



Eurowind Energy Oy
MAISEMASELVITYS

Metsärinteen tuulivoimahanke
1.2.2024

Eurowind Energy

Frans Duldin

Envineer Oy

Janne Nuutinen

Teea Uusimäki

Jonna Koivuranta

Janne Nissinen

Erja Eskelinen

Lauri Koivumäki

etunimi.sukunimi@envineer.fi

www.envineer.fi

Y-tunnus: 2850396-1

Projektinnumero: 11588

SISÄLLYSLUETTELO

1	Taustatiedot	2
1.1	Maisemaselvityksen tarkoitus ja tavoitteet	2
1.2	Menetelmät.....	2
1.3	Luettelo selvityksessä käytetystä aineistosta	5
2	Hankkeen kuvaus	6
2.1	Tekninen kuvaus.....	7
2.1.1	Tuulivoimala.....	7
2.1.2	Sähkönsiirto.....	8
2.1.3	Lentoestevalot	9
2.1.4	Huoltotieverkosto	9
3	Selvitysalueen nykytila	10
3.1	Maiseman ominaispiirteet	10
3.2	Maisemarakenne ja maisemakuva.....	12
3.3	Kaavatilanne	15
3.4	Herkkyystarkastelu	20
3.4.1	Valtakunnalliset ja maakunnalliset arvokkaat maisema-alueet	20
3.4.2	Rakennettu kulttuuriympäristö	21
3.4.3	Arkeologinen kulttuuriperintö	22
3.4.4	Luonnonsuojelualueet ja muut luonnonympäristön arvokohteet	23
3.4.5	Virkistys ja matkailu	24
3.4.6	Asutus.....	25
3.4.7	Yhteenveto maiseman keskimääräisestä herkkydestä	26
4	Havainnekuvat	27
5	Maisemavaikutusten arviointi	28
5.1	Vaikutusten suuruuden arvioinnin periaatteet.....	28
5.2	Vaikutusten muodostuminen.....	28
5.3	Lähivaikutusalue (0...6 km).....	29
5.4	Ulompi vaikutusalue (6...10 km).....	34
5.5	Kaukovaikutusalue (10...20 km)	36
5.6	Vaikutusten merkittävyyden arviointi.....	38

6	Yhteisvaikutukset	39
7	Epävarmuustekijät	42
8	Johtopäätökset.....	43
9	Liitteet	43

1 TAUSTATIEDOT

1.1 Maisemaselvityksen tarkoitus ja tavoitteet

Maisemaselvityksen tarkoituksena on selvittää Eurowind Energy Oy:n Metsärinteen tuulivoimahanketta koskevan suunnittelualueen ja sen lähiympäristön maiseman nykytila ja maiseman asettamat lähtökohdat alueen jatkosuunnitteluun. Selvityksessä tarkastellaan hankesuunnitelman mukaisia muodostuvia vaikutuksia lähialueen maisemaan ja lähtötietoaineiston asettamiin maisemallisesti herkkiin kohteisiin. Lisäksi selvityksessä tarkastellaan mahdolliset yhteisvaikutukset sekä epävarmuustekijät. Metsärinteen suunnittelualueella on käynnistetty alueen osayleiskaavoitus, jossa alueelle suunnitellaan kolmen tuulivoimayksikön perustamista. Maisemaselvitys toteutetaan erillisselvityksenä, joka osaltaan täydentää kaavoituksen aikana laadittua aineistoa.

1.2 Menetelmät

Maiseman nykytila on muodostettu aikaisemmin teetettyjen selvitysten, kaava ja kartta-aineistojen, Suomen ympäristökeskuksen ja Maanmittauslaitoksen ylläpitämän paikkatietoaineiston sekä maastokäynnillä otettujen valokuvien avulla.

Maisemaselvityksessä tarkastellaan tuulivoima-alueen vaikutuksia maisemaan näkemäanalyysikartan ja havainnekuvien avulla. Vaikutuksia maisemaan tarkastellaan paikallisesti suunnittelualueella ja lähi- ja kaukomaisemaan tarkasteluvyöhykkeittäin (suunnittelualue, lähivaikutusalue, ulompi vaikutusalue, kaukovaikutusalue). Erityisesti huomiota tarkastelussa kiinnitetään herkkyydeltään erityisiin alueisiin, kuten alueisiin, joissa on todettu olevan maisemallisesti tai kulttuurisesti todettuja arvoja tai alueita, joissa sijaitsee asutusta tai loma-asutusta.

Näkemäanalyysikartta ja havainnekuvat on mallinnettu käyttämällä WindPro-ohjelmistoa. Havainnekuviissa käytettävät valokuvat on otettu maastokäynnillä 8.12.2022 ja 15.5.2023. Näkyvyysanalyysissä on otettu huomioon maaston muodot ja puustonpeitteisyys. Tuulivoimalat on mitoitettu ja sijoitettu tilaajan suunnitelmiin pohjautuen, joissa tuulivoimalan kokonaiskorkeutena on 255 m ja tuulivoimaloiden määränä 3 kpl.

Vaikutusten arviointi

Maisemavaikutusten arviointi pohjautuu maiseman nykytilan ominaispiirteiden ja herkkyystarkastelun avulla luotuun kuvaan maiseman alttiudesta vaikutuksille. Maisemavaikutusten arvioinnissa on sovellettu IMPERIA-hankkeen raportissa esitettyä kriteeristöä. Lisäksi maisemavaikutusten arvioinnissa on huomioitu Suomen ympäristöministeriön laatima opas *Maisemavaikutusten arviointi tuulivoimahankkeissa*.

Herkkyyсарviointi kohdistuu ensisijaisesti tuulivoimaloiden lähivaikutusalueelle, eli 0–6 km etäisyydelle tuulivoima-alueesta. Ulommat vaikutusalueet huomioidaan arvioinnissa, mikäli näkymiä muodostuu merkittävästi tai laaja-alaisesti maisemallisesti erityisen herkille alueille. Herkkyyсарviointi pohjautuu suunnittelualueen nykytilan selvittämiseen ja siitä muodostettuun keskimääräiseen asiantuntija-arviointiin. Vaikutuksen suuruus on määritetty näkymäalueanalyysin

avulla. Analyysikartan pohjalta on muodostettu asiantuntija-arvio maisemallisen vaikutuksen keskimääräisestä laajuudesta ja voimakkuudesta. Vaikutusten arvioinnissa esitetään mihin merkittävimmät vaikutukset suunnittelualueen ympäristössä kohdistuvat. Vaikutuksen merkittävyys muodostuu taulukoimalla vaikutuksen arvioitu keskimääräinen suuruus ja vaikutuskohteen arvioitu keskimääräinen herkkyys.

Suuren ja erityisen herkkyiden alueet:

- Valtakunnallisesti arvokkaat rakennetut kulttuuriympäristöt (RKY 2009)
- UNESCO-maailmanperintökohteet suojavaöhykkeineen
- Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet (VAMA 2021)
- Maakunnalliset ulkoilureitit
- Luonnonsuojelualueet
- Kansallispuistot

Kohtalaisen herkkyiden alueet:

- Maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet ja kohteet
- Virkistys- ja matkailupalvelualueet
- Laajat järvi-alueet ja vesistöt
- Asutus ja loma-asutus

		Vaikutuksen suuruus		
		Suuri	Keskisuuri	Pieni
Alueen herkkyys	Vähäinen	Kohtalainen	Vähäinen	Erittäin vähäinen
	Kohtalainen	Suuri	Kohtalainen	Vähäinen
	Suuri	Erittäin suuri	Suuri	Kohtalainen

Kuva 1. Yhteenvedotaulukko maisemavaikutusten merkittävyyydestä.

Alueen herkkyys

Vähäinen

Lähivaikutusalueella 0-6 km ei ole merkittävästi herkkiä maisemakohteita, näkymiä tai historiallisia arvoja. Lähivaikutusalueelle sijoittuu vähän tai ei yhtään asutusta. Lähivaikutusalueella ei ole valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita tai kulttuuriympäristöjä. Lähivaikutusalue on ihmisen toimintojen muokkaamaa ja alueella on paljon maisemavaurioita, kuten teollisuustoimintaa ja suuria liikennemääriä.

Kohtalainen

Lähivaikutusalueella 0-6 km on jonkin verran suuren herkkyyden maisemakohteita, näkymiä tai historiallisia arvoja. Lähivaikutusalueella on maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita tai kulttuuriympäristöjä. Lähivaikutusalueelle sijoittuu paikallisesti merkittäviä virkistysalueita, mutta ei valtakunnallisesti merkittäviä luonto- tai virkistysalueita. Lähivaikutusalueelle sijoittuu asutusta.

Suuri

Lähivaikutusalueella 0-6 km on paljon suuren herkkyyden maisemakohteita. Lähivaikutusalueella on valtakunnallisesti tai kansainvälisesti arvokkaiksi luokiteltavia maisema-alueita tai kulttuuriympäristön kohteita. Lähivaikutusalueelle sijoittuu valtakunnallisesti merkittäviä luontokohteita kuten kansallispuisto.

Vaikutusten suuruus

Pieni

Muutos näkyy lähi- ja kaukovaikutusalueen suuren herkkyyden alueella vain vähäisesti. Lähivaikutusalueella tuulivoimalat näkyvät muilla herkillä alueilla vain vähän. Muutos ei vaikuta maiseman luonteen ja laadun kannalta tärkeiden ominaispiirteiden säilymiseen.

Keskisuuri

Muutos näkyy lähi- ja kaukovaikutusalueen herkimmillä alueilla kohtalaisesti. Lähivaikutusalueella tuulivoimalat näkyvät kohtalaisesti kohtalaisen herkkyyden omaavilla alueilla. Muutos vaikuttaa osin maiseman luonteen ja laadun kannalta tärkeiden ominaispiirteiden säilymiseen.

Suuri

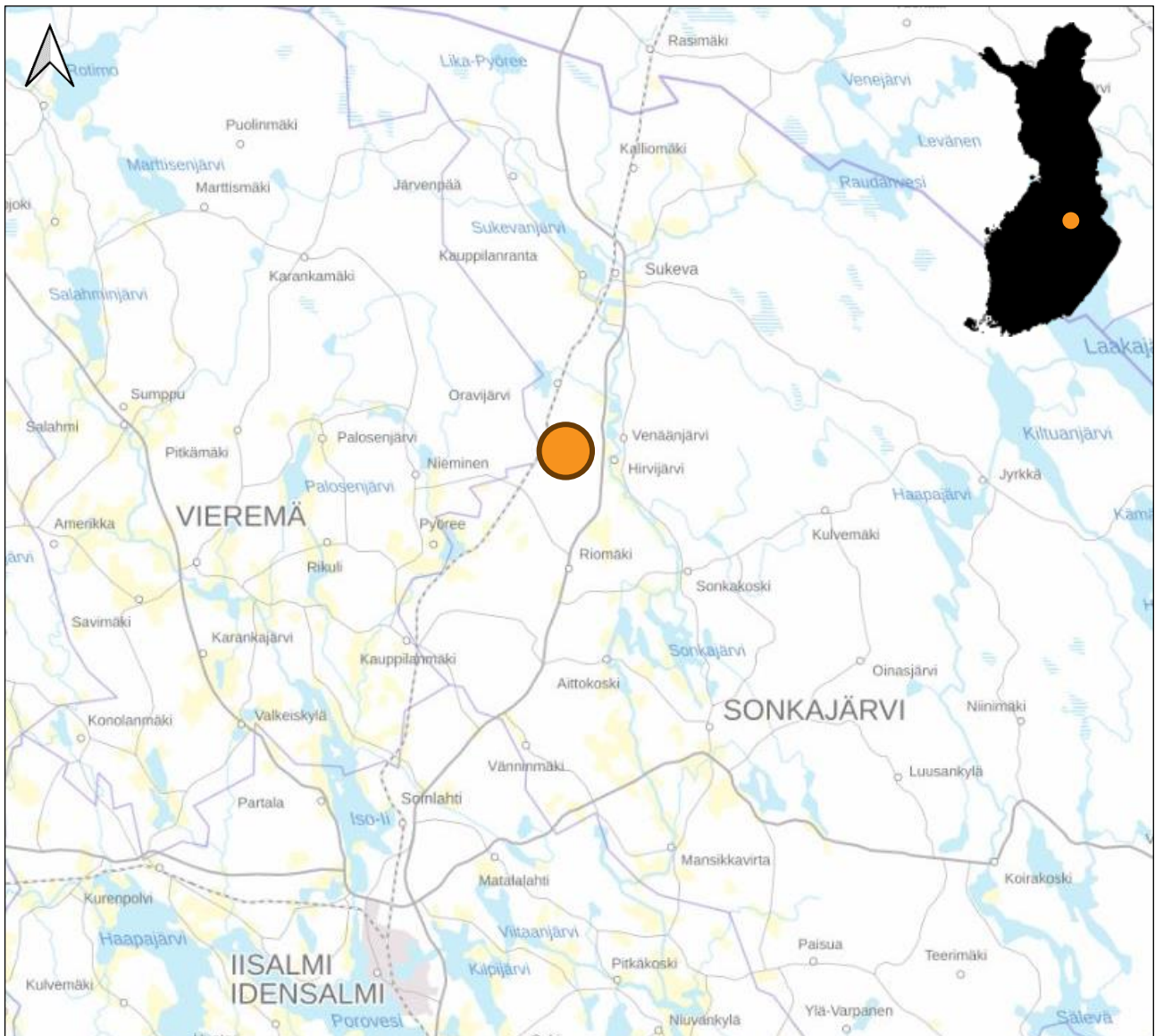
Muutos näkyy lähi- ja kaukovaikutusalueen herkimmillä alueilla laajasti. Lähivaikutusalueella tuulivoimalat näkyvät laajasti kohtalaisen herkkyyden omaavilla alueilla. Maiseman muutos vaikuttaa oleellisella tavalla maiseman tai kulttuuriympäristön kannalta tärkeiden ominaispiirteiden säilymiseen.

1.3 Luettelo selvityksessä käytetystä aineistosta

- **MML 2023.** Paikkatietoaineistot:
 - Maastokartta
 - Taustakartta
- **SYKE 2023.** Paikkatietoaineistot:
 - Maisemamaakuntajako
 - Muinaisjäännökset
 - Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet
 - Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt
- **Museovirasto 2023.** Paikkatietoaineistot:
 - Arkeologiset kohteet
 - Kulttuuriympäristö
- **LUKE MVM 2019.** Puuston keskipituus, paikkatietoaineisto
- **Heilu Oy 2023.** Arkeologinen inventointi
- **Sonkajärven kunta 2022.** Osallistumis- ja arviointisuunnitelma, Metsärinteen tuulivoimapuiston osayleiskaava
- **Pohjois-Savon liitto 2019.** Pohjois-Savon arvokkaiden maisema-alueiden päivitysinventointi
- **Pohjois-Savon liitto 2018.** Maakuntakaava 2030
- **Pohjois-Savon liitto 2018.** Pohjois-Savon tuulivoimamaakuntakaava
- **Pohjois-Savon liitto 2012.** Potentiaalisten tuulivoima-alueiden näkyvyysanalyysit
- **Ympäristöministeriö 2016.** Maisemavaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa
- **Varsinais-Suomen ELY-keskus 2013.** Maisemaselvitys – tietoa maisemasta ja suuntaviivoja suunnittelun tueksi
- **Suomen ympäristökeskus 2015.** IMPERIA-hankkeen yhteenveto

2 HANKKEEN KUVAUS

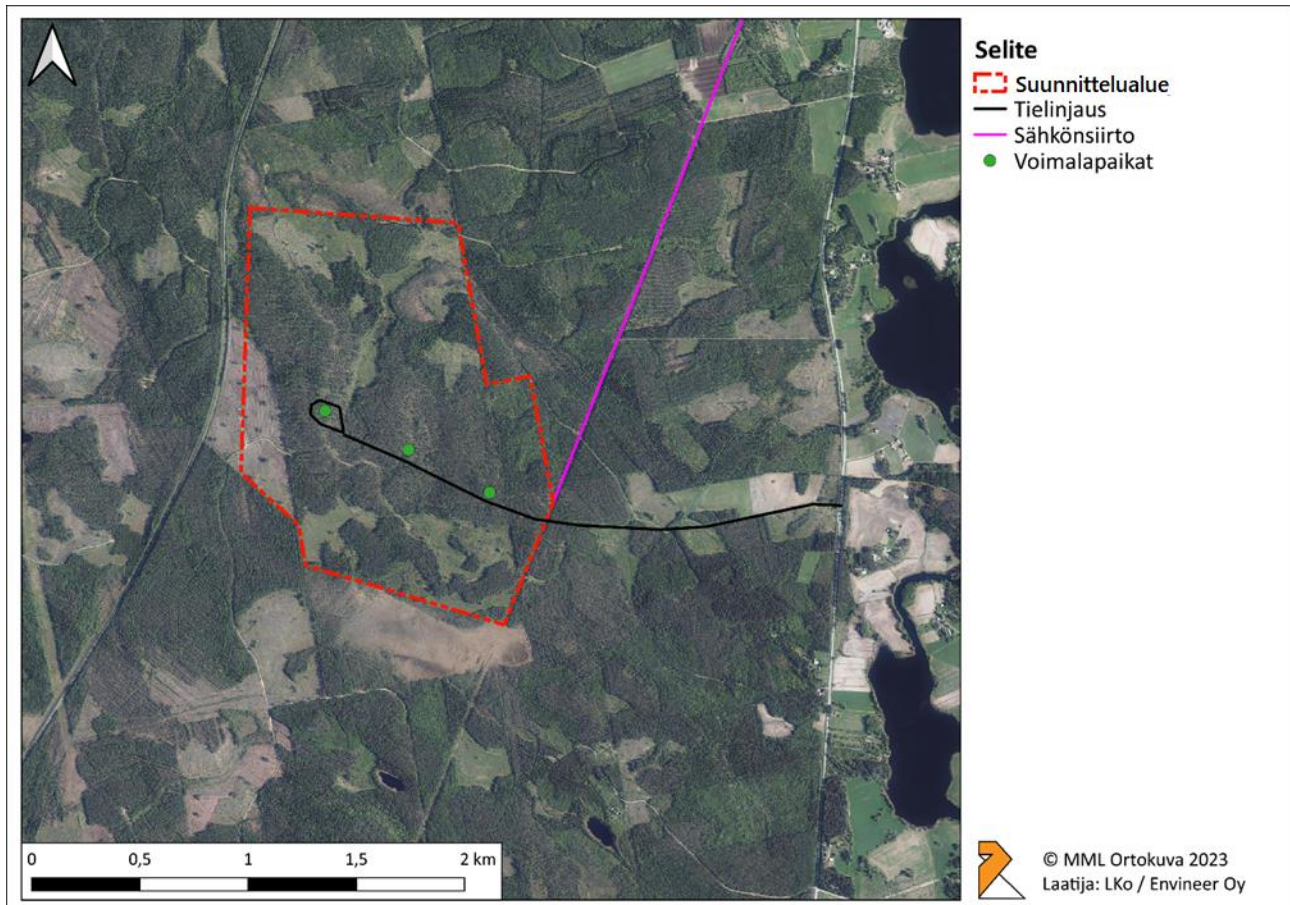
Eurowind Energy Oy suunnittelee Metsärinteen tuulivoima-alueen rakentamista Sonkajärven kunnan alueelle. Suunnittelualue sijaitsee Oravimäen alueella noin 14 km Sonkajärven keskustasta pohjois-luoteeseen ja noin 6 km Sukevan taajamasta etelä-lounaaseen. Vieremän keskusta on etäisyyttä noin 18 km ja Iisalmeen noin 25 km. Suunnittelualueen pinta-ala on noin 203 ha. Suunnittelualueelta Vieremän kunnanrajaan on etäisyyttä lähimmillään noin 300 metriä.



Kuva 2. Suunnittelualueen likimääräinen sijainti esitettyä kartalla oranssilla ympyrämerkinnällä.

Hankkeesta on käynnistetty osayleiskaavan laadinta. Osayleiskaavassa ratkaistaan suunnittelualueen maankäyttö sekä tuulivoimaloiden määrä ja sijoittuminen. Osayleiskaava laaditaan oikeusvaikutteisena Maankäyttö- ja rakennuslain 77a §:n mukaisena kaavana, jolloin yleiskaavaa voidaan käyttää suoraan tuulivoimalan rakennusluvan perusteena.

Hankkeen tarkoituksena on rakentaa suunnittelualueelle 3 tuulivoimalaa. Hankkeen sisäinen sähkönsiirto toteutetaan maakaapeleilla. Suunnittelualueen ulkopuolinen sähkönsiirto on suunniteltu toteutettavaksi olemassa olevia Savon Voima Oyj:n voimajohtolinjoja hyödyntäen. Tuulivoima-alue on alustavasti suunniteltu liitettävän maakaapelilla tai ilmajohtolla valmisteilla olevalle Sukevan sähköasemalle. Suunnittelualueelle sijoittuvien tuulivoimaloiden paikat, tielinjaus ja suunnittelualueen rajaus on esitetty seuraavassa kuvassa (**Kuva 3**).

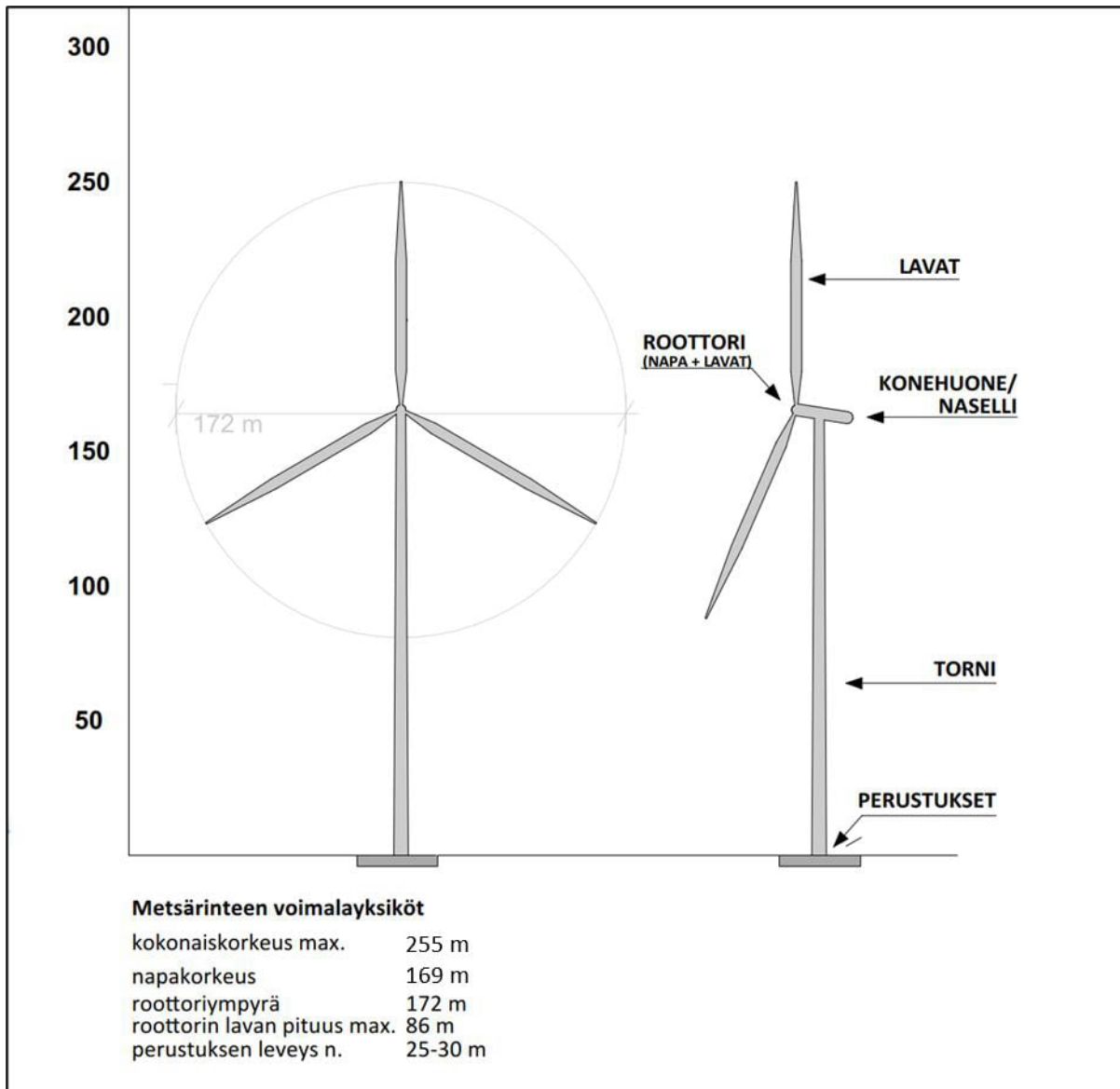


Kuva 3. Tuulivoimaloiden sijoittelu ja tielinjaus suunnittelualueella.

