuālā ietekme vērtējama kā ļoti zema jeb nebūtiska. Arī kumulatīvajā scenārijā abu vēja parku VES atrodas aiz apauguma, tādēļ kumulatīvā vizuālā ietekme konkrētajā skatā nav paredzama.

Lai arī fotofiksācija nav veikta no konkrētiem kultūras pieminekļiem, tā reprezentē Jēkabpils austrumu malas skatu vēja parka virzienā. IAN izpētes kontekstā īpaši identificēta Krustpils pils un tās apkārtnes ainava, savukārt Jēkabpils Meža parks un Vecpilsētas kultūrvēsturiskā ainava atrodas vizuālās izpētes zonas perifērijā. Tuvākā VES no fotopunkta atrodas 13,14 km attālumā, ārpus noteiktās fona zonas, un skatu vēja parka virzienā pilnībā ierobežo apaugums. Tādēļ šis reprezentatīvais skats neaplicina nozīmīgu vizuālu saikni starp VP "Kūkas" un Jēkabpils kultūrvēsturisko un tūrisma ainavu. Būtiska vizuālā ietekme no šī virziena nav paredzama.



2. attēls. Vizualizācija 1. fotofiksācijas vietai ar simboliem.

Fotofiksācija Nr. 2– atklāta lauksaimniecības ainava pie valsts vietējā autoceļa

- Atklāta lauksaimniecības ainava pie valsts vietējā autoceļa un sabiedriskā transporta pieturas.
- Uztvērēja tips: ceļa un sabiedriskā transporta lietotāji; epizodiski vietējie iedzīvotāji.
- Skata virziens: A (~108°).
- Attālums līdz tuvākajai VES: 9,93 km.
- Vizuālās ietekmes zona: fona zona, tās ārējā daļa.
- Uztvērēja/ainavas jutīgums: zems–vidējs.
- Vizuālās ietekmes līmenis: zems.
- Kumulatīvā ietekme: ļoti zema.

Fotofiksācija Nr. 2 reprezentē plašu un relatīvi atklātu lauksaimniecības ainavu pie valsts vietējā autoceļa. Skata priekšplānu un vidusplānu veido lauksaimniecībā izmantojamās zemes ar atsevišķām koku un krūmu grupām, savukārt tālajā fonā ainavu noslēdz mežaudžu joslas (3. attēls). Ainavā jau sastopami antropogēni elementi, tostarp elektropārvades infrastruktūra un lauksaimniecības apbūve.

Tuvākā VES atrodas aptuveni 9,93 km attālumā, fona zonas ārējā daļā. Fotomontāžā vairākas VES ir saskatāmas tālajā ainavas fonā, tomēr lielais attālums, nelielais vizuālais mērogs un daļējs apauguma aizsegums samazina to izteiksmīgumu. VES neveido skata kompozicionālo centru un ir uztveramas galvenokārt kā sekundāri tehnogēni fona elementi.

Plānotā vēja parka radītais pārmaiņu apjoms konkrētajā skatā vērtējams kā zems, un būtiska ainavas rakstura maiņa nav paredzama. Attiecīgi vizuālās ietekmes līmenis vērtējams kā zems.

Kumulatīvajā fotomontāžā blakus vēja parka VES atrodas lielākā attālumā un to faktiskā uztveramība ir ierobežota. Abu parku vienlaicīga klātbūtne būtiski nepalielina tehnogēno elementu piesātinājumu skatā, tādēļ kumulatīvā ietekme vērtējama kā ļoti zema / nebūtiska.



3. attēls. Vizualizācija 2. fotofiksācijas vietai ar simboliem.

Fotofiksācija Nr. 3 – Zīlānu ciems pie skolas

- Zīlānu ciema apbūves un lauksaimniecības zemju robežtelpa pie skolas.
- Uztvērēja tips: vietējie iedzīvotāji un publiskās telpas lietotāji.
- Skata virziens: A (~87°).
- Attālums līdz tuvākajai VES: 8,86 km.
- Vizuālās ietekmes zona: fona zona.
- Uztvērēja/ainavas jutīgums: vidējs.
- Vizuālās ietekmes līmenis: ļoti zems / nebūtisks.
- Kumulatīvā ietekme: ļoti zema / nav nozīmīga.

Fotofiksācija Nr. 3 raksturo Zīlānu ciema lauku apbūves robežtelpu. Ainavas priekšplānā atrodas lauksaimniecības zeme un vietējais autoceļš, savukārt vidusplānā un fonā redzama privātmāju apbūve, dārzu teritorijas, atsevišķi koki, koku rindas un mežaudzes (4. attēls). Apdzīvotas vietas kontekstā uztvērēju jutīgums vērtējams augstāk nekā transporta koridoros, jo ainava veido daļu

no vietējo iedzīvotāju ikdienas dzīves telpas. IAN metodika paredz šādās vietās vērtēt ne tikai redzamības iespēju, bet arī VES faktisko lomu dzīves telpas ainavā.

Tuvākā VES atrodas aptuveni 8,86 km attālumā, fona zonā. Teorētiski VES izvietojas samērā plašā horizonta sektorā, tomēr to faktiskā redzamība ir būtiski mazāka. Lielāko VES konstrukciju daļu aizsedz ciema apbūve, koki un tālākā mežmala; atsevišķās vietās iespējams saskatīt tikai nelielas rotoru vai lāpstiņu daļas.

Tādējādi VES, lai gan atsevišķos skata fragmentos ir redzamas, nav vizuāli izteiksmīgas un nekļūst par nozīmīgu ciema ainavas elementu. Pārmaiņu apjoms ir ļoti zems, un vizuālā ietekme konkrētajā skatā vērtējama kā ļoti zema jeb nebūtiska.

Arī kumulatīvajā scenārijā papildu VES klātbūtne būtiski nemaina ainavas uztveri, jo galvenais redzamību ierobežojošais faktors saglabājas apbūves un apauguma struktūra. Kumulatīvā ietekme vērtējama kā ļoti zema / nebūtiska.



4. attēls. Vizualizācija 3. fotofiksācijas vietai ar simboliem.

Fotofiksācija Nr. 4 – Rogāļu gravas apkārtnē

- Rogāļu gravas apkārtnes atklāta, viļņota lauksaimniecības ainava.
- Uztvērēja tips: ceļa lietotāji, vietējie iedzīvotāji un rekreācijas vietas apkārtnes apmeklētāji.
- Skata virziens: A–ZA (~69°).
- Attālums līdz tuvākajai VES: 9,21 km.
- Vizuālās ietekmes zona: fona zona.
- Uztvērēja/ainavas jutīgums: vidējs.
- Vizuālās ietekmes līmenis: ļoti zems / nebūtisks.
- Kumulatīvā ietekme: ļoti zema / nebūtiska.

Fotofiksācija Nr. 4 reprezentē Rogāļu gravas apkārtnes viļņotu lauksaimniecības ainavu. Skata priekšplānā dominē atklāta lauksaimniecības zeme, bet telpisko struktūru papildina atsevišķi koki un krūmi, elektropārvades līnija un tālāka mežaudžu josla. Plašākajā apkārtnē sastopama izkliedēta viensētu apbūve (5. attēls). Rekreācijas objekta vai dabas teritorijas tuvums pats par sevi nav pamats augsta vizuālā jutīguma vai nozīmīgas ietekmes noteikšanai; būtiska ir faktiskā vizuālā saikne ar VES un konkrētā skata funkcija. Šāds princips noteikts arī IAN metodiskajā pieejā. Papildus tam, pati Rogāļu grava atrodas reljefa pazeminājumā un apmežojumā, kas kopumā pilnībā izolē skatu uz VP.

Tuvākā VES atrodas aptuveni 9,21 km attālumā, fona zonā. Fotomontāža parāda, ka lielāko daļu VES konstrukciju aizsedz tālākais apaugums un reljefa struktūra. Vietām virs vai starp koku grupām iespējams saskatīt atsevišķus VES fragmentus, tomēr tie ir neliela mēroga un neveido skata vizuālo akcentu.

Tādēļ plānotais vēja parks konkrētajā skatā būtiski nemaina lauksaimniecības ainavas raksturu vai tās galveno kompozīciju. Vizuālā ietekme vērtējama kā ļoti zema jeb nebūtiska.

Kumulatīvajā scenārijā atsevišķa blakus vēja parka VES ir redzama, tomēr tās vizuālais mērogs un aizseguma pakāpe ir tāda, ka būtisks tehnogēno elementu piesātinājuma pieaugums neveidojas. Kumulatīvā ietekme vērtējama kā ļoti zema / nebūtiska.



5. attēls. Vīzualizācija 4. fotofiksācijas vietai ar simboliem

Fotofiksācija Nr. 5 – ĪADT un rekreācijas vieta "Laukezers"

- Publiski izmantojama rekreācijas vieta pie ezera ar atklātu skatu pāri ūdens virsmai uz mežainu pretējo krastu.
- Uztvērēja tips: rekreācijas vietas apmeklētāji un ezera lietotāji.
- Skata virziens: vairāku kadru grupa ZA–A sektorā (~65–76° un blakus skatu virzieni).
- Attālums līdz tuvākajai VES: 5,50 km.
- Vizuālās ietekmes zona: akcentu zona.
- Uztvērēja/ainavas jutīgums: augsts.
- Vizuālās ietekmes līmenis: vidējs / mērens.
- Kumulatīvā ietekme: zema.

Fotopunkts Nr. 5 reprezentē īpaši aizsargājamo dabas teritoriju un rekreācijas vietu "Laukezers" ar plašu un ilgstoši uztveramu skatu pāri ūdens virsmai (6.–10. attēls). Ainavas galveno kompozīciju veido atklātā ūdens telpa un pretējā krasta mežaudžu siluets. Salīdzinājumā ar iepriekš analizētajiem punktiem šī vieta ir jutīgāka, jo ainavas vērošana ir tieši saistīta ar tās rekreācijas funkciju un skata telpā ir salīdzinoši maz konkurējošu tehnogēnu elementu.

Tuvākā VES atrodas aptuveni 5,50 km attālumā, kas atbilst akcentu zonai. Vietas pilnvērtīgai reprezentācijai izmantoti vairāki no viena skatpunkta uzņemti kadri ar aptuveni 30° atšķirīgiem skata virzieniem, jo viena fotofiksācija neaptver visu vēja parka aizņemto skatu sektoru.

