

Seinäjoen Ooperin tuulivoimapuiston osayleiskaava

Seinäjoki

Kaavaselostus



ILMATAR



Päiväys
Versio
Tekijät:

13.5.2026
Kaavaehdotus
Jaakko Raunio
Kristiina Strömmer

Muutosluettelo

Versio:	Päiväys:	Muutoksen kuvaus	Tarkastettu	Hyväksyjä
Luonnos	18.9.2024			
Ehdotus	13.5.2026			

.

Projekti:

Työnumero:

Asiakas:

Päiväys:

Ilmatar Seinäjoki Ooperi osayleiskaava

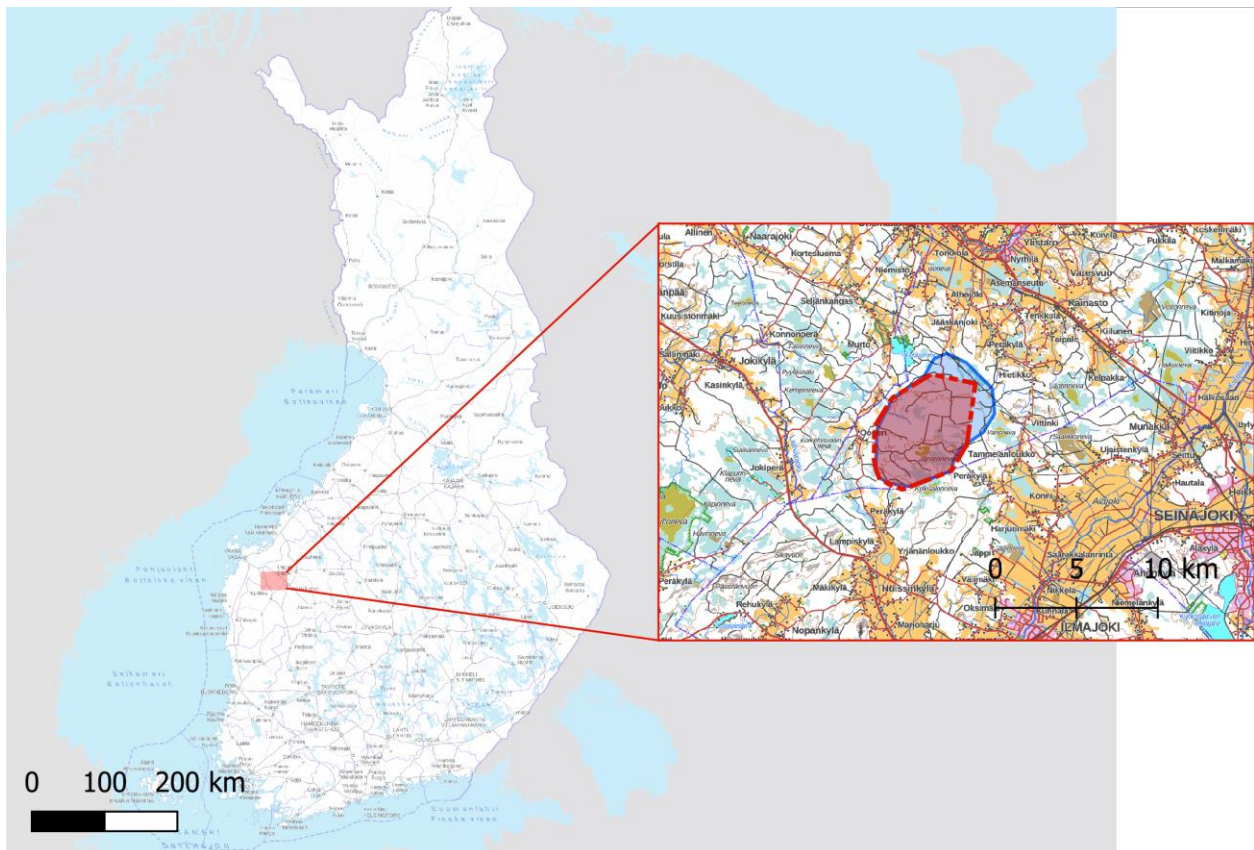
25006974

Ilmatar Ooperi Oy

13.05.2026

Tunnistetiedot

Kaupunki:	Seinäjoen kaupunki
Kaavan nimi:	Ooperin tuulivoimapuiston osayleiskaava
Kaavan laatija:	FM Jaakko Raunio, YKS-666, Sweco Finland Oy
Vireilletulo:	6.6.2022 § 208



Kuva 1. Suunnittelualueen sijainti yleiskaavan luonnosvaiheessa (sininen alue) ja ehdotusvaiheessa (punainen aluerajaus).

Kaavan tavoitteet ja tarkoitus:

Ilmatar Ooperi Oy suunnittelee Seinäjoen länsiosaan, noin 19 km päähän kaupungin keskustasta Ooperin kylän itäpuoliselle alueelle tuulivoima-alueita. Suunnittelualue rajautuu Ilmajoen kuntarajaan etelässä ja myös Isonkyrön kunnanraja sijaitsee alueen läheisyydessä. Ympäristövaikutusten arviointi (YVA) laadittiin kokonaiskorkeudeltaan 350 metrin korkuisilla tuulivoimaloilla. Nollavaihtoehdon (vaihtoehto, jossa hanketta ei toteutettaisi) lisäksi arvioitiin 15 ja 24 voimalan vaihtoehdot, joissa tuulivoimalan yksikköteho tulisi olemaan enintään 10 MW.

Suunnittelualueen pinta-ala oli luonnosvaiheessa noin 4 000 ha. Yleiskaavan luonnoksessa esitettiin 21 kokonaiskorkeudeltaan 350 m tuulivoimalaa. Yleiskaavaehdotuksessa on aiempaa pienemmälle noin 3240 hehtaarin alueelle keskitettynä 19 kokonaiskorkeudeltaan 270 metrin korkuista voimalaa, joiden roottorin halkaisija on noin 200 m.

Yleiskaavalla ohjataan tuulivoimaloiden rakentamista ja niiden toimintaan liittyvää maankäyttöä. Tavoitteena on laatia tuulivoimarakentamisen mahdollistava, alueidenkäyttölain 77a § mukainen yleiskaava, jolloin rakentamisluvat voimaloiden rakentamiseen voidaan myöntää suoraan yleiskaavan perusteella rakentamislain 52 §:n mukaan. Tuulivoimahankkeessa yhdistetään YVA-lain (252/2017) mukaisesti ympäristövaikutusten arviointi (YVA) ja kaavamenettely. Hanke toteutetaan erillismenettelynä. Ympäristöministeriön ohjeistuksen mukaisesti kaavaluonnos ja ympäristövaikutusten arviointiselostus on laadittu erillisinä asiakirjoina. Yleiskaavaehdotuksessa hyödynnetään YVAN perusselvityksiä ja vaikutusten arviointeja, joita täydennetään tarvittaessa.

Käsittelyvaiheet

- 6.6.2022 § 208 Kaupunginhallitus, kaavoituspäätös
- 22.3.2023 Kuulutus vireilletulosta
- 22.3.–21.4.2023 Osallistumis- ja arviointisuunnitelma nähtävillä (MRL nyk. AKL 63 §)
- 4.4.2023 Yleisötilaisuus (kaupungintalo ja Teams)
- 30.4.2024 Viranomaisneuvottelu (MRL nyk. AKL 66 § ja MRA 26 §)
- 30.9.2024 § 254 Kaupunginhallitus, valmisteluaineiston käsittely ja päätös kaava-alueen laajentamisesta
- 9.10.–5.12.2024 Kaavaluonnos ja muu valmisteluaineisto nähtävillä valmisteluvaiheen kuulemista varten (AKL (ent. MRL) 62 § ja 62a § sekä MRA 30 §)
- 28.4.2025 Viranomaistyöpalaveri, perustellun päätelmän läpikäyminen
- 20.5.2025 Viranomaistyöpalaveri, perustellun päätelmän läpikäyminen, jatkokokous
- 10.11.2025 Viranomaistyöpalaveri
- pv.pv.vvvv § xx Kaupunginhallitus, kaavaehdotuksen käsittely
- pv.pv-pv.pv.vvvv Kaavaehdotus julkisesti nähtävillä (AKL 65 § ja MRA 27 §)
- pv.pv.vvvv Viranomaisneuvottelu (AKL 66 § ja MRA 26 §)
- pv.pv.vvvv § xx Kaupunginhallitus hyväksyi kaavaehdotuksen
- pv.pv.vvvv § xx Kaupunginvaltuusto hyväksyi kaavaehdotuksen

Kaavakartta

Kaavakartta, ehdotus 1:10000

13.5.2026

Liitteet

- Liite 1. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma 9.3.2023, viimeisin päivitys 24.3.2026
- Liite 2. Vastineet osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta saatuun palautteeseen 18.9.2024
- Liite 3. Vastineet kaavaluonnoksesta saatuun palautteeseen, lyhennelmä (sis. perustellun päätelmän huomiointi) 15.4.2026 (valmisteluvaihe)
- Liite 4. Maisematarkastelu (kaavaehdotusvaiheen täydentävät havainnekuvat 04/2026) 4/2026
- Liite 5. Maisematarkastelu (vertailu luonnos- ja YVA-vaiheen 2024 havainnekuviin) 4/2026

Erillisselvitykset

- Meluselvitys (Sweco Finland Oy)
- Ooperi Tuulivoimapuiston meluselvitys 30.03.2026 (Afry)
- Ooperi Tuulivoimapuiston väikeselvitys 30.03.2026 (Afry)
- Tarkastelut eri voimalakorkeuksilla (YVA-vaihe) 2023 (Sweco)
- Arkeologinen inventointi (Keski-Pohjanmaan Arkeologiapalvelu)
- Ooperin tuulivoimapuiston osayleiskaava-alueen arkeologinen täydennysinventointi 2025 (Sweco Finland Oy)
- Lintujen syysmuuttoselvitys 2022 (Ahlman Group Oy)
- Lintujen kevätmuuttoselvitys 2023 (Ahlman Group Oy)
- Lintujen törmäysmallinnus 2023 (Ahlman Group Oy)
- Pesimälinnustoselvitys 2023 (Ahlman Group Oy)
- Metsoselvitys 2023 (Ahlman Group Oy), vain viranomaiskäyttöön
- Pöllöselvitys 2023 (Ahlman Group Oy), vain viranomaiskäyttöön
- Päiväpetolintujen kevätseuranta 2023 (Ahlman Group Oy), vain viranomaiskäyttöön
- Päiväpetolintujen kesäseuranta 2023 (Ahlman Group Oy), vain viranomaiskäyttöön
- Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys 2023 (Ahlman Group Oy)
- Liito-oravaselvitys 2023 (Ahlman Group Oy)

- Viitasammakkoselvitys 2023 (Sweco Finland Oy)
- Lepakkoselvitys 2023 (Ahlman Group Oy)
- Saukkoselvitys 2023 (Sweco Finland Oy)
- Susiselvitys 2024 (Sweco Finland Oy)
- Nisäkkäiden lumijälkilaskennat 2023 (Ahlman Group Oy)
- Natura-arviointi - Näättyi FI0800103, SAC, 2026 (Sweco Finland Oy)
- Natura-arviointi - Pelman metsä FI0800153, SAC, 2026 (Sweco Finland Oy)
- Natura-arviointi Pelman metsä ja Näättyi liite 1, SALASSAPIDETTÄVÄ
- Täydentävät ja voimalasijoittelun muutosten johdosta päivitetyt luontoselvitykset:
 - Petolintukartoitus 2025 (Terraniva Ky), SALASSAPIDETTÄVÄ
 - Lisäselvitys (erityisesti petolintuihin kohdistuva kevätmuuton seurannan täydennys) 2025 (Finnsurvey Oy)
 - Liito-oravaselvitys 2025 (Sweco Finland Oy)
 - Pöllöselvitys 2025 (Sweco Finland Oy), SALASSAPIDETTÄVÄ

Muut kaavaan liittyvät asiakirjat

YVA-ohjelma	16.02.2023
YVA-selostus	24.09.2024

Sisältö

Muutosluettelo	2
1. Johdanto	9
1.1 Yleiskaava ja YVA-menettely	9
1.2 Yleiskaavan sisältövaatimukset.....	10
1.3 Suunnittelualue ja yleiskaava-alue	11
2. Osallistuminen ja vuorovaikutus	12
2.1 Osalliset	12
2.2 Osallistuminen	13
2.2.1 Osallistumis- ja arviointisuunnitelman nähtäville asettaminen	13
2.3 Kaavan valmisteluvaiheen nähtäville asettaminen	13
2.4 Viranomaisyhteistyö	13
3. Suunnittelualueen nykytilanne	14
3.1 Suunnittelutilanne	15
3.1.1 Maakuntakaava	15
3.1.2 Yleiskaavat	24
3.1.3 Asemakaavat ja ranta-asemakaavat	24
3.1.4 Rakennusjärjestys	24
3.1.5 Seinäjoen kaupunkistrategia	25
3.1.6 Pohjakartta ja kiinteistöt	25
3.1.7 Muut mahdolliset selvitykset, hankkeet ja inventoinnit.....	25
3.1.8 Rakennuskiellot	26
3.2 Luonnonympäristö	26
3.2.1 Maa- ja kallioperä	27
3.2.2 Pilaantuneet maa-alueet	28
3.2.3 Vesistöt ja pohjavedet	28
3.2.4 Kasvillisuus ja luontotyypit	29
3.2.5 Luonnonsuojelu	30
3.2.6 Arvokkaat luontokohteet ja lajisto	31
3.2.7 Eläimistö ja ekologiset yhteydet	36
3.3 Maisema	49
3.3.1 Maiseman yleiskuvaus	49
3.3.2 Arvokkaat maisema-alueet	51
3.4 Rakennettu ympäristö	56
3.4.1 Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö	56
3.4.2 Rakennettu kulttuuriperintö	57
3.5 Arkeologinen kulttuuriperintö	65
3.6 Liikenne ja melualueet	67
3.7 Yhdyskuntatekniikka	69
3.8 Maanomistus	69
3.9 Virkistys	69
4. Yleiskaavan tavoitteet	72
4.1 Yleiset tavoitteet	73
4.1.1 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet	73
4.2 Valtakunnalliset ja maakunnalliset tavoitteet	74
4.2.1 Maakuntastrategia	74
4.3 Asukaskysely	75
5. Suunnittelun vaiheet	76
5.1 Kaavoituksen aloitusvaihe ja vireilletulo	77
5.2 Valmisteluvaiheen kuuleminen	77

5.3	YVA-menettelyn perustellun päätelmän huomioiminen	78
5.4	Ehdotusvaiheen kuuleminen	78
6.	Tuulivoima-alueen tekninen kuvaus.....	79
6.1	Tuulivoima-alueen rakenteet	80
6.2	Tuulivoiman tuotanto	81
6.3	Sähköverkkoon liittyminen	81
6.4	Liikenne ja kuljetusreitit	83
6.5	Jätteet	85
6.6	Maankäyttö ja rakentaminen	85
6.7	Käyttö ja ylläpito	86
6.8	Käytöstä poisto	86
7.	Yleiskaava ja sen perustelut	87
7.1	Yleiskaavan kuvaus	87
7.2	Kaava-alueen rajausta.....	90
7.2.1	Kaavamääräykset.....	91
8.	Yleiskaavan vaikutukset	96
8.1	Arviointimenetelmät	96
8.2	Ilmastovaikutukset	96
8.3	Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja asutukseen	97
8.4	Vaikutukset virkistyskäyttöön	98
8.5	Vaikutukset arkeologiseen kulttuuriperintöön	98
8.6	Vaikutukset maisemaan ja rakennettuun kulttuuriympäristöön	99
8.6.1	Tuulivoimalat maisemassa	99
8.6.2	Maisemavaikutusten arviointimenetelmät	102
8.6.3	Maisemavaikutusten arvioinnin vaiheet	106
8.6.4	Maisemavaikutukset ja niiden merkittävyys	106
8.7	Vaikutukset liikenteeseen ja infrastruktuuriin	119
8.8	Meluvaikutukset	120
8.9	Varjostus- ja välkevaikutukset	124
8.10	Terveysvaikutukset	126
8.11	Turvallisuuteen liittyvät vaikutukset	126
8.12	Vaikutukset viestintäverkkoon	126
8.13	Vaikutukset maa- ja kallioperään	127
8.14	Vaikutukset luonnonympäristöön ja lajistoon	128
8.14.1	Kasvillisuus, luontotyytit ja luonnonsuojelualueet	128
8.14.2	Linnusto	128
8.14.3	Eläimistö	129
8.14.4	Ekologiset yhteydet	131
8.14.5	Vaikutukset pinta- ja pohjavesiin	131
8.15	Taloudelliset vaikutukset ja vaikutukset elinkeinoelämän toimivan kilpailun edistämiseen	132
8.16	Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa	133
8.16.1	Yhteisvaikutukset ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen	135
8.16.2	Yhteisvaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön	138
8.16.3	Yhteisvaikutukset maankäyttöön ja yhdyskuntarakentamiseen	140
8.16.4	Yhteisvaikutukset luonnonympäristöön	141
8.17	Kaavan suhde keskeisiin tavoitteisiin ja suunnitelmiin	143
9.	Yleiskaavan toteuttaminen	147
	Lähteet	148

1. Johdanto

1.1 Yleiskaava ja YVA-menettely

Seinäjoen kaupungin Ooperin kylän itäpuoliselle alueelle suunnitellaan tuulivoimapuistoa. Hankkeeseen liittyen laaditaan osayleiskaava ja ympäristövaikutusten arviointimenettely (YVA). YVA-menettely ja osayleiskaavan laatiminen etenevät rinnakkain. Yleiskaavan vaikutusten arviointi perustuu pääosin YVA-menettelyn tuloksiin.

Yleiskaava laaditaan alueidenkäyttölain (ent. maankäyttö- ja rakennuslaki) 77 a §:n tarkoittamana oikeusvaikutteisena yleiskaavana, jota voidaan käyttää yleiskaavan mukaisten tuulivoimaloiden rakentamisluvan myöntämisen perusteena.

Ooperin tuulivoimahankkeeseen liittyen sovelletaan YVA-menettelyä. Ympäristövaikutusten arviointi laaditaan YVA-lain (252/2017) ja -asetuksen (277/2017), sekä alueidenkäyttölain (132/1999) ja maankäyttö- ja rakennusasetuksen (895/1999) edellyttämässä laajuudessa. YVA-lain liitteessä 1 on lueteltu hankkeet, joihin sovelletaan ympäristövaikutusten arviointimenettelyä. Hankeluettelon kohdan 7 e) mukaan hanke edellyttää YVA-lain mukaisen arviointimenettelyn soveltamista, jos yksittäisten laitosten lukumäärä on vähintään kymmenen tai kokonaisteho vähintään 45 megawattia. YVA-menettelyssä arvioidaan toiminnasta aiheutuvat ympäristövaikutukset sekä lisätään kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia suunnitteluun.