2.1 Tekninen kuvaus

2.1.1 Tuulivoimala

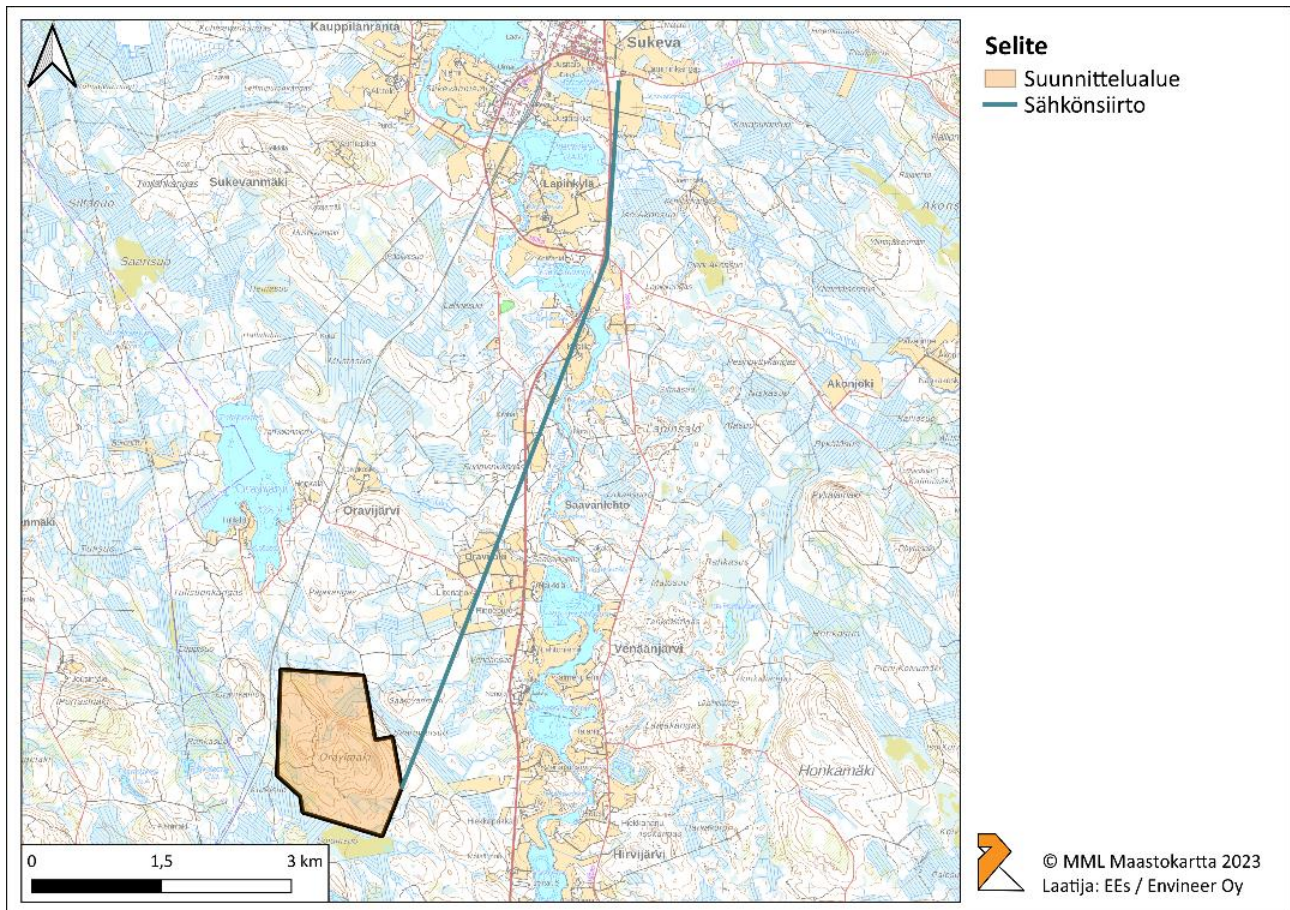
Tuulivoimala koostuu betonisista perustuksista sekä kolmesta tuuliturbiinin pääjärjestelmästä, eli tornista, konehuoneesta ja roottorista. Tuuliturbiini koostuu arviolta 25 000 komponentista (Vestas, 2017). Metsärinteiden hankkeessa yksittäisen tuulivoimalan teho on noin 7,2 MW. Tuulivoimalaitosyksikön kokonaiskorkeus on 255 metriä ja yksikkö koostuu noin 169 m korkeasta tornista, konehuoneesta sekä kolmilapaisesta roottorista, jonka halkaisija on noin 172 m. Roottorin lavat ovat valmistettu komposiittimateriaalista. Tuulivoimalan torni voi olla joko teräslieriötorni tai ns. hybriditorni, missä alaosa on betonia ja yläosa terästä. Tornin alle rakennetaan tukevat betoniset perustukset. Tuulivoimaloiden korkeus ja roottorilapojen pituudet ovat arvioita ja tarkentuvat suunnittelun edetessä.



Kuva 4. Periaatekuva tuulivoimalayksiköstä.

2.1.2 Sähkönsiirto

Tuulivoimala-alue on alustavasti suunniteltu liitettävän maakaapelijohtolla tai ilmajohtolla Savon Voiman valmistumassa olevalle Sukevan sähköasemalle. Johtoreitti seuraa olemassa olevia Savon Voiman 20 kV:n voimajohtolinjoja. Kaapelireitin varrella joudutaan suorittamaan maansiirto- ja pohjatöitä ja lisäksi voidaan joutua poistamaan puustoa kaapeliasennuksen mahdollistamiseksi. Tuulivoimala-alueen sisäinen sähkönsiirto toteutetaan maakaapelein huoltoteiden yhteyteen ja suunnittelualueelle rakennetaan tarvittava alueen sisäinen sähkösema (**Kuva 5**).



Kuva 5. Suunniteltu sähkösiirtoreitti suunnittelualueelta Sukevan sähköasemalle.

2.1.3 Lentoestevalot

Tuulivoimalat tulee lentoturvallisuussyistä varustaa lentoestevaloilla. Konehuoneen päälle ja torniin sijoitetaan lentoestevalaistus, joka määrätään yksityiskohtaisesti lentoestelausunnossa tai lentoesteluvassa. Yleensä päivällä valoina tulee käyttää suuritehoisia vilkkuvia valoja, kun taas yöllä valot voivat olla keskitehoisia vilkkuvia tai kiinteitä punaisia valoja. Lentoestevalojen lisäksi voimaloihin on asennettava lentoestemerkinnät.

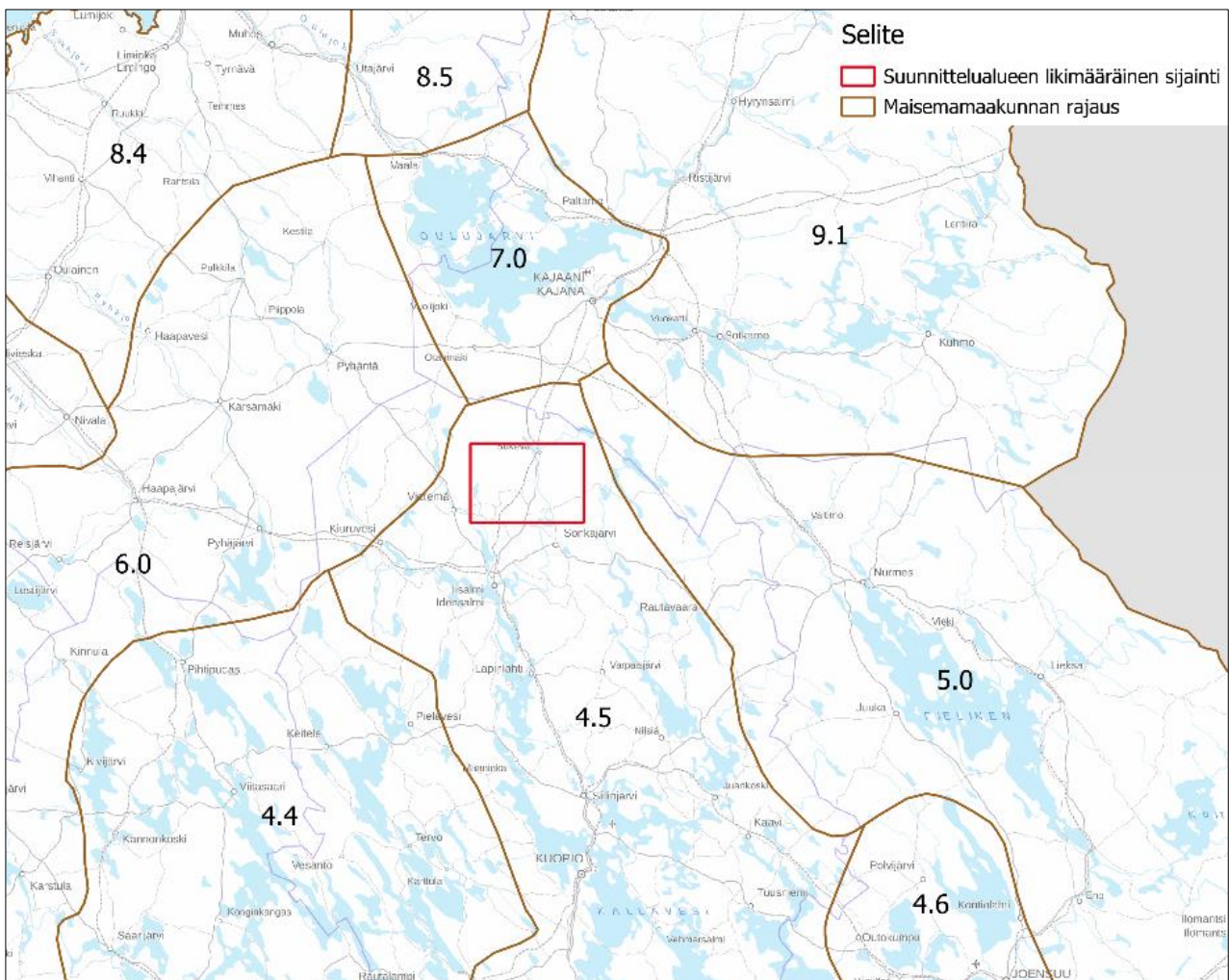
2.1.4 Huoltotieverkosto

Tuulivoimaloiden rakentamista varten tarvitaan hyväkuntoinen tieverkosto ympärivuotiseen käyttöön. Teitä pitkin kuljetetaan tuulivoimaloiden rakentamisessa tarvittavat rakennusmateriaalit sekä pystytyskalusto. Teiden mitoituksessa huomioidaan roottorin lapojen tuominen alueelle. Tuulivoiman tuotantoalueelle ohjautuva liikenne tullaan pääasiassa toteuttamaan olemassa olevia teitä pitkin. Tiestöä parannetaan tarvittaessa. Suunnittelualueella hyödynnetään ensisijaisesti olemassa olevaa tiestöä ja tarpeen tullen rakennetaan uusia tieyhteyksiä. Tuulivoimaloille johtavan ajouran tulee olla arvion mukaan vähintään viisi metriä leveä ja puustosta vapaata huoltotieaukkoa on oltava 10–20 metrin leveydellä pitkien ja leveiden kuljetusten vuoksi. Rakentamisen jälkeen tieverkostoa käytetään voimaloiden huolto- ja valvontatoimenpiteisiin. Lisäksi rakentamiseen tarvitaan maa-alaa voimalapaikoille sisältäen voimalan viereen rakennettavat kokoamis- ja nosturialueet. Kokoamis- ja nosturialueet vaativat noin yhden hehtaarin kokoisen kenttälleen sekä yhteensä noin kahden hehtaarin puuttoman pinta-alan.

3 SELVITYSALUEEN NYKYTILA

3.1 Maiseman ominaispiirteet

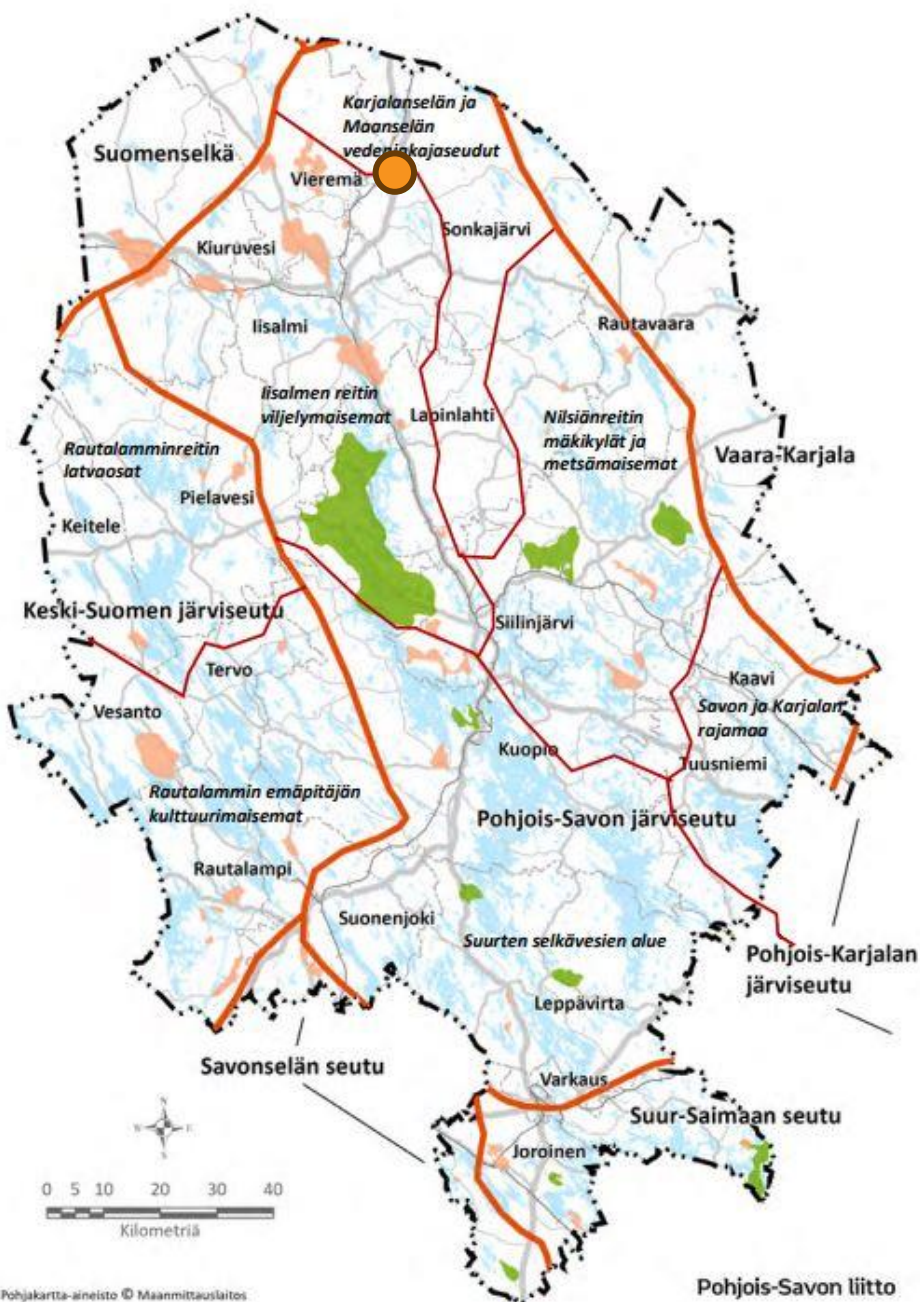
Suunnittelualue sijaitsee Sonkajärvellä, Pohjois-Savon maakunnassa. Valtakunnallisessa maisemamaakuntajaossa Pohjois-Savo sijaitsee kolmen maisemamaakunnan – Itäisen järvi-Suomen, Vaara-Karjalan sekä Suomenselän – alueella. Maisemamaakuntajako perustuu Suomen ympäristöministeriön vuonna 1992 asettamaan maisemamaakuntajakoon. Pohjois-Savossa on tehty lisäksi tarkempaa maisemaseutujakoa ja maisemamaakuntajakoa on tarkennettu vuonna 2010 tehdyssä selvityksessä (*Pohjois-Savon arvokkaiden maisema-alueiden päivitysinventointi*).



Kuva 6. Maisemamaakuntarajaus. Suunnittelualueen likimääräinen sijainti esitetty punaisella merkinnällä.

Itäisen järvi-Suomen maisemamaakunta jakautuu Pohjois-Savon maakunnan alueella neljään maisemaseutuun: Pohjois-Savon järviseu tuun, Keski-Suomen järviseu tuun, Suur-Saimaan seutuun sekä Savonselän seutuun. Suunnittelualue sijaitsee Pohjois-Savon järviseu duun alueella sen pohjoisosassa, Iisalmen reitin viljelymaisemien sekä Karjalanselän ja maanselän vedenjakajaseutujen välisellä alueella. Pohjois-Savon järviseu tu on Itäisen Järvi-Suomen jyrkkäpiirteisintä aluetta ja sen pohjoisosassa kallioperä ja pinnanmuodot ilmentävät Vaara-Karjalan piirteitä. Iisalmen reitin viljelymaisemien alue on Pohjois-Savon vaurainta viljelysseutua, jossa Pohjois-Savon laajimmat yhtenäiset savikot levittäytyvät Iisalmen vesireitin ja sen latvareittien

varrelle. Karjalanselän ja maanselän alueet puolestaan ovat vähäjärvistä vedenjakaja-alueita, jossa maaperä on karua sora-moreenia ja soiden osuus pinta-alasta on suuri. Suunnittelualue ja seutu laajemmin tarkasteltuna on pääosin rakentamaton metsätaloustaloudessa olevaa kangasmaiden ja ojitettujen suoalueiden muodostamaa talousmetsää. Maanpinnan korkeusvaihtelut ovat alueen maisemalle tyypillisiä. Asutus painottuu vesialueiden läheisyyteen suunnittelualueen koillis- ja itäpuolelle. Viljelysmaat sijoittuvat harvan asutuksen keskittymiin sijaiten lähimmillään noin 500 metrin etäisyydellä suunnittelualueen itäpuolella. Suunnittelualueen länsipuolella kulkee Iisalmi-Kajaani välinen junaratayhteys (Savon rata), idässä lähimmillään 1,5 km päässä suunnittelualueelta sijaitsee Valtatie 5 yhteys välillä Iisalmi-Sonkajärvi.



Kuva 7. Maisemaseutujako Pohjois-Savon alueella. Suunnittelualueen likimääräinen sijainti osoitettu oranssilla merkinnällä. (Pohjois-Savon liitto 2018)

3.2 Maisemarakenne ja maisemakuva

Suunnittelualue on nykytilassa metsätalouskäytössä. Suunnittelualueen talousmetsä muodostuu kankaista ja ojitetuista suoalueista. Topografialtaan maasto on vaihtelevaa ja korkeuserot ovat paikoin suuria. Suunnittelualueen maanpinta on matalimmillaan noin + 130 metriä ja korkeimmillaan + 184 metriä merenpinnan tasosta.



Kuva 8. Näkymäkuva suunnittelualueelta Oravimäen tuntumasta. (Envineer Oy, 2022)

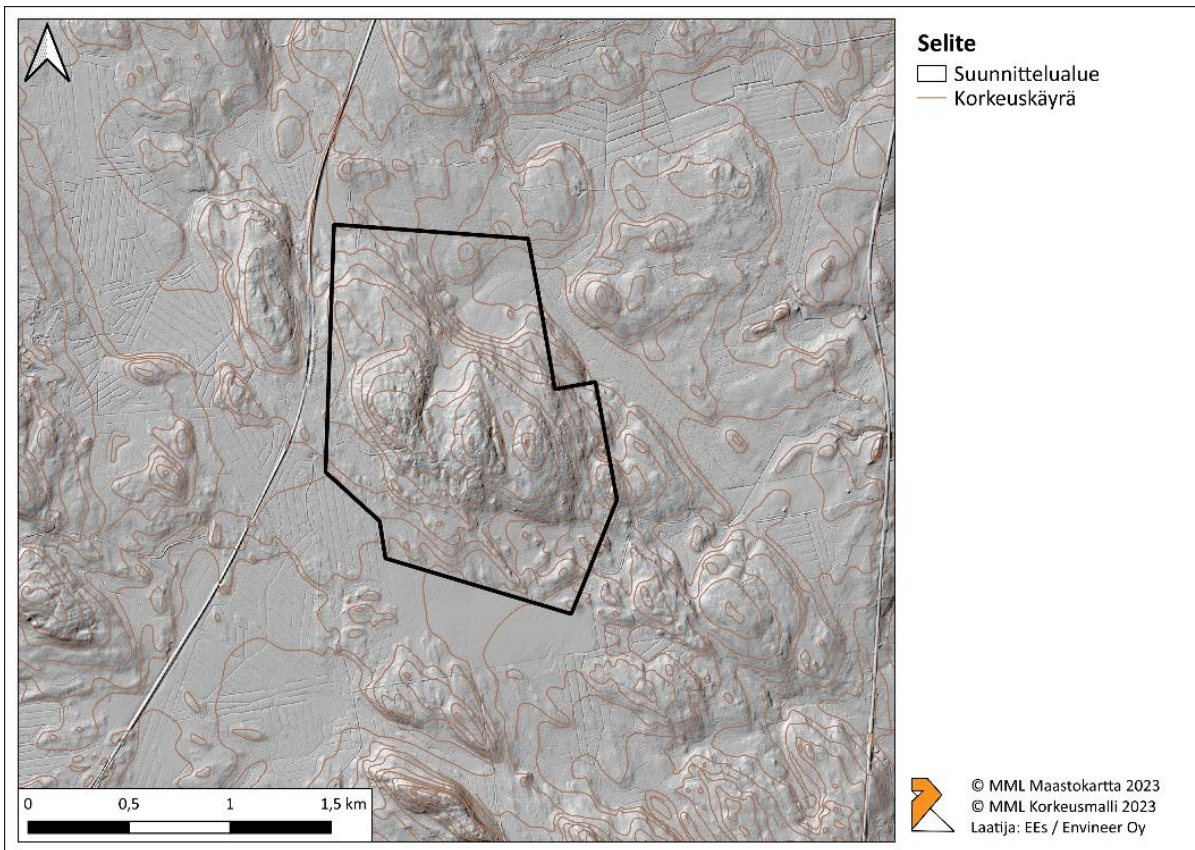
Suunnittelualueen ympärillä on pääosin metsätalousvaltaista metsikköä. Etelässä suunnittelualue rajautuu avoimeen suoalueeseen, lännessä suunnittelualueetta sivuaa junaratayhteys. Liittymä suunnittelualueelle haarautuu Kajaanintieltä (Valtatie 5), joka kulkee pohjois-eteläsuuntaisesti suunnittelualueen ja Matkusjoen välissä. Alueelle sijoittuu muutamia metsäautoteitä. Suunnittelualue sijoittuu metsävyöhykkeiden yhteyteen ja sen läheisyydessä on runsaasti ojitettuja soita. Suunnittelualue ja erityisesti suunniteltujen tuulivoimaloiden sijoitusalue on pääosin puustoista.