Plānotās VES atsevišķās vietās ievieš ezera un mežainā krasta ainavā jaunus liela mēroga tehnogēnus elementus, kuri vairākos skatu virzienos ir skaidri redzami un uztverami. Redzamākās VES šajā pozīcijā ir K23, K22 un K19. To izteiktāku uztveramību nosaka ne tikai novietojums attiecībā pret skatpunktu, bet arī reljefa konfigurācija konkrētajā skata virzienā.

Reljefa profils parāda, ka aiz Laukeзера pretējā krasta skata virzienā aptuveni 1,2–4,1 km attālumā no skatpunkta veidojas izteikti viļņots un paaugstināts reljefa posms (7. attēls). Tā absolūtais augstums vietām sasniedz aptuveni 130–136 m, kamēr ezera un skatpunkta apkārtnes reljefs atrodas aptuveni 105 m augstumā. Šis starp skatpunktu un VES esošais reljefa pacēlums kopā ar uz tā un tā tuvumā esošajām mežaudzēm darbojas kā būtisks vizuāls aizsegs. Tādēļ lielākajai daļai VES tiek aizsegti torņi un ievērojama rotora daļa, virs meža vainagu līnijas saglabājoties galvenokārt rotoru augšējām daļām vai atsevišķām lāpstiņām.

K23, K22 un K19 ir vizuāli izteiktākas vietās, kur reljefa un mežaudžu veidotā horizonta līnija skata virzienā pazeminās vai veido lokālus atvērumus. Šajos sektoros starp skatpunktu un VES ir mazāks vertikālais aizsegums, tādēļ virs mežainā horizonta kļūst uztverama lielāka VES konstrukcijas daļa. Savukārt VES, kas skatā projicējas aiz augstākajiem reljefa pacēlumiem un mežaudžu joslām, lai arī atrodas līdzīgā attālumā no skatpunkta, ir ievērojami mazāk pamanāmas.

Reljefa profila analīze tādējādi apliecina, ka Laukeзера skatā VES redzamību nosaka ne tikai attālums, bet galvenokārt starp skatpunktu un vēja parku esošā reljefa un mežaudžu kombinētā aizseguma ģeometrija. Tas izskaidro arī fotomontāžās novērojamo nevienmērīgo VES redzamību viena un tā paša vēja parka ietvaros.

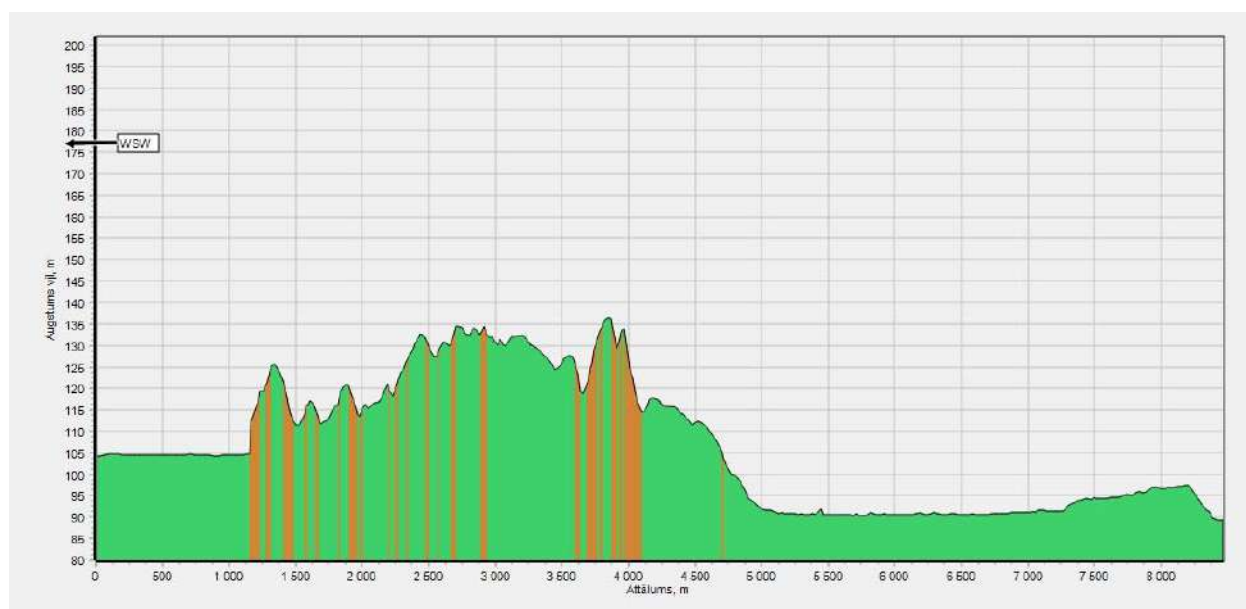
Vietas rekreācijas funkcija un relatīvi dabiskais skata raksturs paaugstina uztvērēju jutīgumu, savukārt aptuveni 5,5 km attālums un starp skatpunktu un VES esošais viļņotais reljefs kopā ar mežaudžu aizsegumu būtiski samazina VES konstrukciju redzamo daļu. VES nepārņem visu rekreācijas vietas skatu telpu un nemaina ezera un mežainā krasta kā ainavas galveno strukturālo elementu nozīmi. Ņemot vērā augsto vietas jutīgumu, atsevišķu VES skaidro redzamību, pārmaiņu telpisko apjomu un vienlaikus reljefa un apauguma mazinošo ietekmi, vizuālā ietekme fotopunktā Nr. 5 vērtējama kā vidēja jeb mērena.

Kumulatīvā ietekme šajā lokācijā ir zema – blakus vēja parka VES lielākoties aizšķērso mežu līnija un tikai atsevišķām VES būtu redzama tikai rotora paša augšējā daļa jeb lāpstiņu gali, kas kopumā nepalielina vizuālu tehnogēno elementu uztveramību skatā.

Tūrisma vieta "Laukeзера skatu platforma" netiek vērtēta. Tā atrodas meža ielokā ezera pretējā pusē un skats uz vēja parku ir pilnībā mežu un reljefa aizsegts. Papildus tam skata laukums paver skatu daļēji prom no vēja parka ezera virzienā. Tādējādi vizuālā ietekme uz šo lokāciju nav paredzama.



6. attēls Vizualizācija 5. fotofiksācijas vietai



7. attēls. Reljefa profils no 5. Fotofiksācijas vietas skata virzienā uz vēja parku



8. attēls. Kumulatīvās ietekmes simbolu vizualizācijas 5. fotofiksācijas vietai



9. attēls. Vizualizācija ar kumulatīvo ietekmi 5. fotofiksācijas vieta



10. attēls Panorāmas vizualizācija ar kumulatīvo ietekmi 5. fotofiksācijas vietai

Fotofiksācija Nr. 6 – Vīpes ciems pie Vīpes tautas nama

- Vīpes ciema centrālās daļas publiskā ārtelpa pie Vīpes tautas nama.
- Uztvērēja tips: vietējie iedzīvotāji, tautas nama apmeklētāji.
- Skata virziens: Z ($\sim 3^\circ$).
- Attālums līdz tuvākajai VP "Kūkas" VES: 2,82 km; tuvākā VES — K23.
- Vizuālās ietekmes zona: vispārējās dominances zona, tuvu tās ārējai robežai.
- Ainavas/uztvērēja jutīgums: vidējs.
- Faktiskā redzamība: lielākā daļa VES aizsegta ar tuvumā esošajiem kokiem; virs un starp koku vainagiem redzamas atsevišķu VES augšējās daļas.
- Vizuālā uztveramība: pamanāmi, bet fragmentāri elementi.
- Pārmaiņu apjoms: zems.
- Vizuālās ietekmes līmenis: zems.
- Kumulatīvā ietekme: zema.

Šī vieta reprezentē Vīpes ciema publisko ārtelpu pie Vīpes tautas nama. Skata priekšplānā atrodas atklāta zāliena telpa, bet vidusplānu un fonu salīdzinoši nelielā attālumā noslēdz blīvas koku un krūmu grupas (11. attēls). Tādējādi, lai gan pats priekšplāns ir atklāts, kopējā skatu telpa vēja parka virzienā ir vizuāli ierobežota. Ņemot vērā atrašanos apdzīvotā vietā un publiskas funkcijas objekta tuvumā, uztvērēju jutīgums vērtējams kā vidējs.

Tuvākā VP "Kūkas" VES K23 atrodas aptuveni 2,82 km attālumā, kas atbilst vispārējās dominances zonas ārējai daļai. Teorētiski VES novietojums aptver plašu skata sektoru, taču

faktiskajā situācijā lielāko konstrukciju daļu aizsedz koku vainagi. Saglabājoties priekšplāna apauguma aizsedzošajai lomai, virs un starp koku vainagiem ir uztveramas tikai atsevišķu VES rotoru un lāpstīņu daļas.

Lai gan nelielā attāluma dēļ redzamās VES daļas var būt pamanāmas, tās neveido vienotu VES grupu un nekļūst par galveno skata kompozicionālo elementu. Ainavas uztveri turpina noteikt zāliena telpa un to noslēdzošais apaugums. Tādēļ pārmaiņu apjoms konkrētajā skatā vērtējams kā zems un vizuālā ietekme — zema.

Kumulatīvais scenārijs šim skatam nav vizualizēts. Konkrētās lokācijas slēgtā skatu telpa un blīvais apaugums būtiski ierobežo tālākas redzamības iespējas, tādēļ būtiska vienlaicīga abu vēja parku vizuālā mijiedarbība šajā vietā nav paredzama un vizuālā ietekme vērtējama kā zema.



11. attēls Vizualizācijas 6. fotofiksācijas vietai.

Fotofiksācija Nr. 7 – Daugavas ielejas ainava

- Skats no valsts vietējā autoceļa Daugavas ielejas teritorijā.
- Uztvērēja tips: ceļa lietotāji; lokāli arī Daugavas ielejas ainavas uztvērēji.
- Skata virziens: Z (~11°).
- Attālums līdz tuvākajai VP "Kūkas" VES: 9,85 km; tuvākā VES – K23.
- Vizuālās ietekmes zona: fona zona, tās ārējā daļa.
- Ainavas/uztvērēja jutīgums: vidējs.
- Faktiskā redzamība: VP "Kūkas" VES ir ļoti ierobežoti redzamas; atsevišķās vietās tālā fonā iespējams izšķirt tikai nelielas konstrukciju daļas.
- Vizuālā uztveramība: ļoti vāja; fona elementi.
- Pārmaiņu apjoms: ļoti zems.
- Vizuālās ietekmes līmenis: ļoti zems / nebūtisks.
- Kumulatīvā ietekme: ļoti zema / nebūtiska.