Hanke toteutetaan erillismenettelynä: samassa prosessissa syntyvät hankkeen YVA-menettely ja osayleiskaava. Erillismenettely on sovittu 26.10.2022 pidetyssä YVAL 8 § mukaisessa viranomaisten ennakkoneuvottelussa. Tässä hankkeessa valmisteluvaiheen aineisto eli kaavaluonnos ja siihen liittyvä kaavaselostus sekä hanketoimijan laatima YVA-selostus laaditaan erillisinä asiakirjoina.

Tässä hankkeessa **YVA-menettelyssä** tutkittiin hankevaihtoehtoina:

- VE0 Hanketta ei toteuteta.
- VE1 Ooperin alueelle rakennetaan enintään 24 tuulivoimalaa.
- VE2 Ooperin alueelle rakennetaan enintään 15 tuulivoimalaa.

Kaavaluonnos laadittiin YVA-menettelyssä tutkittujen vaihtoehtojen yhdistelmänä siten, että VE1 on kaavaratkaisun pohjana, mutta eteläosan voimat osoitetaan VE2:n mukaisesti.

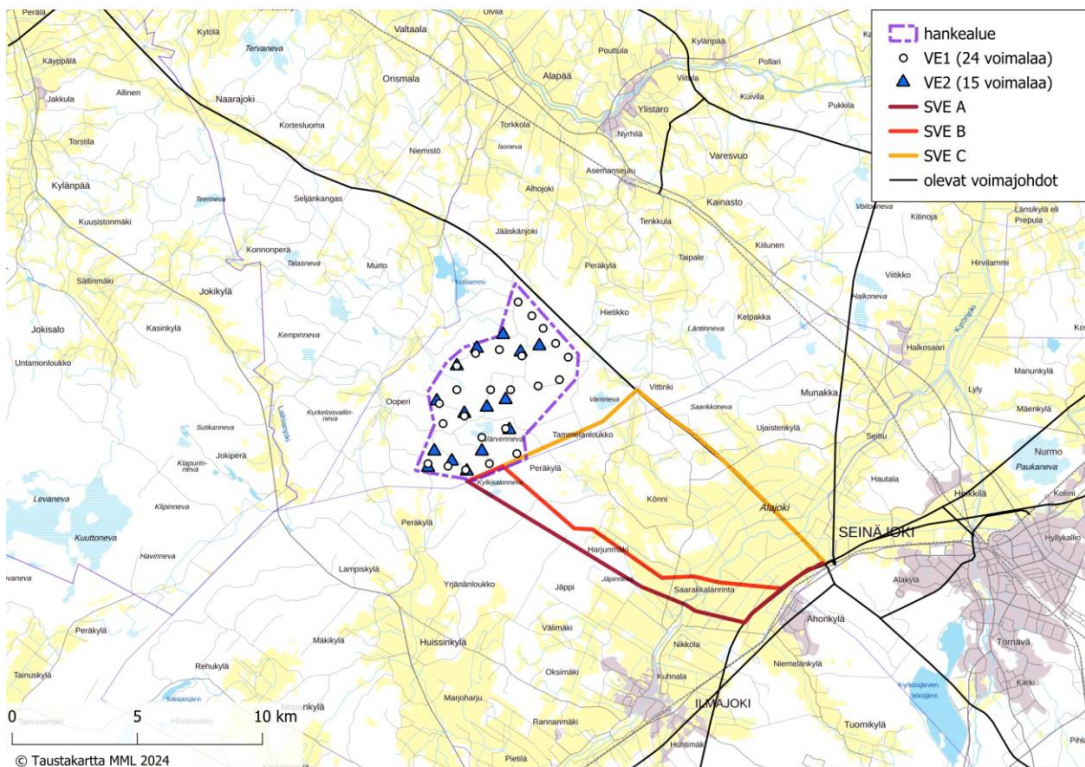
Kaavaluonnoksessa oli YVA:sta poiketen voimaloita yhteensä 21 kpl ja voimaloiden korkeus oli 350 m. Tällä ratkaisulla lievennettiin etenkin melu- ja välkevaikutuksia suunnittelualueen eteläpuoliselle alueelle. Ratkaisulla lievennettiin myös luonto- ja maisemavaikutuksia. Myös YVA-menettelyssä käytetty hankealueen rajausta poikkeaa hieman kaava-alueen rajauksesta, sillä kaava-alueen rajauksesta tarkennettiin Seinäjoen kaupungin periaatteen mukaisesti siten, että 40 dB:n melualue sisältyy kaava-alueeseen.

Ehdotusvaiheessa on täydennetty etenkin luonto-, maisema- ja arkeologisia selvityksiä. Haitallisia vaikutuksia lievennettiin vähentämällä kaksi tuulivoimalaa, keskittämällä ne maakuntakaavan tuulivoimaloille osoitetulle alueelle ja mataloittamalla voimaloiden korkeutta. **Voimaloita on kaavaehdotuksessa yhteensä 19 kpl ja niiden kokonaiskorkeus on enintään 270 metriä.**

Sähkön siirron vaihtoehtoina on 110kV tai 400 kV ilmajohto, riippuen toteutettavan hankkeen ja siihen liittyvien muiden hankealueiden koosta. Kaikki sähkön siirron vaihtoehdot kulkevat Ilmajoen kunnan läpi ja liittyvät Seinäjoen sähköasemalle. YVA-tarkastelussa on ollut kolme vaihtoehtoa:

- SVEA, 17km: Sähkön siirtolinja suunnittelualueen eteläpäästä kaakkoon Kylkisalonnevan länsipuolelta. Linja kulkee uudessa johtokäytävässä Fingridin Seinäjoki - Ulvila sähkölinjalle (400 kV) asti, missä se kääntyy kohti itää ja jatkaa Seinäjoen sähköasemalle Fingridin linjan pohjoispuolelle lievennettävässä johtokäytävässä.

- SVEB, 16km: Sähkönsiirtolinja suunnittelualueen eteläpäästä ensin kuntarajan suuntaisesti kohti koillista ja sitten kääntyen kaakkoon Kylkisalonnevan itäpuolella. Linja kulkee uudessa johtokäytävässä Fingridin Seinäjoki-Ulvila sähkölinjalle (400 kV) asti, missä se kääntyy kohti itää ja jatkaa Seinäjoen sähköasemalle Fingridin linjan pohjoispuolelle levennettävässä johtokäytävässä.
- SVEC, 18km: Sähkönsiirtolinja suunnittelualueen eteläpäästä ensin kuntarajan suuntaisesti kohti koillista ja sitten kääntyen kaakkoon Fingridin Seinäjoki-Tuovila voimajohtojen (400 kV ja 110 kV) suuntaisesti. Linja kulkee uudessa johtokäytävässä Seinäjoki-Tuovila voimajohdolle asti, risteää linjojen kanssa ja kulkee siitä eteenpäin näiden voimajohtojen itäpuolelle levennettävässä johtokäytävässä Seinäjoen sähköasemalle asti.



Kuva 2. YVA-vaiheen hankerajaus ja sähkönsiirtovaihtoehdot.

Yleiskaavasunnittelun pohjaksi näistä vaihtoehdoista on valittu SVEC. Sähkönsiirron vaihtoehtoja ja vaikutuksia yleiskaavan suunnittelualueen ulkopuolella ei käsitellä tarkemmin yleiskaavan ehdotusvaiheessa. Yleiskaava ei ota tarkemmin kantaa toteutettaviin yleiskaava-alueen ulkopuolella sijaitseviin osiin esimerkiksi sähkönsiirrosta, kuljetusreiteistä ja maa-ainesten otosta, eikä niistä aiheutuviin vaikutuksiin, koska niitä ei ratkaista yleiskaavalla.

Muiden tuulivoimayleiskaavojen vuoksi mahdollisesti tarpeellinen Ooperi-Taaborinvuori-Miiluhaudanmäki-Jokiperä ohjeellinen voimalinjan yhteystarve on kaavaehdotuksessa linjattu suunnittelualueella kulkemaan eri reittiä kuin ympäristövaikutusten arvioinnissa, johtuen Ooperin muuttuneesta voimalasijoittelusta, sekä tuulivoimaloiden ja voimalinjan välisestä minimietäisyydestä.

1.2 Yleiskaavan sisältövaatimukset

Yleiskaavan sisältövaatimusten (AKL 39 §) mukaan yleiskaavaa laadittaessa on maakuntakaava otettava huomioon siten kuin siitä edellä säädetään.

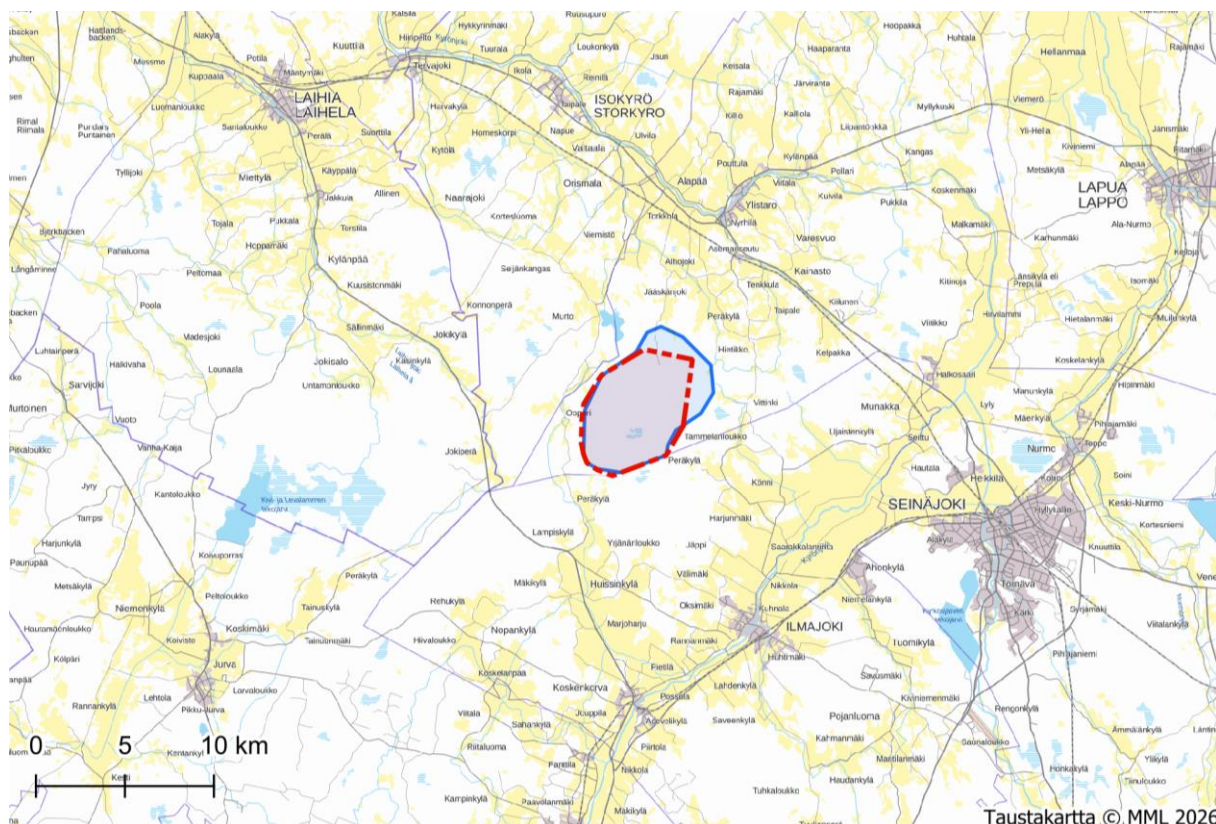
Yleiskaavaa laadittaessa on otettava huomioon:

- 1) yhdyskuntarakenteen toimivuus, taloudellisuus ja ekologinen kestävyys;
- 2) olemassa olevan yhdyskuntarakenteen hyväksikäyttö;
- 3) asumisen tarpeet ja palveluiden saatavuus;
- 4) mahdollisuudet liikenteen, erityisesti joukkoliikenteen ja kevyen liikenteen, sekä energia-, vesi- ja jätehuollon tarkoituksenmukaiseen järjestämiseen ympäristön, luonnonvarojen ja talouden kannalta kestäväällä tavalla;
- 5) mahdollisuudet turvalliseen, terveelliseen ja eri väestöryhmien kannalta tasapainoiseen elinympäristöön;
- 6) kunnan elinkeinoelämän toimintaedellytykset;
- 7) ympäristöhaittojen vähentäminen;
- 8) rakennetun ympäristön, maiseman ja luonnonarvojen vaaliminen; sekä
- 9) virkistykseen soveltuvien alueiden riittävyys.

Edellä 2 momentissa tarkoitetut seikat on selvitettävä ja otettava huomioon siinä määrin kuin laadittavan yleiskaavan ohjaustavoite ja tarkkuus sitä edellyttävät. Yleiskaava ei myöskään saa aiheuttaa maanomistajalle tai muulle oikeuden haltijalle kohtuutonta haittaa.

1.3 Suunnittelualue ja yleiskaava-alue

Yleiskaavan suunnittelualue sijoittuu kaupungin länsiosaan rajautuen Ilmajoen kunnanrajaan. Myös Isonkyrön kunnanraja sijaitsee alueen läheisyydessä. Suunnittelualueen itärajalta etäisyys Seinäjoen keskustaan on noin 19 km. Ooperin tuulivoimapuiston suunnittelualueen pinta-ala oli luonnosvaiheessa noin 4 000 hehtaaria. Ehdotusvaiheessa suunnittelualueita pienennettiin noin 3200 hehtaariin, johtuen voimaloiden määrän vähenemisestä ja voimaloiden uudelleen sijoittamisesta tiiviimmin yleiskaava-alueen keskiosiin.



Kuva 3. Ooperin tuulivoima-alue sijaitsee Seinäjoen kaupungin länsiosassa. Kuvassa hankealueen rajaus sinisellä ja osayleiskaavaehdotuksen suunnittelualueen kaavarajaus punaisella.

2. Osallistuminen ja vuorovaikutus

2.1 Osalliset

Alueidenkäyttölain 62 §:n mukaan kaavoitukseen osallisia ovat alueen maanomistajat ja ne, joiden asumiseen, työntekoon tai muihin oloihin kaava saattaa huomattavasti vaikuttaa. Lisäksi osallisia ovat viranomaiset ja yhteisöt, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään. Osallisilla on mahdollisuus osallistua kaavan valmisteluun, arvioida kaavan vaikutuksia ja lausua, kirjallisesti tai suullisesti, mielipiteensä asiasta.

Tässä yleiskaavassa keskeisiä osallisia ovat ainakin seuraavat tahot:

- Maanomistajat
- Ne, joiden asumiseen, työntekoon tai muihin oloihin kaava saattaa huomattavasti vaikuttaa:
 - Kaavan vaikutusalueen asukkaat ja loma-asukkaat sekä vuokralaiset
 - Yritykset ja niiden työntekijät
 - Laitokset ja niiden käyttäjät
 - Elinkeinojen harjoittajat
- Viranomaiset ja hankkeessa niihin verrattavat yritykset ja keskeiset yhteisöt:
 - Seinäjoen kaupungin eri hallintokunnat
 - Naapurikunnat (mm. Ilmajoki, Isokyrö, Laihia)
 - Lupa- ja valvontavirasto
 - Etelä-Pohjanmaan elinvoimakeskus
 - Pohjanmaan elinvoimakeskus
 - Etelä-Pohjanmaan liitto
 - Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirasto
 - Museovirasto
 - Seinäjoen museot
 - Puolustusvoimien pääesikunta
 - Puolustusvoimien logistiikkalaitos, 2. logistiikkarykmentti
 - Etelä-Pohjanmaan pelastuslaitos
 - Fingrid Oyj
 - Elenia Verkko Oyj
 - EPV Alueverkko Oy
 - Fintraffic Lennonvarmistus Oy
 - Seinäjoen lentoasema Oy
 - Väylävirasto
 - Traficom
 - Metsähallitus
 - Metsäkeskus
 - Metsänhoitoyhdistykset
 - MTK Seinäjoki
 - Luonnonvarakeskus Luke
 - Ilmatieteen laitos
 - Suomen Erillisverkot Oy
 - Cinia Group Oy
 - Suomenselän Lintutieteellinen Yhdistys ry
 - Etelä-Pohjanmaan luonnonsuojeluyhdistys ry
 - Pohjanmaan luonnonsuojelupiiri ry
 - Yrittäjäyhdistykset
 - Riistanhoitoyhdistykset ja metsästysseurat
 - Kylä- ja kotiseutuyhdistykset
 - Etelä-Pohjanmaan Moottorikelkkailijat ry
 - Lakeuden Latu ja Polku ry
 - Kansan raamattuseura
 - Tiekunnat
 - Teleliikenneyhtiöt

2.2 Osallistuminen

Yleiskaavan osallistuminen on järjestetty liitteenä olevan osallistumis- ja arviointisuunnitelman mukaisesti.

Osallisilla on oikeus jättää kaavasta mielipide valmisteluaineiston (kaavaluonnoksen) nähtävilläoloaikana ja muistutus kaavaehdotuksen nähtävilläoloaikana. Annettuihin mielipiteisiin ja muistutuksiin laaditaan perustellut vastineet. Suunnitteluun voi osallistua myös yleisötilaisuuksissa. Kaavaluonnos pidettiin nähtävillä yhtä aikaa YVA-selostuksen kanssa 9.10.–5.12.2024 ja yleisötilaisuus järjestettiin 29.10.2024. Hankkeeseen liittyen on toteutettu lisäksi asukaskysely.

2.2.1 Osallistumis- ja arviointisuunnitelman nähtäville asettaminen

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma oli julkisesti nähtävillä 22.3. – 21.4.2023 välisen ajan. Suunnitelmasta pyydettiin myös lausunnot keskeisiltä viranomaisilta, yhteisöiltä ja yhdistyksiltä. Lausuntoja saatiin yhteensä 16 kpl ja mielipiteitä 12 kpl. Mielipiteitä saatiin pääasiassa yksityishenkilöiltä. Saatu palaute on kuvattu tarkemmin suunnittelun vaiheita käsittelevässä osiossa.

2.3 Kaavan valmisteluvaiheen nähtäville asettaminen

Yleiskaavan valmisteluaineisto oli julkisesti nähtävillä 9.10.–5.12.2024 välisen ajan. Kaavasta pyydettiin myös lausunnot keskeisiltä viranomaisilta, yhteisöiltä ja yhdistyksiltä. Lausuntoja saatiin 18 kpl ja mielipiteitä 24 kpl. Saatu palaute on kuvattu tarkemmin suunnittelun vaiheita käsittelevässä osiossa.