Suunnittelualue sijoittuu mäkiselle alueelle, joka on osin metsäpeitteinen. Suunnittelualueen korkeimmat kohdat sijaitsevat sen keskiosassa ja matalimmat kohdat pohjoisosassa. Topografia on alueen maisematyypilleen ominaisen vaihtelevaa. Suunnittelualueella ja sen ympäristössä topografia on hyvin vaihtelevaa ja korkeuserot paikoin suuria. Suunnittelualueella maanpinnan korkeus merenpinnasta vaihtelee välillä +130–184 m. Alueen metsäiseen keskiosaan sijoittuvien Oravimäen huippujen korkein kohta on +184 metriä merenpinnan yläpuolella. Suunnittelualueen etelä- ja pohjoisosassa maanpinnanmuodot ovat loivapiirteisempiä maaston ollessa avointa metsämaata tai metsäistä suota.

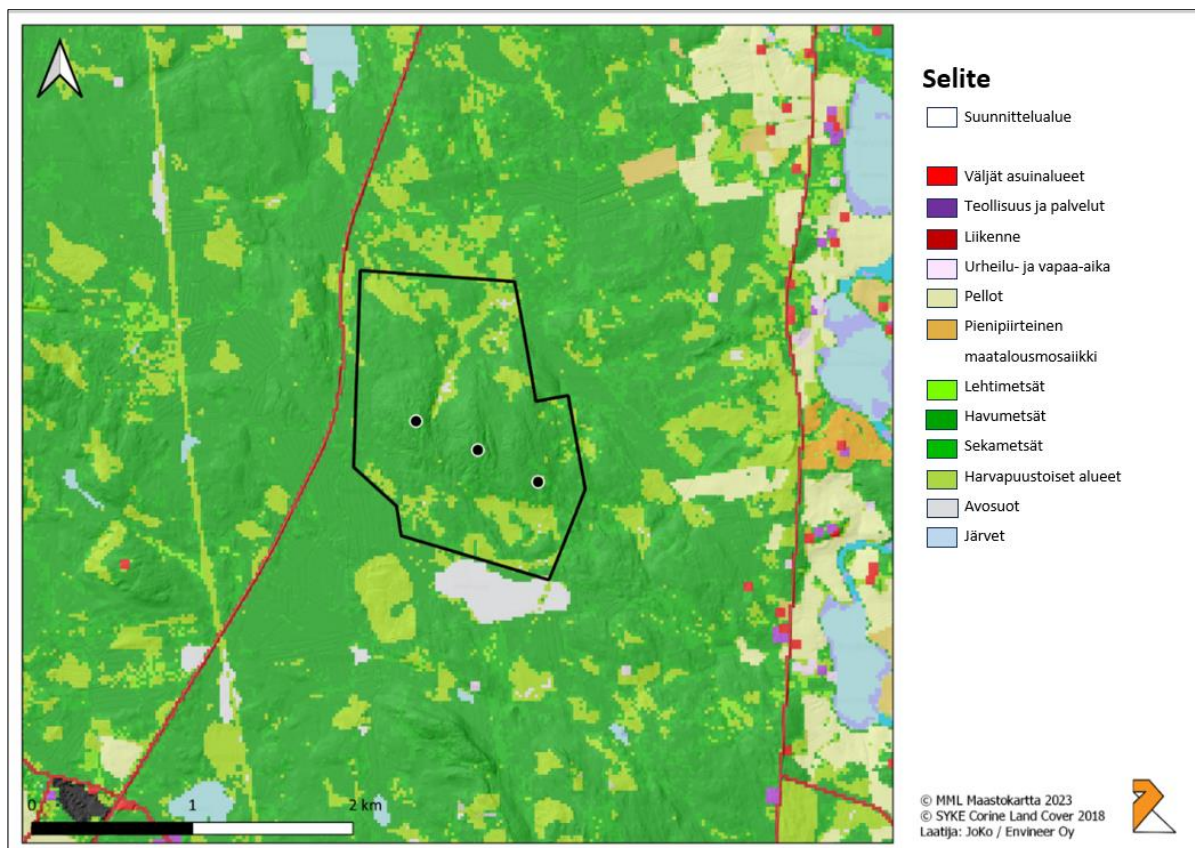


Kuva 9. Näkymä Kajaanintieltä (Valtatie 5) haarautuvasta liittymästä kohti suunnittelualuetta (Envineer Oy, 2022)

Suunnittelualueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei ole erityisen laajoja yhtenäisiä vesialueita. Suunnittelualueen itäpuolella n. 2 kilometrin etäisyydellä Idässä alueelle omaleimaisuutta tuovat Ylä-Venäjänjärven ja Ala-Venäjänjärven sekä Matkusjoen jokivarren rantojen asutusalueet, pohjoisessa Oravijärvi ja sen ranta-asutus. Pienialaiset pellot sijoittuvat vesistöjen ja teiden yhteyteen. Ympäristössä sijaitsevien vesistöjen (Oravijärvi, Matkusjoki, Venäjänjärvet) rantaviiva on melko pienipiirteinen. Tiestön ja järvien väliin jää paikoitellen sen verran leveät puustovyöhykkeet, ettei järvien olemassaoloa pysty havaitsemaan suunnittelualueelta. Lähiympäristön viljelyalueet ovat melko suuripiirteisiä ja avoimia. Viljelyalueet sijoittuvat pääosin Kaajanintien varrelle ja ne rajautuvat tiheähköihin havu- ja sekametsäalueisiin. Maisemakuvallisesti miellyttäviä alueita löytyy erityisesti Matkusjoen varrelta, jonne sijoittuu vaihtelevaa maatalousmosaiikkia ja peltoaukeita, joita rytmittävät sekametsäpeitteiset alueet. Pidempiä näkymälinjoja avautuu pääosin vesistöalueiden, peltojen ja liikenneyhteyksien yhteyteen. Topografia ja maanpeite suunnittelualueella ja sen läheisyydessä on esitetty seuraavissa kuvissa (**Kuva 10, Kuva 11**).



Kuva 10. Suunnittelualueen topografia.



Kuva 11. Maankäyttö suunnittelualueen ympäristössä Corine Land Cover 2018 - aineiston mukaan.

3.3 Kaavatilanne

Suunnittelualue sijaitsee Sonkajärven kunnassa, joka kuuluu Pohjois-Savon maakuntaan. Pohjois-Savossa on voimassa yhdeksän maakuntakaavaa, joita on laadittu vaiheittain. Suunnittelualue ei sijoitu yleis- tai asemakaavoitetulle alueelle. Lähin asemakaavoitettu alue (Venäkin ja Kankareen ranta-asemakaava, 25.6.2015 § 22) sijaitsee suunnittelualueen länsipuolella Matkusjoen varrella 1,5 kilometrin etäisyydellä suunnittelualueelta.

Pohjois-Savon maakuntakaavan yhdistelmäkartassa (**Kuva 13**) suunnittelualue sijoittuu Viitostien kehittämisvyöhykkeen alueelle. Merkinnällä osoitetaan Pohjois-Savon maakuntasuunnitelma 2030:ssa määritelty valtatie 5 kehittämisvyöhyke Iisalmen, Kuopion ja Varkauden kaupunkien vaikutusalueineen. Vyöhyke on osoitettu myös Etelä-Savon maakuntakaavassa. Suunnittelualueelle ei sijoitu muita maakuntakaavan aluemerkinöjä. Suunnittelualueen länsipuolelle sijoittuu Kaksiraiteinen nopean liikenteen rataosalle osoitettu merkintä välillä Iisalmi-Sonkajärvi (Savon rata). Lisäksi suunnittelualueen läheisyydessä on useampi turvetuotantoon soveltuvaksi osoitettu aluemerkinö (EO 1). Suunnittelualueen itäpuolella noin 2 kilometrin päällä kulkee Matkusjoki, joka osoitettu maakuntakaavassa veneväyläksi. Lähin maakuntakaavan taajamamerkinö A1 (Sukevan taajama-alue) sijoittuu suunnittelualueelta n. 8 km pohjoiseen. Sukevan vankila-alue asuntoalueineen on merkitty Pohjois-Savon maakuntakaavassa kulttuuriympäristön kannalta valtakunnallisesti tärkeäksi kulttuuriympäristöksi (MA1-v 26.531) ja Männikön museosilta taajaman kulttuuriympäristöön kuuluvaksi alueeksi ja kohteeksi (ma1-v 26.101). Noin kahden kilometrin etäisyydellä suunnittelualueesta kaakkoon sijaitseva Hirvijärven koulu on maakuntakaavassa osoitettu merkinnällä ma-1, kulttuuriympäristön kannalta maakunnallisesti tärkeä alue tai kohde. Ylä-Venäjänjärven itäpuolella sijaitsee maakuntakaavan MY1 aluemerkinö, Tahkokankaan kumpumoreenimuodostuma, jolla katsotaan olevan erityisiä ympäristöarvoja. Merkinnällä osoitetaan maa- ja metsätalousvaltaiset alueet, joilla on maa-aineslain 3 §:n tarkoittamia maisemaan liittyviä arvoja. Suunnittelumääräyksen mukaan alueen maankäyttöä suunniteltaessa tulee erityisesti ottaa huomioon alueen maisemalliset arvot ja harju-, moreeni- tai kalliomuodostuman luonteenomaiset piirteet, ympäröivä vesi- tai kulttuurimaisema sekä pohjaveden suojelu. Pohjois-Savon tuulivoimamaakuntakaavassa maakuntakaavaa edellyttävän tuulipuiston rajana pidetään vähintään 8 kpl teollisen kokoluokan voimaloita.

Pohjois-Savon voimassa olevat maakuntakaavat:

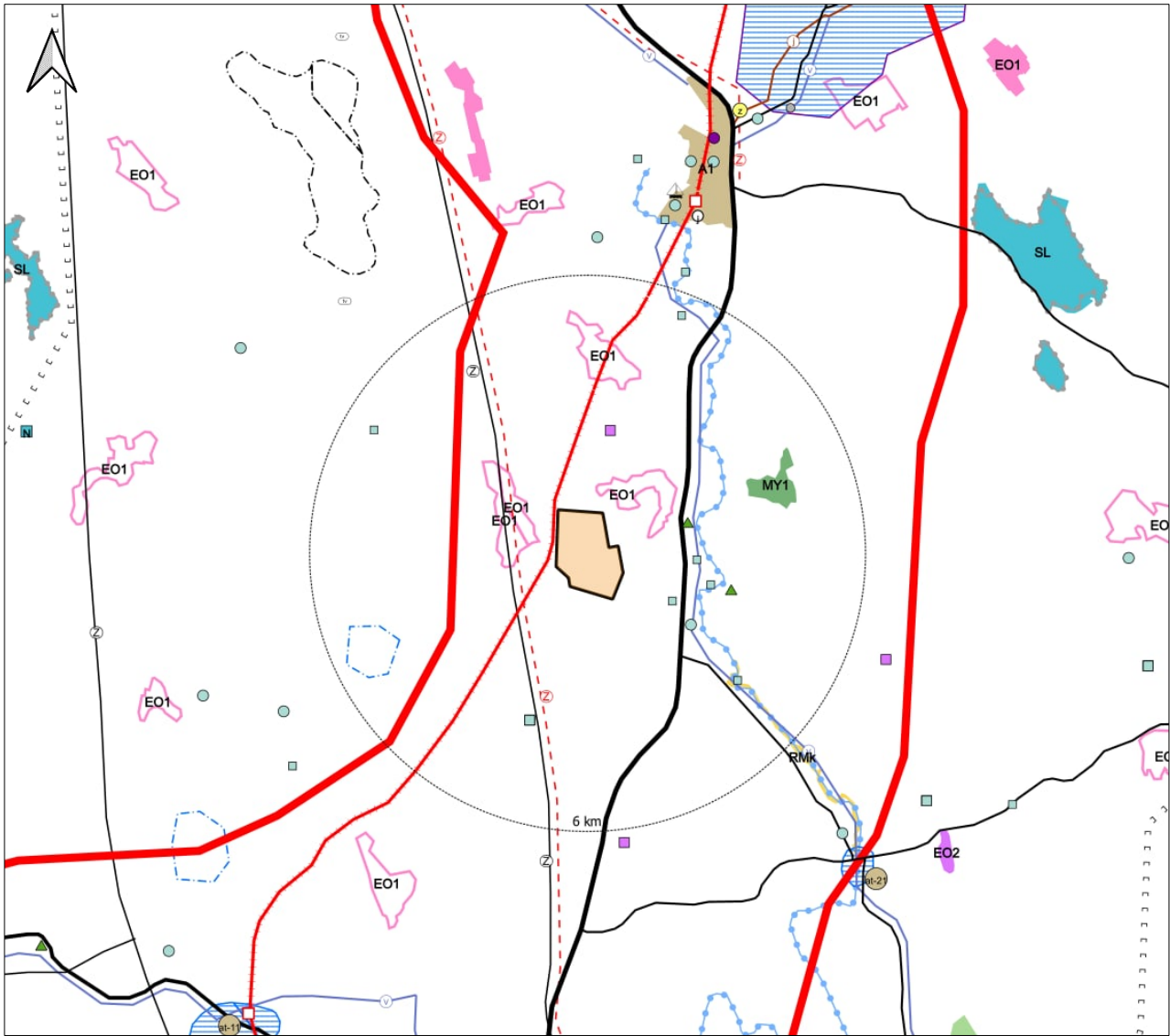
- **Kuopion seudun maakuntakaava** (hyväksytty 23.8.2006 ja vahvistettu 3.7.2008, lisäksi vahvistettu ja hyväksytty muutoksia 7.12.2011, 15.1.2014, 1.6.2016 ja 19.11.2018)
- **Leppävirran pohjoisosan valtatie 5 maakuntakaava** (hyväksytty 12.11.2007 ja vahvistettu 27.11.2008, lisäksi vahvistettu ja hyväksytty muutoksia 7.12.2011, 1.6.2016 ja 19.11.2018.)
- **Pohjois-Savon maakuntakaava 2030** (hyväksytty 8.11.2010 ja vahvistettu 7.12.2011, lisäksi maakuntakaavaan on vahvistettu ja hyväksytty muutoksia 15.1.2014, 1.6.2016 ja 19.11.2018)
- **Pohjois-Savon tuulivoimamaakuntakaava** (hyväksytty 10.6.2013 ja vahvistettu 15.1.2014, tehty muutoksia 1.6.2016 ja 19.11.2018.)
- **Pohjois-Savon kaupan maakuntakaava** (hyväksytty 15.6.2015 ja vahvistettu 1.6.2016)

- **Pohjois-Savon maakuntakaavan 2040, 1. vaihe** (hyväksytty 19.11.2018 ja vahvistettu 1.2.2019)
 - Käsitelty vähittäiskaupan suuryksiköt, tavaraliikenteen terminaalit, soidensuojelualueet, pellot, sähkönsiirtolinjat, ampumaradat, moottoriurheilu- ja ajoharjoitteluradat, puolustusvoimien alueet ja suojavyöhykkeet, geoenergia, kaivostoimintojen alueet ja suojavyöhykkeet Yara Suomi Oy:n Siilinjärven kaivoksen kohdalla, Päijänne-Saimaa-kanava, vt5 Leppävirran keskustan kohdalla, puolustusvoimia haittaavat tuulivoima-alueet sekä turvetuotannosta poistuvat alueet.

Joroisten liityttyä Pohjois-Savon maakuntaan 1.1.2021, Pohjois-Savossa on voimassa Joroisten osalta myös Etelä-Savon maakuntakaavat:


- **Etelä-Savon maakuntakaava** (hyväksytty 28.5.2009)
- **1. vaihemaakuntakaava** (hyväksytty 9.6.2014 ja vahvistettu 3.2.2016)
- **2. vaihemaakuntakaava** (hyväksytty 12.12.2016)

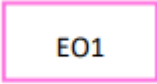


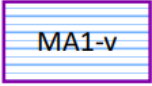
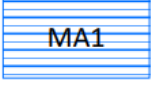
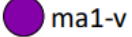
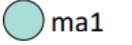
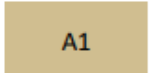
Lisäksi Pohjois-Savon liitossa on käynnissä Pohjois-Savon maakuntakaava 2040 2. vaiheen laadinta, jossa käsitellään seuraavia teemakokonaisuuksia: 1. aluerakenne, asuminen ja elinkeinon kehittäminen, 2. liikennejärjestelmä, 3. viherverkosto ja luonnon monimuotoisuus, 4. luonnonvarat, 5. kulttuuriympäristö, 6. energia, yhdyskuntateknikka ja tekninen huolto ja 7. muut teemat. Lisäksi läpileikkaava teema on ilmastonmuutos. 2. vaiheen kaavaluonnosvaihtoehdot ovat olleet nähtävillä vuoden 2022 alussa. Kaavaehdotus on tarkoitus asettaa julkisesti nähtävillä vuonna 2024.








Kuva 12. Ote Pohjois-Savon maakuntakaavojen epävirallisesta yhdistelmäkartasta. Suunnittelualue esitettyä mustalla aluerajauksella.

Taulukko 1. Suunnittelualueen ympäristössä maiseman kannalta erityisesti huomioitavat kaavamerkinnot ja määräykset Pohjois-Savon maakuntakaavan yhdistelmä kartalla.

Kaavamerkintä	Selite
	<p>Viitostien kehittämisvyöhyke (3) Merkinnällä osoitetaan Pohjois-Savon maakuntasuunnitelma 2030:ssa määritelty valtatie 5 kehittämisvyöhyke Iisalmen, Kuopion ja Varkauden kaupunkien vaikutusalueineen. Vyöhyke on osoitettu myös Etelä-Savon maakuntakaavassa. Suunnittelumääräys: Valtatie 5 kehittämisvyöhykettä kehitetään kansainvälisenä kehitys ja liikennekäytävänä, jonka maankäytön suunnittelussa tulisi kiinnittää erityistä huomiota yritystoiminnan edistämiseen, liikenteen sujuvuuteen ja turvallisuuteen, liikenteen ja matkailun palveluihin sekä liikenneympäristön laatuun. Liikennekäytävän suunnittelussa tulee ottaa huomioon myös ekologisten yhteyksien jatkuvuus. Maankäytön suunnittelussa on otettava huomioon lentoliikenteen, korkealuokkaisen maantie- ja rautatieliikenteen sekä energia- ja tietoliikennelinjojen tilavaraukset ja rajoitukset ympäröivälle maankäytölle. Vyöhykkeellä tulee turvata sujuvan ja turvallisen liikenteen vaatimukset sekä edellytykset taajamajunaliikenteen kehittämiselle. Valtatie 5 ja Savonradan kehittämistarpeiden selvitys</p>

	<p>Kuopion ja Iisalmen välillä olisi tehtävä yhteishankkeena. Liikenneväylien kehittämisessä on otettava huomioon, että valtatie 5 kuuluu yleiseurooppalaiseen TEN-tieverkkoon ja on osa suunniteltua valtakunnallista runkotieverkkoa.</p> <p>Iisalmen, Kuopion ja Varkauden työssäkäyntialueita koskee seuraava suunnittelumääräys: Vyöhykkeellä on alue- ja yhdyskuntarakenteen yksityiskohtaisemman suunnittelun tarvetta, jonka yhteydessä määritellään tarkemmin erilaisten maankäyttötarpeiden mitoitus, yhteensovittaminen sekä yksityiskohtaisemmat aluerakenteen kehittämis- ja suunnittelutarpeet. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee edistää elinympäristöjen toimivuutta ja taloudellisuutta hyödyntämällä ja eheyttämällä olemassa olevaa yhdyskuntarakennetta. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee pyrkiä vähentämään liikennetarvetta, parantamaan liikenneturvallisuutta sekä edistämään joukkoliikenteen ja kevyen liikenteen edellytyksiä. Vyöhykkeen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on otettavahuomioon seudullisen yhteistyön tarpeet erityisesti liikennejärjestelmäsuunnittelussa.</p>
	<p>Turvetuotantoon soveltuva alue</p> <p>Merkinnällä on osoitettu ne pääosin tuotannon ulkopuolella olevat GTK:n tutkimat turvetuotantoon soveltuvat suot, jotka ovat ojitettuja ja sijainniltaan tuotantoon sopivia Suunnittelumääräys: Aluevarausten EO1 23.741(Heinäsuu), 23.749 (Mäntysuu) ja 23.750 (Olkossuu, Kiuruvesi); 24.703 (Kivisuu) ja 24.704 (Polvisuu, Lapinlahti) ja 26.739 (Ahosuu, Sonkajärvi) turvetuotannon suunnittelussa on otettava huomioon, ettei hanke tai suunnitelma yksistään tai tarkasteltuna yhdessä muiden hankkeiden ja suunnitelmien kanssa luonnonsuojelulain 65 §:n tarkoittamalla tavalla merkittävästi heikennä Natura-alueiden SL 23.502 (Kaislanen, Kiuruvesi), SL 24.546 (Hukkasuu, Lapinlahti) ja SL 26.503 (Laakajärven metsät ja suo, Sonkajärvi) perusteena olevia luonnonarvoja. Suunnittelussa on erityisesti otettava huomioon vaikutukset Natura-alueiden pintavalumaolosuhteisiin.</p>
	<p>Kaksiraiteinen nopean liikenteen rataosa</p> <p>Suunnittelumääräys:</p> <p>Alueen käytön suunnittelussa on huolehdittava siitä, ettei hanke tai suunnitelma yksinään tarkasteltuna tai yhdessä muiden hankkeiden ja suunnitelmien kanssa luonnonsuojelulain 65 §:n tarkoittamalla tavalla merkittävästi heikennä seuraavien Natura 2000-verkoston kuuluvien alueiden perusteena olevia luonnonarvoja. Natura 2000 verkoston kuuluvat alueet: SL 11.506, SL 11.556, SL 11.589, SL 11.594. Suunnittelussa on erityisesti otettava huomioon vaikutukset Natura-alueiden pohjavesi- ja pintavalumaolosuhteisiin ja viheryhteyksien säilymiseen</p>
	<p>Valtatie</p> <p>Valtatiet yhdistävät maakunta- ja ylempiluokkaisia keskuksia toisiinsa, toimivat tärkeimpinä ulkomaanliikenteen reitteinä sekä muodostavat maantieverkon rungon sellaisilla laajoilla alueilla, joilla muutoin olisi vain alempiluokkaisia teitä.</p> <p>Alueella on voimassa MRL:n 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus</p>
   	<p>Kulttuuriympäristön kannalta valtakunnallisesti tai maakunnallisesti tärkeä alue tai kohde</p> <p>Merkinnällä osoitetaan valtioneuvoston päätöksen mukaiset valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt (MA1-v, ma1-v) ja maakunnallisesti merkittävät kulttuuriympäristöt (MA1, ma1).</p> <p>Suunnittelumääräys: Alueen tai kohteen suunnittelussa on otettava huomioon rakennetun kulttuuriympäristön kokonaisuudet ja ominaislaatu. Alueen tai kohteen erityispiirteitä tulee vaalia. Valtakunnallisesti merkittävien alueiden (MA1-v, ma1-v) suunnittelussa on pyydettyä lausunto alueelliselta elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselta ja museoviranomaisilta.</p>
	<p>Taajamatoimintojen alue</p> <p>Merkinnällä osoitetaan alueen käytön suunnittelua edellyttävät asumiseen, palvelu-, teollisuus- ja työpaikka- sekä muihin taajamatoimintoihin varattavat rakentamisalueet. Merkintä sisältää taajamien sisäisiä liikenneväyliä sekä liikenteen tarvitsemat satama-, huolto-, varikko-, terminaali-, ratapiha- ja muita vastaavia alueita, ulkoilureitit, kevyen liikenteen väylät, paikalliskeskukset, yhdyskuntateknisen huollon alueet, muut erityisalueet, paikalliset suojelualueet sekä virkistys- ja puistoalueet.</p>