Fotopunkts Nr. 7 reprezentē Daugavas ielejas ainavu no valsts vietējā autoceļa. Skata priekšplānu veido zālāju un palienes teritorijas, vidusplānā redzama ūdens virsma un ar upes krastu saistīts koku un krūmu apaugums, bet tālāko skatu noslēdz mežainas teritorijas (12. attēls). Salīdzinoši plašā skatu telpa un ūdensobjekta klātbūtne palielina ainavas vizuālo kvalitāti, tomēr galvenie uztvērēji konkrētajā vietā ir ceļa lietotāji ar pārsvarā īslaicīgu skata uztveri.

Tuvākā VP "Kūkas" VES atrodas aptuveni 9,85 km attālumā, fona zonas ārējā daļā. Teorētiski VES izvietojas gar plašu tālā horizonta sektoru, tomēr to faktiskā redzamība ir būtiski ierobežota lielā attāluma un starp skatpunktu un vēja parku esošā apauguma dēļ. Atsevišķas VES vai to konstrukciju daļas tālā fonā var būt saskatāmas, taču kopējā ainavas uztverē tās nav vizuāli izteiksmīgas.

VP "Kūkas" neizmaina Daugavas ielejas skata galveno kompozīciju – ūdens virsmu, palienes telpu un mežaino horizontu. Pārmaiņu apjoms vērtējams kā ļoti zems, bet vizuālā ietekme – ļoti zema jeb nebūtiska.

Kumulatīvā vizualizācija parāda, ka PurpleGreen Solwin VES izvietojas daļēji plašākā skata sektorā (13. attēls). Vizualizācijā atsevišķas šī parka VES ļauj uztvert labāk nekā VP "Kūkas" VES, tomēr tās neveido nepārtrauktu vai vizuāli dominējošu abu parku grupu. VP "Kūkas" ieguldījums kopējās vizuālajās pārmaiņās ir neliels, tādēļ kumulatīvā ietekme konkrētajā skatā vērtējama kā ļoti zema / nebūtiska.



12. attēls Vizualizācijas 7. fotofiksācijas vietai ar simboliem.



13. attēls. Kumulatīvās ietekmes vizualizācija 7. Fotofiksācijas vietai

Fotofiksācija Nr. 8 – Jaunsilavas ciems

- Jaunsilavas ciema lauku apbūves un lauksaimniecības zemju ainava.
- Uztvērēja tips: vietējie iedzīvotāji, ceļa lietotāji.
- Skata virziens: Z–ZR (~349°).
- Attālums līdz tuvākajai VP “Kūkas” VES: 11,25 km; tuvākā VES – K21.
- Vizuālās ietekmes zona: ārpus fona zonas (>10 km).
- Ainavas/uztvērēja jutīgums: vidējs.
- Faktiskā VP “Kūkas” redzamība: nav konstatējama vai ir niecīga, jo VES teorētisko novietojumu aizsedz ciema apbūve un apaugums.
- Vizuālā uztveramība: VP “Kūkas” – nav uztverams.
- Pārmaiņu apjoms: ļoti zems.
- Vizuālās ietekmes līmenis: ļoti zems / nebūtisks.
- Kumulatīvā ietekme: ļoti zema / nebūtiska.

Fotopunkts Nr. 8 reprezentē Jaunsilavas ciema ainavu, kur lauksaimniecības zemes mijas ar savrupmāju apbūvi, saimniecības ēkām, dārzu teritorijām un dažāda augstuma koku grupām (14. attēls). Priekšplāna lauksaimniecības zeme veido lokālu skata atvērumu, tomēr tālāko skatu vēja parka virzienā būtiski fragmentē ciema apbūve un apaugums.

Tuvākā VP “Kūkas” VES atrodas aptuveni 11,25 km attālumā, tātad ārpus metodikā noteiktās fona zonas. Vizualizācijā zilie simboli identificē VES teorētisko novietojumu galvenokārt aiz koku un apbūves struktūrām.

Kumulatīvā fotomontāža apliecina, ka VP “Kūkas” VES skata telpā nav vizuāli izteiksmīgas (15. attēls).

Līdz ar to plānotais VP “Kūkas” neievieš Jaunsilavas ciema ainavā skaidri uztveramu jaunu vizuālo elementu un būtiska ainavas rakstura pārmaiņa nav paredzama. Vizuālā ietekme vērtējama kā ļoti zema jeb nebūtiska.

Kumulatīvajā scenārijā PurpleGreen Solwin teorētiskais VES izvietojums aptver plašāku skata sektoru un fotomontāžā atsevišķas šī parka VES ir saskatāmas virs vai starp apauguma un apbūves elementiem. Tomēr VP “Kūkas” VES vienlaikus nav būtiski uztveramas, tādēļ neveidojas abu parku vizuāla saplūšana vienā grupā. Kumulatīvā mijiedarbība no VP “Kūkas” realizācijas vērtējama kā ļoti zema / nebūtiska.



14. attēls. Kumulatīvā vizualizācija 8. fotofiksācijas vietai ar simboliem



15. attēls. Kumulatīvā vizualizācija 8. fotofiksācijas vietai

Fotofiksācija Nr. 9 – lauksaimniecības ainava pie Zundānu viduslaiku kapsētas

- Atklāta lauksaimniecības ainava uz DA no VP “Kūkas”.
- Fotopunkts atrodas netālu no reģiona nozīmes KP Zundānu viduslaiku kapsētas (Kapu kalniņš); pats KP atrodas apauguma ieskaudā teritorijā.
- Uztvērēja tips: ceļa lietotāji, vietējie iedzīvotāji; KP apkārtnes uztvērēji.
- Skata virziens: ZR (~325°).
- Attālums līdz tuvākajai VP “Kūkas” VES: 9,38 km; tuvākā VES – K20.
- Vizuālās ietekmes zona: fona zona.
- Ainavas/uztvērēja jutīgums: vidējs.
- Faktiskā VP “Kūkas” redzamība: lielā mērā ierobežota ar tālāko koku/meža joslu; atsevišķas konstrukciju daļas var būt saskatāmas.
- Vizuālā uztveramība: ļoti vāja / fona elements.
- Pārmaiņu apjoms: ļoti zems.
- Vizuālās ietekmes līmenis: ļoti zems / nebūtisks.
- Kumulatīvā ietekme: ļoti zema / nebūtiska.

Fotopunkts Nr. 9 reprezentē atklātu lauksaimniecības ainavu netālu no Zundānu viduslaiku kapsētas (kultūrvēsturisks piemineklis) (16. attēls). Skata priekšplānā un vidusplānā dominē plaša lauksaimniecības zeme, bet fonu veido koku rindas, mežaudze un atsevišķa lauku apbūve. Pats kultūras piemineklis atrodas apauguma ieskaudā teritorijā, tādēļ fotopunkts galvenokārt raksturo tā plašāku ārējo ainavisko kontekstu, nevis pieminekļa iekšējo uztveres telpu.

Tuvākā VP “Kūkas” VES atrodas aptuveni 9,38 km attālumā, fona zonā. Teorētiski VP “Kūkas” VES izvietojas samērā plašā horizonta sektorā, taču to redzamību lielākoties ierobežo meža un koku joslas aizsegums. Kumulatīvā fotomontāža apliecina, ka VP “Kūkas” VES nav skaidri nodalāms vai vizuāli izteikts skata elements.

Tādēļ VP “Kūkas” būtiski neietekmē ne lauksaimniecības ainavas galveno struktūru, ne Zundānu viduslaiku kapsētas ārējās apkārtnes uztveri. Pārmaiņu apjoms ir ļoti zems un vizuālā ietekme vērtējama kā ļoti zema jeb nebūtiska.

Kumulatīvajā scenārijā situācija ir citāda: PurpleGreen Solwin VES aizņem ievērojami lielāku teorētisko vizuālo mērogu – vairākas šī parka VES ir skaidri redzamas virs koku un meža joslas (16., 17. attēls). Tās veido pamanāmus tehnogēnus elementus ainavas fonā. Tomēr šīs pārmaiņas galvenokārt saistītas ar PurpleGreen Solwin individuālo redzamību, savukārt VP “Kūkas” nepievieno līdzvērtīgi uztveramu otro VES grupu. Tādēļ abu parku savstarpējā kumulatīvā vizuālā mijiedarbība šajā skatā vērtējama kā ļoti zema / nebūtiska.



16. attēls. Kumulatīvā vizualizācijā ar simboliem 9. fotofiksācijas vietai



17. attēls. Kumulatīvā vēja parka vizualizācija 9. fotofiksācijas vietā

Fotofiksācija Nr. 10 – atklāta lauksaimniecības ainava uz DA no VP

- Plaša un atklāta lauksaimniecības ainava uz dienvidaustrumiem no VP “Kūkas”.
- Uztvērēja tips: ceļa lietotāji un vietējie lauku teritorijas iedzīvotāji.
- Skata virziens: R–ZR (~296°).
- Attālums līdz tuvākajai VP “Kūkas” VES: 9,70 km; tuvākā VES – K20.
- Vizuālās ietekmes zona: fona zona, tās ārējā daļa.
- Ainavas/uztvērēja jutīgums: zems–vidējs.
- Faktiskā VP “Kūkas” redzamība: pārsvarā redzamas tikai lāpstīņu augšējās daļas virs mežmalas; atsevišķās vietās arī gondolas/rotora daļas.
- Vizuālā uztveramība: vāja; sekundārs fona elements.
- Pārmaiņu apjoms: ļoti zems–zems.
- Vizuālās ietekmes līmenis: ļoti zems / zems.
- Kumulatīvā ietekme: zema.

Fotopunkts Nr. 10 reprezentē plašu, atklātu lauksaimniecības ainavu (18. attēls). Priekšplānā dominē vienlaidus lauksaimniecības zeme, bet tālāko skatu noslēdz horizontāli izteikta koku un meža josla. Ainavas struktūra ir vienkārša un liela mēroga, bez izteikta centrālā ainaviskā objekta, kas samazina jutīgumu pret tālu izvietotu vertikālu elementu parādīšanos fonā.