2.4 Viranomaisyhteistyö

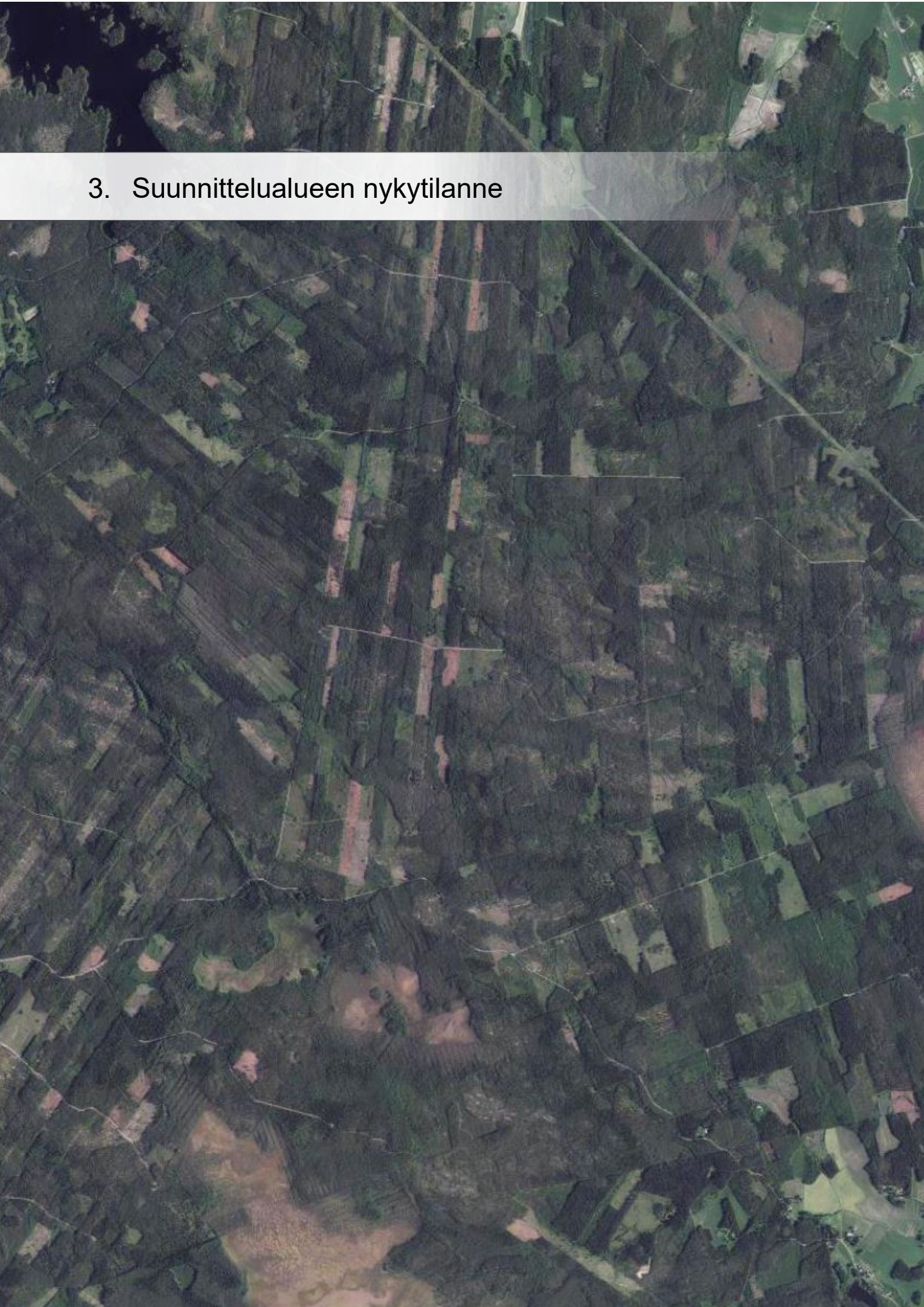
Yleiskaava- ja YVA-menettelyprosessit toteutetaan tiiviissä yhteistyössä eri viranomaisten kanssa. YVA-menettelyyn liittyen on järjestetty ennakoneuvottelu 26.10.2022.

Kaavaan liittyen on järjestetty ensimmäinen viranomaisneuvottelu 30.04.2024. Lisäksi on järjestetty useita työneuvotteluja eri vaiheissa.

Kaavaehdotuksen valmistelun yhteydessä on pidetty viranomaistyöneuvottelut 28.4.2025, 20.5.2025 ja 10.11.2025. Neuvotteluissa käytiin läpi etenkin luonto-, linnusto- ja maisemavaikutuksiin liittyviä kysymyksiä.

Viranomaisilta pyydetään lausunnot osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta, kaavan valmisteluaineistosta sekä kaavaehdotuksesta. Annettuihin lausuntoihin laaditaan perustellut vastineet.

3. Suunnittelualueen nykytilanne



3.1 Suunnittelutilanne

3.1.1 Maakuntakaava

Suunnittelualueella on voimassa Etelä-Pohjanmaan maakuntakaava 2050. Kyseessä on kokonaismaakuntakaava, joka sisältää mm. seuraavat kokonaisuudet: aluerakenne, liikenne, teknisen huollon verkostot, viherrakenne, energiantuotanto (tuulivoima), luonnonvarat ja kulttuuriympäristö.

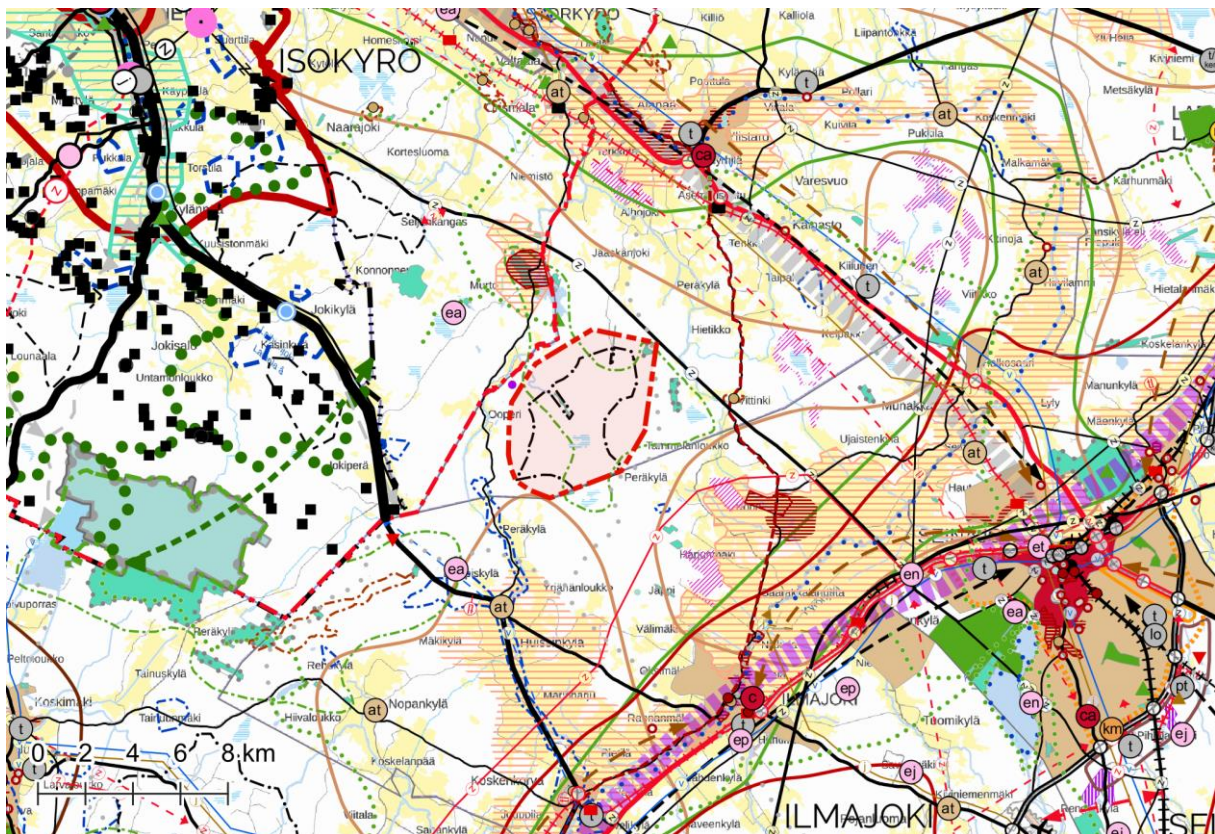
Isonkyrön kunta kuuluu nykyään Etelä-Pohjanmaan maakuntaan ja sisältyy uuteen maakuntakaavaan.

Etelä-Pohjanmaan maakuntakaava 2050

Etelä-Pohjanmaan maakuntahallitus käynnisti vuonna 2021 kokonaismaakuntakaavan uudistamisen. Maakuntakaavaehdotus oli nähtävillä 5.4.–13.5.2024. Etelä-Pohjanmaan maakuntavaltuusto on hyväksynyt Etelä-Pohjanmaan maakuntakaava 2050:n 16.9.2024. Maakuntahallitus on 17.12.2024 (§ 107) määrännyt maakuntakaavan tulemaan voimaan AKL 201 §:n nojalla ennen kuin se on saanut lainvoiman.

Maakuntakaava tulee voimaan, kun voimaantulopäätöksestä on kuulutettu maakuntakaava-alueeseen kuuluvissa kunnissa. Kuulutus on julkaistu 20.12.2024. Voimaan tultuaan Etelä-Pohjanmaan maakuntakaava 2050 on kumonnut aiemmin hyväksytyt maakuntakaavat kokonaisuudessaan.

Maakuntakaavasta jätettyjen valitusten käsittely Vaasan hallinto-oikeudessa on kesken. Hallinto-oikeus on antanut 15.10.2025 välipäätöksen, jonka mukaan täytäntöönpanon kieltämistä koskevat vaatimukset hylätään, ja yleiskaavoja voidaan valmistella Etelä-Pohjanmaan maakuntakaava 2050:n mukaisesti. Hallinto-oikeuden muiden valituksia koskeneiden päätösten aikataulua ei ole määritetty.



Kuva 3. Ote Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavasta 2050 ja ote Laihan kunnan alueesta Pohjanmaan maakuntakaavasta. Suunnittelualueella tai sen lähituntumassa on tuulivoimaloiden aluetta (musta raja), luonnonsuojelu- ja Natura-alueita, luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeä alue (vihreä raja), arvokkaita kulttuuriympäristöjä (punainen vaakaviivitus) ja maisema-alueita (oranssi viivitus), sekä moottorikelkkareitti ja voimalinjamerkinnot.

Etelä-Pohjanmaan maakuntakaava 2050:ssä yleiskaavan suunnittelualueelle on osoitettu tuulivoimaloiden alue (tv). Tuulivoimaloille varatulla alueella tai sen välittömässä läheisyydessä on luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeää aluetta, sekä muutamia Natura- ja luonnonsuojelualueita.

Yleiskaavan suunnittelualueen pohjoispuolella on ohjeellinen ulkoilureitti Orisbergiin, ja virkistyskohde Orisbergin Kotilammen rannalla. Yleiskaavan suunnittelualuetta sivuaa moottorikelkkareitti. Suunnittelualueen koillispuolella kulkee Seinäjoki-Tuovila-voimajohto. Uusi voimajohtovaraus on osoitettu Seinäjoen suunnalle entisen voimajohdon rinnalle, kääntyen suunnittelualueen eteläpuolelta peltoalueiden kautta länteen.

Ooperin lähialueilla on useita valtakunnallisesti (VAMA) tai maakunnallisesti (MAMA) merkittäviä maisema-alueita ja kulttuuriympäristöjä. Valtakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita ovat Ilmajoen Alajoen lakeusmaisema, Orisbergin kulttuurimaisema ja Kyrönjokilaakson kulttuurimaisemat. Maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita puolestaan ovat Kurikan-Ilmajoen kulttuurimaisemat ja kauempana koillisessa Kyrönjoen kulttuurimaisemat, Kitinoja-Hanhikoski.

Valtakunnallisesti merkittäviä RKY-alueita ovat hankealueen luoteispuolella Orisbergin ruukinalue, ja kaakkoispuolella Könien talot. Lähimmät maakunnallisesti merkittävät kulttuuriympäristöt ovat hankealueen itäpuolelle sijoittuvat Kyrönkankaantie sekä Könien kulttuuriympäristö.

Läheisiä lakeuden peltovyöhykkeitä on osoitettu kehittämisperiaatemerkinnällä ruoantuotannon ydinvyöhykkeeksi. Merkinnällä turvataan huoltovarmuutta.

Yleiskaavan suunnittelualueen länsipuolelle on kohdemerkinnällä osoitettu maa- tai kalliokiviainesten ottoon soveltuva alue.

Pohjanmaan maakuntakaavassa suunnittelualueen luoteispuolelle on osoitettu tuulivoimaloiden aluetta, ja pohjoispuolelle valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö Orisbergin ruukinalue, Orisbergin valtakunnallisesti arvokas kulttuurimaisema-alue (VAMA) ja niitä kiertävä ulkoilureitti. Myös Kyrönjokilaakson kulttuurimaisemat (VAMA) ulottuu Pohjanmaan alueelle. Lähialueilla on muutamia luonnonsuojelualueita suunnalla, joista laajin Levanen Natura-alue sijaitsee yli 10 km etäisyydellä.

Yleiskaavan suunnittelualuetta koskevat seuraavat Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavan 2050 yleismääräykset

Tuulivoima:

Tuulivoiman ja siihen liittyvän sähkönsiirron suunnittelussa on otettava huomioon vaikutukset vakituiseen ja loma-asutukseen, liikenneväyliin, maisemaan, kulttuuriperintöön, virkistykseen, elinkeinoihin, pohjavesiin, kansallispuistoihin, luonnon monimuotoisuuteen, eläimistöön ja ekologisiin yhteyksiin sekä pyrittävä ehkäisemään haitallisia vaikutuksia. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee huomioida eri tuulivoima-alueiden ja niihin liittyvän sähkönsiirron yhteisvaikutukset ja varmistua siitä, etteivät yhteisvaikutukset muodostu asutukselle kohtuuttomiksi.

Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on varmistettava, ettei asutukselle aiheudu merkittäviä melu- ja välkevaikutuksia.

Tuulivoiman yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee kiinnittää erityistä huomioita alueella pesivään, aluetta säännöllisesti käyttävään ja alueen yli muuttavaan linnustoon, sekä linnustoon kohdistuviin yhteisvaikutuksiin.

Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on varmistettava, että suunnitelma tai hanke yksinään tai yhdessä muiden hankkeiden tai suunnitelmien kanssa

tarkasteltuna ei luonnonsuojelulain 34 §:n tarkoittamalla tavalla merkittävästi heikennä Natura 2000 -verkoston alueiden perusteena olevia luonnonarvoja.

Tuulivoiman yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee turvata lentoliikenteen ja Puolustusvoimien toimintaedellytykset sekä ottaa huomioon Puolustusvoimien toiminnasta, kuten tutkajärjestelmistä, valvontasensoreista ja radioyhteyksien turvaamisesta, johtuvat rajoitteet.

Yli 50 metriä (kokonaiskorkeus maanpinnasta) korkeiden tuulivoimaloiden rakentamisesta tulee pyytää lausunto Puolustusvoimien pääesikunnalta. Tuulivoimaloita ei saa rakentaa alle 4 kilometrin etäisyydelle Puolustusvoimien alueista eikä alle 12 kilometrin etäisyydelle varalaskupaikoista.

Tuulivoiman yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee ottaa huomioon Ilmatieteen laitoksen säätukaverkoston tuomat rajoitteet, mikäli tuulivoima-alue on alle 20 kilometrin päässä Ilmatieteen laitoksen operatiivisesta säätutkasta, tai mikäli yli 20 kilometrin etäisyydellä säätutkasta sijaitseva tuulivoima-alue sijaitsee alle 10 kilometrin etäisyydellä 20 kilometrin etäisyysrajan sisällä olevasta tuulivoima-alueesta.

Tuulivoima-alueiden yhteyteen voidaan sijoittaa energiantuotannon ja -varastoinnin järjestelmiä ja rakenteita yksityiskohtaisempaan suunnitteluun ja vaikutusten arviointiin perustuen.

Sähkönsiirto:

Sähkönsiirtolinjojen toteutuksessa ei tule aiheuttaa merkittäviä haittavaikutuksia kulttuuriympäristön ja maiseman kannalta arvokkaisiin alueisiin eikä virkistys-, luonnonsuojelu- ja Natura 2000 -alueisiin. Sähkönsiirtolinjat tulee toteuttaa maa- ja metsätalouden, asutuksen sekä luonnon monimuotoisuuden kannalta mahdollisimman vähäisin vaikutuksin. Määräys koskee vähintään 110 kV voimajohtoja.

Energiantuotantoalueiden ja energian varastointialueiden suunnittelussa on ensisijaisesti selvitettävä mahdollisuus toteuttaa sähkönsiirto kokonaan tai osittain maakaapelein. Muutoin liittäminen sähköverkkoon on pääsääntöisesti keskitettävä samaan tai olemassa olevaan johtokäytävään ja yhteispylväisiin yhteistyössä muiden energiantuotannon toimijoiden kanssa.

Ekologiset yhteydet:

Maankäytön suunnittelussa on tunnistettava alueen ekologiset yhteydet ja turvattava ne tavalla, joka mahdollistaa lajiston liikkumis- ja levittäytymismahdollisuudet. Tunnistettujen ekologisten yhteyksien alueella olevat nykyiset maa- ja metsätalousalueet tulee lähtökohtaisesti säilyttää maa- ja metsätaloustähtössä.

Happamat sulfaattimaat:

Alueidenkäytön suunnittelun tulee perustua riittävään tietoon happamien sulfaattimaiden sijainnista ja laadusta sekä niiden aiheuttamista riskeistä. Uusi merkittävä toiminta tulee sijoittaa niin, että vältetään lisäämästä kuivaustarvetta erityisesti kaikkein ongelmallisimmilla alueilla.

Arkeologinen kulttuuriperintö:

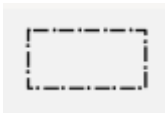
Alueidenkäytön yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee tarkistaa ja huomioida ajantasainen tieto arkeologisesta kulttuuriperinnöstä Museoviraston ylläpitämästä muinaisjäännösrekisteristä osoitteesta www.kyppi.fi, sekä arvioida yhteistyössä museoviranomaisten kanssa mahdollisten aluetta/kohdetta koskevien selvitysten tai tutkimusten tarve.