	<p>Suunnittelumääräys: Aluetta suunnitellaan asumiseen, ympäristöönsä soveltuvien työpaikkatoimintojen sekä näihin liittyvien palveluiden ja toimintojen alueena. Uusi rakentaminen ja muu maankäyttö on sopeutettava suunnittelulla ympäristöönsä tavalla, joka eheyttää yhdyskuntarakennetta, vahvistaa taajaman omaleimaisuutta ja turvaa ympäristö-, virkistys-, luonto- ja kulttuuriarvot. Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on turvattava päivittäisten palveluiden saatavuus, riittävät ulkoilu- ja lähivirkistysmahdollisuudet sekä kevyen liikenteen yhteydet seudullisille virkistysalueille. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on osoitettava maakuntakaavakartalle merkittyjen ulkoilureittien jatkuvuus taajamatoimintojen alueella. Alueen käytön suunnittelussa on säilytettävä riittävät virkistys- ja viheryhteydet viheralueiden välillä.</p>
	<p>Matkailupalveluiden kohde Merkinnällä osoitetaan pienialaiset matkailupalvelukohteet Suunnittelumääräys: Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee kiinnittää huomiota matkailullisesti vetovoimaisen yksikön muodostamiseen sekä ottaa huomioon eri toimintojen ja rakentamisen sopeuttamiseen ympäristöön.</p>
 	<p>Maa- ja metsätalousvaltaunen alue, jolla on erityisiä ympäristöarvoja Merkinnällä osoitetaan alueet, joilla on maa-aineslain 3 §_n tarkoittamia maisemaan liittyviä arvoja. Suunnittelumääräys: Alueen maankäyttöä suunniteltaessa tulee erityisesti ottaa huomioon alueen maisemalliset arvot ja harju-, moreeni- tai kalliomuodostuman luonteenomaiset piirteet, ympäröivä vesi- tai kulttuurimaisema sekä pohjaveden suojeleminen.</p>
	<p>Muinaismuistokohde Merkinnällä osoitetaan muinaismuistolain nojalla suojeltu tiedossa oleva valtakunnallisesti tai maakunnallisesti merkittävä esihistoriallinen tai historiallinen suojelukohde tai -alue.</p>
	<p>Laiva- tai veneväylä ja syväys Alueella on voimassa MRL:n 33 §:n mukainen rakennusrajoitus.</p>

Koko maakuntakaava-alueita koskevat suunnittelumääräykset:

Kulttuuriperintö

Alueidenkäyttöä suunniteltaessa on kiinnitettävä huomiota arkeologiseen kulttuuriperintöön ja kulttuuriympäristöinventointien päivitysinventointeihin erityisesti 1960-luvun ja sitä nuoremman rakennusperinnön osalta

Potentiaaliset tuulivoima-alueet

Yli 50 metriä (kokonaiskorkeus maanpinnasta) korkeista tuulivoimaloista tulee aina pyytää erillinen lausunto Pääesikunnalta koko kunnan alueella. Myös alle 50 metriä (kokonaiskorkeus maanpinnasta) korkeista pientuulivoimaloista tulee pyytää Pääesikunnan lausunto, mikäli kiinteistö, jolle voimala rakennetaan, rajoittuu Puolustusvoimien käytössä olevaan alueeseen.

Tuulivoima-alueita suunniteltaessa tulee turvata puolustusvoimien toimintaedellytykset sekä ottaa erityisesti huomioon puolustusvoimien toiminnasta, kuten tutkajarjestelmistä ja radioyhteyksien turvaamisesta johtuvat rajoitteet.

3.4 Herkkyystarkastelu

Herkkyystarkastelu tässä maisemaselvityksessä kohdistuu erityisesti tuulivoimaloiden lähivaikutusalueelle kuuden kilometrin etäisyydelle tuulivoimayksiköstä. Herkkyystarkastelussa on tarkoituksena kartoittaa maiseman, luonnonympäristön, kulttuuriympäristön ja asutuksen kannalta herkkiä kohteita, joiden arvojen säilymiselle tuulivoimaloilla voisi potentiaalisesti olla vaikutusta. Kulttuuriympäristö on ihmisen toiminnasta syntynyttä tai luonnon ja ihmisen toiminnan vuorovaikutuksesta syntynyttä ympäristöä. Kulttuuriympäristön arvoalueet voivat olla rakennettua kulttuuriympäristöä, muinaismuistoja tai kulttuurimaisemaa. Maiseman osalta selvityksessä tarkastellaan erityisesti kohteita, jotka ovat jo ennestään arvoitettuja.

Suuren ja erityisen herkkyiden alueet:

- Valtakunnallisesti arvokkaat rakennetut kulttuuriympäristöt (RKY 2009)
- UNESCO-maailmanperintökohteet suojavyöhykkeineen
- Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet (VAMA 2021)
- Maakunnalliset ulkoilureitit
- Luonnonsuojelualueet
- Kansallispuistot

Kohtalaisen herkkyiden alueet:

- Maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet ja kohteet
- Virkistys- ja matkailupalvelualueet
- Laajat järvi-alueet ja vesistöt
- Asutus ja loma-asutus

3.4.1 Valtakunnalliset ja maakunnalliset arvokkaat maisema-alueet

Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet (VAMA 2021) perustuvat valtioneuvoston päätökseen 18.11.2021. Pohjois-Savossa on toteutettu vuosina 2010–2015 valtakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden inventointi, jota on täydennetty vuosina 2016–2021. Inventointien perusteella Pohjois-Savossa on 7 valtakunnallisesti arvokasta maisema-alueita. Suunnittelualueelle tai sen lähiympäristöön ei sijoitu valtakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita. Suunnittelualueella lähimpänä sijaitseva valtakunnallisesti arvokas maisema-alue (Vuokatin vaarajono ja rantakylät VAM140145, Vuokatin maisemakokonaisuus MAO110131) sijoittuu noin 45 kilometrin päähän suunnittelualueesta koilliseen Kainuun maakunnan puolelle. Maakunnallisesti arvokkaita kulttuuriympäristöjä ja maisema-alueita on osoitettu Pohjois-Savon maakuntakaavassa MA1-aluemerkinnällä. Maakunnallisesti arvokas maisema-alue Palosenmäki sijoittuu suunnittelualueelta noin 15 kilometriä länteen. Palosenmäki edustaa tärkeää viljelyalueista ja Palosenjärvestä koostuvaa pienipiirteistä maisematyyppiä, jonne sijoittuu mäkikyläasutusta. Suunnittelualueelta lounaaseen lähimmillään 17 kilometrin päässä sijaitsee maakuntakaavassa osoitettu laaja-alainen maakunnallisesti arvokas maisema-alue Iiranta-Karankajärvi. Alue pitää sisällään Karankajärven kulttuurimaiseman, jonka arvo Iiranta-rannalla liittyy vanhoihin kantatiloihin. Maakuntakaavan merkinnät selityksineen ovat taulukoituna edellisessä kappaleessa (**Taulukko 1**). Vaikutusalueelle

sijoittuvat arvokkaat maisema-alueet ovat luetteloitu seuraavassa taulukossa (**Taulukko 2**) ja esitettyinä aluerajauksina kartalla (**Kuva 13**).

Taulukko 2. Valtakunnalliset ja maakunnalliset arvokkaat maisema-alueet suunnittelualueen läheisyydessä.

Kohde	Tyyppi	Lisätietoja	Etäisyys	Herkkyys
Palosenmäki	Maakunnallisesti arvokas maisema-alue	Viljelymaisema	15 km	Kohtalainen
Kauppilanmäki	Maakunnallisesti arvokas kulttuuriympäristö*	Viljelymaisema	11 km	Kohtalainen
Vieremän kirkonmäki ja Kyrönniemen kult. maisema	Maakunnallisesti arvokas kulttuuriympäristö*	Kirkonkylä Viljelymaisema	19 km	Kohtalainen
Vuokatin vaarajono ja rantakylät	Valtakunnallisesti arvokas maisema-alue	VAM140145	45 km	Suuri

* Pohjois-Savon maakuntakaavan 2040 2. vaihetta varten laadittu maakunnallisesti ja valtakunnallisesti merkittävien maisema-alueiden päivitys, jossa maakunnallisesti arvokkaat kulttuuriympäristöt ehdotettu nimettävän maakunnallisesti arvokkaaksi maisema-alueeksi.

3.4.2 Rakennettu kulttuuriympäristö

Rakennetulla kulttuuriympäristöllä tarkoitetaan kulttuuriperintöä, joka käsittää rakennukset, rakennelmat ja rakennuskokonaisuudet. RKY on Museoviraston laatima inventointi, joka on valtioneuvoston päätöksellä otettu maankäyttö- ja rakennuslakiin perustuvien valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden tarkoittamaksi inventoinniksi. Lähimmät valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt (RKY), Männikön museosilta ja Sukevan vankila, sijaitsevat noin 9,5 km etäisyydellä suunnittelualueen koillispuolella. Sukevan vankila-alue asuntoalueineen on merkitty Pohjois-Savon maakuntakaavassa kulttuuriympäristön kannalta valtakunnallisesti tärkeäksi kulttuuriympäristöksi (MA1-v 26.531) ja Männikön museosilta taajaman kulttuuriympäristöön kuuluvaksi alueeksi ja kohteeksi (ma1-v 26.101). Suunnittelualueella lähin maakunnallisesti merkittävä kulttuuriympäristö (Entinen Hirvijärven koulu, ma1 26.504) sijaitsee noin 2 km etäisyydellä suunnittelualueen kaakkoispuolella. Noin kahden kilometrin etäisyydellä suunnittelualueesta sijaitseva Hirvijärven koulu on maakuntakaavassa osoitettu merkinnällä ma-1, kulttuuriympäristön kannalta maakunnallisesti tärkeä alue tai kohde. Kohdemerkinnän suunnittelumääräyksen mukaan alueen tai kohteen suunnittelussa on otettava huomioon rakennetun kulttuuriympäristön kokonaisuudet ja ominaislaatu. Alueen tai kohteen erityispiirteitä tulee vaalia. Valtakunnallisesti merkittävien alueiden (MA1-v, ma1-v) suunnittelussa on pyydyttävä lausunto alueellisesta elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselta ja museoviranomaisilta. Sukevan taajama-alueen läheisyydessä sijaitsee muutamia rakennushistoriallisesti huomioitavia kohteita. 8 km etäisyydellä suunnittelualueelta pohjoiseen sijaitsee Sukevan koulu, jolla on rakennushistoriallisia ja maisemallisia arvoja. 8,5 km etäisyydellä sijaitsee entinen Kaarakkalan koulu on rakennettu v. 1920. Rakennuksella on rakennushistoriallisia ja maisemallisia arvoja. Noin 9 km päässä oleva rakennushistoriallisia arvoja omaava Hirsikankaaksi kutsuttu talo on muistona Sukevanjärven rannalla sijainneesta valtion omistamasta sahasta. Asuintalo edustaa koko Ylä-Savon

seudulla hyvin harvinaista varakkaan virkamiesluokan rakentamista. Noin 9 km etäisyydellä on rakennushistoriallinen v. 1948 rakennettu vankilan paritalo, joka sijaitsee Sukevan vankilan RKY-alueella. Hieman yli 10 km etäisyydellä oleva v. 1960 valmistunut ortodoksinen rukoushuone ja siihen liittyvä hautausmaa sijaitsee Sukevan taajama-alueen rajalla vankila-alueelle johtavan tien varressa. Maakunnallisesti arvokas kulttuuriympäristö, Sonkakosken vesimylly ympäristöineen, sijoittuu noin 8 kilometrin päähän suunnittelualueelta kaakkoon. Suunnittelualueelta noin 11 kilometriä lounaaseen sijoittuu Kauppilanmäen kyläkeskus. Alue edustaa vanhaa savolaista asutusmaisematyyppiä, joka koostuu mäen laelle sijoittuvasta viljelymaisemasta. Alueelle ei sijoitu varsinaisia arvokkaita rakennuksia, mutta alueelle sijoittuvat rakennusryhmät ovat osa alueen viljelysmaisemaa. Suunnittelualueelta 12 kilometriä itään sijaitsee Kulvemäen kylä, joka on maakuntakaavassa osoitettu maakunnallisesti arvokkaaksi kulttuuriympäristöksi. Kulvemäen maisema-alue on pienialainen ja alue edustaa arvokasta viljelysmaisemaa. Kaukovaikutusalueen 20 kilometrin vaikutusalueen rajausta sivuaa Vieremän kirkonmäen ja Kyrömäen kulttuurimaisemia. Alueen maisemallinen arvo perustuu kauniiseen ja elinvoimaiseen viljelymaisemaan, josta avautuu hienoja, pitkiä näkymiä kumpuilevien peltojen yli järvelle ja ympäröiville jylhille selänteille. Lisäksi alueelle sijoittuu useita arvokkaita rakennuksia, kuten kirkko ja Kyröniemen pappila. Kauppilanmäen ja Vieremän kirkonmäen ja Kyrömäen kulttuurimaisemia on ehdotettu Pohjois-Savon maakuntakaavassa 2040 luokiteltavaksi maakunnallisesti arvokkaaksi maisema-alueeksi (**Taulukko 2**). Rakennetun kulttuuriympäristön kohteet ovat luetteloitu seuraavassa taulukossa (**Taulukko 3**).

Taulukko 3. Rakennetun kulttuuriympäristön kohteet suunnittelualueen ympäristössä.

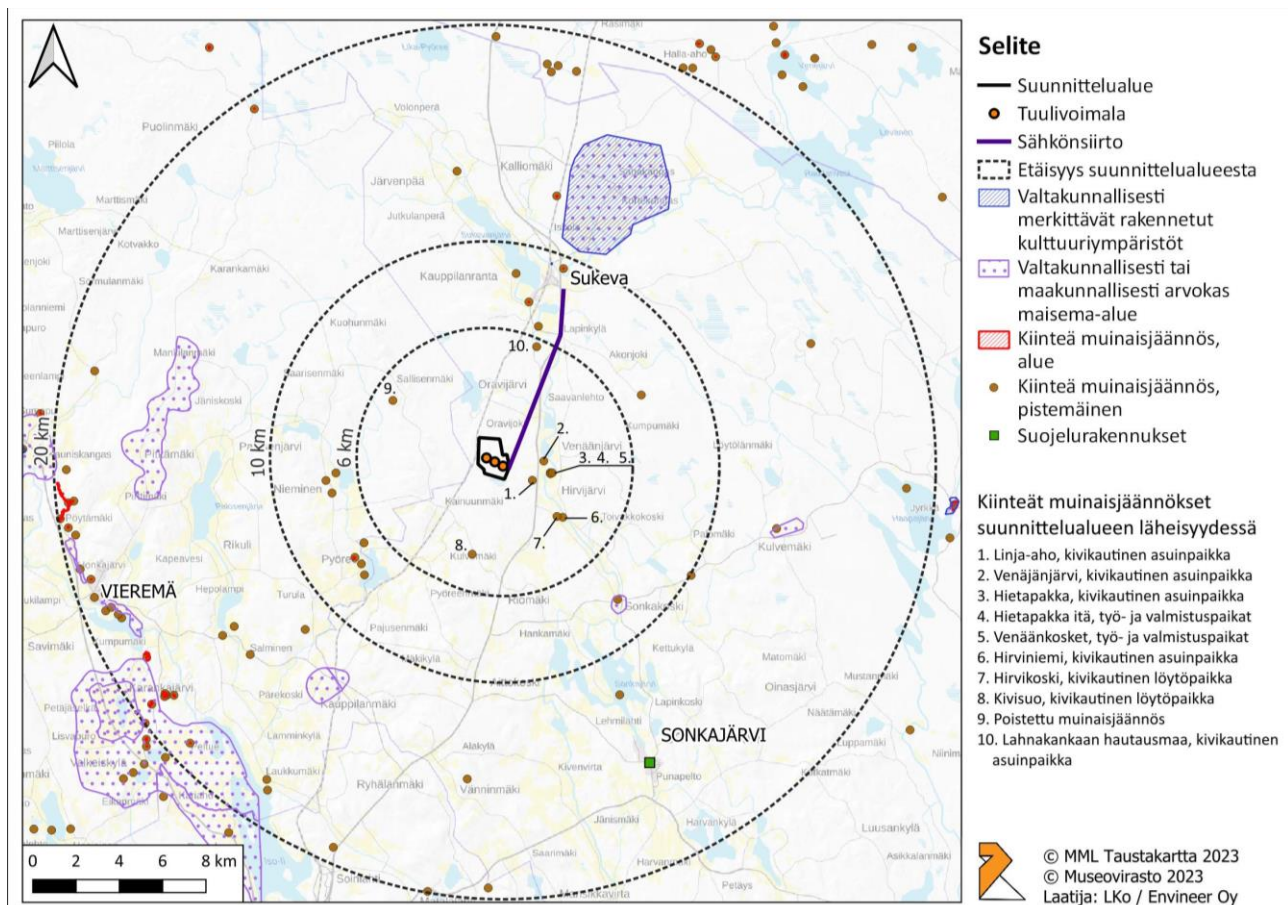
Kohde	Tyyppi	Lisätietoja	Etäisyys	Herkkyyks
Entinen Hirvijärven koulu	Maakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö. Rakennusperintökohde.	Pohjois-Savon maakuntakaavan kohde. Kaavamerkintä: ma1	2 km	Kohtalainen
Sonkakoski	Maakunnallisesti arvokas kulttuuriympäristö	Vesimylly	8 km	Kohtalainen
Männikön museosilta	Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (RKY).	1926 rakennettu teräsbetonsilta.	9,5 km	Suuri
Sukevan vankila	Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (RKY).	1910-luvulla perustettu maatalousvankila, aluekokonaisuus.	9,5 km	Suuri
Kulvemäen kylä	Maakunnallisesti arvokas kulttuuriympäristö	Viljelysmaisema	12 km	Kohtalainen
Iiranta-Karankajärvi	Maakunnallisesti arvokas kulttuuriympäristö	Viljelysmaisema	17	Kohtalainen

3.4.3 Arkeologinen kulttuuriperintö

Arkeologisella kulttuuriperinnöllä tarkoitetaan maalla tai vedessä sijaitsevia ihmisen toiminnasta muodostuneita historiallisia rakenteita ja jäännöksiä. Kiinteät muinaisjäännökset ovat rauhoitettu muinaismuistolaila. Lisäksi arkeologiseen kulttuuriperintöön kuuluvat muut kulttuuriperintökohteet, joita ei lueta muinaismuistolain tarkoittamiin kiinteisiin

muinajäännöksiin, mutta joiden säilyttämistä pidetään perusteltuna niiden historiallisen merkityksen ja kulttuuriperintöarvojen vuoksi. Arkeologisen kulttuuriperinnön osalta maisemaselvityksessä huomioidaan erityisesti suunnittelualueella tai sähkönsiirtoreiteillä sijaitsevat kohteet, joihin toteutus- tai käyttövaiheessa voisi muodostua vaikutuksia. Arkeologisen kulttuuriperinnön osalta muodostuva herkkyys on pääasiassa paikallinen.

Suunnittelualueella ei sijaitse Museoviraston rekisterin perusteella tunnettuja arkeologisen kulttuuriperinnön kohteita. Suunnittelualueelle on teetetty arkeologinen inventointi 27.6.2023, jonka yhteydessä ei myöskään tavattu muinajäännöskohteita eikä muusta arkeologisesta kulttuuriperinnöstä tehty havaintoja. Lähin luokiteltu muinajäännöskohde, Linja-ahon kivikautinen asuinpaikka (762010003) noin 1,2 km etäisyydellä suunnittelualueen itäpuolella Valtatie 5 tuntumassa. Myöskään sähkönsiirtoreitin varrella ei sijoitu arkeologia kulttuuriperintökohteita, joihin Metsärinthen tuulivoimalan toteutuksella voisi olla vaikutuksia.



Kuva 13. Arvokkaat maisema-alueet, rakennettu kulttuuriympäristö ja arkeologinen kulttuuriperintö suunnittelualueen ympäristössä.