Tuvākā VP “Kūkas” VES atrodas aptuveni 9,70 km attālumā, fona zonas ārējā daļā. VES simboli izvietojas gar plašu mežmalas sektoru, tomēr faktiskā redzamība ir ievērojami mazāka. Pārsvarā virs koku galotnēm saskatāmas tikai atsevišķu VES lāpstīņas vai nelielas rotoru daļas; dažviet iespējams izšķirt arī gondolu.

VES neveido ainavas dominanti un normālā skata uztverē saglabā sekundāru fona elementu lomu. Atvērtās lauksaimniecības telpas lielais mērogs arī mazina kontrastu starp VES un ainavas horizontālo struktūru. VP “Kūkas” radītais pārmaiņu apjoms tādēļ vērtējams kā ļoti zems līdz zems un vizuālā ietekme – zema.



18. attēls. Vēja parka Kūkas vizualizācija 10. fotofiksācijas vietai

Kumulatīvajā scenārijā PurpleGreen Solwin VES ir ievērojami labāk redzamas (19. attēls). Vairākām no tām virs koku joslas redzami pilni vai gandrīz pilni rotoru un gondolas, tādēļ blakus parks veido pamanāmu tehnogēnu slāni ainavas fonā. Vienlaikus VES saglabājas horizonta līmenī un nepārņem plašo lauksaimniecības skatu telpu.

Abu parku VES teorētiski atrodas daļēji pārklājošā horizonta sektorā, taču to faktiskā vizuālā nozīme ir nevienāda: PurpleGreen Solwin veido galveno uztveramo VES grupu, bet VP "Kūkas" paliek vāji izteikts fona elements. Līdz ar to kumulatīvais scenārijs palielina tehnogēno elementu piesātinājumu, bet nerada augstu vai mērenu kopējo vizuālo ietekmi. Kumulatīvā ietekme konkrētajā skatā vērtējama kā zema.



19. attēls. Vēja parka Kūkas vizualizācija 10. fotofiksācijas vietai ar kumulatīvo vēja parku

Fotofiksācija Nr. 11 – atklāta lauksaimniecības ainava uz DA no VP

- Atklāta lauksaimniecības ainava uz dienvidaustrumiem no VP “Kūkas”; priekšplānā lauksaimniecības zeme, fonā izteikta koku josla.
- Uztvērēja tips: galvenokārt vietējā ceļa lietotāji un lauku teritorijas iedzīvotāji.
- Skata virziens: ZZR (~336°).
- Attālums līdz tuvākajai VES: ~3,53 km, tuvākā VES – K21.
- Vizuālās ietekmes zona: akcentu zona, tās tuvākā daļa.
- Ainavas/uztvērēja jutīgums: zems–vidējs.
- Faktiskā redzamība: lielākā daļa VES atrodas aiz ainavu noslēdzošās koku joslas; vietām saskatāmas tikai atsevišķas lāpstīņu daļas.
- Vizuālā uztveramība: ļoti vāja.
- Pārmaiņu apjoms: ļoti zems.
- Vizuālās ietekmes līmenis: ļoti zems / nebūtisks.
- Kumulatīvā ietekme: ļoti zema / nebūtiska.

Fotopunkts Nr. 11 reprezentē atklātu lauksaimniecības ainavu uz dienvidaustrumiem no VP “Kūkas” (20. attēls). Priekšplānu un vidusplānu veido plaša lauksaimniecības zeme, savukārt skatu vēja parka virzienā noslēdz samērā nepārtraukta koku un krūmu josla. Ainavas raksturs ir tipisks apkārtnes agrārājām teritorijām un nav saistīts ar īpaši jutīgu vai publiski nozīmīgu skatu vietu.

Tuvākā VES K21 atrodas aptuveni 3,53 km attālumā, kas atbilst akcentu zonai. Teorētiski VES izvietojas plašā sektorā gar koku joslu, tomēr to faktiskā redzamība ir būtiski mazāka. Mežaudze un koku josla aizsedz gandrīz visas VES konstrukcijas; atsevišķās vietās virs koku vainagiem iespējams saskatīt tikai nelielas lāpstiņu daļas.

Līdz ar to, neraugoties uz atrašanos akcentu zonā, VES konkrētajā skatā neveido pamanāmus ainavas akcentus un nemaina atklātās lauksaimniecības ainavas galveno kompozīciju. Pārmaiņu apjoms vērtējams kā ļoti zems, bet vizuālā ietekme – ļoti zema jeb nebūtiska.

Kumulatīvais scenārijs šim skatpunktam nav vizualizēts. Šī fotofiksācijas vieta atrodas pasā "PurpleGreen Solwin" vidū, līdz ar to, blakus parka VES atrodas dominances un vispārējas dominances zonā. Ņemot vērā, ka vēja parka "Kūkas" VES šajā vietā vērtējamās ar ļoti zemu un nebūtisku vizuālās ietekmes līmeni, kumulatīvā ietekme nav paredzama – ļoti zema / nebūtiska.



20. attēls. Vizualizācijas 11. fotofiksācijas vietai.

Fotofiksācija Nr. 12 – vietējais autoceļš starp abiem vēja parkiem

- Vietējais autoceļš mazapdzīvotā lauku teritorijā; ceļu galvenokārt izmanto tuvāko viensētu iedzīvotāji un lauksaimniecības tehnika.
- Uztvērēja tips: vietējie iedzīvotāji, ceļa lietotāji, lauksaimniecības darbu veicēji.
- Skata virziens uz VP "Kūkas": ZZR (~332°).
- Attālums līdz tuvākajai VP "Kūkas" VES: ~1,08 km, tuvākā VES – K21.

- Vizuālās ietekmes zona: vispārējās dominances zona, tieši pie dominances zonas ārējās robežas.
- Ainavas/uztvērēja jutīgums: zems–vidējs.
- Faktiskā redzamība: redzamas vairākas VES ar pilniem vai gandrīz pilniem rotoriem; tuvākās VES konkrētajā skatā ir ļoti liela mēroga.
- Vizuālā uztveramība: izteikta; tuvākās VES konkrētajā skatā ir dominējoši vertikāli elementi.
- Pārmaiņu apjoms: augsts.
- Vizuālās ietekmes līmenis: vidējs / mērens.
- Kumulatīvā ietekme: vidēja / mērena.

Fotopunkts Nr. 12 atrodas pie vietējā autoceļa mazapdzīvotā lauksaimniecības teritorijā (21. attēls). Skata priekšplānu veido plaša, atklāta lauksaimniecības zeme, bet fonu noslēdz mežaudžu josla. Ainavas telpiskais mērogs ir salīdzinoši liels un skata telpa ir atklāta, tādēļ VES redzamību būtiski neierobežo priekšplāna apaugums vai apbūve. Vienlaikus ceļš ir lokālas nozīmes ar nelielu lietotāju intensitāti, tādēļ uztvērēju jutīgums nav vērtējams kā augsts.

Tuvākā VP “Kūkas” VES K21 atrodas aptuveni 1,08 km attālumā. Fotopunkts formāli atrodas vispārējās dominances zonā, ļoti tuvu 1 km dominances zonas robežai. Fotomontāžā vairākas VES ir skaidri un nepārprotami uztveramas, un daudzām redzams pilns vai gandrīz pilns rotors. Tuvāko VES lielais vertikālais mērogs būtiski pārsniedz mežaudžu augstumu, un atsevišķas VES konkrētajā skatā kļūst par dominējošiem vertikāliem elementiem.

Plānotā darbība tādējādi rada augstu vizuālo pārmaiņu apjomu konkrētajā skatu telpā. Tomēr ainava nav identificēta kā īpaši vērtīga vai rekreatīvi nozīmīga, un uztvērēju skaits un skata publiskā nozīme ir ierobežota. Šo faktoru kopuma dēļ ietekme vērtējama nevis kā lokāli nozīmīga, bet kā vidēja jeb mērena.

Fotopunkts atrodas telpiski starp VP “Kūkas” un VP “PurpleGreen Solwin”, un atbilstoši telpiskajiem ievaddatiem abu parku tuvākās VES atrodas līdzīgā, aptuveni 1,1–1,3 km attālumā. Kumulatīvā ietekme abos skatu virzienos nav tieši vizualizēta, taču ir paredzams, ka tā kopumā radīs liela mēroga VES klātbūtni dažādos vai pretējos skatu virzienos. Tas palielina tehnogēno elementu klātbūtni kopējā vietas uztveres telpā. Ņemot vērā vietas zemo–vidējo jutīgumu, kumulatīvā ietekme telpiski izpaudīsies kā vidēja jeb mērena, bet formāls līmenis netiek noteikts.



21. attēls Vizualizācija 12. fotofiksācijas vietai

Fotofiksācija Nr. 13 – plaša lauksaimniecības ainava uz austrumiem no VP

- Plaša, atklāta lauksaimniecības ainava pie valsts vietējā autoceļa; plašākā apkārtnē atrodas lidlauka teritorija.
- Uztvērēja tips: ceļa lietotāji un lauku teritorijas iedzīvotāji; satiksmes intensitāte neliela.
- Skata virziens: R ($\sim 268^\circ$).
- Attālums līdz tuvākajai VP "Kūkas" VES: $\sim 8,57$ km, tuvākā VES – K8.
- Vizuālās ietekmes zona: fona zona.
- Ainavas/uztvērēja jutīgums: zems–vidējs.
- Faktiskā redzamība: vairākas VP "Kūkas" VES ir labi saskatāmas virs mežmalas; daudzām redzama gondola un pilns rotors, taču to leņķiskais izmērs ir neliels.
- Vizuālā uztveramība: pamanāmi fona elementi.
- Pārmaiņu apjoms: zems.
- Vizuālās ietekmes līmenis: zems.
- Kumulatīvā ietekme: vidēja / mērena.

Fotopunkts Nr. 13 reprezentē plašu un vizuāli atklātu lauksaimniecības ainavu uz austrumiem no VP "Kūkas" (22. attēls). Skata priekšplānu veido vienlaidus lauksaimniecības zeme, bet ainavas horizontu strukturē zema koku un krūmu josla, atsevišķi koki un tālākas mežaudzes.

Skatu telpa ir liela mēroga un relatīvi vienkārša, tādēļ tā spēj uzņemt tālu izvietotus vertikālus elementus, nezaudējot galveno agrārās ainavas struktūru.