Suunnittelualue ja sen ympäristöä koskevat maakuntakaavamerkinnot

Useissa maakuntakaavamerkintöihin liittyvissä suunnittelumääräyksissä edellytetään jatkosuunnittelussa huomioitavaksi kulttuuriympäristö-, maisema-, ja luontoarvot.

Maakuntakaavan merkinnöissä on mainittu Maankäyttö- ja rakennuslaki (nykyisin Alueidenkäyttölaki), koska maakuntakaava on hyväksytty MRL:n voimassaoloaikana.

Merkinnät sisältävät merkinnän kuvauksen ja sitä tarkentavan suunnittelumääräyksen.



TUULIVOIMALOIDEN ALUE

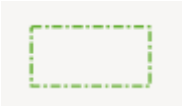
Merkinnällä osoitetaan seudullisesti merkittävä tuulivoiman tuotantoon soveltuva alue, jolla tarkoitetaan vähintään seitsemän (7) teollisen kokoluokan tuulivoimalan muodostamaa kokonaisuutta. Alueen tuulivoimaloiden kokonaismäärä ja sijainti, sekä alueelle sijoitettavien tuulivoimaloiden korkeus ja voimalateho määritellään yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa.

Maakuntakaavassa annetaan tuulivoimaan liittyen koko maakuntaa koskeva suunnittelumääräys, joka tulee huomioida tuulivoimaloiden alueiden suunnittelussa aluekohtaisten suunnittelumääräysten lisäksi.

Tuulivoimaloiden alueen 10 (Ooperi, Seinäjoki) yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on varmistettava, ettei tuulivoimarakentaminen merkittävästi heikennä valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden tai merkittävien rakennettujen kulttuuriympäristöjen maisemakuvaa. Suunnittelussa tulee ottaa huomioon, ettei tuulivoimaloista muodostu Kyrönjokilaakson kulttuurimaisemien, Orisbergin kulttuurimaiseman tai Ilmajoen Alajoen lakeusmaiseman valtakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden maisemakuvaa hallitsevaa elementtiä.

Suunnittelualueen keskeiset osat on osoitettu tuulivoimaloiden alueena (Ooperi) ja maakuntakaavassa on annettu suunnittelualue tai sen lähiympäristöä koskevia yleismääräyksiä. Muista maakuntakaavassa osoitetuista tuulivoimaloiden alueista lähimpänä sijaitsee luoteessa Kattiharjun alue.

Maakuntakaavan Ooperin tuulivoimaloille varatun alueen osalle (Orisbergin-Kylkisalonnevan alue) ulottuu osittain päällekkäinen kaavamerkintä, luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeä alue.



LUONNON MONIMUOTOISUUDEN KANNALTA TÄRKEÄ ALUE

Merkinnällä osoitetaan maakunnallisesti merkittävät laajat, yhtenäiset ja luontoarvoiltaan edustavat luontokokonaisuudet. Alueet ovat keskeinen osa maakunnan ekologista verkostoa. Aluerajaukset ovat yleispiirteisiä ja niiden sisällä voi olla useita eri maankäyttömuotoja. Merkintä sallii mm. maa- ja metsätalouden harjoittamisen, metsästyksen, jokaisenoikeudella tapahtuvan virkistyskäytön ja toiminnan, jolle on myönnetty tai myönnetään ympäristölupa. Alueella on sallittu Puolustusvoimien toiminta ja alueen kehittäminen Puolustusvoimien tarpeisiin.

Maankäytön suunnittelussa ja toteuttamisessa tulee selvittää ja ottaa huomioon luonnon monimuotoisuusarvot ja edistää niiden säilymistä, sekä välttää luontoympäristön pirstoutumista. Alueen suunnittelussa ja kehittämisessä tulee erityisesti huomioida niiden elinkeinojen turvaaminen, kuten maa- ja metsätalous, jotka toiminnallaan ylläpitävät alueelle ominaisia luontotyyppejä ja edistävät niiden säilymistä.

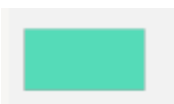
Luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeä alue käsittää yleiskaavan suunnittelualueen keski- ja itäosia, ja ulottuu suunnittelualueen eteläpuolella Kylkialonnevalle, idässä Nätypiin – Varisnevan alueelle ja pohjoispuolella Orisbergin-Kotilammin alueelle asti. Merkintää ei ole suunnittelualueen länsiosalla. Alue käsittää myös Natura-/luonnonsuojelualueet Nätypii (FI0800103) ja Pelman metsä (FI0800153). Nätypii rajattiin yleiskaavan ehdotusvaiheessa yleiskaavan suunnittelualueen ulkopuolelle.



NATURA 2000-VERKOSTOON KUULUVA ALUE

Alueen erityisominaisuutta osoittavalla merkinnällä osoitetaan NATURA 2000 -verkostoon kuuluvat tai siihen ehdotetut alueet. Alueiden suojeluarvojen huomioon ottamisesta on säädetty luonnonsuojelulaissa.

Natura 2000 – verkostoon kuuluva alue Pelman metsä sisältyy yleiskaavan suunnittelualueeseen, mutta Nätypiin alue jää sen ulkopuolelle noin 2,2 kilometrin päähän kaavaehdotuksen lähimmästä tuulivoimalasta. Etäisyys lähimmästä tuulivoimalasta Pelman metsään on noin 1,4 kilometriä.



LUONNONSUOJELUALUE

Aluevarausmerkinnällä osoitetaan luonnonsuojelulain nojalla suojeltu tai suojeltavaksi tarkoitettu alue.

Alueella ei saa suorittaa sellaisia toimenpiteitä, jotka saattavat vaarantaa alueen suojeluarvoja. Alueella voidaan kuitenkin valtion luonnonsuojeluviranomaisen niin salliessa toteuttaa alueen suojeluarvojen säilyttämiseksi ja palauttamiseksi tarkoitettuja toimenpiteitä. Alueella on voimassa maankäyttö- ja rakennuslain 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus.

Perustettuja luonnonsuojelu- ja Natura-alueita ovat Pelman metsä suunnittelualueella, ja Nätypii, joka on jäänyt suunnittelualueen ulkopuolelle. Luonnonsuojelualueeksi hankittuja alueita on suunnittelualueella Eskoonlaksossa (Suojelu-Yrjölä-tila) ja Ulvilanluoman varressa (Veteläniitty), sekä välittömästi suunnittelualueen lounaispuolella sijaitseva Kärmesojanmaa. Muut luonnonsuojelualueet sijaitsevat kauempana.

Natura 2000 -verkostoon kuulumattomia luonnonsuojelualueita sijaitsee noin 3-4 km etäisyydellä suunnittelualueesta, pohjoisessa Orisbergin alueella ja etelässä Ilmajoen puolella.



RUOANTUOTANNON YDINVYÖHYKE

Merkinnällä osoitetaan maaseutuasumisen ja ruoantuotannon ydinalueita laajojen yhtenäisten peltoalueiden yhteydessä. Alueet kuvaavat ruoantuotannon huoltovarmuuden kannalta keskeisiä alueita.

Alueen kehittämisessä ja suunnittelussa tulee tukea maaseutuasumisen sekä maa- ja metsätalouden ja muiden maaseutuelinkeinojen toiminta- ja kehittämisedellytyksiä. Laajojen yhtenäisten metsä- ja peltoalueiden säilymistä maaseutuelinkeinojen käytössä tulee edistää. Liikennejärjestelmän kehittämisessä on huomioitava maaseutuelinkeinojen vaatima maatalouskone- sekä raskas liikenne. Alueella syntyvää biomassojen käyttöä bio-kaasuksi pyritään edistämään.

Ruoantuotannon ydinvyöhykkeet ovat avoimia peltoalueita ja niillä sijaitsee myös valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita. Ruoantuotannon ydinvyöhyke ulottuu suunnittelualueen tuntumaan erityisesti Ilmajoen peltolakeuden puolella.



MATKAILUN JA VIRKISTYKSEN KEHITTÄMISVYÖHYKE

Matkailun ja virkistystyksen kehittämisvyöhykkeinä osoitetaan luontomatkailun ja virkistystyksen vetovoima-alueet. Alueisiin sisältyy mm. kansallispuistot, UNESCO Global Geopark -alueiden kohteita sekä luonnonsuojelu- ja maisema-alueita, joista on mahdollista kehittää matkailu- ja virkistystoimintaa palvelevia laajoja kokonaisuuksia.

Aluetta tulee kehittää valtakunnallisesti ja kansainvälisesti kiinnostavana luontomatkailu-alueena. Suunniteltaessa ja kehittäessä matkailuun ja virkistykseen liittyviä toimintoja tulee kiinnittää huomiota alueen erityispiirteisiin ja hyödyntää sen elämyspotentiaalia. Suunnittelussa, rakentamisessa ja muissa toimenpiteissä on huomioitava kulttuuriympäristö-, maisema- ja luontoarvot.

Matkailun ja virkistystyksen kehittämisvyöhyke käsittää Kyrönjoen läheisiä pelto-, taajama- ja kyläalueita Kurikan, Ilmajoen, Seinäjoen, Lapuan ja Isokyrön alueilla.



MOOTTORIKELKKAILUREITTI

Kehittämisperiaatemerkinällä osoitetaan maakunnalliseen runkoverkostoon kuuluvat moottorikelkkailureitit ja -urat.

Reitin kehittämisessä ja uuden reitin suunnittelussa on huomioitava kulttuuriympäristö-, maisema ja luontoarvot. Reitin tarkempi sijainti tulee suunnitella yhteistyössä maanomistajien ja viranomaistahojen kanssa.

Maakuntakaavan ohjeellinen moottorikelkkailun runkoreitti (Luopa-Ilmajoki-Pohjanmaa) sivuaa Ooperin yleiskaava-aluetta koillisessa ja kaakossa. Reitti sisältää jo toteutettuja osia.

Suunnittelualueen ympäristöstä löytyy seuraavia merkintöjä



VIRKISTYSALUE JA – KOHDE

Merkinnällä osoitetaan yleiseen virkistykseen ja ulkoiluun tarkoitettuja alueita ja kohteita. Alueella voi sijaita olemassa olevia vakituksia ja vapaa-ajan asuntoja.

Virkistysmaiden- ja kohteiden yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee varmistaa alueen saavutettavuus sekä turvata alueen käytön säilyminen ja kehittäminen yleiseen virkistykseen ja ulkoiluun. Alueella sallitaan luontomatkailua, virkistyskäyttöä ja retkeilyä palveleva rakentaminen sekä jo olemassa olevien rakennusten ja rakenteiden korjaus-, laajennus- ja muutostyöt. Alueen kehittämisessä on huomioitava rakennetut kulttuuriympäristö-, maisema- ja luontoarvot. Alueella on voimassa maankäyttö- ja rakennuslain 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus.

Lähin virkistyskohde Orisberg ja lähin ohjeellinen ulkoilureitti sijaitsevat Orisbergin ja suunnittelualueen välissä.



OHJEELLINEN ULKOILUREITTI

Kehittämisperiaatemerkinnällä osoitetaan olemassa olevia ja kehitettäviä maakunnallisesti ja seudullisesti merkittäviä ulkoilureittejä. Ohjeellisen ulkoilureitin merkintä ei ota kantaa kulkutapaan, vaan suuri osa reiteistä soveltuu kävelyyn ja maastopyöräilyyn ja osa myös hiihtoon.

Alueen suunnittelussa turvattava ulkoilureitin hyödyntäminen ja kehittäminen yleiseen virkistyskäyttöön. Reitin tarkempi sijainti tulee suunnitella yhteistyössä maanomistajien ja viranomais tahojen kanssa.

Ohjeellinen ulkoilureitti sijoittuu pohjoisessa vajaan kilometrin etäisyydelle suunnittelualueesta. Virkistyskohde Orisberg sijaitsee ohjeellisen virkistysreitin yhteydessä suunnittelualueen pohjoispuolella.



VALTAKUNNALLISESTI ARVOKAS MAISEMA-ALUE

Merkinnällä osoitetaan valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet (VAMA Valtioneuvosto 2021).

Suunnittelussa, käytössä ja rakentamisessa on varmistettava, että merkittävien kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvot säilyvät. Tarkemmassa suunnittelussa ja rakentamisessa tulee ottaa huomioon maisema-alue kokonaisuutena, sen erityispiirteet ja ajallinen kerroksellisuus siten, että siihen liittyvät arvot turvataan ja aluetta voidaan kehittää. Avoimen, yhtenäisen peltoalueen säilymiseen ja uusien rakennuspaikkojen sijoittamiseen on kiinnitettävä erityistä huomiota. Aluetta koskevasta merkittävästä hankkeesta tai suunnitelmasta on pyydyttävä lausunto alueelliselta vastuumuseolta ja tarpeen mukaan valtion muilta keskeisiltä viranomaisilta, joiden toimialaa käsitellään.

Valtakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita ovat Ilmajoen Alajoen lakeusmaisema, Orisbergin kulttuurimaisema ja Kyrönjokilaakson kulttuurimaisemat.



MAAKUNNALLISESTI ARVOKAS MAISEMA-ALUE

Merkinnällä osoitetaan maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet.

Suunnittelussa, käytössä ja rakentamisessa on varmistettava, että merkittävien kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvot säilyvät. Tarkemmassa suunnittelussa ja

rakentamisessa tulee ottaa huomioon maisema-alue kokonaisuutena, sen erityispiirteet ja ajallinen kerroksellisuus siten, että siihen liittyvät arvot turvataan ja aluetta voidaan kehittää. Avoimen, yhtenäisen peltoalueen säilymiseen ja uusien rakennuspaikkojen sijoittamiseen on kiinnitettävä erityistä huomiota. Aluetta koskevasta merkittävästä hankkeesta tai suunnitelmasta on pyydettävä lausunto alueelliselta vastuumuseolta ja tarpeen mukaan valtion muilta keskeisiltä viranomaisilta, joiden toimialaa käsitellään.

Maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita puolestaan ovat Kurikan-Ilmajoen kulttuuri- maisemat ja kauempana koillisessa Kyrönjoen kulttuurimaisemat, Kitinoja-Hanhikoski.



VALTAKUNNALLISESTI MERKITTÄVÄ RAKENNETTU KULTTUURIYMPÄRISTÖ

Merkinnällä osoitetaan valtakunnallisesti merkittävät rakennetun kulttuuriympäristön alu- eet, kohteet ja tie (RKY, Valtioneuvosto 2009). Pienialaiset alueet osoitetaan kohdemer- kinnällä.

Alueen suunnittelussa ja ylläpidossa on huomioitava arvokkaan rakennetun kulttuuriym- päristön turvaaminen. Suunnittelussa, käytössä ja rakentamisessa on varmistettava, että kulttuuriympäristön ja luonnonperinnön arvot säilyvät. Uusi rakentaminen ja ympäristön kehittäminen on sopeutettava alueen kulttuuriympäristön erityispiirteisiin ja ajalliseen ker- roksellisuuteen. Aluetta koskevasta merkittävästä hankkeesta tai suunnitelmasta on pyy- dettävä lausunto alueelliselta vastuumuseolta ja tarpeen mukaan valtion muilta keskei- siltä viranomaisilta, joiden toimialaa käsitellään.

Lähimmät valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt ovat hankealueen pohjoispuolelle sijoittuvat Orisbergin ruukinalue ja koillisessa Ylistaron kirkko, sekä kaa- kossa Könnien talot, sekä Nikkolan ja Pirilän jokivarsiasutus.



MAAKUNNALLISESTI MERKITTÄVÄ RAKENNETTU KULTTUURIYMPÄRISTÖ

Merkinnällä osoitetaan maakunnallisesti merkittävät rakennetun kulttuuriympäristön (MKY) alueet, kohteet ja tie. Pienialaiset alueet osoitetaan kohdemerkinnällä.

Alueen suunnittelussa ja ylläpidossa on huomioitava arvokkaan rakennetun kulttuuriym- päristön sekä luonnonperinnön turvaaminen. Tarkemmassa suunnittelussa, käytössä ja rakentamisessa tulee turvata sekä edistää kylä- ja kaupunkikuvan rakennusperinnön ar- vojen säilymistä ja kehittämistä. Uusi rakentaminen ja ympäristön kehittäminen on so- peutettava alueen kulttuuriympäristön ominaispiirteisiin ja ajalliseen kerroksellisuuteen. Aluetta koskevasta merkittävästä hankkeesta tai suunnitelmasta on pyydettävä lausunto alueelliselta vastuumuseolta ja tarpeen mukaan valtion muilta keskeisiltä viranomaisilta, joiden toimialaa käsitellään.

Lähimmät maakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt ovat kaakossa Könnien kulttuuriympäristö ja koillisessa Kyrönjokivarren asutus (Ylistaro) ja Ylistaron vanha keskusta.



VOIMAJOHTO, 400 kV

Merkinnällä osoitetaan voimassa olevat 400 kV voimajohdot ja olemassa olevissa johto- käytävissä kehitettävät yhteydet.

Muun maankäytön suunnittelussa on huomioitava voimajohtojen suojaetäisyyksistä an- netut määräykset.

Alueella on voimassa MRL 33 §:n mukainen ehdollinen rakentamisrajoitus.



VOIMAJOHTO, 110 kV

Merkinnällä osoitetaan olemassa olevat 110 kV voimajohdot ja olemassa olevissa johtokäytävissä kehitettävät yhteydet.

Muun maankäytön suunnittelussa on huomioitava voimajohtojen suojaetäisyyksistä annetut määräykset.

Alueella on voimassa MRL 33 §:n mukainen ehdollinen rakentamisrajoitus.



VOIMAJOHTO, UUSI

Merkinnällä on osoitettu suunnittelun perusteella valitut tai muutoin rakentamisen edellytykset täyttävät voimajohtojen linjaukset.

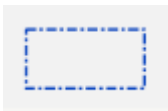
Toteuttamisessa tulee huomioida maisema-, kulttuuriympäristö- ja luontoarvot sekä turvata alkutuotannon toimintaedellytykset. Muuta maankäyttöä suunniteltaessa on otettava huomioon voimajohtojen suojaetäisyyksistä annetut määräykset.

Maakuntakaavassa annetaan lisäksi sähkönsiirtoon liittyvä koko maakuntaa koskeva suunnittelumääräys.

Alueella on voimassa MRL 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus.

Suunnittelualueen koillispuolella on olemassa oleva Seinäjoki – Tuovila voimajohto, ja kaakkoispuolella uusi voimajohto Seinäjoki – Niinistönneva.

Maakuntakaavassa on annettu sähkönsiirtoa koskevia yleismääräyksiä.