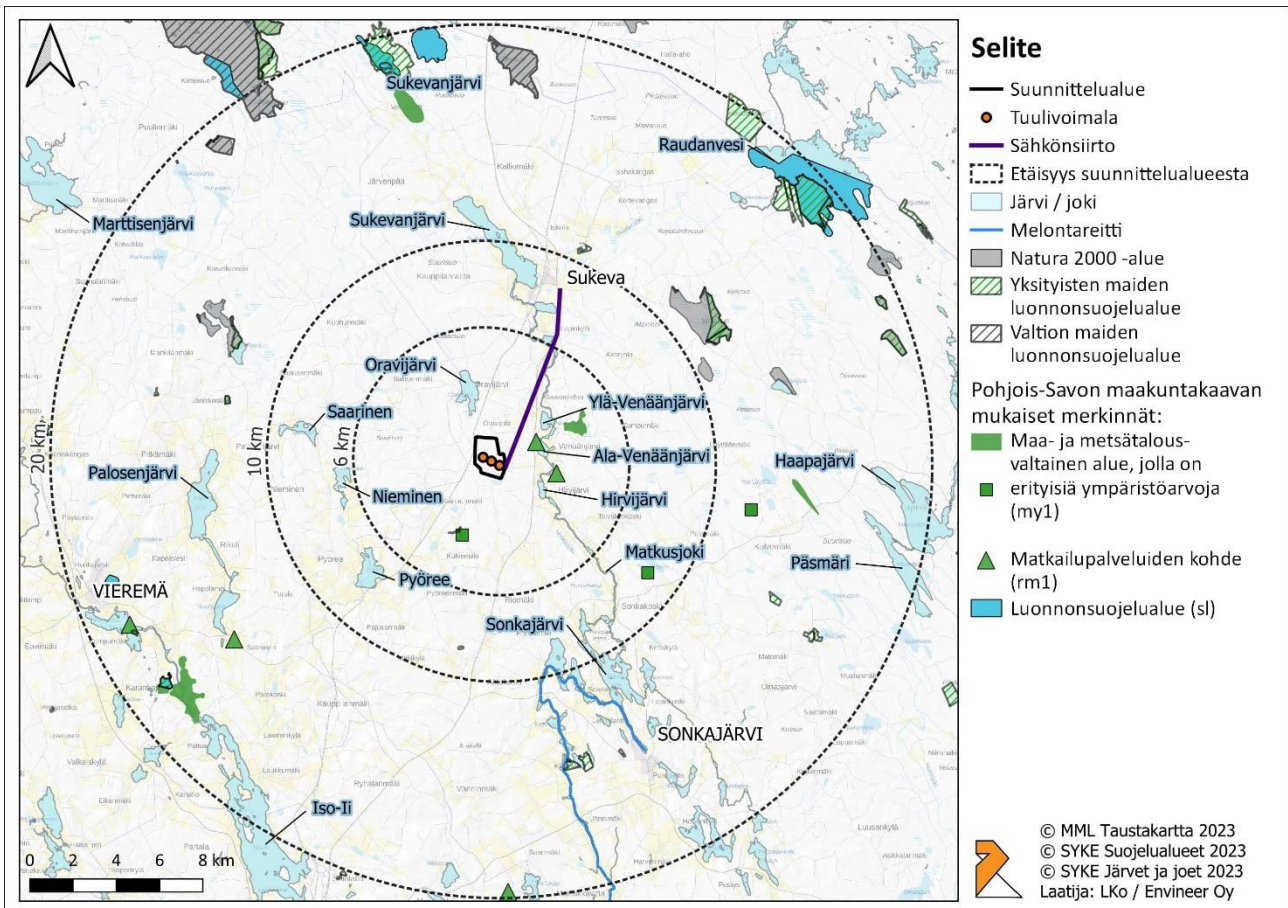
3.4.4 Luonnonsuojelualueet ja muut luonnonympäristön arvokohteet

Lähin Natura-alue on Vahtisuo ja lähistön vanhat metsät (FI0600014, SAC), joka sijaitsee noin 10 km etäisyydellä suunnittelualueesta koilliseen. Alue on osoitettu maakuntakaavassa kaavamääräyksellä SL, suojelualue. Selkäsuon luonnonsuojelualue sijaitsee noin 12 kilometrin etäisyydellä suunnittelualueelta luoteeseen. Suunnittelualueella lähimpänä sijaitseva suojelualue on noin 2,7 km etäisyydellä suunnittelualueen lounaispuolella sijaitseva pienialainen Myllypuron yksityismaiden

luonnonsuojelualue (YSA205254). Ylä-Venäjänjärven itäpuolella noin 3 kilometriä suunnittelualueelta itään sijaitsee maakuntakaavan MY1 aluemerkinä, Tahkokankaan kumpumoreenimuodostuma, jolla katsotaan olevan erityisiä ympäristöarvoja. Lisäksi noin 4 kilometrin etäisyydellä suunnittelualueesta etelään sijoittuu maakunta kaavan kohdemerkintä my1 (Kainuunmäki, Myllypuro). Maakuntakaavan MY1 ja my1 merkintöjen osoittamien kohteiden herkkyys on pääasiassa paikallinen, eivätkä ne sijoitu suunnittelualueelle tai sen välittömään läheisyyteen.

3.4.5 Virkistys ja matkailu

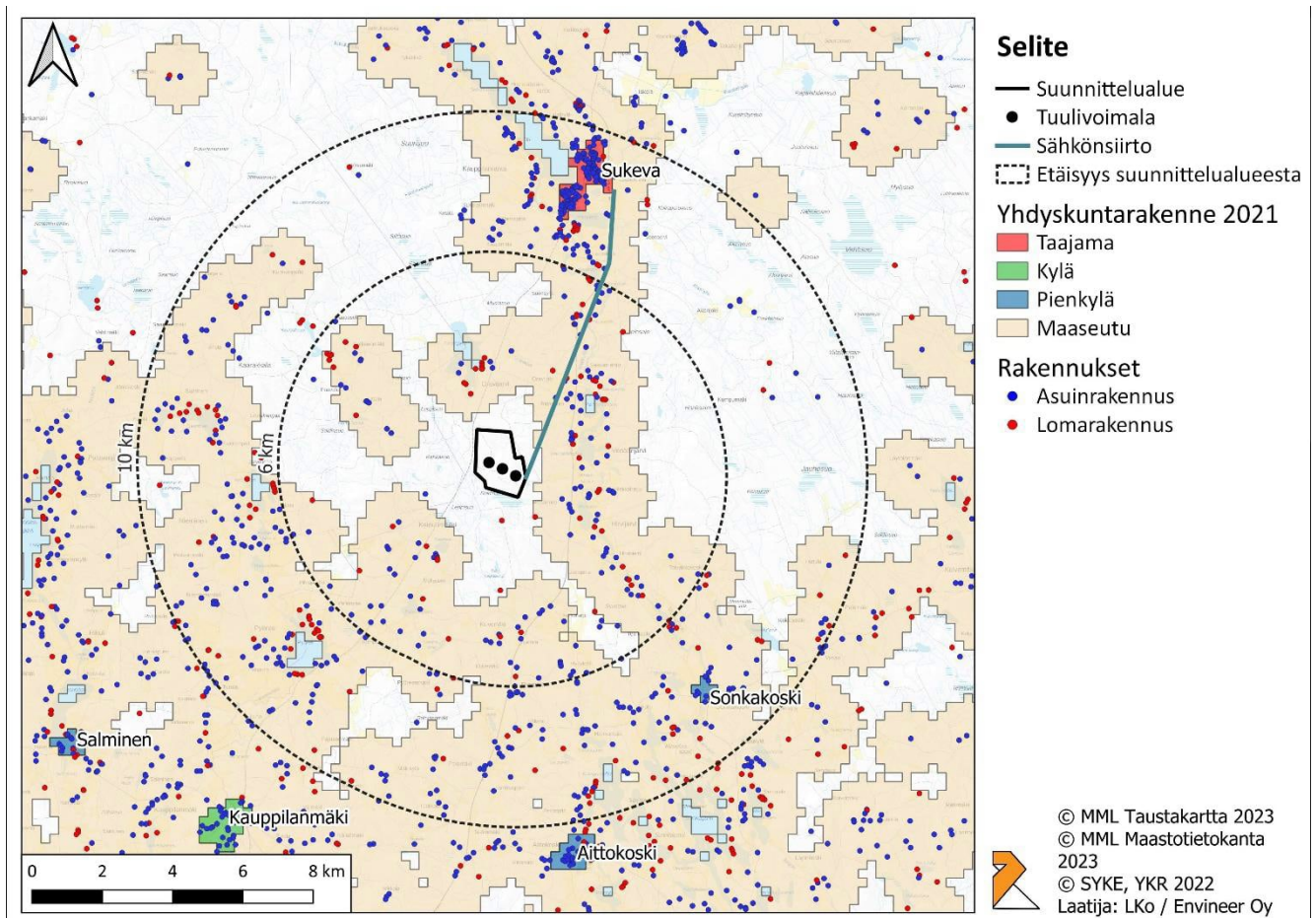
Suunnittelualueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse yleisiä virallisia virkistysalueita tai kohteita, mutta alueella harjoitetaan jossain määrin jokamiehen oikeuksiin perustuvaa toimintaa. Matkusjoen varrelle on Pohjois-Savon maakuntakaavassa (**Kuva 12**) osoitettu veneilyreitti. Veneilyreitin varrelle on osoitettu kaksi matkailupalveluiden kohdetta (rm1) lähimmillään noin 2,5 km etäisyydelle suunnittelualueelta. Kohdemerkinnän suunnittelumääräyksessä määrätään, että alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee kiinnittää huomiota matkailullisesti vetovoimaisen yksikön muodostamiseen sekä ottaa huomioon eri toimintojen ja rakentamisen sopeuttaminen ympäristöön. Virkistys-arvoja suunnittelualueen vaikutusalueella sijoittuu erityisesti vesistöjen yhteyteen. Lähivaikutusalueelle, alle kuuden kilometrin päähän voimaloista, sijoittuvia vesistöjä ovat Oravijärvi, Ylä-Venäjänjärvi, Ala-Venäjänjärvi, Hirvijärvi ja Matkusjoki. Ulommalle vaikutusalueelle sijoittuvia vesistöjä ovat Saarinen, Pyöree, Sonkajärvi sekä Matkusjoki. Kaukovaikutusalueen vesistöjä ovat Sukevanjärvi, Palosenjärvi, Iso-li, Pääsmäri, Haapajärvi ja Raudanvesi. Vesistöjen yhteydessä sijaitsee matkailun ja virkistykseen kannalta huomioitavaa loma-asutusta. Virkistykseen ja matkailun kannalta merkittävimmät kohteet ovat esitetty seuraavassa kartassa (**Kuva 14**). Suunnittelualueen läheisyyteen sijoittuva loma-asutus on esitetty kartalla (**Kuva 15**).



Kuva 14. Luonnonsuojelualueet ja virkistys- ja matkailukohteet suunnittelualan vaikutusalueella.

3.4.6 Asutus

Suunnittelualueella ei sijaitse asuin- tai lomarakennuksia. Lähin vakituksessa käytössä oleva asuinrakennus sijaitsee alueen itäpuolella noin 1,5 km etäisyydellä suunnitelluista voimalapaikoista ja lähimmät lomarakennukset noin 1,3 km etäisyydellä lähimmästä suunnitellusta voimalasta. Lähimmät asutuskeskittymät ovat Sukevan taajama lähimmillään noin 7 kilometriä voimaloista pohjoiseen, Riömäen kyläasutus 7 km voimaloista etelään ja Sonkakosken kyläalue 8 km etäisyydellä kaakossa. Vieremän ja Sonekajärven taajama-alueet sijoittuvat kaukovaikutusalueen ulkokehälle. Asutus suunnittelualueen ympäristössä on keskittynyt erityisesti vesistöjen ympäristöön. Suunnittelualueella ympäröivälle lähivaikutusalueelle sijoittuu niin vapaa-ajan asutusta kuin loma-asutusta. Luonteeltaan asutus on harvaa ja maaseutumaista, osa suunnittelualueen lähiympäristöstä on asumatonta haja-asutusalueita.



Kuva 15. Asuin- ja lomarakennukset suunnittelualueen ympäristössä.

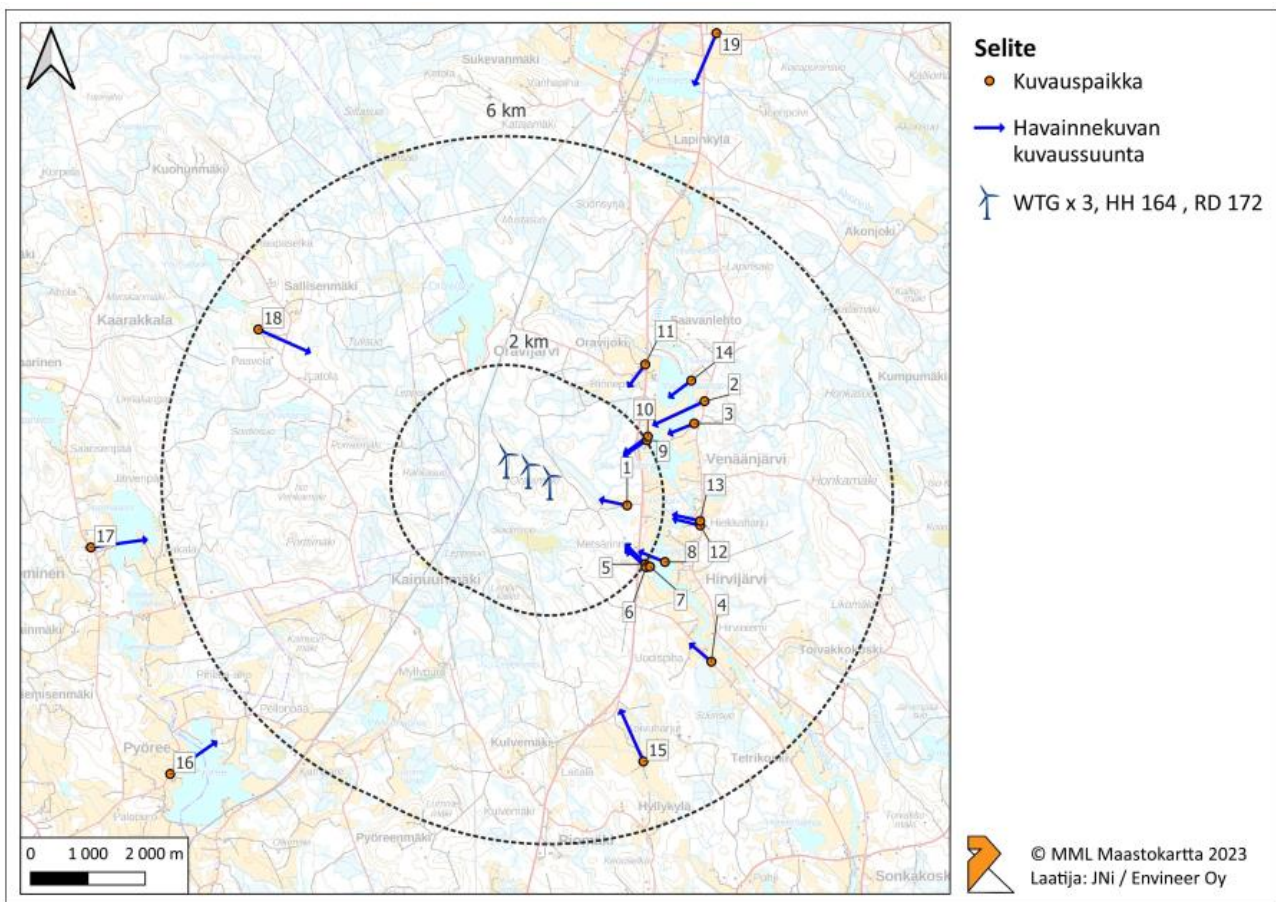
3.4.7 Yhteenveto maiseman keskimääräisestä herkkydestä

Lähivaikutusalue pääasiassa maisema-arvoiltaan vähäistä, suurelta osin maa- ja metsätalouskäytössä olevaa haja-asutusaluetta. Suunnittelualueella sivuaa lännessä junarata, idässä valtatie, jotka edustavat olemassa olevaa maisemahäiriötä. Suunnittelualueelle tai sähkösiirtoreitille ei sijoitu herkkiä maisemakohteita.

Suunnittelualueelta itään sijaitsevassa jokivarressa on virkistys- ja matkailutoimintaa, sekä muutamia yksittäisiä kulttuuriympäristön kohteita kuten Hirvijärven koulu ja Venäjänjärven itäpuolella sijaitsevien muinaisjäännösten keskittymä. Lisäksi lähivaikutusalueella sijaitsee yksi pienialainen luonnonsuojelualue. Kaukovaikutusalueella sijaitsee muutamia luonnonsuojelualueita sekä maisema- ja kulttuuriympäristön arvoalueita, kuten Sukevan vankila-alue (RKY). Lähivaikutusalueella ja etäämpänä suunnittelualueesta sijaitsee vakituista asumista ja loma-asumista erityisesti vesistöjen yhteydessä. Suunnittelualueen itäpuolelle Alueen keskimääräinen herkkyys on **kohtalainen**.

4 HAVAINNEKUVAT

Maisemaselvityksen tueksi alueella on tehty maastokäyntejä 8.12.2022 ja 15.5.2023. Maastokäynnillä alueelta on otettu valokuvia eri etäisyyksiltä maiseman kannalta oleellisista pisteistä, kuten avoimilta alueilta ja asutuksen tuntumasta. Kuvauksessa on käytetty noin 50 mm kinovastaavuutta, sillä se vastaa mahdollisimman lähelle vastaavuutta ihmissilmän kanssa. Havainnekuvat on muodostettu yhdistämällä otettu valokuva ja yhdistämällä se tietokoneella mallinnettuun näkymään samasta kuvauspisteestä WindPRO-ohjelmalla. Lähivaikutusalueella näkymiä muodostuu etenkin avoimille peltoaukeille ja vesistöjen vastarannoille. Kuvauspisteet ja niistä teetetyt havainnekuvat löytyvät tämän selvityksen **liitteestä 1**.



Kuva 16. Havainnekuvienv kuvauspisteet.

5 MAISEMAVAIKUTUSTEN ARVIOINTI

5.1 Vaikutusten suuruuden arvioinnin periaatteet

Vaikutusten suuruuden arviointi kohdistuu ensisijaisesti tuulivoimaloiden lähivaikutusalueelle, eli 0–6 km etäisyydelle tuulivoima-alueesta. Ulommat vaikutusalueet huomioidaan arvioinnissa, mikäli näkymiä muodostuu merkittävästi tai laaja-alaisesti maisemallisesti erityisen herkille alueille. Arviointi pohjautuu suunnittelualueen nykytilan selvittämiseen ja siitä muodostettuun keskimääräiseen asiantuntija-arvioon alueen herkkyydestä. Vaikutuksen suuruus on määritetty näkymäalueanalyysin avulla. Analyysikartan pohjalta on muodostettu asiantuntija-arvio maisemallisen vaikutuksen keskimääräisestä laajuudesta ja voimakkuudesta. Vaikutusten arvioinnissa esitetään mihin merkittävimmät vaikutukset suunnittelualueen ympäristössä kohdistuvat. Vaikutuksen merkittävyys muodostuu taulukoimalla vaikutuksen arvioitu keskimääräinen suuruus ja vaikutuskohteen arvioitu keskimääräinen herkkyys. Näkymäalueanalyysikartat löytyvät kokonaisuudessaan selvityksen **liitteestä 2**.

5.2 Vaikutusten muodostuminen

Tuulivoimalalaitosyksikön kokonaiskorkeus on 255 m ja yksiköt muodostavat poikkeuksellisen korkeutensa vuoksi visuaalisia vaikutuksia maisemassa. Tämän lisäksi tuulivoimaloihin liittyy liikettä ja välkettä sekä yöaikaan lentoestevalot, jotka osaltaan vaikuttavat maisemaan. Visuaalisia vaikutuksia muodostuu lähi- ja kaukovaikutusalueille erityisesti avoimien näkymälinjojen, kuten vesistöjen tai peltoaukeiden, yhteyteen.

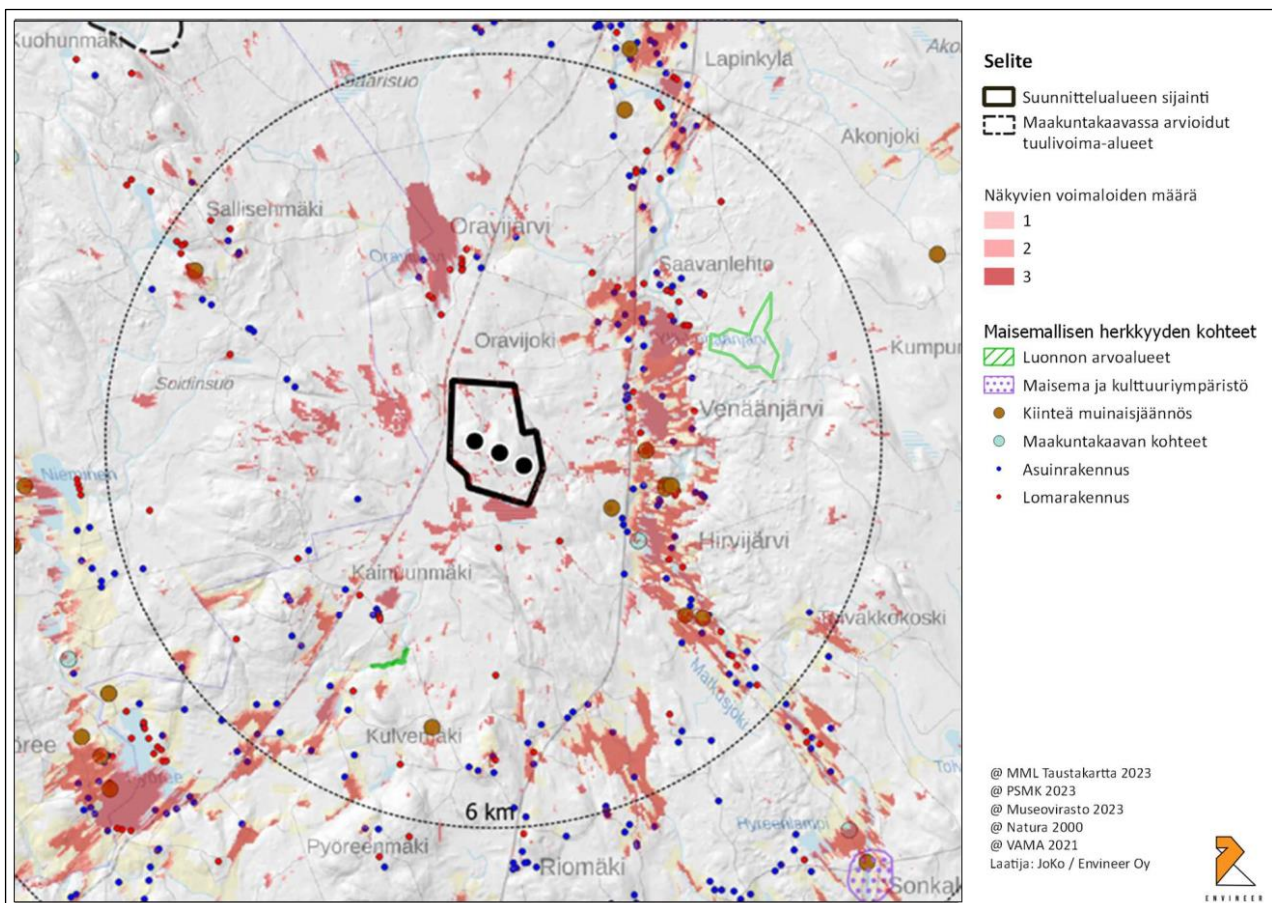
Lähivaikutusalueella, alle 6 km säteellä, visuaaliset vaikutukset voivat olla merkittäviä ja muuttaa maiseman luonnetta ja laatua. Ulommalla kaukovaikutusalueella, yli 6 kilometrin säteellä, voimat voivat näkyä selvästi, mutta ne ovat selvästi osa suurempaa maisemakokonaisuutta. Vaikutukset maiseman luonteeseen ja laatuun vähenevät etäisyyden kasvaessa. Kaukovaikutusalueella (10 – 20 km) voimat voivat olla havaittavissa, mutta niillä ei ole yhtä merkittävää roolia maisemassa. Voimaloiden teoreettinen maksiminäkyvyysalue vaihtelee riippuen sää- ja valaistusolosuhteista 20 – 35 kilometrin välillä. Tuulivoimalat tulee varustaa lentoturvallisuuteen liittyvistä syistä lentoestevaloilla. Lentoestevalot voivat olla havaittavissa useiden kymmenien kilometrien päähän, riippuen vallitsevista valaistusolosuhteista ja näkymälinjan peitteisyydestä. Jo ennestään valaistuilla alueilla lentoestevalot eivät näy yhtä selvästi kuin valaisemattomilla alueilla. Katselusuunta ja voimaloiden ryhmittely vaikuttavat siihen, miten tuulivoimala-alue maisemassa havaitaan. Tuulivoimalainen sävyksi on vakioitunut harmaan vaalea sävy, jonka näkyvyyteen vaikuttavat vallitsevat sää- ja valaistusolosuhteet. Tuulivoimalan lapojen liike voi aiheuttaa paikallisesti tuulivoimalapaikan lähialueella valon ja varjon vilkkumista, välkettä, joka voidaan kokea häiritseväksi. Välkkeen vaikutuksia minimoimaan riittäväällä etäisyydellä sille alttiille alueille, kuten riittäväällä etäisyydellä asutukseen.