Tuvākā VP "Kūkas" VES K8 atrodas aptuveni 8,57 km attālumā, fona zonā. Vairākas VES ir skaidri redzamas virs tālā apauguma; vairākām iespējams izšķirt gan gondolu, gan pilnu rotoru. Tomēr lielais attālums nosaka salīdzinoši nelielu VES leņķisko izmēru. Tās nekļūst par plašās lauksaimniecības ainavas dominējošo elementu, bet ir uztveramas kā pamanāms tehnogēns fona slānis. VP "Kūkas" individuāli rada zemu pārmaiņu apjomu, un tā vizuālā ietekme konkrētajā skatā vērtējama kā zema.

Šis fotopunkts vienlaikus ir viens no būtiskākajiem kumulatīvās ietekmes piemēriem (23. attēls). Kumulatīvās ietekmes vizualizācija parāda, ka tuvāk izvietotās VP "PurpleGreen Solwin" VES ir lielāka vizuālā mēroga un veido izteiktākus ainavas akcentus, savukārt VP "Kūkas" VES turpina VES klātbūtni citā horizonta daļā. Rezultātā vēja enerģētikas objekti ir uztverami plašā horizonta sektorā un veido izteiktāku tehnogēno elementu piesātinājumu nekā katrs parks atsevišķi.

Vienlaikus abu parku VES pilnībā nesaplūst vienā kompaktā grupā, un starp atsevišķām VES grupām saglabājas vizuāli nolasāmi pārtraukumi. Plašā un vienkāršā agrārā ainava arī samazina šīs pārmaiņas nozīmīgumu. Tomēr, ņemot vērā abu parku vienlaicīgo redzamību un ievērojamo horizontālo skata aizpildījumu, kumulatīvā ietekme šajā fotopunktā vērtējama kā vidēja jeb mērena.



22. attēls Vēja parka Kūkas vizualizācija 13. fotofiksācijas vietai



23. attēls Vēja parka Kūkas vizualizācija 13. fotofiksācijas vietai ar kumulatīvo vēja parku

Fotofiksācija Nr. 14 – Mežāres ciema centrs pie autobusa pieturas

- Apdzīvotas vietas centra skats pie galvenās autobusa pieturas un valsts vietējā autoceļa.
- Uztvērēja tips: vietējie iedzīvotāji, sabiedriskā transporta lietotāji, ceļa lietotāji.
- Skata virziens: RDR (~245°).
- Attālums līdz tuvākajai VES: ~6,73 km, tuvākā VES – K4.
- Vizuālās ietekmes zona: akcentu zona, tās ārējā robeždaļa.
- Ainavas/uztvērēja jutīgums: vidējs.
- Faktiskā redzamība: nav konstatējama – VES teorētiskā projekcija atrodas aiz ciema apauguma un apbūves.
- Vizuālā uztveramība: nav uztveramas.
- Pārmaiņu apjoms: ļoti zems.
- Vizuālās ietekmes līmenis: ļoti zems / nebūtisks.
- Kumulatīvā ietekme: ļoti zema / nebūtiska.

Fotopunkts Nr. 14 reprezentē apdzīvotas vietas centrālo daļu pie autobusa pieturas un valsts vietējā autoceļa (24. attēls). Skata telpu veido ceļš, izkliedēta lauku apbūve, elektropārvades un sakaru infrastruktūras elementi, kā arī blīvas dažāda augstuma koku un krūmu grupas. Apaugumam ir būtiska nozīme ainavas telpiskajā struktūrā un tas fragmentē tālākos skatus.

Tuvākā VES K4 atrodas aptuveni 6,73 km attālumā, akcentu zonas ārējā daļā. Teorētiski VES izvietojas plašā sektorā gar ciema apaugumu un apbūvi, tomēr to redzamību lielā mērā ierobežo koku vainagi, apbūve un citi ainavas elementi. Lauka fotofiksācijā atvērta skatu līnija

VES virzienā nav konstatējama, tādēļ to faktiskā vizuālā uztveramība no konkrētā fotopunkta vērtējama kā ļoti ierobežota.

Neraugoties uz apdzīvotas vietas uztvērēju vidējo jutīgumu, faktiskas vizuālās pārmaiņas konkrētajā skatā neveidojas. VES nav regulāri uztverams ciema dzīves telpas elements, un vizuālā ietekme vērtējama kā ļoti zema jeb nebūtiska.

Kumulatīvā scenārija vizualizācija nav modelēta. Ņemot vērā konkrētajā skatā konstatēto blīvo apaugumu un skatu telpas fragmentāciju, kā arī blakus vēja parka VES attālumu akcentu un fona zonā, būtiska kumulatīva vizuālā mijiedarbība nav paredzama – ļoti zema / nebūtiska.



24. attēls Vizualizācija 14. fotofiksācijas vietai

Fotofiksācija Nr. 15 – A12 un LVM meža teritorijas tuvā zona

15.1 – A12 un LVM meža teritorijas tuvā zona

- Intensīvi izmantota valsts galvenā autoceļa A12 mala pie tilta pār Odzes upi un pieturas.
- Uztvērēja tips: galvenokārt autotransporta lietotāji.
- Skata virziens: RZR (~305°).
- Attālums līdz tuvākajai VES: ~0,84 km, tuvākā VES – K4.
- Vizuālās ietekmes zona: dominances zona.
- Ainavas/uztvērēja jutīgums: zems.
- Faktiskā redzamība: tuvākā VES ir ļoti liela mēroga; koku masīvs aizsedz torņa apakšējo daļu un daļu rotora, taču gondola un ievērojama lāpstiņu daļa ir skaidri uztverama.
- Vizuālā uztveramība: izteikta; tuvākā VES konkrētajā skatā ir dominējošs vertikāls elements.
- Pārmaiņu apjoms: augsts lokālā skatā.
- Vizuālās ietekmes līmenis: vidējs / mērens.
- Kumulatīvā ietekme: ļoti zema / nebūtiska.

Fotopunkts Nr. 15.1 reprezentē intensīvi izmantota valsts galvenā autoceļa A12 koridoru pie tilta pār Odzes upi (25. attēls). Ainavas telpu nosaka autoceļš un ar to saistītā infrastruktūra, bet abās ceļa pusēs dominē blīvas mežaudzes. Līdz ar to skatu telpa ir salīdzinoši šaura un tehnogēnais transporta infrastruktūras raksturs jau ir būtiska esošās ainavas sastāvdaļa.

Tuvākā VES K4 atrodas aptuveni 0,84 km attālumā, dominances zonā. Fotomontāžā tuvākā VES ir ļoti liela vizuālā mēroga un skaidri uztverama virs mežaudzes. Meža masīvs aizsedz torņa apakšējo daļu un daļu rotora, tomēr gondola un ievērojama lāpstiņu daļa ir redzama, tādēļ VES konkrētajā skatā veido dominējošu vertikālu elementu.

Pārmaiņu apjoms konkrētajā skata koridorā ir augsts. Tomēr uztvērēji pārsvarā ir kustībā esoši autoceļa lietotāji, skata uztvere ir īslaicīga, bet pati ainava jau ir saistīta ar intensīvu transporta infrastruktūru un nav vērtējama kā ainaviski augsti jutīga. Šo faktoru dēļ vizuālā ietekme vērtējama kā vidēja jeb mērena.

Kumulatīvā ietekme šajā punktā nav paredzama – ļoti zema / nebūtiska. Skatu blakus vēja parka virzienā galvenokārt ierobežo ceļa koridoru noslēdzošā meža josla.

15.2 – LVM meža ceļš un atpūtas vieta

- LVM meža masīvs pie meža ceļa, izcirtuma un nelielas atpūtas vietas; ceļš nav tranzīta maršruts un beidzas meža teritorijā.
- Uztvērēja tips: mežsaimniecības darbu veicēji un reti rekreācijas vietas apmeklētāji.
- Skata virziens: RDR (~244°).
- Attālums līdz tuvākajai VES: ~0,71 km, tuvākā VES – K4.
- Vizuālās ietekmes zona: dominances zona.
- Ainavas/uztvērēja jutīgums: zems.
- Faktiskā redzamība: atvērtajā meža ceļa/izcirtuma sektorā redzamas vairākas VES; daļai labi uztverami rotoru un gondolas, tuvākās VES ir ļoti liela vizuālā mēroga.
- Vizuālā uztveramība: izteikta.
- Pārmaiņu apjoms: augsts lokālā skatā.

- Vizuālās ietekmes līmenis: vidējs / mērens.
- Kumulatīvā ietekme: ļoti zema / nebūtiska.

Fotopunkts Nr. 15.2 atrodas LVM apsaimniekotā meža masīvā pie meža ceļa, izcirtuma malas un nelielas atpūtas vietas (26. attēls). Ainavas raksturs pārsvarā ir slēgts un mežsaimniecisks; skatu telpa atveras tikai lokāli gar ceļa un izcirtuma koridoru. Vietas apmeklētība ir zema, un meža ceļš galvenokārt saistīts ar mežsaimniecisko piekļuvi.

Tuvākā VES K4 atrodas aptuveni 0,71 km attālumā, dominances zonā. Atvērtajā skatu koridorā redzamas vairākas VES, turklāt tuvāko VES lielais mērogs nosaka to izteiktu uztveramību. Mežaudzes aizsedz konstrukciju apakšējās daļas, taču vairākām VES ir labi redzamas gondolas un rotorī. Tuvākās VES konkrētajā skatā ir dominējoši vertikāli elementi un būtiski maina lokālā meža ceļa un izcirtuma vizuālo raksturu.

Vienlaikus šī pārmaiņa ir telpiski ierobežota līdz atvērtajiem meža koridoriem un uztverama salīdzinoši nelielam cilvēku lokam. Meža masīva iekšienē skatus lielākoties noslēdz apaugums. Tādēļ, neraugoties uz augstu lokālo pārmaiņu apjomu, kopējais ietekmes līmenis konkrētajai uztvērēju grupai vērtējams kā vidējs jeb mērens.

Kumulatīvā ietekme šajā punktā nav paredzama – ļoti zema / nebūtiska. Blakus vēja parku aizšķērso mežs.