TÄRKEÄ TAI MUU VEDENHANKINTAKÄYTTÖÖN SOVELTUVA POHJAVESIALLUE

Merkinnällä osoitetaan vedenhankintaa varten tärkeät pohjavesialueet ja muut vedenhankintakäyttöön soveltuvat pohjavesialueet.

Aluetta koskevat toimenpiteet on suunniteltava siten, että ne eivät vaaranna pohjavesialueen käyttöä, pohjaveden laatua tai määrää.

Tärkeä tai muu vedenhankintakäyttöön soveltuva pohjavesialue, Visaharju, sijaitsee suunnittelualueen lounaispuolella.



MAA- TAI KALLIOKIVIAINESTEN OTTOON SOVELTUVA ALUE

Merkinnällä osoitetaan alueita, joilla sijaitsee maakunnan kiviaineshuollon kannalta määrällisesti, laadullisesti ja/tai sijainnin perusteella merkittäviä maaperän tai kallioperän kiviainesvaroja. Alueiden rajaukset tarkentuvat arvioitaessa ottamisedellytyksiä maa-ainekslain edellyttämällä tavalla.

Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee huomioida maa- ja kalliokiviainesten ottamisedellytysten säilyminen. Suunnittelussa on huomioitava toiminnan vaikutukset asutukseen, luonto- ja kulttuuriympäristöön, maisemaan, kulttuuriperintöön, vesistöihin sekä liikenteeseen. Maa- ja kalliokiviainesten ottamisen suunnittelussa on otettava huomioon alueen jälkikäyttö, joka tulee sovittaa yhteen ympäröivien alueiden maankäytön kanssa.

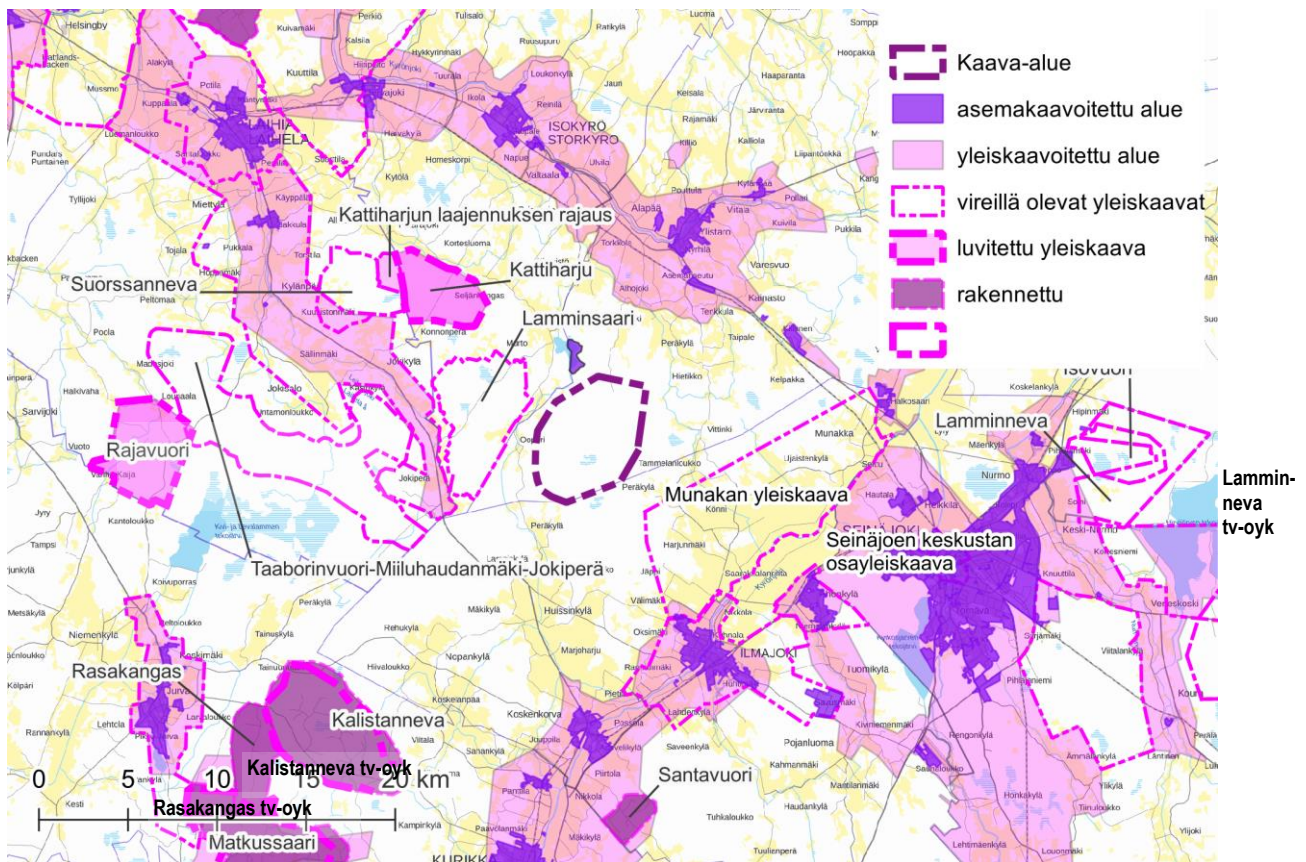
Maa- tai kalliokiviainesten ottamiseen soveltuva alue (Erkkilä) sijaitsee suunnittelualueen länsipuolella, jossa on vanha maa-ainesten otopaikka alle kilometrin etäisyydellä suunnittelualueesta.

3.1.2 Yleiskaavat

Suunnittelualueella ei ole voimassa olevaa yleiskaavaa. Lähialueen voimassa olevat ja vireillä olevat kaavat on esitetty kuvassa 4. Lähimmät yleiskaavat sijaitsevat Ylistaron ja Ilmajoen keskustojen alueella, Lapuan, valtatie 3 ympärillä sekä Isonkyrön Kattiharjussa (tuulivoimayleiskaava).

Lähimmät vireillä olevat yleiskaavat ovat Ilmajoen Munakan alueen yleiskaava sekä Ylistaron yleiskaava 2035. Myös Ilmajoen keskustan alueella on vireillä yleiskaava.

Seinäjoella ja lähikunnissa on vireillä useita tuulivoimahankkeisiin liittyviä yleiskaavoja. Lähimpänä suunnittelualueita sijaitsevat Laihia kunnan alueelle sijoittuvat Kattiharjun ja Taaborinvuori-Miiluhaudanmäki-Jokiperän tuulivoimapuistojen osayleiskaavat.



Kuva 4. Lähialueen voimassa olevat ja laajuudeltaan merkittävät vireillä olevat kaavat.

3.1.3 Asemakaavat ja ranta-asemakaavat

Alueella ei ole voimassa olevaa asemakaavaa tai ranta-asemakaavaa. Lähimmät asemakaava-alueet sijaitsevat Ilmajoen ja Ylistaron keskustojen alueella sekä Teräsmäellä. Suunnittelualueen pohjoispuolella Kotilampi-järven itärannalla on voimassa oleva ranta-asemakaava.

3.1.4 Rakennusjärjestys

Seinäjoen kaupungin rakennusjärjestys on hyväksytty kaupunginvaltuuston kokouksessa 15.12.2008.

3.1.5 Seinäjoen kaupunkistrategia

Seinäjoen kaupunginvaltuusto on hyväksynyt kaupunkistrategian vuosille 2022–2029. Strategian vision mukaan Seinäjoki on valtakunnallinen kasvukeskus, jossa kaupunki, yrittäjät ja yhteisöt rakentavat osaavaa, innostavaa ja turvallista kaupunkia.

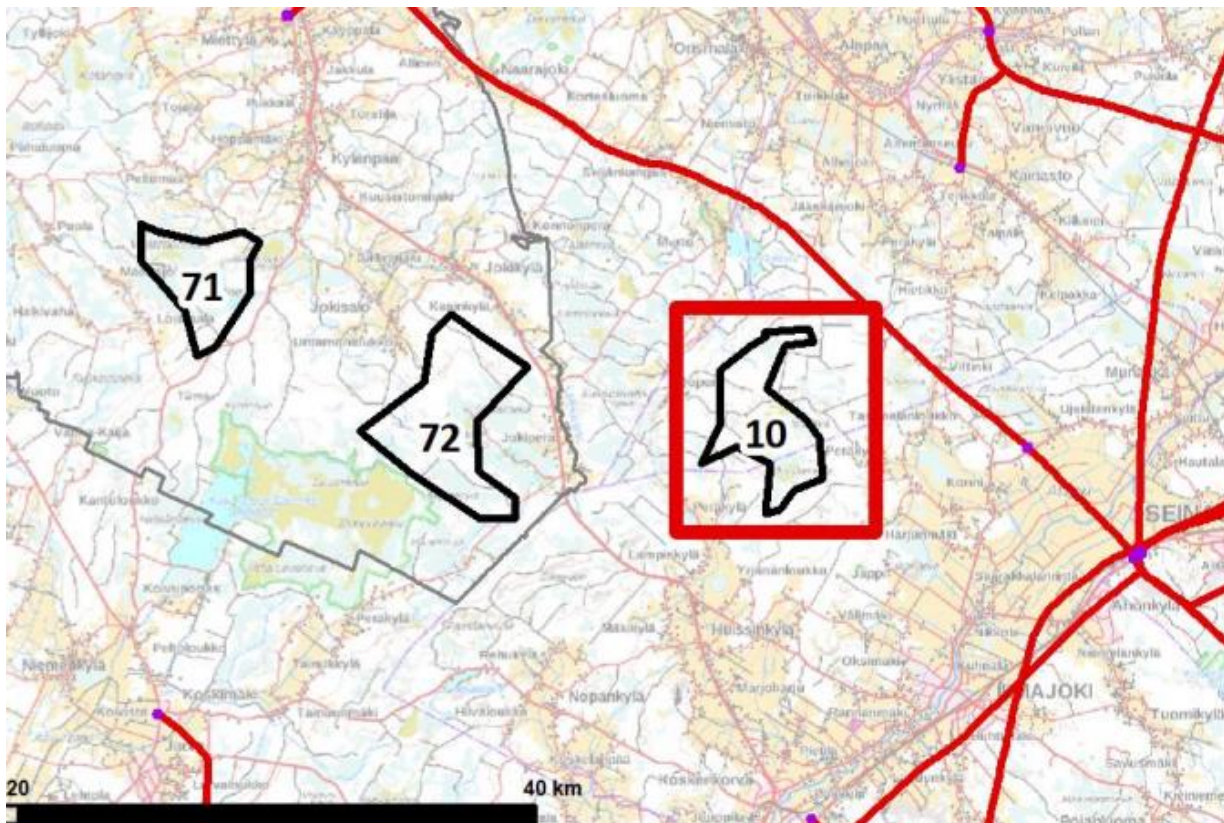
3.1.6 Pohjakartta ja kiinteistöt

Yleiskaavan pohjakarttana käytetään maanmittauslaitoksen maastotietokantaa.

3.1.7 Muut mahdolliset selvitykset, hankkeet ja inventoinnit

Etelä-Pohjanmaan, Keski-Pohjanmaan ja Pohjanmaan tuulivoimaselvitys

Tuulivoimaloiden maakuntakaavoitusta palveleva selvitys (Etelä-Pohjanmaan, Keski-Pohjanmaan ja Pohjanmaan tuulivoimaselvitys) on valmistunut 30.11.2021. Selvitystyön keskeisenä tavoitteena oli tarkastella tuulivoimatuotantoon potentiaalisia uusia alueita maakuntakaavoituksen taustaksi mantereella ja merialueilla. Selvityksen tuloksia hyödynnetään maakuntakaavojen valmistelussa. Ooperin alue sijaitsee osittain selvityksessä jatkotarkasteluun valitulla alueella. Selvityksessä esitetyn alueen rajausta on muutettu Etelä-Pohjanmaan maakuntakaava 2050:ssä.



Kuva 5. Ote Etelä-Pohjanmaan tuulivoimaselvityksestä (Ooperin alue nro 10).

Tuulivoimaselvityksen liitteessä 4 – Yhteisvaikutusten arviointi – on nostettu esiin muutamia Ooperin suunnittelualueen lähistöllä sijaitsevia maisema- ja kulttuuriperintöalueita, joilla yhteisvaikutukset voivat selvityksen mukaan muodostua merkittävimmiksi. Nämä arvoalueet on nostettu erikseen esiin maakuntakaavan yksityiskohtaisemmissa suunnittelumääräyksissä.

3.1.8 Rakennuskiellot

Seinäjoen kaupunginhallitus päätti kokouksessaan 6.6.2022 § 208 laittaa vireille Ooperin oikeusvaikutteisen tuulivoimaosayleiskaavan valmistelun. Yleiskaava-alueelle määrättiin aiemman maankäyttö- ja rakennuslain voimaantuloaikana nykyisen alueidenkäyttölain 38 §:n mukainen rakennuskielto viiden vuoden ajaksi sekä rakentamislain 53 §:n mukainen toimenpiderajoitus.

Rakennuskielto ja toimenpiderajoitus eivät koske hankkeita, joilla on voimassa oleva ympäristölupa, maa-ainestenottolupa, suunnittelutarveratkaisu tai muu rakentamiseen vaadittava lupa, tai joille alueidenkäyttölain 16§:ssä tarkoitetulla suunnittelutarvealueella kunnan on rakentamislain 46§:n mukaan myönnettävä: (1) rakentamislupa olemassa olevaan asuntoon tai maatilaa kuuluvan talousrakennuksen rakentamiseen; (2) olemassa olevaan maaseutuyritykseen kuuluvan maa- ja metsätalouden tai sen liitännäiselinkeinon harjoittamista varten tarpeellisen rakennuksen rakentamiseen; (3) rakennuksen korjaus- ja muutostyöhön; (4) asuinrakennuksen vähäiseen laajentamiseen. Toimenpiderajoitus ei koske metsänhoidollisia toimenpiteitä.

Kaupunginhallitus määrää AKL:n 202 §:n perusteella, että päätös tulee voimaan ennen kuin se on saanut lainvoiman. Muutoksenhakuviranomainen voi kieltää päätöksen täytäntöönpanon.

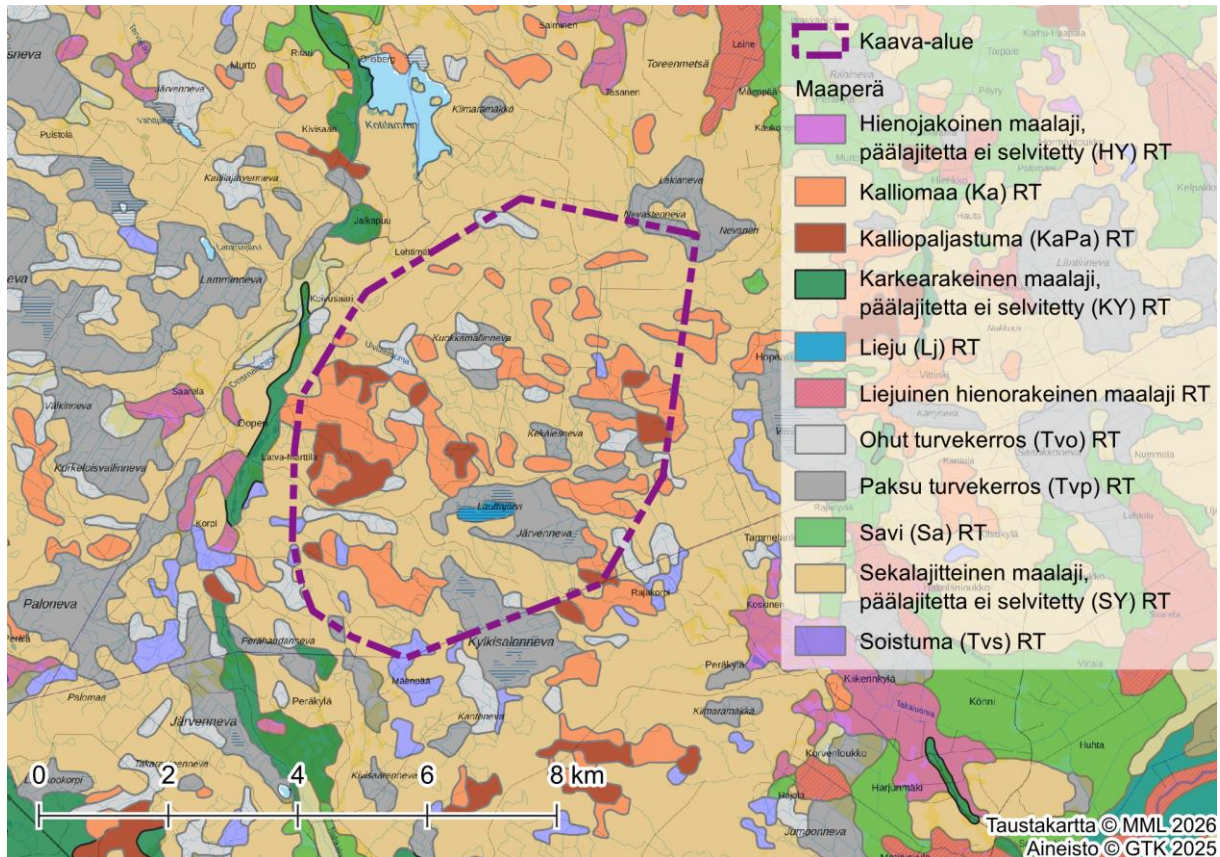
3.2 Luonnonympäristö

Suunnittelualueen luonnonympäristön kuvaus on tehty YVA:n erilaisten lähtötietoaineistojen sekä alueelle tehtyjen maastokartoitusten ja -selvitysten, sekä yleiskaavan ehdotusvaiheen täydentävien selvitysten pohjalta.