Rakentamisaikaiset suorat vaikutukset maisemaan kohdistuvat suunnittelualueelle ja sähkönsiirtoreitille, kun hankkeen toteutuessa suunnittelualueella suoritetaan puuston poistoa suunnitelluilta voimalapaikoilta, alueen sisäisen sähkönsiirtoreitin sekä huoltotiestön alueelta. Näillä alueilla maastoa tullaan muokkaamaan ja rakennuspohjia tasaamaan ennen varsinaisia tuulivoimaloihin liittyviä rakennustöitä. Puuston poisto ja mahdollinen maanmuokkaus kohdistuu

suhteellisen pienelle alueelle suunnittelualueella; esimerkiksi tuulivoimalayksikön ympärille jätetään noin 1 hehtaarin kokoinen avoin alue suunnittelualueen 203 hehtaarin kokoisesta alueesta. Tuulivoimahankkeen alueella alueen maanpinnan muodot ja puusto säilyvät pääosin ennallaan ja maisemassa mäkien profiili muuttuu melko vähän. Sisäisen sähkönsiirron vaikutukset jäävät suunnittelualueen sisälle ja ovat paikallisia. Sisäinen sähkönsiirto toteutetaan mukailien huoltotiereitistöä. Mahdollisia vaikutuksia ulkoisen sähkönsiirtoreitin varrella voi muodostua yksittäisiin kohteisiin tai näkemälinjoihin, mutta laaja-alaisempia vaikutuksia ei ulkoisella sähkönsiirrolla toteutustavasta riippumatta arvioida muodostuvan, sillä sähkönsiirtoreitti mukailee jo olemassa olevia voimajohtolinjoja.

Väliaikaisia vaikutuksia suunnittelualueen ulkopuoliseen maisemaan voi muodostua esimerkiksi rakennusaikaisesta liikennöinnistä ja kuljetuksista, joita varten lähialueen tieosuuksille voidaan joutua tekemään väliaikaisia muutoksia kuljetusten mahdollistamiseksi. Näiden vaikutukset jäävät yleensä paikallisiksi ja lyhytaikaisiksi.

5.3 Lähivaikutusalue (0...6 km)



Kuva 18. Näkemäalueanalyysikartta lähivaikutusalueelta 0...6 km.

Suunnittelualue on pinnanmuodoiltaan vaihtelevaa ja metsäpeitteistä. Tuulivoimaloiden sijoituspaikat ovat topografialtaan hieman ympäristöään korkeammalla. Topografialla on yhteys näkymien muodostumiselle suunnittelualueella ja tuulivoimaloiden maisemavaikutusalueella. Suunnittelualueelle ei sijoitu maiseman kannalta merkittäviä kohteita. Suunnittelualueella ja suunnittelualueen välittömässä läheisyydessä tuulivoimalat muodostavat poikkeuksellisen kokonsa

vuoksi maisemassa hallitsevan elementin erityisesti aukeilla ja tuulivoimaloita kohti suoria näkymälinjoja muodostavilla alueilla. Suunnittelualue on pääosin melko metsän peitteistä, jonka vuoksi laajoja näkymäalueita ei suunnittelualueella kuitenkaan muodostu. Merkittävimmät maisemavaikutukset suunnittelualueen sisällä muodostuvat pääasiassa alueella sijaitsevan tiestön yhteyteen. Ulkoinen sähkösiirtolinja mukaillee olemassa olevia johtolinjauksia ja suuria vaikutuksia ei arvioida muodostuvan nykytilanteeseen nähden.

Lähivaikutusalueella alle 6 km säteellä visuaaliset vaikutukset voivat muuttaa maiseman luonnetta ja laatua. Maisemavaikutuksia kohdistuu erityisesti avoimille alueille, kuten vähäpuustoisille suoalueille, pelloille sekä vesistöjen läheisyyteen sijoittuville alueille. Tämän lisäksi näkymiä muodostuu yksittäisten näkemälinjojen, kuten esimerkiksi tielinjausten yhteyteen. Lähivaikutusalueella tuulivoimalan vaikutus maisemassa on korostunut ja pienipiirteisemmässä ympäristössä tuulivoimala voi vaikuttaa dominoivalta suhteessa muuhun maisemaan. Elementtinä teollinen tuulivoimala on alueelle uusi. Huomioitavia alueita lähivaikutusalueella ovat maiseman kannalta herkätkohteet sekä asuin- ja lomarakennuksien alueet, joita suunnittelualueen lähivaikutusalueella sijaitsee erityisesti vesistöjen yhteydessä.

Suunnittelualueen lähivaikutusalue on pääosin maiseman herkkyydeltä vähäistä maa- ja metsätalousvaltaista haja-asutusaluetta. Metsän peitteisyys suojaaa suurelta osin laaja-alaisemmilta maisemavaikutuksilta lähivaikutusalueella. Lähivaikutusalueella näkyvyysalueita muodostuu näkemäalueanalyysikartan perusteella erityisesti vesistöjen (Oravijärvi, Matkusjoki varsi), suoalueiden (Rahkasuo, Soidinsuo) ja Kaajanintieltä (Vt 5) avautuvien laajojen peltoaukeiden yhteyteen. Suunnittelualueelle Kajaanintieltä johtavan tien yhteydessä on laaja peltoaukea, jonka yhteyteen muodostuu maisemavaikutuksia. Suuripiirteisessä peltomaisemassa tuulivoimala voi tuoda miellyttävääkin vaihtelua laajoihin horisontaalisiin aukeisiin peltoalueisiin.

Ylä- ja Ala-Venäänjärvien, Hirvijärven ja Matkusjoen varrelle sijoittuu pienipiirteisempää maatalousmaisemaa, josta näkymiä avautuu Metsärinteen tuulivoimala-alueelle. Kyseisille alueille sijoittuu asutusta ja vapaa-ajan asutusta molemmin puolin vesistöjä. Vaikutuksia muodostuu erityisesti vesistöjen itäisille rannoille, joihin etäisyyttä lähimmillään voimaloista n. 2,5 kilometriä. Lyhyen etäisyyden vuoksi tuulivoimalat voivat näyttäytyä tällä tarkasteluetäisyydellä hallitsevilta ja muodostuva vaikutus voi olla ristiriidassa pienipiirteisen maatalousmosaiikin kanssa. Vaikutusta pehmentää alueen vaihteleva metsänpeitteisyys ja näkymälinjojen vaihtelevuus. Paikoin näkymät suunnittelualueen itäpuolella sijaitsevilla vesistöalueella estyvät maastonmuotojen ja metsänpeitteisyyden johdosta. Matkusjokivarren ja siihen liittyvien järvien länsirannoille näkymiä voimaloille muodostuu paikoitellen lähinnä peltoaukeuden yhteyteen. Matkusjoen pohjoisosassa näkymiä voimaloille muodostuu vain vähän maaston muotojen estäessä näkymät suunnittelualueelle. Lähimmillään noin 2 kilometrin päässä luoteeseen ja pohjoiseen voimaloilta sijaitsee Oravijärvi, jolla on virkistyksestä arvoa ja asutusta. Asutus- ja loma-asutus Oravijärvellä kuitenkin painottuu järven eteläosiin, jonne näkymiä arvioidaan muodostuvan näkemäalueanalyysikartan perusteella vain vähän. Merkittävimmät näkyvyysvaikutukset sijoittuvat järvelle ja järven luoteisosiin.

Matkusjoen itäpuolella sijaitsee maakuntakaavan MY1-kohde, Tahkokangas, jolla katsotaan olevan erityisiä ympäristöarvoja. Maisemavaikutuksia Tahkokankaalle ei arvioida muodostuvan. Lähivaikutusalueen lounaisosassa sijaitsee Myllypuron yksityismaiden pienehkö

luonnonsuojelualue. Näkymiä tuulivoimaloille ei näkymäalueanalyysikartan perusteella muodostuu Myllypuron suojelualueelle. Ylä-Venäjänjärven länsipuolelle sijoittuu useita arkeologisen kulttuuriperinnön muinaisjäännöskohteita. Muinaisjäännösten herkkyyks jää alueella paikalliseksi, voimaloilla ei pitkän etäisyyden vuoksi arvioida olevan kohteisiin vaikutusta. Voimaloilta noin 2 kilometriä kaakkoon sijaitsee maakunnallisesti merkittävä rakennetun kulttuuri ympäristön kohde, Hirvijärven koulu. Hirvijärven koululle maisemavaikutuksia muodostuu paikoin. Pääosin rakennus sijoittuu peitteiselle alueelle ja muodostuvia vaikutuksia muodostuu pääasiassa avoimeen pihapiiriin. Alueelle sijoittuvat rakennusmassat estävät osin näkymiä Metsärinteen voimala-alueelle.



Kuva 19. Havainnekuva Hirvijärven länsirannalta noin 2 kilometrin päästä suunnittelualueelta kaakkoon (kuvauspiste 7).

Suunnittelualueen itäpuolella kulkee Matkusjoessa laiva- ja veneväylä, jonne maisemavaikutuksia arvioidaan kohdistuvan lähivaikutusalueella suunnittelualueesta itään ja koilliseen. Maisemavaikutukset voivat muuttaa jokivarren virkistyksellistä arvoa. Kuvauspisteestä 14 otetussa havainnekuvasssa (**Kuva 20**) näkyy tilanne, jossa avoin vesistö muodostaa suoran näkymälinjan kohti suunnittelualueetta lähivaikutusalueella. Voimalat ovat selkeä osa muodostuvaa maisemaa ja ympäristö voi olla alisteisessa asemassa voimaloihin nähden. Venäjänjärvien molemmiin puolin on kaksi maakuntakaavan matkailupalveluiden kohdetta, joihin sijoittuu matkailua palvelevaa majoitustoimintaa. Noin 2,5 kilometrin päässä voimaloista itään Hirvijärvellä sijaitsevalle hotellialueelle muodostuu maisemavaikutuksia ja kaikki voimalat ovat paikoin nähtävissä. Voimalat sijoittuvat tästä näkemäsuunnasta kohtisuoraan limittäin ja voimaloiden määrä voi olla hankala havaita. Koillisessa noin 2 kilometriä voimaloista sijaitsee toinen matkailupalveluiden kohde, johon

muodostuu vain vähän maisemavaikutuksia. Idässä sijaitseva vesistökokonaisuus edustaa alueella kokonaisuudessaan kohtuullisen herkkää aluekokonaisuutta, jonne painottuu niin virkistysarvoja, rakennetun kulttuuriympäristön kohde kuin asutustakin. Maisemavaikutuksia muodostuu erityisesti vesistöalueen itärannoille, vesistön yhteyteen ja länsirannalla avointen peltoaukeiden yhteyteen.



Kuva 20. Havainnekuva Ylä-Venäjänjärven itärannalta n. 3 kilometriä tuulivoimaloista koilliseen (kuvauspiste 14).

Virraniemestä noin 3,5 kilometrin päässä suunnittelualueelta otetusta kuvauspisteestä 2 havainnekuvasssa (**Kuva 21**), Metsärinteen tuulivoimalat erottuvat kokonaisuudessaan hyvin ja ovat melko hallitsevassa asemassa maisemassa. Kuvauspisteestä 2 otettu kuva edustaa hyvin sitä tilannetta miltä tuulivoimalat näyttäytyvät lähivaikutusalueella tilanteessa, jossa metsänpeitteisyys lähiympäristössä on vähäistä ja pitkiä avoimia näkymiä pääsee muodostumaan kohti suunnittelualueetta. Seuraavassa kuvassa (**Kuva 22**) on esitetty havainnekuva samaisesta kuvauspisteestä tilanteessa, jossa lentoestevalot ovat päällä. Näkemäalueanalyysikartta lähivaikutusalueelta esitettynä kuvassa (**Kuva 18**).

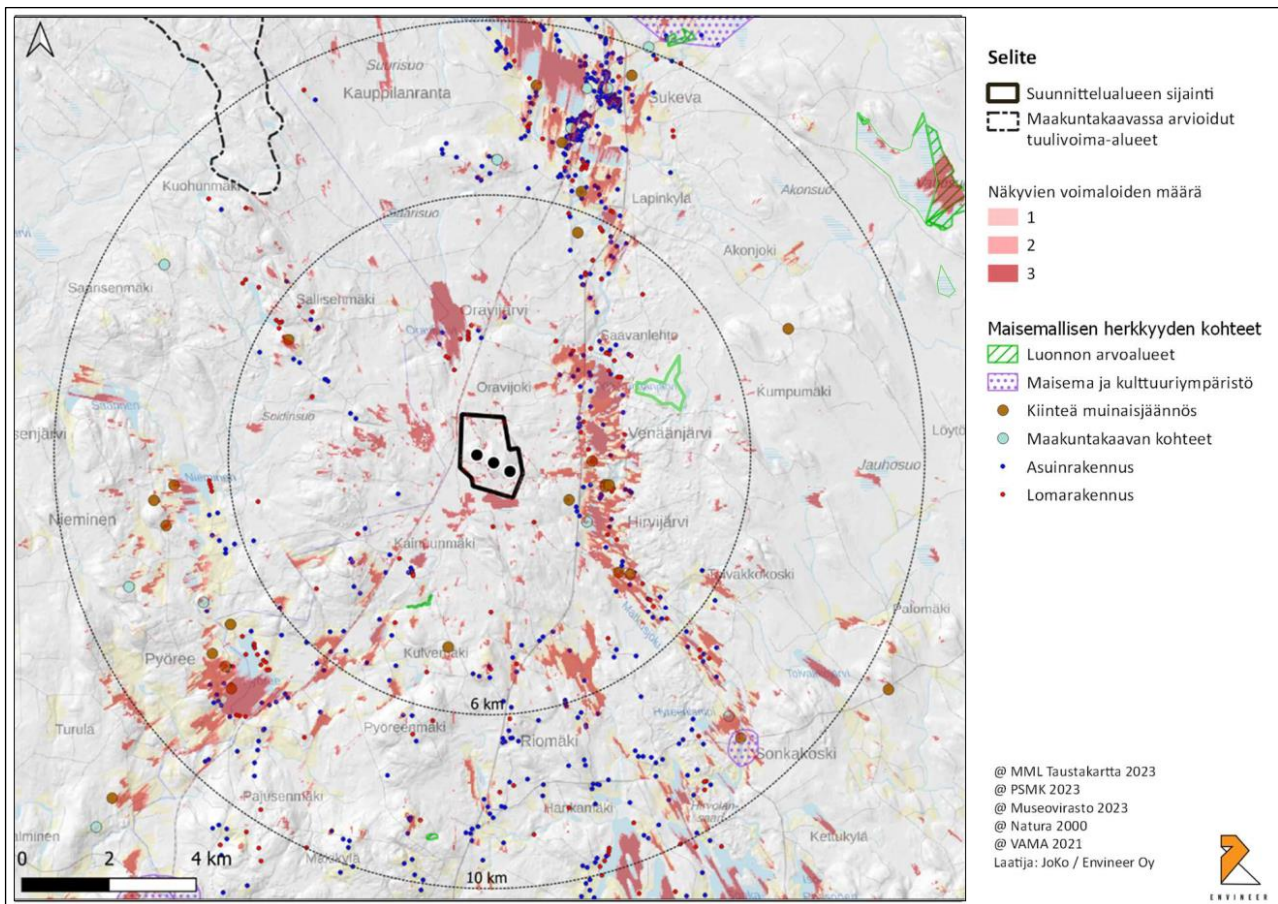


Kuva 21. Havainnekuva Virraniemestä (Kuvauspiste 2) noin 3,5 km etäisyydellä Metsärinteen suunnittelualueesta koilliseen.



Kuva 22. Havainnekuva Virraniemestä (Kuvauspiste 2) noin 3,5 km etäisyydellä Metsärinteen suunnittelualueesta koilliseen. Tilanne yöaikaan lentoestevalojen päällä ollessa.

5.4 Ulompi vaikutusalue (6...10 km)



Kuva 23. Näkemäalueanalyysikartta ulommalta vaikutusalueelta 6...10 km.

Ulommalla kaukovaikutusalueella yli 6 kilometrin säteellä voimat voivat näkyä selvästi, mutta ovat selkeästi osa suurempaa maisemakokonaisuutta. Vaikutukset maiseman luonteeseen ja laatuun vähenevät etäisyyden kasvaessa.

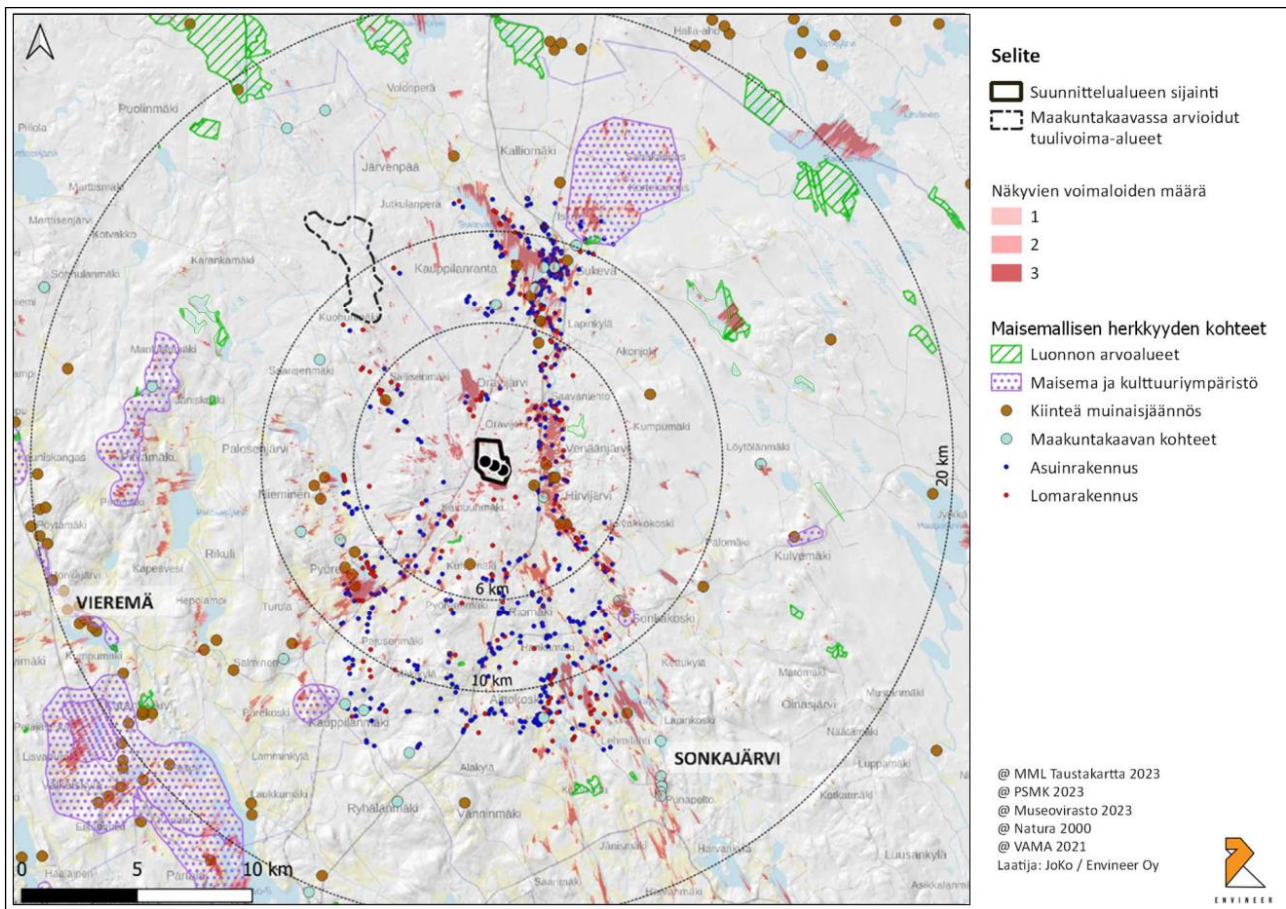
Ulommalla vaikutusalueella sijaitsee kaksi suuremman herkkyysalueita, joita ovat suunnittelualueen lounaispuolella sijaitseva Niinimäen yksityismaiden luonnonsuojelualue sekä suunnittelualueen kaakkoispuolella Sonkakoskella sijaitseva maakunnallisesti merkittävä kulttuuriympäristö, joihin näkymiä arvioidaan muodostuvan osittain. Maakunnallisia huomioitavia kohteita ulommalla vaikutusalueella edustavat myös Sukevan koulu, Kaarakkalan koulu, Hirsikangas ja vankilan paritalo. Kohteisiin ei arvioida muodostuvan merkittäviä vaikutuksia niiden etäisyyden ja suojaisten ympäristön perusteella. Kohtalaisen herkkyysalueita lähivaikutusalueella ovat vesistöt sekä asuin- ja lomarakennuksien alueet. Näkymiä arvioidaan muodostuvan osuiksille Matkusjoki vartta sekä paikoin Sukevan taajama-alueelle. Sukevan taajama-alueen yhteydessä sijaitsee Sukevajärvi, jonka pohjoisrantojen selille vaikutuksia arvioidaan muodostuvan. Tältä katseluetäisyydeltä tuulivoimaloiden hallitsevuus maisemassa on vähäistä.



Kuva 24. Havainnekuva Pyöreen järveltä kohti suunnittelualuetta, etäisyys noin 8 kilometriä kaakkoon.

Näkymiä tuulivoimala-alueelle muodostuu suunnittelualan lounaispuolella sijaitsevan Pyöreejärven sekä järven lounais- ja länsipuolilla sijaitsevien peltoalueiden alueelle. Havainnekuvas- sa (kuva 22) on esitetty suunnittelutilanteen muodostama näkymä Pyöreejärven yhteydessä sijaitseville peltoaukeille. Tältä katseluetäisyydeltä voimaloiden vaikuttavuus maiseman kannalta on vähäistä, mutta voimalat ovat hyvin havaittavissa aukeilla alueilla. Näkymiä muodostuu myös suunnittelualan koillispuolella sijaitsevien Sukevanjärven, Pieniveden sekä Lahnalammen alueille. Jonkin verran näkymiä muodostuu myös Sonkakosken kulttuuriympäristön reuna-alueille. Näkemäalueanalyysikartta ulommalta vaikutusalueelta esitettynä kuvassa (**Kuva 23**).