25. attēls. Vizualizācija 15. fotofiksācijas vietai



26. attēls Vizualizācija 15. fotofiksācijas vietai

Fotofiksācija Nr. 16 – Kūku ciema centrs

- Kūku ciema centrālā daļa pie valsts galvenā autoceļa A12.
- Uztvērēja tips: vietējie iedzīvotāji, ceļa lietotāji, ciema publiskās telpas lietotāji.
- Galvenais skata sektors: D–DA, atkarībā no konkrētā kadra.
- Attālums līdz tuvākajai VES: ~1,12 km, tuvākā VES – K1.
- Vizuālās ietekmes zona: vispārējās dominances zona, tās tuvākā daļa.
- Ainavas/uztvērēja jutīgums: vidējs.
- Faktiskā redzamība: telpiski nevienmērīga – vienā skata virzienā vairāku VES rotoru un gondolas ir skaidri redzamas virs apauguma, citā tos gandrīz pilnībā aizsedz koki.
- Vizuālā uztveramība: pamanāma līdz izteikta atsevišķos skatu koridoros.
- Pārmaiņu apjoms: mērens.
- Vizuālās ietekmes līmenis: vidējs / mērens.
- Kumulatīvā ietekme: ļoti zema / nebūtiska.

Fotopunkts Nr. 16 reprezentē Kūku ciema centrālo daļu pie valsts galvenā autoceļa A12 (27.–29. attēls). Ainavas struktūru veido autoceļš, izklidēta dzīvojamā un saimniecības apbūve, dārzu teritorijas un blīvas dažāda augstuma koku un krūmu grupas. Apaugums būtiski fragmentē skatu telpu un nosaka, ka VES redzamība ciema ietvaros var ievērojami mainīties pat starp savstarpēji tuviem skatu punktiem.

Tuvākā VES K1 atrodas aptuveni 1,12 km attālumā, vispārējās dominances zonas tuvākajā daļā. No viena skata virziena vairāku VES rotoru un gondolas ir skaidri uztveramas virs koku vainagiem, un tuvākās VES to lielā vizuālā mēroga dēļ veido izteiktus vertikālus elementus. Savukārt, nedaudz mainot skata orientāciju, blīva koku grupa gandrīz pilnībā aizsedz VES, tādējādi būtiski samazinot to vizuālo uztveramību.

Tādējādi VP vizuālā ietekme Kūku ciema centrā nav vienmērīga vai nepārtraukta. Atsevišķos skatu koridoros VES būs skaidri redzamas un kļūs par nozīmīgu ainavas elementu, savukārt citās vietās to redzamību būtiski ierobežos esošais apaugums un apbūve. Ņemot vērā nelielo attālumu, VES mērogu un dzīves telpas uztvērēju vidējo jutīgumu, bet vienlaikus arī būtisko un telpiski mainīgo aizsegumu, vizuālā ietekme fotopunktā Nr. 16 vērtējama kā vidēja jeb mērena.

Blakus parka VES skatā nav tieši vizualizētas, taču tās izvietotas būtiski tālāk nekā VP Kūkas. Ņemot vērā distanci un ierobežoto skata atvērtību, kumulatīvā ietekme šajā lokācijā nav paredzama – ļoti zema / nebūtiska.



27.attēls. Vizualizācija 16. fotofiksācijas vietai



28. attēls. Vizualizācija 16. fotofiksācijas vietai



29. attēls. Reprezentatīva panorāmas vizualizācija 16. fotofiksācijas vietai.

Fotofiksācija Nr. 17 – Kūku dzelzceļa stacijas apkārtnē

- Kūku dzelzceļa stacijas apkārtnē pie dzelzceļa līnijas Krustpils–Rēzekne II un valsts galvenā autoceļa A12.
- Uztvērēja tips: dzelzceļa un autoceļa lietotāji, lokāli arī tuvākās apbūves lietotāji.
- Skata virziens: DA–DDA sektors.
- Attālums līdz tuvākajai VES: ~2,15 km, tuvākā VES – K1.
- Vizuālās ietekmes zona: vispārējās dominances zona; pārējās VES pārsvarā atrodas tālāk.

- Ainavas/uztvērēja jutīgums: zems–vidējs.
- Faktiskā redzamība: vairākas VES ir redzamas, taču galvenokārt fragmentāri virs vai starp koku grupām.
- Vizuālā uztveramība: pamanāma, bet nevienmērīga.
- Pārmaiņu apjoms: zems.
- Vizuālās ietekmes līmenis: zems.
- Kumulatīvā ietekme: ļoti zema.

Fotopunkts Nr. 17 raksturo Kūku dzelzceļa stacijas apkārtni (30. attēls). Skata priekšplānā dominē dzelzceļa infrastruktūra, savukārt aiz tās atrodas atklāta lauksaimniecības zeme, koku un krūmu grupas un tālāk meža josla. Skatu papildina elektropārvades infrastruktūra. Ainavas raksturs tādējādi jau ir izteikti saistīts ar transporta un tehniskās infrastruktūras elementiem.

Tuvākā VES K1 atrodas aptuveni 2,15 km attālumā, vispārējās dominances zonā. Teorētiski VES aizņem salīdzinoši plašu skata sektoru, tomēr vizualizācijā faktiskā redzamība ir ievērojami mazāka. Koku grupas un tālā mežmala aizsedz lielu daļu VES konstrukciju; skaidrāk uztveramas ir tikai atsevišķu VES rotoru, gondolu vai lāpstiņu daļas.

VES ir pamanāmas, taču neveido vienotu dominējošu vēja parka grupu un nekļūst par galveno ainavas kompozicionālo elementu. Dzelzceļš, elektrolīnijas un transporta koridors saglabājas kā spēcīgi priekšplāna elementi. Tādēļ pārmaiņu apjoms vērtējams kā zems un vizuālā ietekme – zema.

Blakus vēja parka VES šajā skatā netiek vizualizētas. Tās atrodas fona zonā un konkrētajā skatā tās aizsedz mežu josla. Tādējādi kumulatīvā ietekme šajā punktā vērtējama kā ļoti zema / nebūtiska.



30. attēls Vizualizācija 17. fotofiksācijas vietai

Fotofiksācija Nr. 18 – atpūtas vieta pie Baļotes ezera

- Publiski izmantojama atpūtas vieta Baļotes ezera krastā.
- Netālu atrodas KP Ribāku senkapī, kas atbilstoši lauka piezīmēm atrodas apauguma ieskaustā teritorijā.
- Uztvērēja tips: ezera un atpūtas vietas apmeklētāji.
- Skata virziens: DA (~123°).
- Attālums līdz tuvākajai VES: ~5,48 km, tuvākā VES – K1.
- Vizuālās ietekmes zona: akcentu zona.
- Ainavas/uztvērēja jutīgums: augsts.
- Faktiskā redzamība: ļoti ierobežota vai praktiski nav konstatējama.
- Vizuālā uztveramība: nav uztveramas kā nozīmīgi ainavas elementi.
- Pārmaiņu apjoms: ļoti zems.
- Vizuālās ietekmes līmenis: ļoti zems / nebūtisks.
- Kumulatīvā ietekme: ļoti zema / nebūtiska.

Fotopunkts Nr. 18 reprezentē rekreācijas vietu Baļotes ezera krastā (31. attēls). Skata telpas centrālais elements ir atklātā ezera ūdens virsma un mežainais pretējais krasts. Priekšplāna un sānu skatus vietām strukturē koku un krūmu grupas. Tā kā ainavas vērošana ir būtiska rekreācijas vietas funkcijas daļa un skata telpai ir salīdzinoši dabisks raksturs, uztvērēja un ainavas jutīgums vērtējams kā augsts. IAN metodika paredz, ka rekreācijas vai aizsargājamas vietas jutīgums jāsaista ar tās faktisko vizuālo atvērtību un saikni ar VES, nevis tikai ar objekta statusu.

Tuvākā VES atrodas aptuveni 5,48 km attālumā, akcentu zonā. Vizualizācijā ar simboliem VES teorētiskais novietojums aptver plašu pretējā krasta sektoru, tomēr faktiskajā skatā VES praktiski nav vizuāli uztveramas.

Šo rezultātu izskaidro reljefa profils (32. attēls). Starp Baļotes ezera skatu punktu un VP atrodas izteikts reljefa paaugstinājums, kura augstākā daļa sasniedz aptuveni 150 m v.j.l., un uz tā atrodas mežaudze. Reljefa un mežaudzes kopējais aizsegs gandrīz pilnībā pārtrauc skata līniju uz VES.

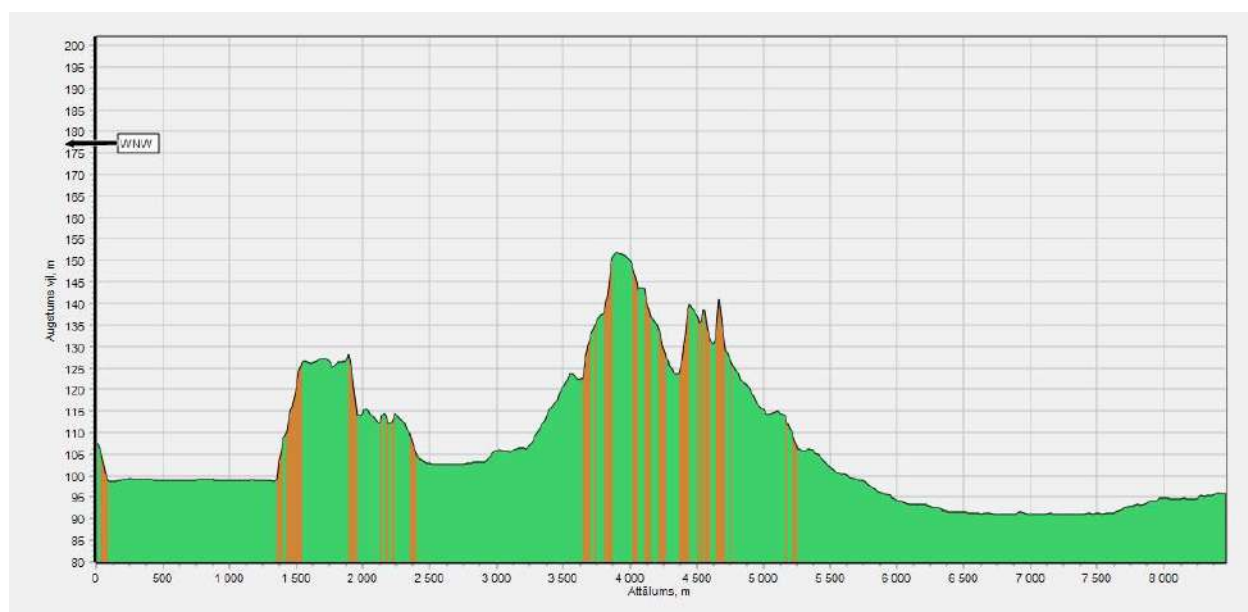
Tādēļ, lai gan vietas rekreācijas jutīgums ir augsts un attālums formāli atbilst akcentu zonai, VES neievieš ezera ainavā vizuāli nozīmīgu jaunu elementu un nemaina tās galveno kompozīciju. Vizuālā ietekme fotopunktā Nr. 18 vērtējama kā ļoti zema jeb nebūtiska.