3.2.1 Maa- ja kallioperä

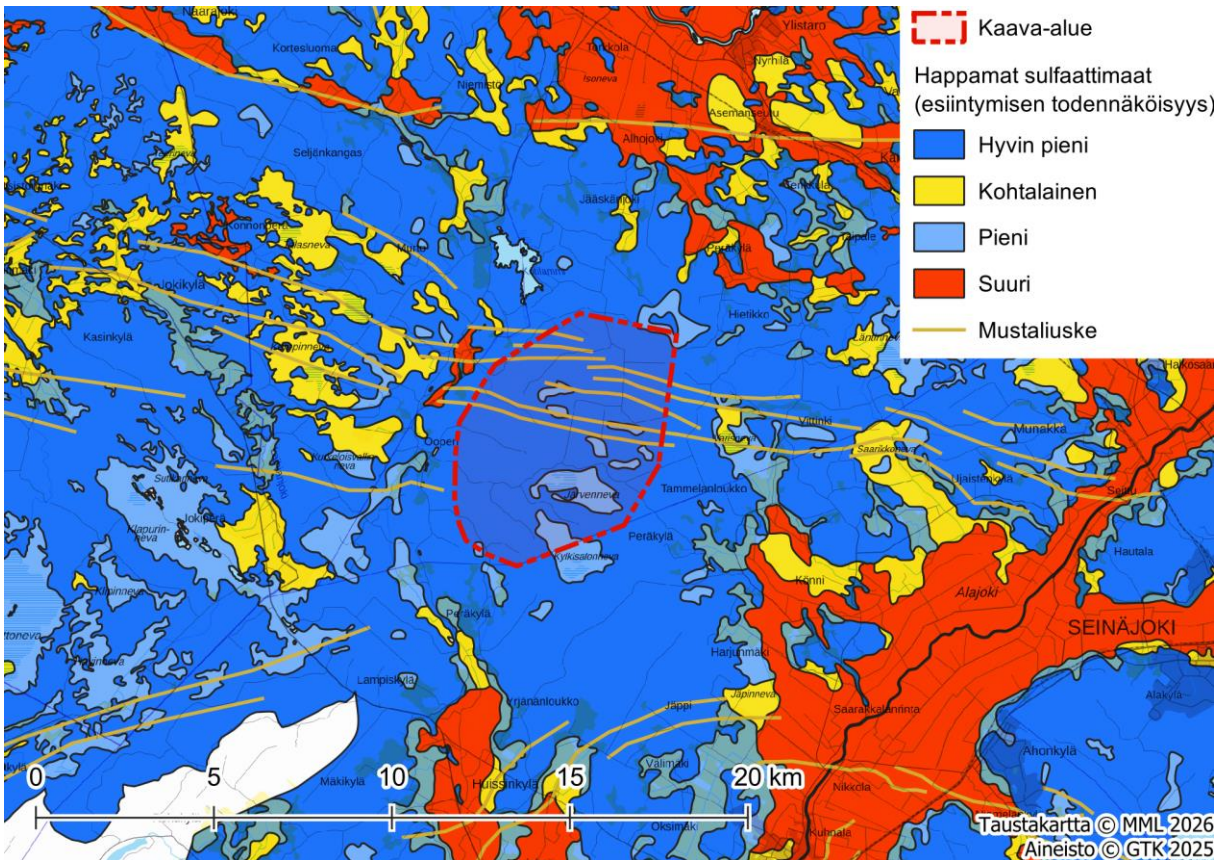
Suurimmaksi osaksi suunnittelualueen pintamaan päälaji on selvittämättä. Alueen länsi- ja keskiosissa on runsaasti kalliomaata sekä kalliopaljastumia.

Soisilla alueilla pintamaana on pääosin paksu turvekerros. Pieneltä osin Järvennevan alueella pinta-
maaksi on merkitty lieju.



Kuva 6. Yleiskaava-alueen maaperä. Kaakko-luoteissuuntaisen harjumuodostuman karkearakeinen maaperä näkyy kuvassa vihreänä suunnittelualueen länsipuolella. Yleiskaavan suunnittelualue on kuvassa esitetty pistekatkokatkoviivalla. (GTK)

Itse suunnittelualueella happamien sulfaattimaiden todennäköisyys on hyvin pieni tai pieni. Suunnittelu-
aluetta lähimmät kohtalaisella tai suurella todennäköisyydellä happamat sulfaattimaat esiintyvät suunnittelualueesta länteen noin 2 km etäisyydellä. Suunnittelualueen keskiosilla esiintyy kuitenkin musta-
liuskeita, mikä on tarpeen ottaa huomioon tuulivoimapuiston toteutuksen tarkemmassa suunnittelussa. (GTK).



Kuva 7. Happamien sulfaattimaiden ja mustaliuskeiden esiintyminen yleiskaavan suunnittelualueella (GTK).

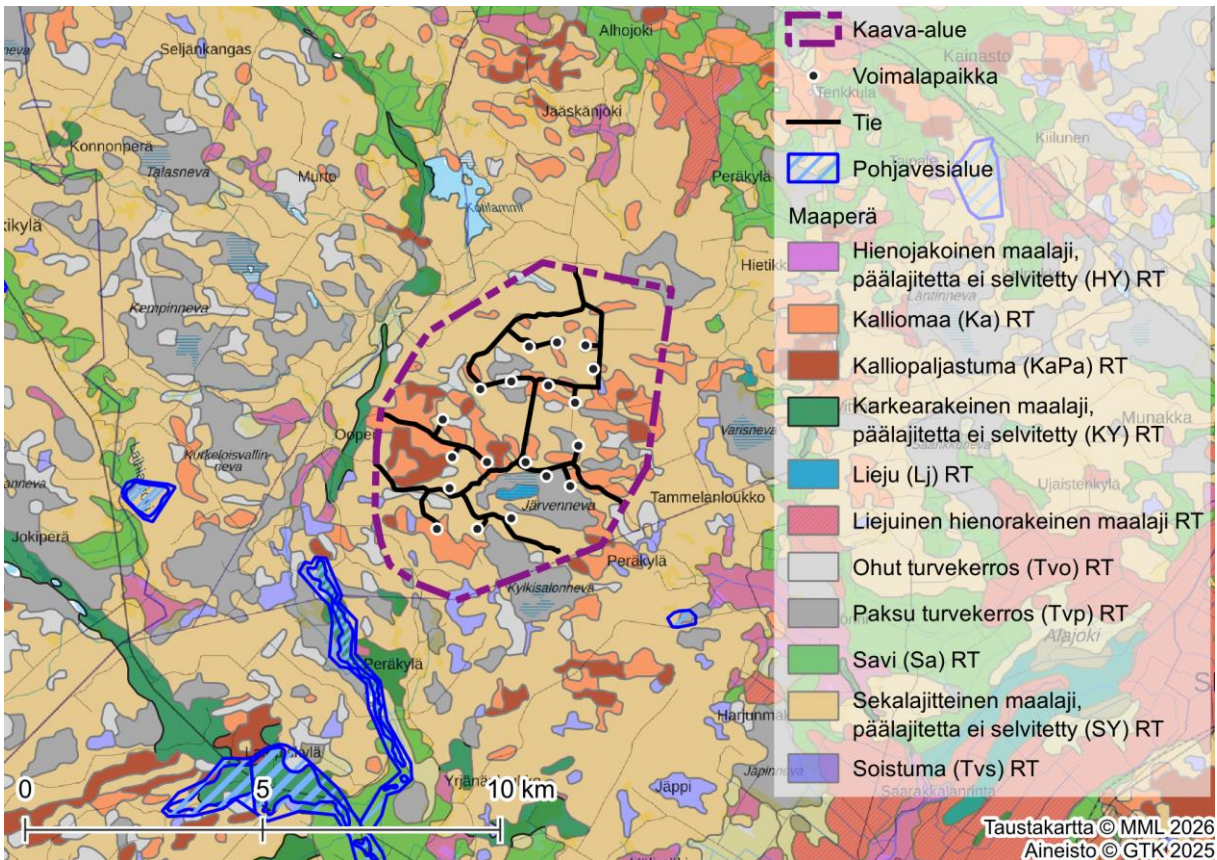
3.2.2 Pilaantuneet maa-alueet

Yleiskaava-alueelta ei tunneta mahdollisesti pilaantuneita maa-alueita (16.4.2024 Karttapalvelu Karpalo, MATTI-tietojärjestelmän kohteet). Kaavan luonnosvaiheessa alueelle osittain sijoittunut ampumarata (MATTI-järjestelmän mahdollinen pilaantuneen maan kohde) ei enää sijaitse yleiskaavaehdotuksen suunnittelualueella.

3.2.3 Vesistöt ja pohjavedet

Suunnittelualue ei sijoitu luokitellulle pohjavesialueelle. Suunnittelualuetta lähimpänä sijaitsee sen lounaispuolella oleva Visaharjun 2-luokan vedenhankintaan soveltuva pohjavesialue (Tunnus: 1014551), joka ei ole vedenhankintakäytössä. Pohjavesialue sijaitsee noin 1,2 km päässä alueesta. Muut suunnittelualueen lähistöllä sijaitsevat pohjavesialueet sijoittuvat yli 4 kilometrin päähän suunnittelualueesta.

Visaharjun pohjavesialue on osa kapeaa kaakko-luoteissuuntaista harjumuodostumaa, joka jatkuu pohjoiseen länsipuolella suunnittelualuetta. Muodostuma yhtyy eteläpäässä Salonmäen 1-luokan pohjavesialueeseen (4,4 km päässä suunnittelualueesta). Visaharju kerää vetensä ympäröiviltä alueilta ja toimii syöttöharjuna Salonmäen pohjavesialueelle. Pohjavesi virtaa siis pois päin suunnittelualueelta, eikä pohjavettä kerry suunnittelualueelta.



Kuva 10. Yleiskaava-alueen läheisyydessä sijaitsevat pohjavesialueet ja maaperä, ja niiden suhde yleiskaavan ehdotusvaiheen voimaloihin ja tiestöön, yhteystarpeet mukaan lukien. Tiestön osalta kuvassa on esitetty parannettavat ja uudet tiot, sekä tieliikenteen yhteystarpeet. (GTK)

Suunnittelualue sijoittuu Kyrönjoen vesistöalueelle ja kolmannessa valuma-aluejaossa suunnittelualue sijoittuu pääasiassa Kotilammin valuma-alueelle (42.028). Lähin luokiteltu järvikohde on 1700-luvulla Orisbergin rautaruukin tarpeiksi perustettu Kotilampi, joka sijaitsee noin 3 km etäisyydellä yleiskaavan suunnittelualueelta. Lähimmät joet ovat Kyrönjoki, joka sijaitsee suunnittelualueen kaakkoispuolella kääntyen suunnittelualueen koillispuolitse kohti Perämerta, eteläpuolella virtaava Nahkaluoma sekä pohjoispuolella Orismalanjoki, joka on Kotilammin laskujoki. Suunnittelualueelta pintavedet valuvat keskiosista Orismalanjokeen. Pohjoisosasta vedet valuvat ojaverkostoissa pohjoiseen ja luoteeseen päätyen myös Orismalanjokeen ja edelleen Kyrönjokeen. Kaakkois- ja eteläosien vedet päätyvät Kyrönjokeen.

Lauttajärven suoalueelta luoteeseen virtaa Ulvilanluoma, jonka latvaosalle sijoittuu metsälain 10 §:n tärkeitä purokuvioita. Ulvilanluoman valuma-alueesta yli 10 km² sijoittuu suunnittelualueelle.

Tulva-alueet

Alueella ei sijaitse vesistöjä, jotka aiheuttaisivat tulvavaaraa. Alueella sijaitsevat ojat voivat keväisin tulla paikallisesti.

3.2.4 Kasvillisuus ja luontotyytit

Suunnittelualueella on tehty maastokartoituksena kasvillisuus- ja luontotyyppikartoitukset (Vesamäki, J. ja Ahlman, S.) kesän 2023 aikana. Esitietojen pohjalta maastokartoitukset kohdistettiin alueille, joilla arvioitiin olevan potentiaalia arvokkaalle lajistolle tai olevan luonnon kannalta merkittäviä kohteita. Esitietoina maastokartoitukseen käytettiin peruskarttoja, ilmakuvia, Metsäkeskuksen paikkatietoaineistoja,

Metsäntutkimuslaitoksen valtakunnan metsien inventoinnin kartta-aineistoja sekä Lajitietokeskuksen laji.fi-tietokannan havaintoja, joista on tehty tietopyyntö 30.11.2022.

Suunnittelualue sijaitsee Pohjanmaan keskiboreaalaisella kasvuvyöhykkeellä, Etelä-Pohjanmaan ja Satakunnan kilpikedasalueilla. Metsät suunnittelualueella ovat pääasiassa kuivia, kuivahkoja tai tuoreita kankaita. Alueella on osin myös pirstaleisesti lehtomaisia kankaita. Metsät ovat iältään melko nuoria, pääosin mäntyvaltaisia havumetsiä. Vanhoja metsäalueita suunnittelualueella esiintyy pirstaleisesti. Suurin osa suunnittelualueen metsistä on metsätalouskäytössä. Luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia metsiä on alueella tehdyn kasvillisuus- ja luontotyyppikartoituksen (Vesamäki, J. ja Ahlman, S. 2023) mukaan kokonaisuutena niukasti.

Suunnittelualue on melko soinen, joskin suot ja soistumat ovat pääosin ojitettuja, pois lukien suunnittelualueen eteläosassa sijaitsevat Järvennevan, Kylkisalonnevan ja Lauttajärven ojittamattomat alueet. Alueen ojitetut suoalueet on ojitettu pääosin ennen vuotta 1988. Suoalueiden ja metsien lisäksi suunnittelualueelta löytyy myös avoimempaa metsämaata, louhikoita ja avokallioita. Vanhojen peruskarttojen mukaan Järvennevan alueella on ollut laajemmin peltoalueita, mutta ne ovat metsittyneet.

Luonnontilaisinta ja monimuotoisinta luontoa edustavat suunnittelualueella sijaitseva Pelman metsän Natura-alue ja ojittamattomat osat Kylkisalonnevan ja Järvennevan suoalueista, sekä suoalueilta luoteeseen kulkeva Ulvilanluoma ympäristöineen. Ulvilanluoma on usealle lajille tärkeä pienvesi, jonka vedenlaatua tai vesitaloutta ei tule heikentää. Alueella esiintyy myös saukkoa ja pienialaisesti lepakoita.

Kasvillisuusselvityksessä kaava-alueelta löydettiin rauhoitettua valkolehdokkia (*Platanthera bifolia*). Valkolehdokin kasvupaikat ovat lainsäädännöllä turvattuja kohteita (katso kappale 3.2.6).

3.2.5 Luonnonsuojelu

Suunnittelualueella sijaitsee yksi Natura 2000 -alue, Pelman metsä (FI0800153). Noin 0,7 km etäisyydellä suunnittelualueen rajasta itään sijaitsee toinen Natura-alue Nättypii (FI0800103), joka rajautui ehdotusvaiheessa yleiskaava-alueen ulkopuolelle. Nämä Natura-alueet ovat luontodirektiivin perusteella suojeltuja (SAC). Alueisiin kohdistuvat vaikutukset on arvioitu luonnonsuojelulain mukaisesti hankkeen YVA-vaiheessa, jolloin myös osa Nättypiin Natura-alueesta sisältyi suunnittelualueeseen. Natura-arvioinnit on päivitetty kaavaehdotusvaiheessa huomioiden YVA-vaiheen Natura-arvioinneista annetut lausunnot sekä kaavaehdotusvaiheeseen päivittynyt hankesuunnitelma.

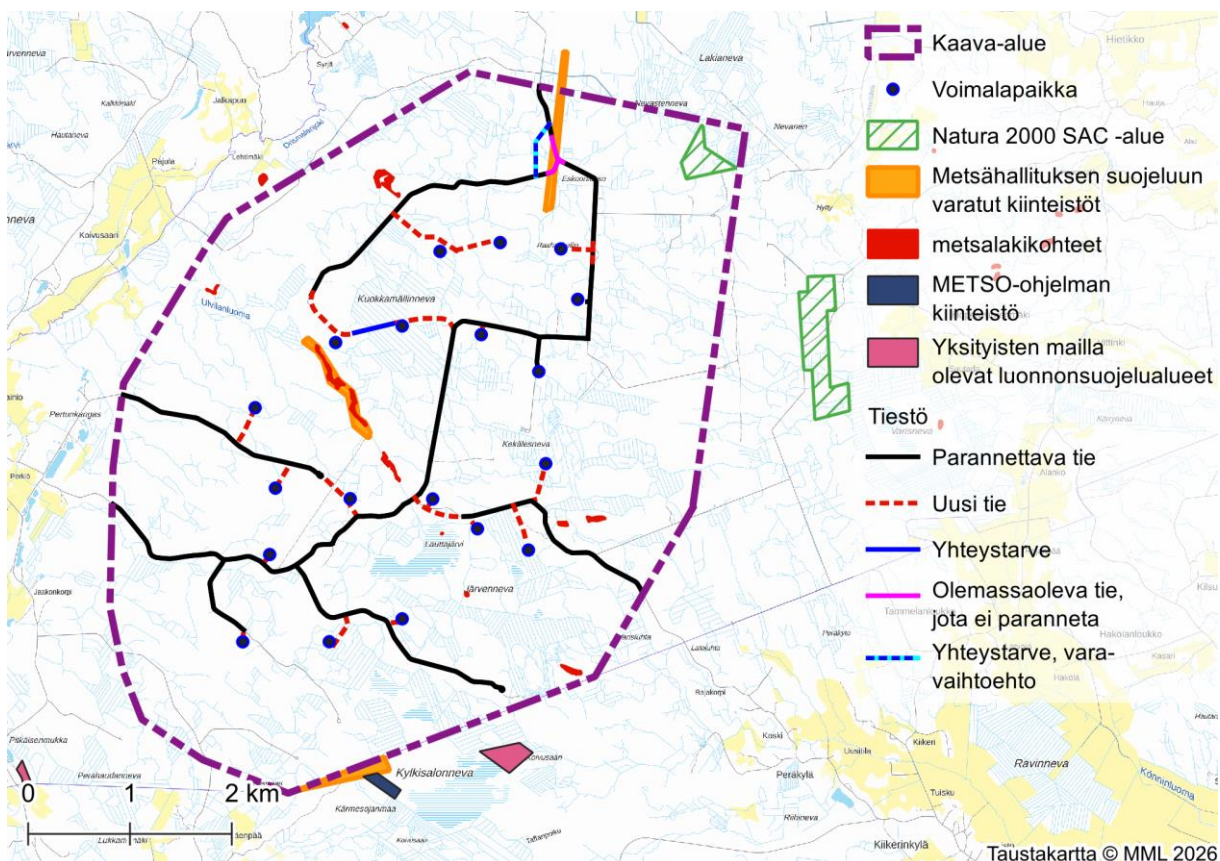
Seuraavaksi lähin Natura-alue Kivistönmäki (FI0800148) sijaitsee noin 8 kilometrin etäisyydellä suunnittelualueesta itään. Lähin lintudirektiivin perusteella (SPA) suojeltu Natura-alue Levanneva (FI0800021) sijaitsee suunnittelualueelta noin 12 kilometriä lounaaseen.