5.5 Kaukovaikutusalue (10...20 km)



Kuva 25. Näkemäalueanalyysikartta kaukovaikutusalueelta 10...20 km.

Kaukovaikutusalueella voimat voivat näkyä, mutta niillä ei ole tyypillisesti tällä katseluetäisyydellä suurta merkitystä maisemassa. Tuulivoimaloiden näkymiseen kaukomaisemassa vaikuttavat sää- ja valaistusolosuhteet ja maaston muodot.

Kaukovaikutusalueella sijaitsee jonkin verran suuren ja kohtalaisen herkkyyden alueita. Suuren herkkyyden alueita ovat mm. kaksi Pohjois-Savon maakuntakaavassa maiseman vaalimisen kannalta maakunnallisesti merkittäväksi merkittyä maisema-alueita (Palosenmäki n. 13 km päässä ja Iiranta-Karankajärvi n. 17 km etäisyydellä). Maakunnallisesti arvokkaille maisema-alueille Metsärinteen tuulivoimaloista aiheutuvia maisemavaikutuksia muodostuu vain vähäisesti. Tältä tarkasteluetäisyydeltä vaikutuksia maakunnallisesti arvokkaiden maisemien arvojen säilymiselle ei arvioida muodostuvan. Kaukovaikutusalueella sivuaa kaksi virkistys- ja matkailuvyöhykettä (Hällämöharju-Talaskangas ja Nurmijoki). Alueille ei arvioida muodostuvan laaja-alaisia maisemavaikutuksia.

Kaukovaikutusalueella näkymiä tuulivoimala-alueelle muodostuu suunnittelualan pohjoispuolella sijaitsevan Sukevanjärven ja sen rantojen alueelle, suunnittelualan kaakkoispuolella sijoittuvalle Sonkajärvelle, suunnittelualan koillispuolella sijaitsevan Vahtisuon yksityismaiden luonnonsuojelualueelle sekä suunnittelualan koillispuolella sijaitsevan Sukevan vankilan RKY-alueen lounaisosaan. Tältä katseluetäisyydeltä vaikutukset kyseisiin kohteisiin ovat kuitenkin etäisyyden vuoksi vähäisiä, eikä niillä arvioida muodostuvan sellaisia vaikutuksia, jotka voisivat

muuttaa maiseman laatua tai ominaispiirteitä. Muutoin kaukovaikutusalueelle ei sijoitu laajoja yhtenäisiä näkymäalueita. Suunnittelualan voimat näkyvät jonkin verran myös muiden kaukovaikutusalueella sijaitsevien vesistöjen selillä ja niiden rannoilla. Tältä tarkastelualueelta muodostuvien maisemavaikutusten ei arvioida heikentävän herkkien maisemakohteiden arvoa tai muuttavan niiden laatua tai luonnetta.

Lähimmät yleiset virkistyskohteet sijaitsevat Vieremän kunnan ja Sukevan taajaman alueella, eikä niihin arvioida kohdistuvan merkittäviä maisemallisia vaikutuksia kohteen etäisen sijainnin vuoksi. Matkusjoelta on vesireittiyhteys Iisalmen Porovedelle sekä edelleen Kiuruvedelle. Vaikutuksia Matkusjoen varrella muodostuu kaukovaikutusalueella kohtalaisesti, mutta merkittävimmät vaikutukset jokivarrella arvioidaan kohdistuvan lähivaikutusalueelle. Näkemäalueanalyysikartta kaukovaikutusalueelta esitettynä kuvassa (**Kuva 25**).



Kuva 26. Havainnekuva Sukevan taajamasta kohti suunnittelualuetta.

5.6 Vaikutusten merkittävyyden arviointi

Alueen herkkyys: **Kohtalainen**

- Lähivaikutusalue pääasiassa maisema-arvoiltaan vähäistä, suurelta osin maa- ja metsätalouskäytössä olevaa haja-asutusaluetta. Suunnittelualueella sivuaa lännessä junarata, idässä valtatie.
- Suuren herkkyyden alueet: Lähialueella sijaitsee yksi pienialainen luonnonsuojelualue. Jokivarressa on virkistys- ja matkailutoimintaa sekä muutamia yksittäisiä kulttuuriympäristön kohteita. Kaukovaikutusalueella sijaitsee muutamia luonnonsuojelualueita sekä maiseman ja kulttuuriympäristön arvoalueita, kuten Sukevan vankila-alue (RKY).
- Kohtalaisen herkkyyden alueet: Lähivaikutusalueella ja etäämpänä suunnittelualueesta sijaitsee vakituista ja loma-asumista vesistöjen yhteydessä.

Vaikutuksen suuruudesta: **Pieni**

- Voimaloiden määrä vähäinen (3 kpl)
- Lähivaikutusalueella tuulivoimalat näkyvät kohtalaisesti maisemallisesti herkimmillä alueilla, kuten suunnittelualueen itäpuolen vesistöalueilla ja niiden läheisyydessä. Maisemavaikutuksen laajuus jää lähivaikutusalueella kuitenkin kokonaisuudessaan melko pienialaiseksi, sillä herkimpien kohteiden määrä alueella suhteellisen vähäinen.
- Ulommalla vaikutusalueella ja kaukovaikutusalueella tuulivoimalat näkyvät kokonaisuudessaan vain vähän maisemallisesti herkimmillä suuren herkkyyden alueilla.

Vaikutuksen merkittävyys: **Vähäinen**

- Tuulivoimaloiden merkittävimmät vaikutukset maisemassa kohdistuvat lähivaikutusalueella, ulommalla vaikutusalueella ja kaukovaikutusalueella sijaitseviin maisema- ja kulttuuriympäristökohteisiin. Lisäksi vaikutuksia kohdistuu asumisen ja vapaa-ajanasumisen alueisiin sekä avoimiin vesistömaisemiin.

		Vaikutuksen suuruus		
		Suuri	Keskisuuri	Pieni
Alueen herkkyys	Vähäinen	Kohtalainen	Vähäinen	Erittäin vähäinen
	Kohtalainen	Suuri	Kohtalainen	Vähäinen
	Suuri	Erittäin suuri	Suuri	Kohtalainen

Kuva 27. Yhteenvetotaulukko vaikutusten merkittävyyden arviosta.

6 YHTEISVAIKUTUKSET

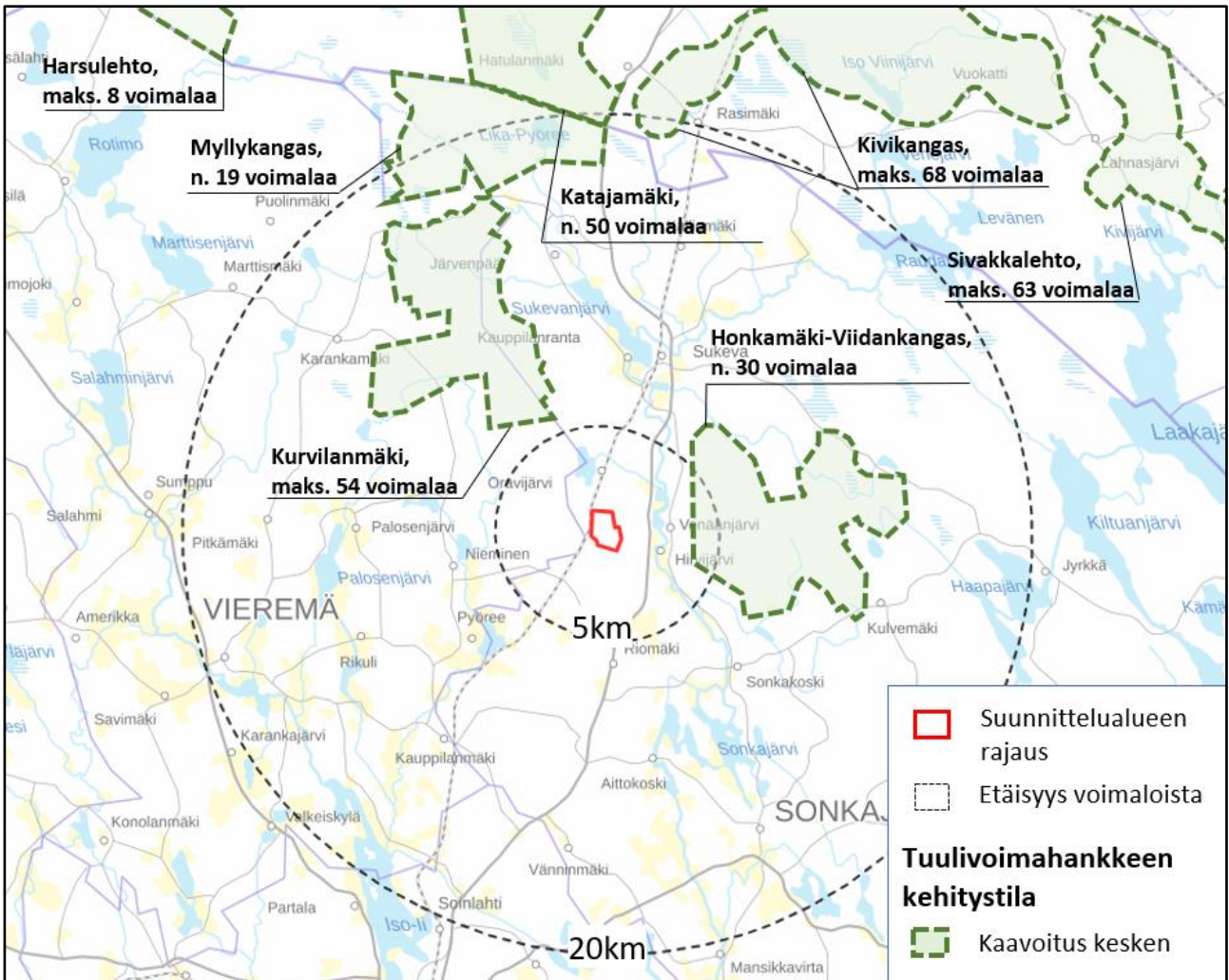
Yhteisvaikutusten arvioinnissa on huomioitu Metsärinteän suunnittelualueen ympäristössä sijaitsevat tuulivoimahankkeet kaukovaikutusalueella ja sen ympäristössä. Lähi- ja kaukovaikutusalueelle (0...20 km) sijoittuvista tuulivoima-alueista on muodostettu yhteisnäkemäalueanalyysikartta.

Metsärinteän tuulivoimala-alue sijoittuu kahden laajan voimalahankkeen väliin (Kurvilanmäki n. 6 km etäisyydellä ja Honkamäki-Viidankangas n. 4 km etäisyydellä), joiden kaavoitus on kesken. Kaukovaikutusalueen pohjoisosaa sivuaa lisäksi kahden muun tuulivoimahankkeen suunnittelualueet (Katajamäki ja Kivikangas). Metsärinteän tuulivoimahankkeen osalta yhteisvaikutuksia muodostuu erityisesti Kurvilanmäen ja Honkamäki-Viidankankaan tuulivoimahankkeiden kanssa. Näistä Honkamäki-Viidankangas tuulivoimahankkeen suunnittelualue sivuaa Metsärinteän lähivaikutusaluetta suunnittelualueen itäpuolella. Metsärinteän suunnittelualueita lähimmät tuulivoimalahankkeet on esitetty kuvassa (**Kuva 28**).

Kurvilanmäen tuulivoimahankkeen suunniteltu maksimivoimalamäärä on 54 voimalaa, Honkamäki-Viidankangas tuulivoimahankkeen suunniteltu voimalamäärä on noin 30 voimalaa. Kurvilanmäen laajimmat yhtenäiset näkyvyysalueet kohdistuvat Sukevanjärvelle ja Palosenjärvelle. Honkamäki-Viidankangas tuulivoimalahanke muodostaa näkyvyysalueita Matkusjoen länsiosiin, Sukevanjärvelle, Sonkärvelle ja idässä Haapajärvelle. Metsärinteän tuulivoimahanke (3 voimalaa) on huomattavasti muita alueen tuulivoimahankkeita pienempi, eikä itsenäisesti aiheuta samankaltaisia näkyvyysalueita kuin yhdessä muiden hankkeiden kanssa.

Mikäli kaikki alueelle suunnitellut hankkeet toteutuvat esitetysti muodostuu Metsärinteän hankealueen pohjoispuolelle n. 20 km päähän yhtenäinen tuulivoimala-alueista muodostuva länsi-

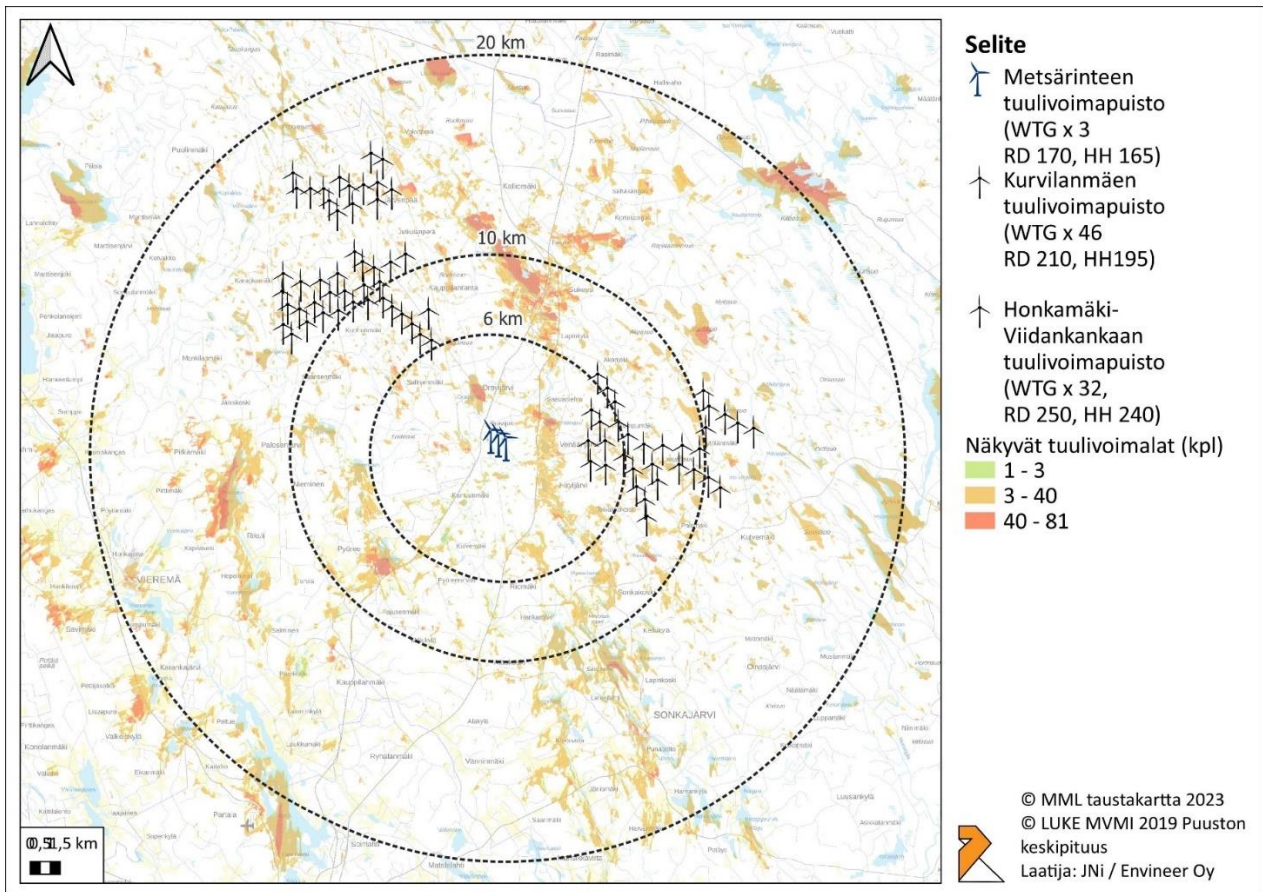
itäsuuntainen kokonaisuus. Suunnitteilla olevat tuulivoimahankkeet muodostavat kehämäisen muodostelman Sukevan taajama-alueen ympärille. Mikäli kaikki alueen suunnitteilla olevat tuulivoimahankkeet toteutuisivat, ainoastaan Sukevan taajaman itäpuolen näkymäsektori olisi tuulivoimaloista vapaa alue.



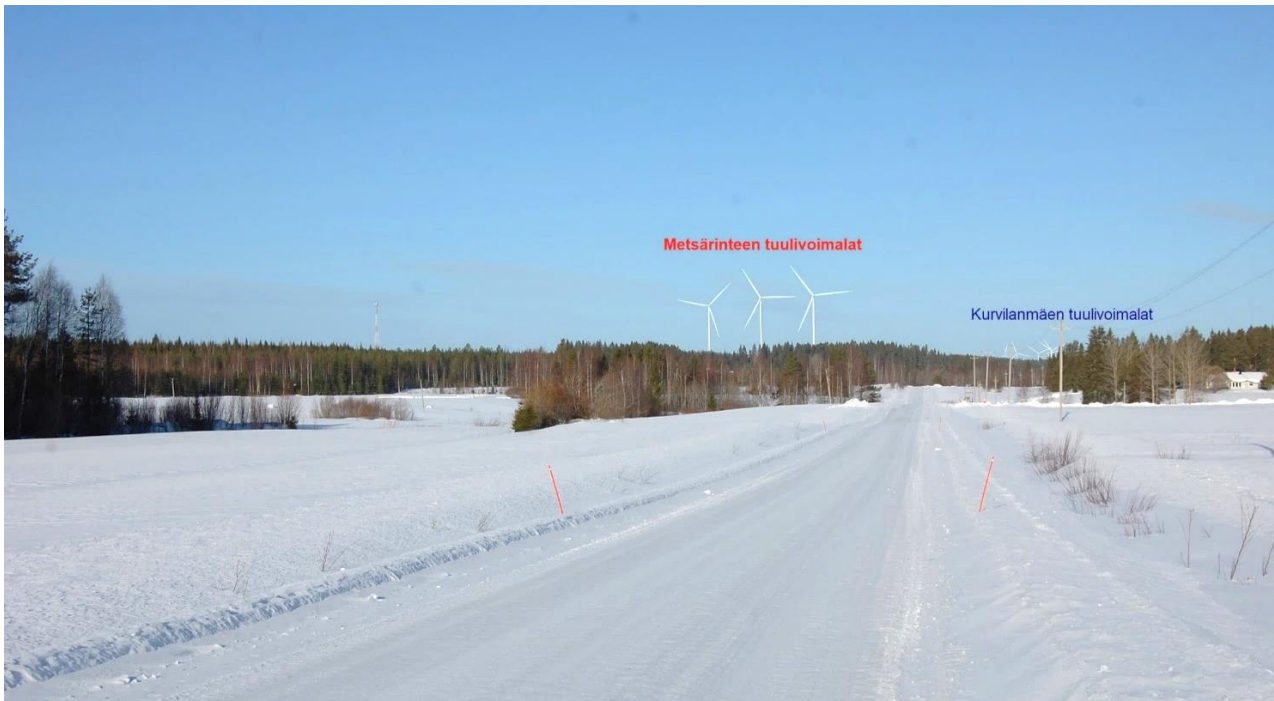
Kuva 28. Suunnittelualueen lähiympäristön tuulivoimahankkeet.

Lähin toiminnassa oleva tuulivoimala-alue on Ilmatar Energy Oy:n Piipparinmäen tuulivoimapuisto, joka sijaitsee Pyhännän ja Kajaanin alueella reilun 40 km etäisyydellä Metsärinteen suunnittelualueen lounaispuolella. Piipparinmäen tuulivoimala-alueella on 41 voimalaa. Pitkän välimatkan vuoksi maisemallisia yhteisvaikutuksia Piipparinmäen tuulivoimaloiden kanssa ei arvioida muodostuvan.

Näkemäalueanalyysikartalla (Kuva 29) korostuvat lähivaikutusalueelle muodostuvat yhteisvaikutukset erityisesti Ylä-Venäjänjärven ja Oravijärven koillisosiin muodostuvat yhteisvaikutukset. Yhteisvaikutuksia muodostuu myös Matkusjoen varren osuiksille. Kaukovaikutusalueella vaikutuksia muodostuu myös Sukevan taajamaan ja erityisesti Sukevajärvelle. Tuulivoimala-alueet yhdessä muodostavat alueelle luonteeltaan tuulivoiman tuotantoon painottuneen aluekokonaisuuden.



Kuva 29. Näkemäanalyytikartta lähimpien tuulivoimahankkeiden mahdollisista yhteisvaikutuksista.



Kuva 30. Havainnekuva koillisesta Tetrikoskentieltä kohti suunnittelualuetta. Etäisyyttä Metsärinteen tuulivoimaloille 4 km ja Kurvilanmäen tuulivoimaloille n. 10 km.

Lopulliset yhteisvaikutukset selviävät jatkosuunnittelun ja -selvitysten myötä ja ovat riippuvaisia siitä, toteutuvatko Metsärinteen suunnittelualueen lähiympäristön tuulivoima-alueet ja missä laajuudessa. Yhteis- ja kokonaisvaikutukset voivat myös elää muusta maankäytöstä ja maisemanmuutoksesta johtuen. Suunnittelualueen ympäristössä maankäyttö on painottunut maa- ja metsätalous valtaisesti ja esimerkiksi muutokset puuston peitteisyydessä voi vaikuttaa muodostuvien vaikutuksien määrään. Metsäisimmillä alueilla tuulivoimat eivät ole yhtä lailla havaittavissa kuin aukeilla alueilla, kuten järvien rannoilla tai peltoaukeilla.

7 EPÄVARMUUSTEKIJÄT

Maisemavaikutusten arviointiin liittyy epävarmuustekijöitä, joita on selvityksessä pyritty minimoimaan käyttämällä ajantasaisinta saatavilla olevaa tietoa ja tutkimalla alueen maisemavaikutuksia käyttämällä useampia menetelmiä, kuten havainnekuvia ja näkemäanalyytikarttoja.

Merkittävimmät tunnistetut epävarmuustekijät liittyvät suunnittelualueen ympäristön muun maankäytön kehitykseen tai siitä seuraavaan maiseman muutokseen. Suunnittelualueen vaikutusalueelle sijoittuu useita muita tuulivoimahankkeita, joiden valmistelutilanteesta johtuen yhteisvaikutusten määrä, laajuus ja merkittävyys voivat elää valmistelutilanteen edetessä. Lopulliset yhteis- ja kokonaisvaikutukset ovat riippuvaisia siitä, toteutuvatko suunnitteilla olevat hankkeet ja missä laajuudessa.

Selvityksessä on tuotu esille maiseman kannalta herkkiä kohteita, joiden herkkyys ja arvot ovat ennalta tunnistettuja ja ne löytyvät lähtötietoaineistosta. Tuulivoimaloista muodostuvan maisemavaikutusalueen laajuus on kokonaisuudessaan suuri ja selvityksen tavoitteena on antaa maiseman tilanteesta riittävän kattava yleiskäsitys. Vaikutusalueella voi olla yksittäisiä pienialaisempia kohteita, joita tässä selvityksessä ei ole tuotu esille.