Netālu esošā KP Ribāku senkapu kontekstā šis skats arī neapliecina nozīmīgu VP vizuālo ietekmi uz pieminekļa ainavisko uztveri; papildus pats KP ir apauguma ieskausts.

Blakus vēja parka VES netiek tieši vizualizētas – vēja parks atrodas ārpus vizuālās ietekmes vērtējuma fona zonas un konkrētās vietas apauguma un reljefa konfigurācija pilnībā nosedz skatu uz VES. Tādējādi kumulatīvā ietekme šajā skatā ir ļoti zema / nebūtiska.



31. attēls Vizualizācija 18. Fotofiksācijas vietai



32. attēls. Reljefa profils no 18. Fotofiksācijas vietas skata virzienā uz vēja parku

Fotofiksācija Nr. 19 – Variešu apkārtnē

- Variešu apdzīvotās vietas apkārtnē pie valsts vietējā autoceļa.
- Atklāta lauksaimniecības ainava ar tālāku koku un mežu joslu.
- Uztvērēja tips: vietējie iedzīvotāji un ceļa lietotāji.
- Skata virziens: DA (~120°).
- Attālums līdz tuvākajai VES: ~7,97 km, tuvākā VES – K1.
- Vizuālās ietekmes zona: fona zona.
- Ainavas/uztvērēja jutīgums: vidējs.
- Faktiskā redzamība: vairākas VES vai to daļas redzamas virs mežmalas; daudzām redzamas galvenokārt lāpstīņas, tikai atsevišķām – gondola un lielāka rotora daļa.
- Vizuālā uztveramība: vāja; fona elementi.
- Pārmaiņu apjoms: zems.
- Vizuālās ietekmes līmenis: zems.
- Kumulatīvā ietekme: ļoti zema / nebūtiska;

Fotopunkts Nr. 19 reprezentē Variešu apkārtnes atklāto lauksaimniecības ainavu (33. attēls). Priekšplānu veido lauksaimniecībā izmantojamā zeme, savukārt skatu tālāk noslēdz atsevišķi koki, koku grupas un samērā nepārtraukta mežaudžu josla. Ainavas struktūra ir horizontāla un liela mēroga, tādēļ tā spēj uzņemt attālus vertikālus elementus, būtiski nemainot galveno telpisko raksturu.

Tuvākā VES atrodas aptuveni 7,97 km attālumā, fona zonā. vizualizācijā gar tālo horizontu ir saskatāmas vairāku VES konstrukciju augšējās daļas. Lielākajai daļai VES mežaudze aizsedz torņus un gondolas, un virs koku silueta redzamas galvenokārt nelielas lāpstīņu daļas. Tikai atsevišķas VES ir nedaudz pilnīgāk uztveramas.

VES tādēļ veido izklienētu un vizuāli vāju fona slāni, nevis ainavas dominanti vai izteiktu akcentu. Ņemot vērā apdzīvotas vietas uztvērējus, ietekme nav vērtējama kā pilnīgi nenozīmīga, tomēr faktiskās pārmaiņas apjoms ir zems. Vizuālā ietekme fotopunktā Nr. 19 vērtējama kā zema.

Kumulatīvais vēja parks atrodas ārpus vizuālās ietekmes zonu vērtējuma skalas, atrodas aiz vēja parka Kūkas, tāpēc kumulatīvā ietekme šajā punktā nav paredzama – ļoti zema / nebūtiska.



33. attēls Vizualizācija 19. fotofiksācijas vietai

Fotofiksācija Nr. 20 – valsts vietējais autoceļš Medņu apkārtnē

- Valsts vietējais autoceļš Medņu apkārtnē uz ziemeļiem no VP.
- Uztvērēja tips: ceļa lietotāji un lauku teritorijas iedzīvotāji.
- Skata virziens: D-DDA sektors.
- Attālums līdz tuvākajai VES: ~9,56 km, tuvākā VES – K1.
- Vizuālās ietekmes zona: fona zona, tās ārējā daļa.
- Ainavas/uztvērēja jutīgums: zems–vidējs.
- Faktiskā redzamība: nav konstatējama.
- Vizuālā uztveramība: VES nav uztveramas.
- Pārmaiņu apjoms: ļoti zems.
- Vizuālās ietekmes līmenis: ļoti zems / nebūtisks.
- Kumulatīvā ietekme: ļoti zema / nebūtiska.

Fotopunkts Nr. 20 raksturo lauksaimniecības ainavu pie valsts vietējā autoceļa Medņu apkārtnē (34. attēls). Priekšplānu veido atklāta lauksaimniecības zeme un zālāji, savukārt vidusplānā un fonā atrodas krūmāji un plaši mežu masīvi. Reljefs vēja parka virzienā ir lēzeni viļņots.

Tuvākā VES atrodas aptuveni 9,56 km attālumā, fona zonas ārējā daļā. Lai gan fotofiksācijas vieta pēc absolūtā augstuma atrodas augstāk par daļu VES teritorijas, starp skatpunktu un VP ir viļņots un mežains reljefa masīvs, kura augstākās daļas sasniedz aptuveni 145 m v.j.l.

Vizualizācija identificē VES teorētisko novietojumu galvenokārt aiz reljefa un apauguma elementu veidotā horizonta. Faktiska VES redzamība lauka skatā nav konstatējama, tādēļ papildu fotomontāžas sagatavošana šim skatpunktam nav bijusi nepieciešama.

VP līdz ar to neievieš konkrētajā skatu telpā uztveramu jaunu ainavas elementu, un vizuālā ietekme vērtējama kā ļoti zema jeb nebūtiska.

Kumulatīvais scenārijs nav atsevišķi vizualizēts. Ņemot vērā VP "Kūkas" faktiskās redzamības neesamību un VP "PurpleGreen Solwin" novietojumu tālāk tajā pašā plašajā ainavas sektorā, būtiska kumulatīva vizuālā ietekme šajā vietā nav paredzama – ļoti zema / nebūtiska.



34. attēls Vizualizācija 20. fotofiksācijas vietai

Fotofiksācija Nr. 21 – atklāta lauksaimniecības ainava starp vēja parkiem

- Valsts vietējā autoceļa apkārtnē atklātā lauksaimniecības ainavā.
- Skatu papildina elektrolinija, atsevišķa viensētu apbūve un tālā meža/purva josla.
- Uztvērēja tips: ceļa lietotāji un vietējie iedzīvotāji.
- Attālums līdz VP "Kūkas": ~2,02 km.
- Vizuālās ietekmes zona: pēc norādītā attāluma vispārējās dominances zona.
- Ainavas/uztvērēja jutīgums: zems–vidējs.
- Faktiskā redzamība: daudzas VES ir pilnībā vai gandrīz pilnībā redzamas; redzami pilni rotoru un ievērojamas torņu daļas.
- Vizuālā uztveramība: izteikta; VES ir būtiski ainavas elementi.
- Pārmaiņu apjoms: augsts.
- Vizuālās ietekmes līmenis: vidējs / mērens.
- Kumulatīvā ietekme:

Fotopunkts Nr. 21 reprezentē plašu un ļoti atklātu lauksaimniecības ainavu (35. attēls). Priekšplānu veido zālāju un lauksaimniecības zemju telpa, kuru šķērso vietējās elektropārvades līnijas. Tālajā fonā ainavu noslēdz zema meža un purva masīva horizontālā josla. Skata telpa ir liela mēroga un praktiski bez būtiskiem VES aizsedzošiem elementiem.

Fotomontāžā VP "Kūkas" VES ir skaidri un nepārprotami uztveramas. Vairākām VES ir redzams pilns rotors, gondola un ievērojama torņa daļa, un VES grupa izvietojas plašā horizonta sektorā. Atsevišķās skata daļās to vertikālais mērogs būtiski pārsniedz esošo mežmalu un citus ainavas elementus.

Līdz ar to VES kļūst par vienu no nozīmīgākajiem vizuālajiem elementiem konkrētajā skatu telpā un rada augstu lokālo pārmaiņu apjomu. Vienlaikus ainava ir funkcionāla agrārā telpa, tajā jau atrodas elektropārvades infrastruktūra, bet galvenās uztvērēju grupas nav saistītas ar īpaši jutīgu rekreācijas vai kultūrvēsturisku funkciju. Tādēļ vizuālā ietekme vērtējama kā vidēja jeb mērena, nevis lokāli nozīmīga.

Fotopunkts telpiski atrodas zonā starp VP "Kūkas" un VP "PurpleGreen Solwin". Darba piezīmes norāda, ka abu parku tuvākās VES šajā apkārtnē var atrasties līdzīgos attālumos, vienlaikus starp abu parku grupām saglabājoties aptuveni 2 km telpiskam nodalījumam. Tas nozīmē potenciāli nozīmīgu kumulatīvo kontekstu, kur divas VES grupas var kļūt par atsevišķiem, bet vienlaikus vienā ainavas telpā uztveramiem tehnogēniem elementiem atkarībā no skata pozīcijas.

Kumulatīvā vizualizācija no konkrētā punkta nav sagatavota. Balstoties uz minētajiem faktiem – vidējs/mērens kumulatīvās ietekmes līmenis ir uzskatāms kā reprezentatīvs provizorisks vērtējums. Formāls līmenis netiek noteikts.