Natura-alue Pelman metsä on 12 hehtaarin kokoinen suojelukohde. Suojelun perusteena olevat luontotyypit ovat boreaaliset luonnonmetsät (koodi 9010, pinta-ala 10,2 ha) ja puustoiset suot (koodi 91D0, pinta-ala 2 ha). Suojelun perusteena oleva laji on liito-orava *Pteromys volans* (koodi 1910). Pelman metsä on 90 % havupuumetsää ja 10 % suota (ja rantakasvillisuutta). Alueen puusto on pääosin varttunut ja ikääntyvää (yli 120 v), enimmäkseen kuusivaltaista, korkeimmilla kohdin mäntyvaltaista havupuusekametsää. Etenkin suojelualueen länsiosassa on myös haapaa ja koivua. Liito-orava esiintyy alueella. Alueen halki kulkee kaivettu puro, jonka varrella on luhtaista nevakorpea ja pienialaisesti myös rehevää saniaiskorpea. (SYKE, 2022b.)

Natura-alue Nättypii on 38 hehtaarin kokoinen suojelukohde. Suojelun perusteena olevat luontotyypit ovat boreaaliset luonnonmetsät (pinta-ala 20 ha), boreaaliset lehdot (koodi 9050, pinta-ala 6,8 ha), puustoiset suot (pinta-ala 4,2 ha) ja Fennoskandian lähteet ja lähdesuot (koodi 7160, pinta-ala 0,1 ha). Suojelun perusteena oleva laji on liito-orava. Nättypii on 80 % havupuumetsää, 10 % suota (ja rantakasvillisuutta) ja 10 % sekametsää. Suurin osa alueesta on kuusivaltaista tuoretta luonnonmetsää. Osalla alueesta esiintyy myös runsaasti kuolleita pystypuita, koivupötkelöitä ja maapuita. Alueen eteläosassa metsä muuttuu lehdoksi. Nättypiin alueella esiintyy liito-oravan lisäksi muitakin vanhan metsän lajeja kuten palokärki, pohjantikka, raidankeuhkojäkälä ja oravuotikka. Alueen ympäristö on käsitelty avohakuihin ja alueen läpi on kaivettu ojia, jotka ovat kuivattaneet notkelmien korpipainanteita. (SYKE, 2022b.)

Metsähallitus on ilmoittanut suunnittelualueella tai sen läheisyydessä sijaitsevan neljä suojeluun varattua kiinteistöä. Suunnittelualueelle näistä sijoittuvat kiinteistöt kt. 743-437-2-3 alueen pohjoisosassa Eskoonlaksen länsipuolella, ja kt. 743-443-9-9 sekä kt. 743-443-9-17 alueen keskiosissa Ulvilanluoman alueella.

Metsähallituksen hallinnoimista kiinteistöistä on tarkoitus muodostaa lakisääteisiä luonnonsuojelualueita. Suunnittelualueen ulkopuolella sijaitsee useita yksityisiä, pienialaisia luonnonsuojelualueita, sekä perinnebiotooppikohteita. Yleiskaava-alueen eteläpuolella sijaitsee yksityismaiden luonnonsuojelualue Perämetsä (YSA271278). Lisäksi noin viiden kilometrin säteelle suunnittelualueesta sijaitsevat yksityiset luonnonsuojelualueet ovat Peltoluhta (YSA239250), Hakometsän tervahauta (YSA101626), Visaharjun luonnonsuojelualue (YSA103250), Orisberg, Kärilä ja Aunela (YSA250528), Orisbergin luonnonsuojelualue (YSA102062) ja Suomäki (YSA261343).



Kuva 11. Ympäristövaikutusten arviointiraportin mukaiset suunnittelualueella ja sen välittömässä läheisyydessä sijaitsevat luonnon arvoalueet, ja niiden suhde yleiskaavan ehdotusvaiheen voimaloihin ja tiestöön, yhteystarpeet mukaan lukien.

3.2.6 Arvokkaat luontokohteet ja lajisto

Maastaselvityksessä YVA:n selvitysalueella ei havaittu luonnonsuojelulain (9/2023) 64 §:n luontotyyppikohteita. Arvokkaita luontotyyppikohteita rajattiin YVA-alueelta 26. Näistä 22 sijaitsee kaava-alueella ja näistä 19 on LUOPAS-oppaan (Mäkelä & Salo, 2023) määritelmien mukaan arvokkaita luontokohteita.

Suunnittelualueen poikki kulkee Ulvilanluoma, jonka varrelle sekä pohjoispuolelle sijoittuu Metsälain 10 § perusteella määritettyjä erityisen tärkeitä elinympäristöjä. Ne ovat purokohteita, lukuun ottamatta yhtä kaava-alueen luoteisosassa sijaitsevaa tulvaniittyä/luhtaa. Metsälakikohteita sijoittuu myös Lauttajärven kosteikkoalueelle, jossa sijaitsee kangasmetsäsaareke, sekä suunnittelualueen eteläreunalle että

pohjoisosaan, joilla sijaitsee karukkokankaita vähätuottoisempia alueita. Metsäkeskus tekee metsälaki-kohteiden viralliset rajaukset ja metsälaki koskee vain metsätaloutta, ei muuta maankäyttöä, vaikkakin metsälakikohteet ovat samalla huomionarvoisia keskimääräistä talousmetsää korkeampien luontoarvojen vuoksi. Voimassa oleva luontoselvitysten ja luontovaikutusarvioiden laatimista sekä luontokohteiden arvoluokittelua koskeva opas (Mäkelä & Salo, 2023) ei ohjeista huomioimaan kohteiden mahdollista metsälain 10 §:n mukaisuutta sinällään vaan huomioimaan kohteiden muut luontoarvot, mm. mahdollisen vesi- ja luonnonsuojelulain mukaisuuden ja luontotyyppin uhanalaisuusluokituksen. Kaavakarttaan on merkitty vain ne luontotyyppikohteet, jotka sijaitsevat kaava-alueella ja edustavat luontoarvoluokkia 1–4.



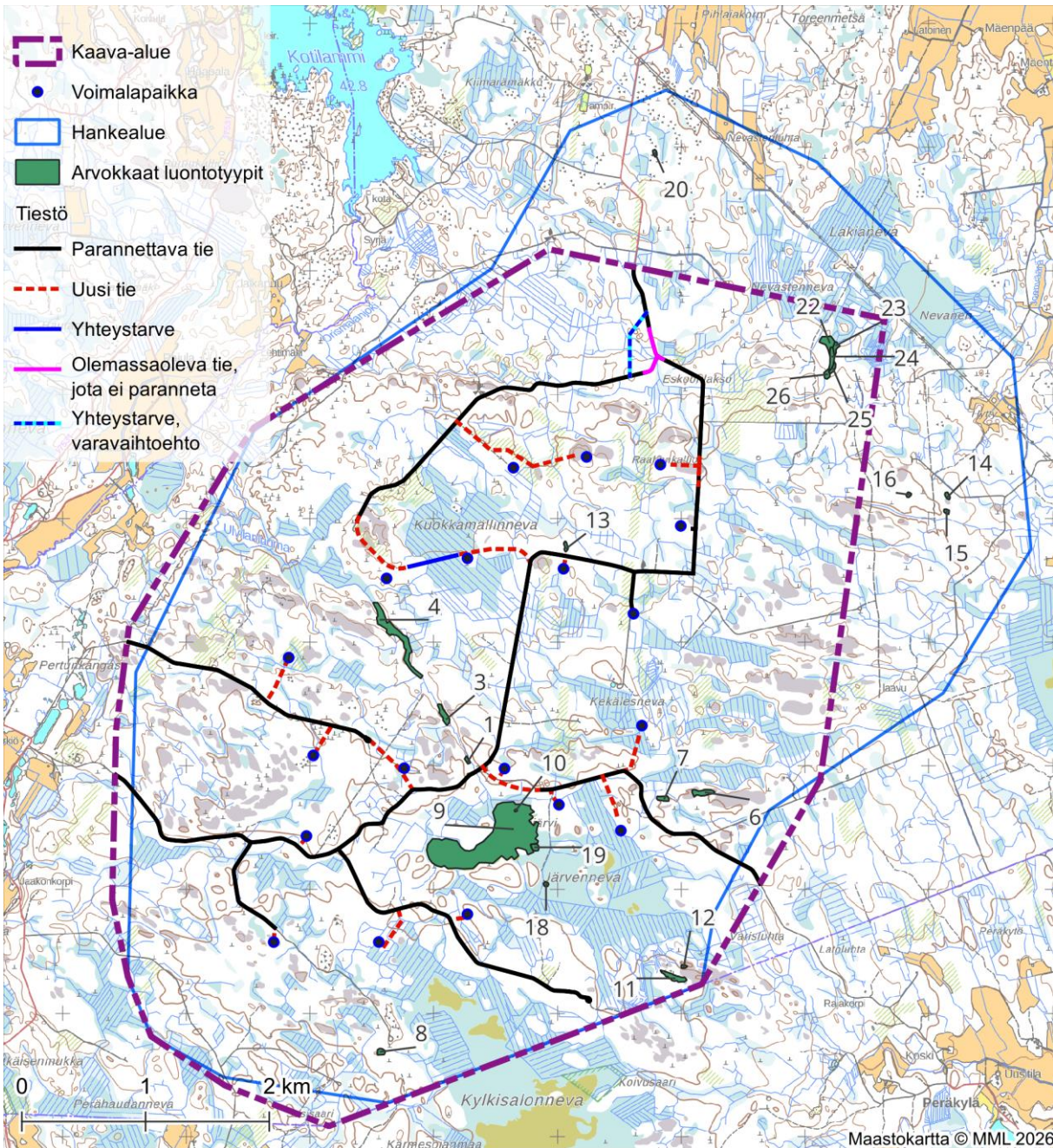
Kuva 12. Ulvilanluoman varrella olevaa ruoho- ja heinäkorpea, joka kuuluu suunnittelualueen arvokkaisiin luontotyypeihin (Ahlman Group Oy 2023).

Taulukko 1. Suunnittelualueen arvokkaiden luontotyyppien kohteet alueelle tehdyn kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksen (Vesmäki & Ahlman, 2023) mukaan. Arvoluokitus taulukossa on tehty oppaan Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi: Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. 2. korjattu painos (Mäkelä & Salo, 2023) luontokohteiden luokitteluohteistusta soveltaen. Luokka 1: Lainsäädännöllä turvatut kohteet; Luokka 2: Erityisen tärkeät kohteet; Luokka 3: Monimuotoisuutta turvaavat kohteet; Luokka 4: Monimuotoisuutta tukevat kohteet. Tämä uusimman viranomaisoppaan mukainen luokittelu ei huomioi mahdollisia metsälain 10 § mukaisia erityisen tärkeitä elinympäristöjä lakisääteisesti suojeltuina, vaan ne luokitellaan uhanalaisuusluokkansa ja edustavuutensa mukaisesti muiden kohteiden tavoin. Metsälaki koskee vain metsänkäyttöä ja tässä luontotyyppikohteiden arvoluokituksessa kohteiden mahdollista metsälainmukaisuutta ei huomioida eikä tässä taulukossa kuvata. Kohteet ovat luokkaa 1 vain, jos ne ovat vesilain 2. luvun 11 §:n tai luonnonsuojelulain 64 tai 65 §:n kohteita. Ohjeen mukaisesti uhanalaiset luontotyyppit edustavat luokkaa 2, jos ne ovat merkittäviä kohteita ja luokkaa 3 jos ne ovat muita kohteita. Luokkaan 4 on otettu silmälläpidettävää luontotyyppiä edustavat kohteet. Lyhenteet: CR=äärimmäisen uhanalainen, EN=erittäin uhanalainen, VU=uhanalainen, vaarantunut, NT=silmälläpidettävä, LS=luonnonsuojelulaki 09/2023, VL= Vesilain 2. luvun 11 §. Kaavakarttaan on merkitty vain ne luontotyyppikohteet, jotka sijaitsevat kaava-alueella ja edustavat arvoluokkia 1–4.

Taulukko 1. Suunnittelualan arvokkaiden luontotyyppien kohteet arvoluokittain alueelle tehdyn kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksen (Vesamäki & Ahlman, 2023) mukaan.

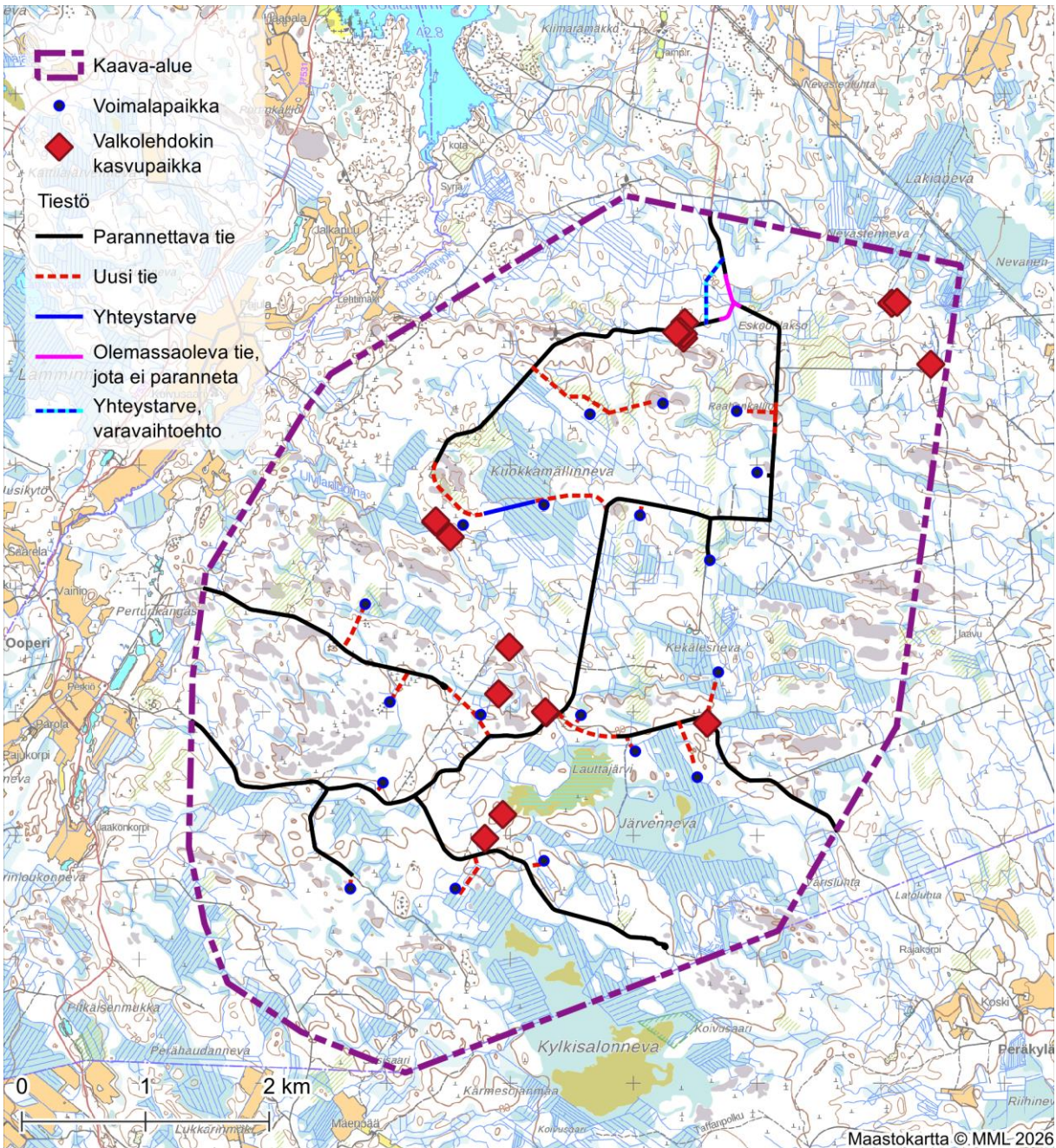
nro.	Luontotyyppi	Uhanalaisuus Etelä-Suomi / valtakunnallinen	Laki	Arvoluokka (Mäkelä & Salo, 2023)
1.	Käenkaali-oravanmarjatyyppin (OMaT) tuore, keskiravinteinen lehto	VU/VU	-	3
2.	Käenkaali-mustikkatyyppin (OMT) varttunut, havupuuvaltainen lehtomainen kangas	NT/NT	-	4
3.	Käenkaali-oravanmarjatyyppin (OMaT) tuore, keskiravinteinen lehto	VU/VU	-	3
4.	Ruoho- ja heinäkorpi (RhK)	EN/VU	-	2
5.	Käenkaali-mustikkatyyppin (OMT) varttunut, havupuuvaltainen lehtomainen kangas	NT/NT	-	4
6.	Kalliometsä (Vr)	NT/NT	-	4
7.	Kalliometsä (Vr)	NT/NT	-	4
8.	Pallosararäme (PsR)	VU/NT	-	3
9.	Varsinainen saraneva (VSN) / Sarakorpi (SK)	VU/NT, EN/VU	-	2
10.	Kivennäismaasaareke (luontotyyppi määrittämätön)	-	-	-
11.	Kalliometsä (Vr)	NT/NT	-	4
12.	Rahkaräme (RaR)	LC/LC	-	-
13.	Metsäkortekorpi (MkK)	EN/EN	-	2
18.	Variksenmarja-puolukkatyyppin (EVT) varttunut, kuivahko kangas	EN/VU	-	3
19.	Puolukka-mustikkatyyppin (VMT) varttunut, havupuuvaltainen tuore kangas	NT/VU	-	3
20.	Avolouhikko (Vr) / Roudan nostama kivikko	LC/LC	-	-
21.	Käenkaali-mustikkatyyppin (OMT) varttunut, havupuuvaltainen lehtomainen kangas	NT/NT	-	4
22.	Kangaskorpi (KgK)	CR/EN	-	2
23.	Metsäkortekorpi (MkK)	EN/EN	-	2
24.	Ruohokorpi (RhK)	EN/VU	-	2
25.	Metsäkortekorpi (MkK)	EN/EN	-	2
26.	Hiirenporras-käenkaalityypin (AthOT) kostea keskiravinteinen lehto	NT/NT	-	4

Vesamäki & Ahlman 2023 -selvityksen kohteet 14-17 ja 20 sijaitsevat yleiskaavan suunnittelualan ulkopuolella, ja harmaalla esitetyt kohteet eivät sisälly Luopas-oppaan (Mäkelä & Salo, 2023) arvoluokiteltuihin kohteisiin.



Kuva 11. Yleiskaavaluonnoksen ja sitä pienemmän yleiskaavaehdotuksen suunnittelualan arvokkaat luontotyytit kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksen mukaisesti numeroituna (Vesamäki, J. & Ahlman, S. 2023), sekä niiden suhde yleiskaavan ehdotusvaiheen voimaloihin ja tiestöön, yhteystarpeet mukaan lukien. Kohteet 14-17 ja 20 sijaitsevat yleiskaavaehdotuksen suunnittelualan ulkopuolella, ja kohteet 10, 12 ja 20 eivät kuulu luontokohteiden arvoluokkiin (luokat 1–4).