Todelliset maisemavaikutukset ovat myös riippuvaisia vallitsevista olosuhteista, kuten vuodenajoista, säästä ja valonmäärästä. Yksilötasolla maisemavaikutuksen kokemus voi vaihdella yksilöiden välillä ja poiketa selvityksessä esitetystä arviosta. Tuulivoimaloiden maisemavaikutuksiin liittyy myös niiden liikkeestä, varjoista ja välkkeestä muodostuvia osatekijöitä, joita ei voida yksittäisissä havainnekuville havaita.

8 JOHTOPÄÄTÖKSET

Suunnittelualueen ympäristö on pääosin maa- ja metsätalouskäytössä painotteista haja-asutusaluetta, jossa ei ole merkittäviä laaja-alaisia maisema-arvoja. Lähivaikutusalueella sijaitsevalle Matkusjokivarren vesistöihin painottuu maisemallisesti herkkiä alueita, virkistystä, matkailun ja kulttuuriympäristön kohteita, joihin vaikutuksia arvioidaan paikoin muodostuvan.

Metsärinteen tuulivoimahankkeen vaikutusalueen maiseman herkkyys on arvioitu **kohtalaiseksi** ja vaikutuksen suuruus kokonaisuudessaan **pieneksi**. Hankkeen toteutumisen myötä vaikutusten merkittävyys suunnittelualueen lähi- ja kaukomaisemaan arvioidaan **vähäiseksi**.

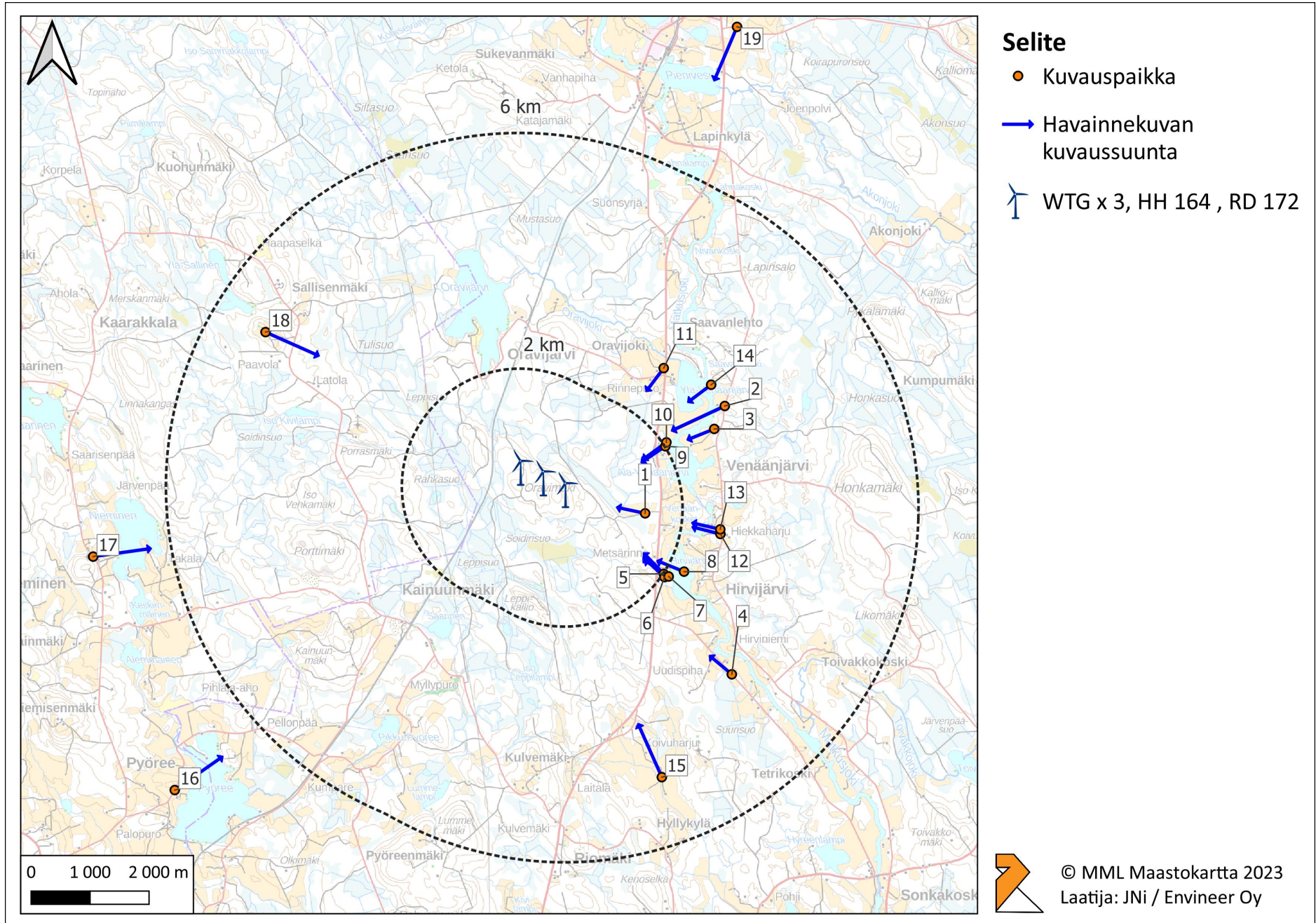
9 LIITTEET

Liite 1. Havainnekuvat

Liite 2. Näkemäalueanalyysikartat

envineer.fi

 **E N V I N E E R**



Selite

- Kuvauspaikka
- Havainnekuvan kuvaussuunta
- WTG x 3, HH 164 , RD 172

© MML Maastokartta 2023
 Laatija: JNi / Envineer Oy











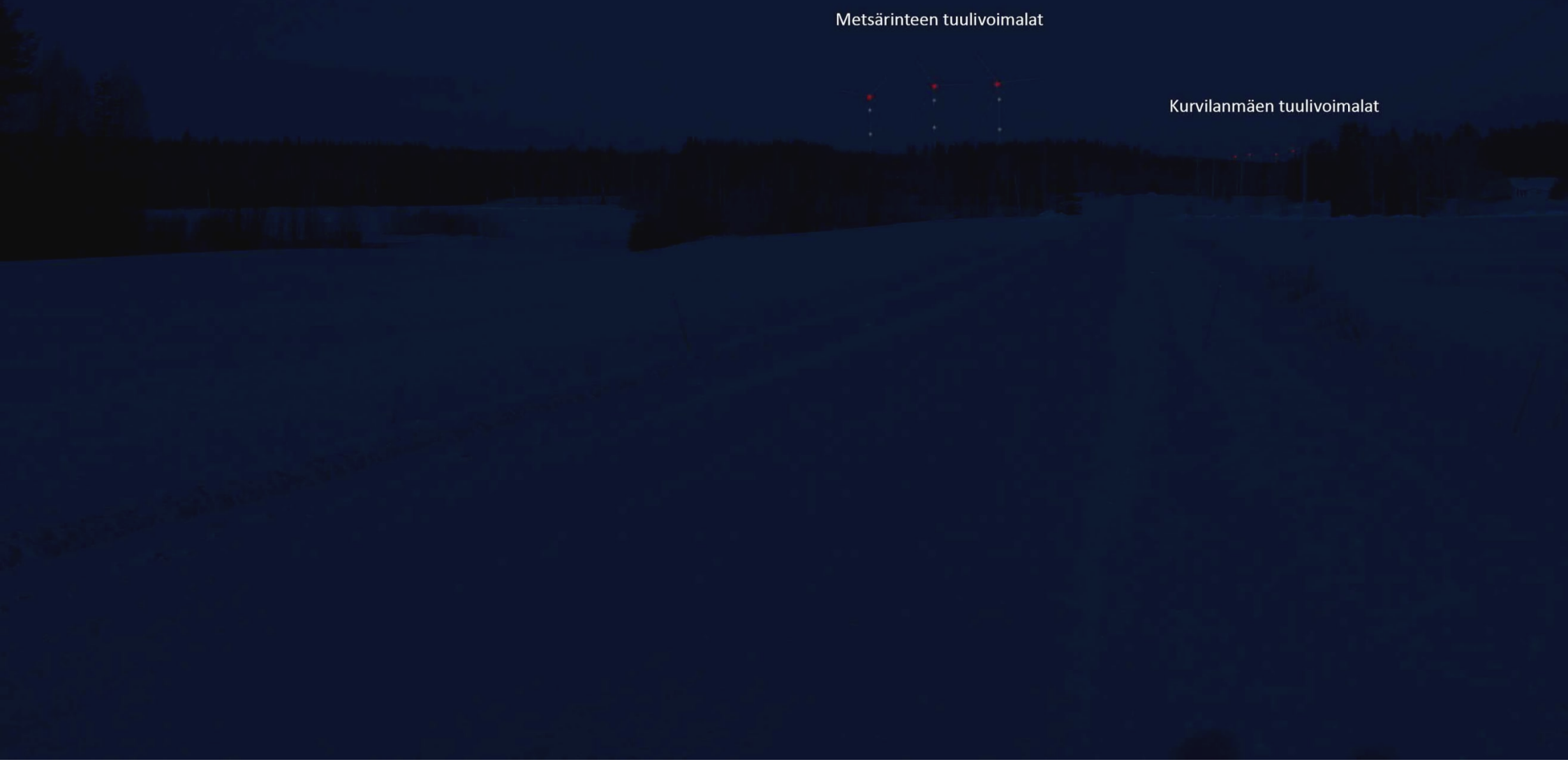


Metsärinteen tuulivoimalat

Kurvilanmäen tuulivoimalat

KUVAUSPISTE 4

Metsärinteen tuulivoimahanke



Metsärinteen tuulivoimalat

Kurvilanmäen tuulivoimalat
























































Selite

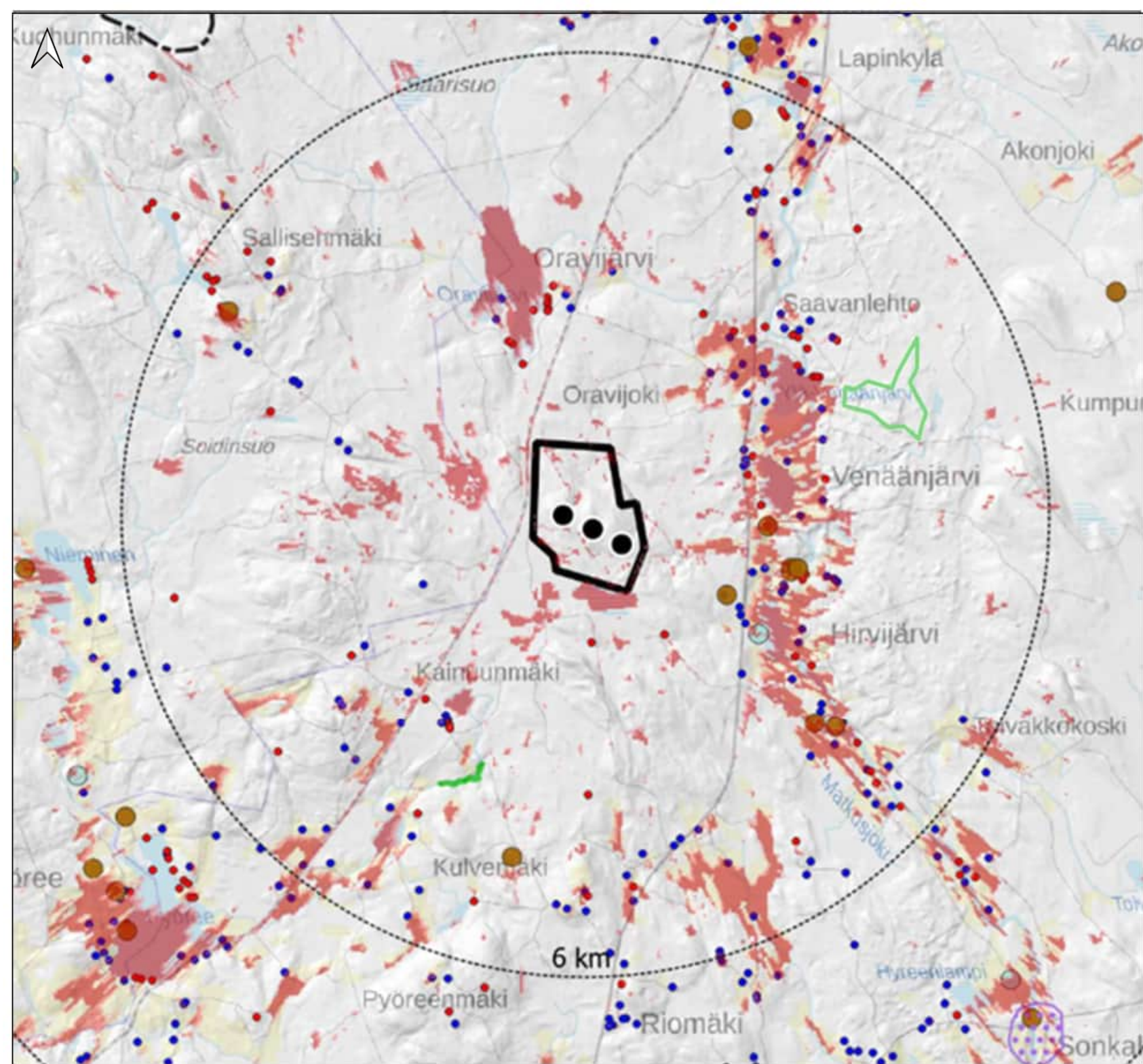
-  Suunnittelualueen sijainti
-  Maakuntakaavassa arvioidut tuulivoima-alueet

Näkyvien voimaloiden määrä

-  1
-  2
-  3



Maisemallisen herkkyyden kohteet

-  Luonnon arvoalueet
-  Maisema ja kulttuuriympäristö
-  Kiinteä muinaisjäännös
-  Maakuntakaavan kohteet
-  Asuinrakennus
-  Lomarakennus






@ MML Taustakartta 2023
@ PSMK 2023
@ Museovirasto 2023
@ Natura 2000
@ VAMA 2021
Laatija: JoKo / Envineer Oy







Selite

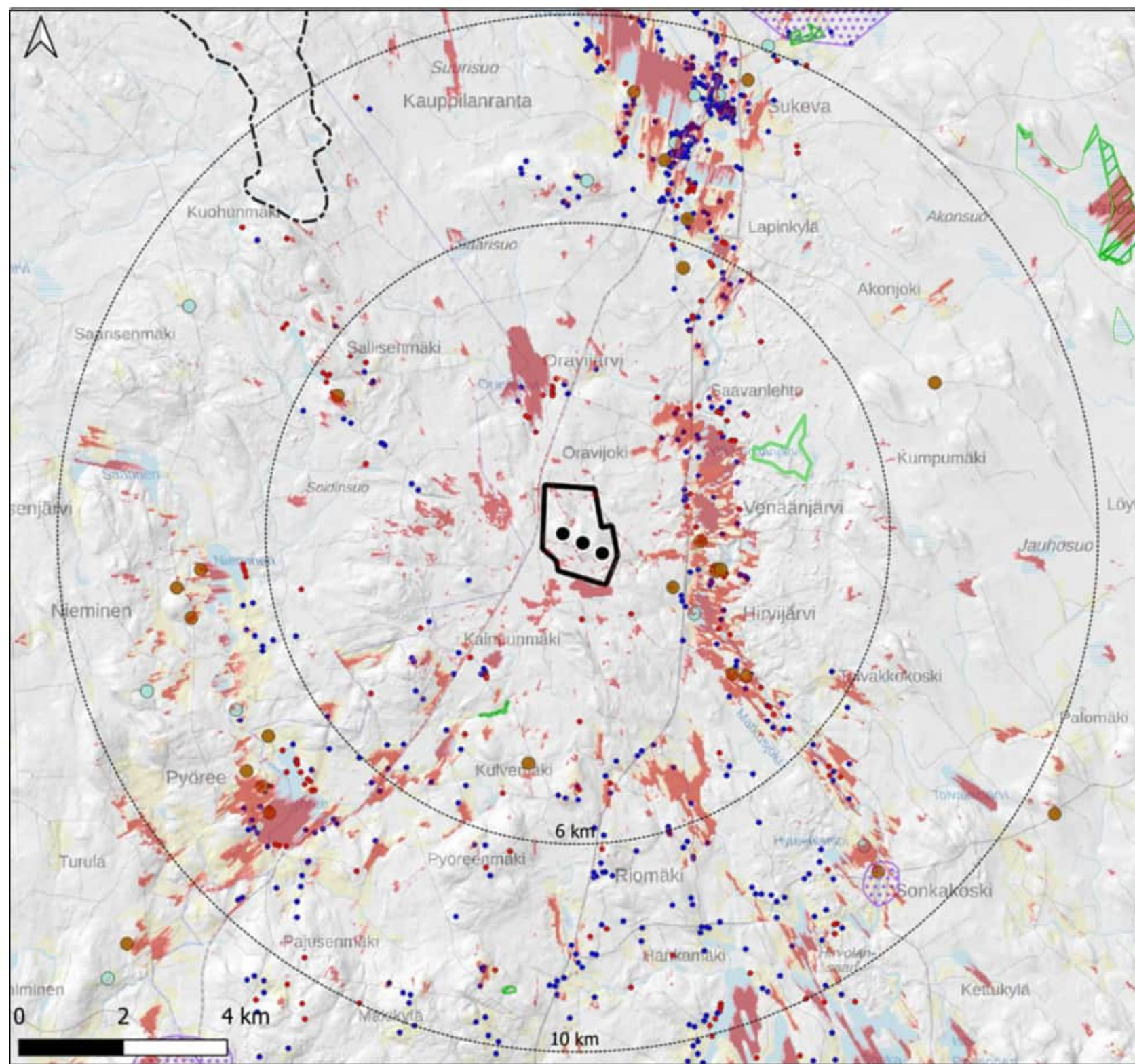
-  Suunnittelualueen sijainti
-  Maakuntakaavassa arvioidut tuulivoima-alueet

Näkyvien voimaloiden määrä

-  1
-  2
-  3



Maisemallisen herkkyyden kohteet

-  Luonnon arvoalueet
-  Maisema ja kulttuuriympäristö
-  Kiinteä muinaisjäännös
-  Maakuntakaavan kohteet
-  Asuinrakennus
-  Lomarakennus






@ MML Taustakartta 2023
@ PSMK 2023
@ Museovirasto 2023
@ Natura 2000
@ VAMA 2021
Laatija: JoKo / Envineer Oy







Selite

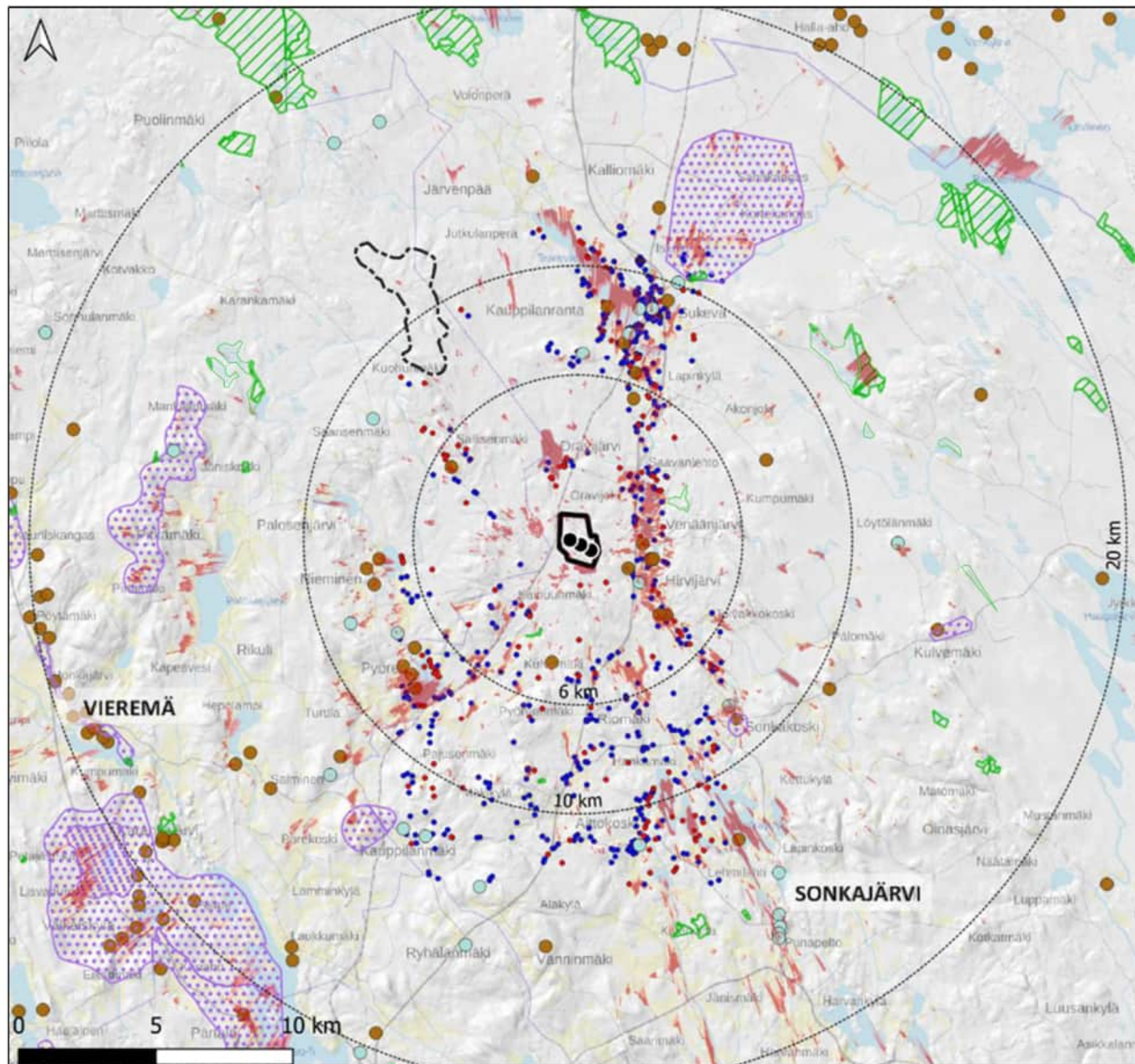
-  Suunnittelualueen sijainti
-  Maakuntakaavassa arvioidut tuulivoima-alueet

Näkyvien voimaloiden määrä

-  1
-  2
-  3

Maisemallisen herkkyyden kohteet


-  Luonnon arvoalueet
-  Maisema ja kulttuuriympäristö
-  Kiinteä muinaisjäännös
-  Maakuntakaavan kohteet
-  Asuinrakennus
-  Lomarakennus





@ MML Taustakartta 2023
 @ PSMK 2023
 @ Museovirasto 2023
 @ Natura 2000
 @ VAMA 2021
 Laatiija: JoKo / Ervineer Oy



Selite

 **Metsärinteen tuulivoimapuisto**
(WTG x 3
RD 170, HH 165)

 **Kurvilanmäen tuulivoimapuisto**
(WTG x 46
RD 210, HH 195)

 **Honkamäki-Viidankankaan tuulivoimapuisto**
(WTG x 32,
RD 250, HH 240)

Näkyvät tuulivoimalat (kpl)

-  1 - 3
-  3 - 40
-  40 - 81