35. attēls Vizualizācija 21. fotofiksācijas vietai

Fotofiksācija Nr. 22 – Žagaru viduslaiku kapsētas aizsargjoslas apkārtnē

- Atklāta lauksaimniecības mozaīkainava pie valsts vietējā autoceļa.
- Fotopunkts atrodas Žagaru viduslaiku kapsētas aizsargjoslas ārējā/atklātajā ainavas daļā; pats reģiona nozīmes KP atrodas meža teritorijā.
- Uztvērēja tips: ceļa lietotāji, vietējie iedzīvotāji un KP apkārtnes uztvērēji.
- Attālums līdz tuvākajai VES: darba tabulā norādīts ~2,73 km – jāpārbauda pēc fotopunkta koordinātu labošanas.
- Vizuālās ietekmes zona: pēc norādītā attāluma vispārējās dominances zona, tuvu akcentu zonas robežai.
- Ainavas/uztvērēja jutīgums: vidējs, konkrētā KP ārējā konteksta dēļ lokāli paaugstināts.
- Faktiskā redzamība: daudzas VES ir skaidri redzamas virs mežaudžu joslas; vairākām redzams pilns rotors un gondola.
- Vizuālā uztveramība: pamanāma līdz izteikta.
- Pārmaiņu apjoms: mērens–augsts.
- Vizuālās ietekmes līmenis konkrētajā atklātajā skatā: vidējs / mērens.
- Ietekme uz paša KP galveno uztveri: zema, jo KP atrodas meža ieskaudā telpā.
- Kumulatīvā ietekme: vidēja / mērena.

Fotopunkts Nr. 22 reprezentē atklātu lauksaimniecības mozaīkainavu Žagaru viduslaiku kapsētas aizsargjoslas apkārtnē (36. attēls). Priekšplānā dominē plaša lauksaimniecības zeme, savukārt vidusplānu un fonu strukturē koku rindas, atsevišķas viensētas un mežaudžu masīvi. Pats Žagaru viduslaiku kapsētas kultūras piemineklis atrodas meža teritorijā, tādēļ fotopunkts raksturo galvenokārt pieminekļa plašākās apkārtnes un aizsargjoslas ārējo ainavisko uztveri, nevis paša pieminekļa iekšējo uztveres telpu.

Vizualizācijā VP "Kūkas" VES ir skaidri redzamas un horizontāli izklaidētas plašā skata sektorā. Vairākām VES virs koku un meža joslas ir redzami pilni rotoru un gondolas, un atsevišķas VES veido izteiktus vertikālus akcentus. Tomēr lauksaimniecības telpas lielais mērogs, VES savstarpējā izklide un apauguma aizsegums nosaka, ka vēja parks pilnībā nepārņem skata telpu.

Plānotā darbība rada mērens līdz augstu vizuālās pārmaiņas apjomu konkrētajā atklātajā skatā, un vizuālā ietekme vērtējama kā vidēja jeb mērena.

Vienlaikus šo rezultātu nav pamatoti tieši pārnest uz pašu Žagaru viduslaiku kapsētu. KP atrodas meža ieskaustā telpā, un plānotās VES neskar pašu pieminekli vai tā centrālo iekšējo uztveri. Ietekme izpaužas galvenokārt kā tehnogēnu elementu parādīšanās plašākajā ārējā ainaviskajā fonā, kas uztverams no atsevišķām atklātām aizsargjoslas vietām. Tādēļ ietekme uz paša KP kultūrvēsturiskās vērtības uztveri vērtējama kā zema.

Kumulatīvais scenārijs šim punktam nav vizualizēts. Darba telpiskā informācija norāda, ka arī VP "PurpleGreen Solwin" VES no atsevišķām šīs apkārtnes vietām var atrasties akcentu vai vispārējās dominances zonā, taču starp abiem vēja parkiem saglabājas vizuāli nolasāms telpisks nodaļījums. Tādēļ augsta kumulatīvā ietekme nav paredzama. Kumulatīvais vērtējums raksturojams kā vidējs jeb mērens.



36. attēls Vizualizācija 22. fotofiksācijas vietai

Fotofiksāciju kopsavilkumu un visas veidotās fotomontāžas skatīt 2. un 3. pielikumos.

2. pielikums. Fotofiksāciju un fotomontāžu analīzes kopsavilkums

Nr.	Fotofiksācijas vieta	Uztvērējs / jutīgums	Attālums / zona	Faktiskā redzamība un uztveramība	Vizuālās ietekmes līmenis	Kumulatīvā ietekme
1	Jēkabpils pilsētas mala	Ceļa lietotāji; zems	13,14 km / ārpus fona zonas	VES faktiski aizsegta ar apaugumu	Ļoti zems / nebūtisks	Ļoti zema / nebūtiska
2	Atklāta lauksaimniecības ainava pie valsts vietējā autoceļa	Ceļa, pieturas lietotāji; zems-vidējs	9,93 km / fona zona	Nelieli, sekundāri fona elementi	Zems	Ļoti zema/ nebūtiska
3	Zīlānu ciems pie skolas	Iedzīvotāji, publiskā telpa; vidējs	8,86 km / fona zona	Tikai nelieli VES fragmenti aiz apbūves/apauguma	Ļoti zems / nebūtisks	Ļoti zema / nebūtiska
4	Rogāļu gravas apkārtnē	Ceļa lietotāji, iedzīvotāji, apmeklētāji; vidējs	9,21 km / fona zona	Fragmentāra redzamība tālā fonā	Ļoti zems / nebūtisks	Ļoti zema
5	ĪADT un rekreācijas vieta "Laukezers"	Rekreācijas vietas apmeklētāji; augsts	5,50 km / akcentu zona	Vairākos virzienos skaidri redzami rotoru un gondolas; reljefs/mežs mazina redzamo daļu	Vidējs / mērens	Zema
6	Vīpes ciems pie Vīpes tautas nama	Iedzīvotāji, apmeklētāji; vidējs	2,82 km / vispārējās dominances zona	Fragmentāras VES daļas virs un starp kokiem	Zems	Zema
7	Daugavas ielejas ainava	Ceļa lietotāji, ainavas uztvērēji; vidējs	9,85 km / fona zona	Ļoti vāja fona redzamība	Ļoti zems / nebūtisks	Ļoti zema / nebūtiska
8	Jaunsilavas ciems	Iedzīvotāji, ceļa lietotāji; vidējs	11,25 km / ārpus fona zonas	VP "Kūkas" praktiski nav uztverams	Ļoti zems / nebūtisks	Ļoti zema / nebūtiska
9	Lauksaimniecības ainava pie Zundānu viduslaiku kapsētas	Ceļa lietotāji, iedzīvotāji, KP apkārtnē; vidējs	9,38 km / fona zona	Kūkas lielākoties aizsegta, ļoti vājš fona elements	Ļoti zems / nebūtisks	Ļoti zema / nebūtiska
10	Atklāta lauksaimniecības ainava DA no VP	Ceļa lietotāji, iedzīvotāji; zems-vidējs	9,70 km / fona zona	Kūkas – vājš sekundārs fona slānis	Zems	Zema
11	Atklāta lauksaimniecības ainava uz DA no VP	Ceļa lietotāji, iedzīvotāji; zems-vidējs	3,53 km / akcentu zona	Gandrīz pilnībā aizsegta; atsevišķi lāpstiņu fragmenti	Ļoti zems / nebūtisks	Ļoti zema / nebūtiska

Nr.	Fotofiksācijas vieta	Uztvērējs / jutīgums	Attālums / zona	Faktiskā redzamība un uztveramība	Vizuālās ietekmes līmenis	Kumulatīvā ietekme
12	Vietējais autoceļš starp abiem vēja parkiem	Ceļa lietotāji, iedzīvotāji; zems-vidējs	1,08 km / vispārējās dominances zona	Vairākas tuvas, liela mēroga VES ar pilniem rotoriem	Vidējs / mērens	Vidēja / mērena
13	Plaša lauksaimniecības ainava uz austrumiem no VP	Ceļa lietotāji, iedzīvotāji; zems-vidējs	8,57 km / fona zona	Kūkas pamanāms tehnogēns fona slānis	Zems	Vidēja / mērena
14	Mežāres ciema centrs pie autobusa pieturas	Iedzīvotāji, sabiedriskā transporta lietotāji; vidējs	6,73 km / akcentu zona	Faktiskā redzamība nav konstatēta	Ļoti zems / nebūtisks	Ļoti zema / nebūtiska
15	A12 un LVM meža teritorijas tuvā zona (15.1/15.2)	Autoceļa lietotāji; mežsaimniecība/rekreācija; zems	0,71–0,84 km / dominances zona	Tuvākās VES ļoti liela mēroga un lokāli dominējošas; skati ierobežoti ar mežu	Vidējs / mērens	Ļoti zema / nebūtiska
16	Kūku ciema centrs	Iedzīvotāji, ceļa un publiskās telpas lietotāji; vidējs	1,12 km / vispārējās dominances zona	Redzamība telpiski nevienmērīga; atsevišķos koridoros izteikta	Vidējs / mērens	Ļoti zema / nebūtiska
17	Kūku dzelzceļa stacijas apkārtnē	Dzelzceļa/autoceļa lietotāji; zems-vidējs	2,15 km / vispārējās dominances zona	Fragmentāra, pamanāma redzamība tehniskā ainavā	Zems	Ļoti zema / nebūtiska
18	Atpūtas vieta pie Baļotes ezera	Rekreācijas vietas apmeklētāji; augsts	5,48 km / akcentu zona	Reljefs un mežs VES gandrīz pilnībā aizsedz	Ļoti zems / nebūtisks	Ļoti zema / nebūtiska
19	Variešu apkārtnē	Iedzīvotāji, ceļa lietotāji; vidējs	7,97 km / fona zona	Izkliedēti nelieli VES fragmenti fonā	Zems	Ļoti zema / nebūtiska
20	Valsts vietējais autoceļš Medņu apkārtnē	Ceļa lietotāji, iedzīvotāji; zems-vidējs	9,56 km / fona zona	VES faktiskā redzamība nav konstatējama	Ļoti zems / nebūtisks	Ļoti zema / nebūtiska
21	Atklāta lauksaimniecības ainava starp vēja parkiem	Ceļa lietotāji, iedzīvotāji; zems-vidējs	~2,02 km / vispārējās dominances zona	Daudzas pilnībā vai gandrīz pilnībā redzamas VES	Vidējs / mērens	Vidēja / mērena
22	Žagaru viduslaiku kapsētas aizsargjoslas apkārtnē	Ceļa lietotāji, iedzīvotāji, KP apkārtnē; vidējs	~2,73 km / vispārējās dominances zona	Daudzas VES skaidri redzamas; ietekme uz paša KP uztveri zema	Vidējs / mērens	Vidēja / mērena