Kasvillisuusselvityksessä kaava-alueelta löydettiin yksi huomionarvoinen laji: rauhoitettu valkolehdokki (*Platanthera bifolia*) (24 esiintymää (73 versoa), joista 23 esiintymää (72 versoa) sijaitsee kaava-alueella, osa hyvin lähekkäin toisiaan). Rauhoitetun valkolehdokin kasvupaikat ovat luokan 1 luontokohteita eli lainsäädännöllä turvattuja kohteita.



Kuva 8. Valkolehdokin likimääräiset kasvupaikat yleiskaava-alueen pohjoisosassa ja eteläosassa, ja niiden suhde yleiskaavan ehdotusvaiheen voimaloihin ja tiestöön, yhteystarpeet mukaan lukien. Kasvillisuusselvitys (Vesämäki & Ahlman 2023) Pohjakartta: Maanmittaushallituksen avoin data 2023.

Yhteysviranomaisen lausunnossa nousi esiin myös kaiheorvokki (*Viola selkirkii*) huomionarvoisena lajina, jonka lausunnon mukaan tiedetään esiintyvän suunnittelualueella tai suunnitelluilla sähkönsiirtoreiteillä. Se kuuluu Suomen kansainvälisiin vastuulajeihin, ja olisi siksi hyvä huomioida maankäytössä. Kaiheorvokkia ei havaittu tehdyillä maastokäynneillä (kesä-heinäkuun vaihde), jotka tosin tehtiin touko-kesäkuussa kukkivan kaiheorvokin havaitsemisen kannalta huonoon aikaan. Siitä ei myöskään ole kirjattu havaintoja Lajitietokeskuksen laji.fi-tietokantaan (YVA-selostukseen uusittu tietopyyntö 4.1.2024).

Lajitietokeskuksen laji.fi-tietokannan tietopyynnön (30.11.2022) mukaan kaava-alueella esiintyy liito-oravaa, mutta alueelta ei ole tietokannassa muiden lakisääteisesti suojeltujen, uhanalaisten tai silmäläpidettävien lajien tunnettuja esiintymispaikkoja. Liito-oravan osalta on tehty kaksi selvitystä (Ahlman 2023b ja Sweco Finland Oy 2025a).

Hankkeessa tehtyjen selvitysten perusteella rajattiin arvokkaita luontokohteita myös liito-oravan, lepakoiden ja saukon sekä linnuston esiintymisen perusteella. Näistä on lisätietoa seuraavassa luvussa.

Suunnittelualueen eteläosassa sijaitsevat avosualueet, Järvenneva, Lauttajärvi sekä Kylkisalonneva, ovat ojittamattomina arvokkaita suoalueita, ja ne ovat arvokkaita alueita myös linnustollisesti.

3.2.7 Eläimistö ja ekologiset yhteydet

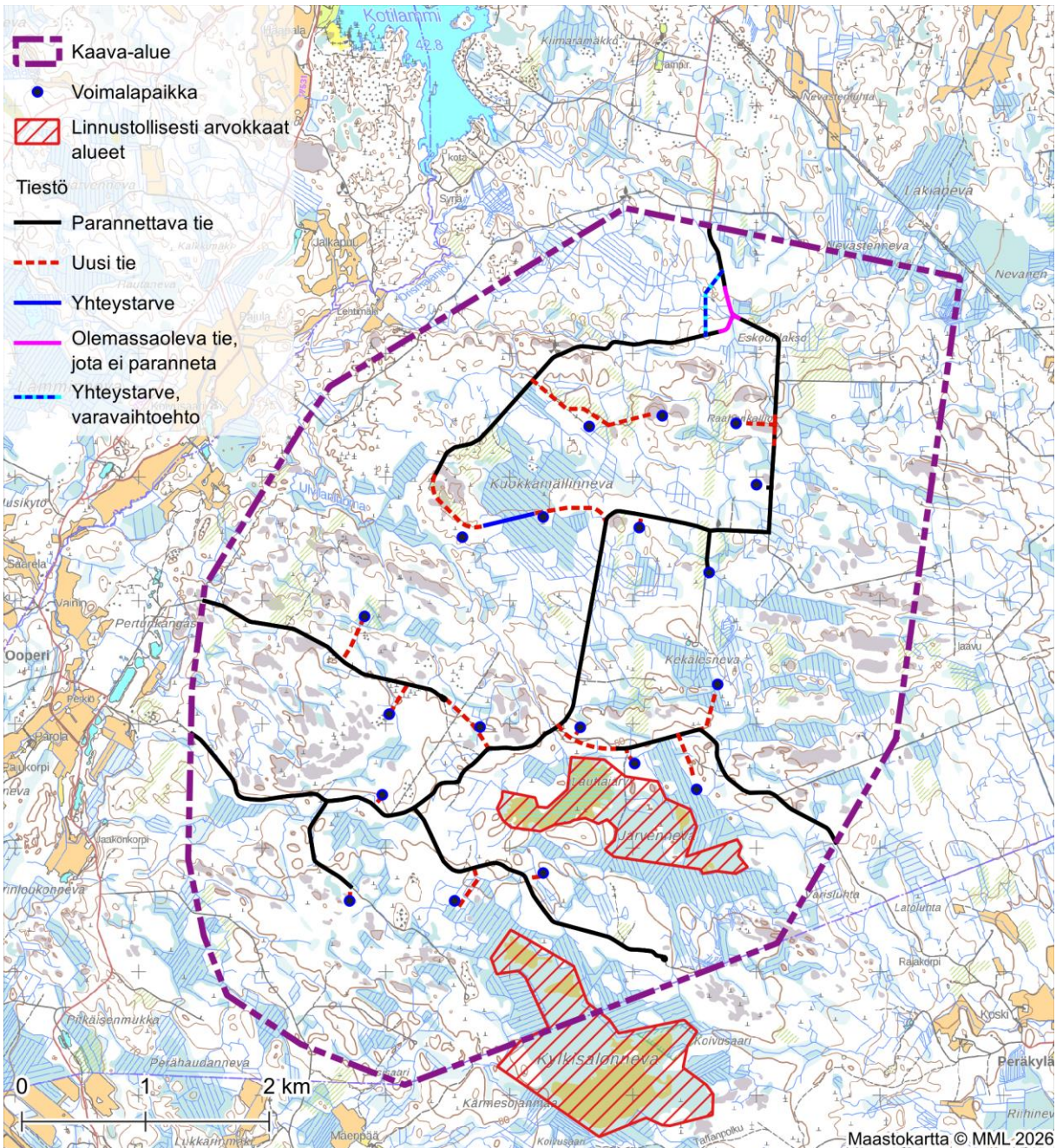
Linnusto

Suunnittelualueen linnustoa selvitettiin vuoden 2023 aikana. Alueella tehtiin pesimälinnustoselvitys (Ahlman), pöllöselvitys (Ahlman), päiväpetolintujen lentoreittitarkkailu sekä metsojen soidinpaikkakartoitus (Ahlman). Yleiskaavan ehdotusvaiheessa 2025 laadittiin täydentäviä selvityksiä petolinnuista, kevätmuutosta, ja pöllöistä.

Suunnittelualueella ei sijaitse kansainvälisesti tärkeitä (IBA) lintualueita. Lähin Suomen tärkeä lintualue (FINIBA) on Ilmajoen Alajoki, joka sijaitsee suunnittelualueesta noin 6 km kaakkoon. Alajoen alue on osittain päällekkäin Alajoen MAALI-alueen (maakunnallisesti tärkeän lintualue) kanssa. Alajoen tulvapelot ovat tärkeitä metsähanhien levähdyspaikkana, sekä muun tulvalinnuston ruokailupaikkana.

Toinen lähialueella sijaisteva FINIBA-alue on Levaneva, joka sijaitsee suunnittelualueesta 11 km lounaaseen. Levanevan alue on osittain myös MAALI-alue. Alueella pesii noin 100 lintulajia. Pesivään lajistoon kuuluu niin vesilintuja, kahlaajia kuin petolintujakin sekä varpuslinnustoa. Osittain Levanevan FINIBA- ja MAALI-alueiden kanssa päällekkäin on suunnittelualueella lähin lintudirektiivin perusteella suojeltu alue. Suojelun perusteena olevia lajeja ovat muun muassa suopöllö, viirupöllö, naurulokki, liro ja punajalkaviklo. Alueella esiintyy myös kolme salassa pidettävää lajia.

Pesimälinnusto suunnittelualueella on suurilta osin varsin tavanomaista talousmetsien lajistoa. Lajilaskennan perusteella suunnittelualueella tai sen läheisyydessä pesii 114,3 paria / neliökilometri, joka on tavanomaisen pienen lukema metsätalousmetsien alueilla. Huomionarvoisia lajeja havaittiin 24, joista kaksi valtakunnallisessa uhanalaisuusluettelossa erittäin uhanalaisia, neljä vaarantunut ja kuusi silmäläpidettävää. Kymmenen lajeista on EU:n lintudirektiivin I-liitteen lajeja ja kahdeksan Suomen erityisvastuulajeja. Suoalueet, Lauttajärvi, Järvenneva ja Kylkisalonneva monipuolistavat suunnittelualueen lajistoa, ja ovatkin linnustollisesti arvokkaita alueita. Järvenneva-Lauttajärvi-alue kuuluu luontovaikutusten arviointioppaan arvoluokkaan 2, luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue, ja Kylkisalonneva luokkaan 3, luonnon monimuotoisuutta turvaava kohde (SYKE 43/2023).

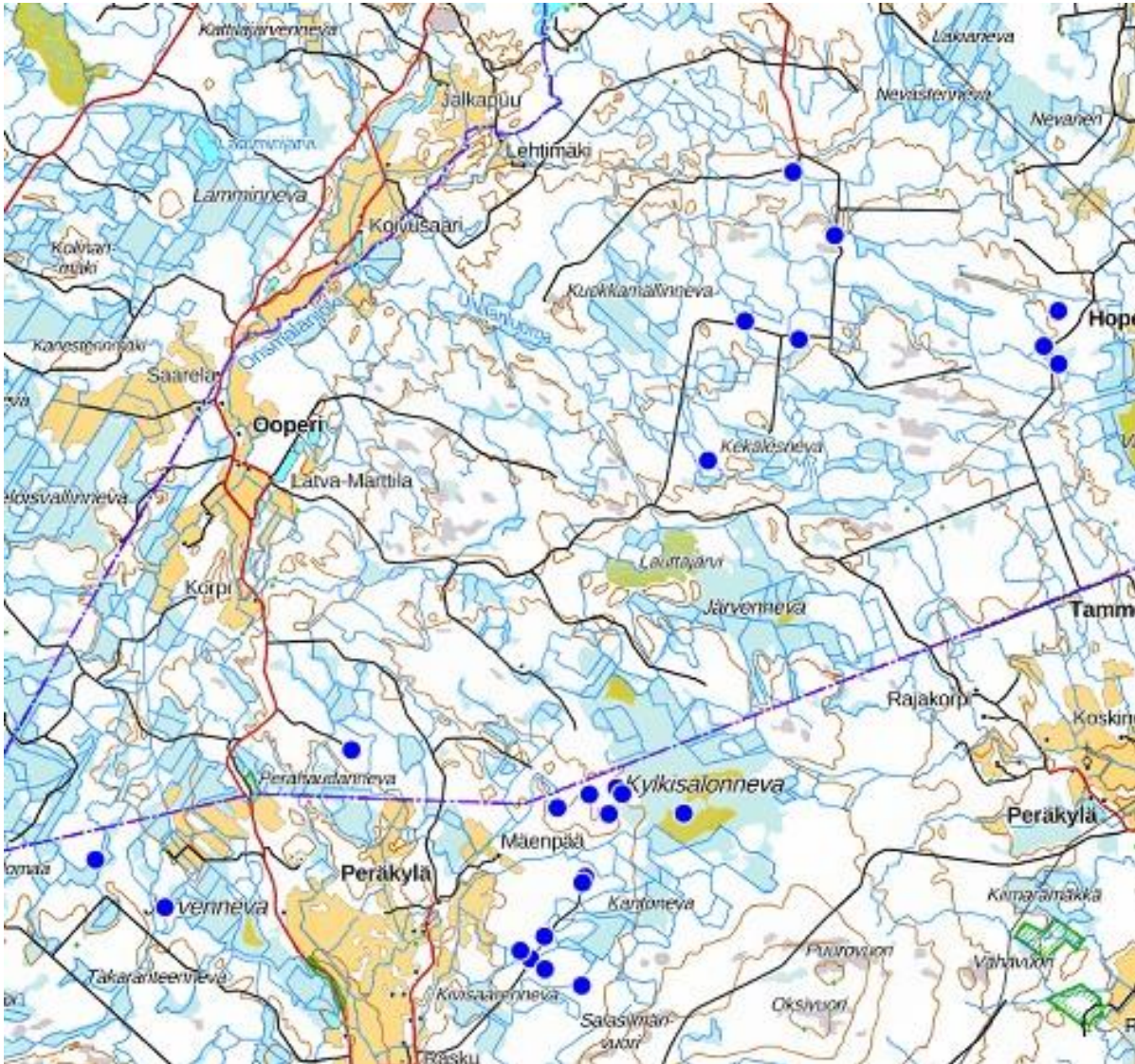


Kuva 9. Linnustollisesti arvokkaat alueet Kylkisalonneva (arvoluokka 3, kaava-alueen etelärajalla) ja Lauttajärvi – Järvenneva (arvoluokka 2), sekä niiden suhde kaavaehdotuksen voimaloihin ja tiestöön.

Metsolle ja teerelle sopivia soidinpaikkoja saattaa esiintyä kuivilla kankailla sekä karukkokankailla. Maastaselvityksissä varmistettiin suunnittelualueen itäosassa kaksi metson soidinpaikkaa. Teeriä alueella havaittiin niukasti, ja pyystä tehtiin kuusi havaintoa. Riekkoka alueella ei havaittu.

YVA-vaiheen hankealueella tai sen läheisyydessä (10 km säteellä) sijaitsee laji.fi-tietokannan (tietopyyntö 20.9.2022) mukaan 28 suojelun arvoisten petolintujen tai pölyjen pesäpaikkaa. Hankealueelle pesistä sijoittui yksi kanahaukan (silvälläpidettävä, NT) ja kaksi viirupöllön (elinvoimainen, LC) pesää. Lisäksi kahden kilometrin säteellä hankealueesta sijaitsee lapinpöllön (elinvoimainen, LC) pesä. Pöllöreviirejä

selvitettiin kolmella eri kerralla kevään 2023 aikana, ja niillä havaittiin hankealueella yksi huuhkaja sekä hieman hankealueen ulkopuolella viirupöllön reviiri. Päiväpetolintujen kesäseurannassa havaittiin useampi eri haukkalaji, joista aiempien havaintojen lisäksi tuulihaukka pesii alueella. Lisäksi erityisesti suunnittelualueen eteläpuolelta on havaintoja kuukkelista.



Kuva 10. Kuukkelihavainnot keskittyvät yleiskaavan suunnittelualueen ulkopuolelle Kylkisanonnevasta länteen ja lounaaseen, sekä toisaalta suunnittelualueen itäpuolelle. Suunnittelualueen neljä havaintoa sijaitsevat Kekäläsjärven ja Eskoonlaksen välisellä alueella.

Suunnittelualue sijaitsee metsähanhien etelä-pohjoissuuntaisen, noin 60 km leveän kevätmuuttoreitin itäosassa. Syksyllä muuttoreitti sivuaa suunnittelualueetta. Muiden lajien osalta suunnittelualue ei osu kevät- tai syysmuuton osalta valtakunnallisille lintujen päämuuttoreiteille. Kevätmuuton tarkkailussa havaittiin eniten harmaahanhilajia, taigametsähanhia, peippoja, peippolajia, kurkia sekä tundrahanhia. Nämä kuusi laji muodostivat suurimman osan (73 %) kokonaislentomäärästä. Havainnointiaikana lentoja kirjattiin yhteensä 3766. Syysmuuton tarkkailussa havaittiin räkättirastaita, isoja rastaita, peippoja, punakylkirastaita, taigametsähanhia sekä peippolajia. Nämä kuusi laji muodostivat suurimman osan

(75 %) havainnoiduista lennoista. Lentomäärä havainnointiaikana oli 10 384 lentoa. Suunnittelualueella muuttavien lintujen määrät ovat murto-osa verrattuna päämuuttoreitteihin.

Ympäristövaikutusten arvioinnin ja yleiskaavaluonnoksen nähtävilläolon jälkeen, on viranomaisten suosituksesta vuoden 2025 aikana tehty täydennysselvityksiä: kevätkuuton seurannan täydennysseuranta 17.-29.5.2025, joka kohdistui erityisesti petolintuihin (Finnsurvey Oy, 2025), erillinen täydentävä pöllöselvitys (Sweco 2025, Seinäjoen Ooperin tuulivoimapuiston pöllöselvitys 2025, salassapidettävä) ja täydentävä petolintuseuranta (Terraniva Ky 2025, Petolintukartoitus, Ooperi 2025, salassapidettävä).

Finnsurvey Oy:n toukokuun lopussa 2025 tehdyssä kevätkuuton seurannan lisäselvityksessä pyrittiin arvioimaan alueen merkitystä mehiläishaukan ja nuolihaukan muutolle. Mehiläishaukkaa ei kevätkuuton selvityksessä havaittu lainkaan, ja nuolihaukakin vain kahdesti. Voidaankin arvioida, että alueella on vähäinen merkitys näiden lajien muuttoreittinä. Eniten havaintoja tuli sepelkyyhkystä (69 havaintoa), tervapääskystä (33 havaintoa) ja hiirihaukasta (29 havaintoa, joista 9 havaintoa riskikorkeudella = lapojen osumakorkeudella 100–250 metrin korkeudella maasta). Varpushaukka havaittiin neljästi.

Täydentävän petolintukartoituksen (Terraniva Ky 2025) ajankohta oli 20.6.-13.8.2025. Seurannan perusteella on todennäköistä, että alueella pesii ainakin yksi mehiläishaukkapari Kuokkamällinnevan-Ulvilanluoman tuntumassa. Toteutuessaan tuulivoimala-alueen aiheuttama negatiivinen vaikutus arvioidaan kohtalaiseksi. Pesäpaikan varmistaminen olisi vaatinut pidempiaikaista maastoseurantaa ja pesämetisien tutkimista, ja sitä ei tehty tässä yhteydessä.

Täydentävässä pöllöselvityksessä (Sweco 2025) ei tehty pesintään liittyviä havaintoja.

Muu eläimistö

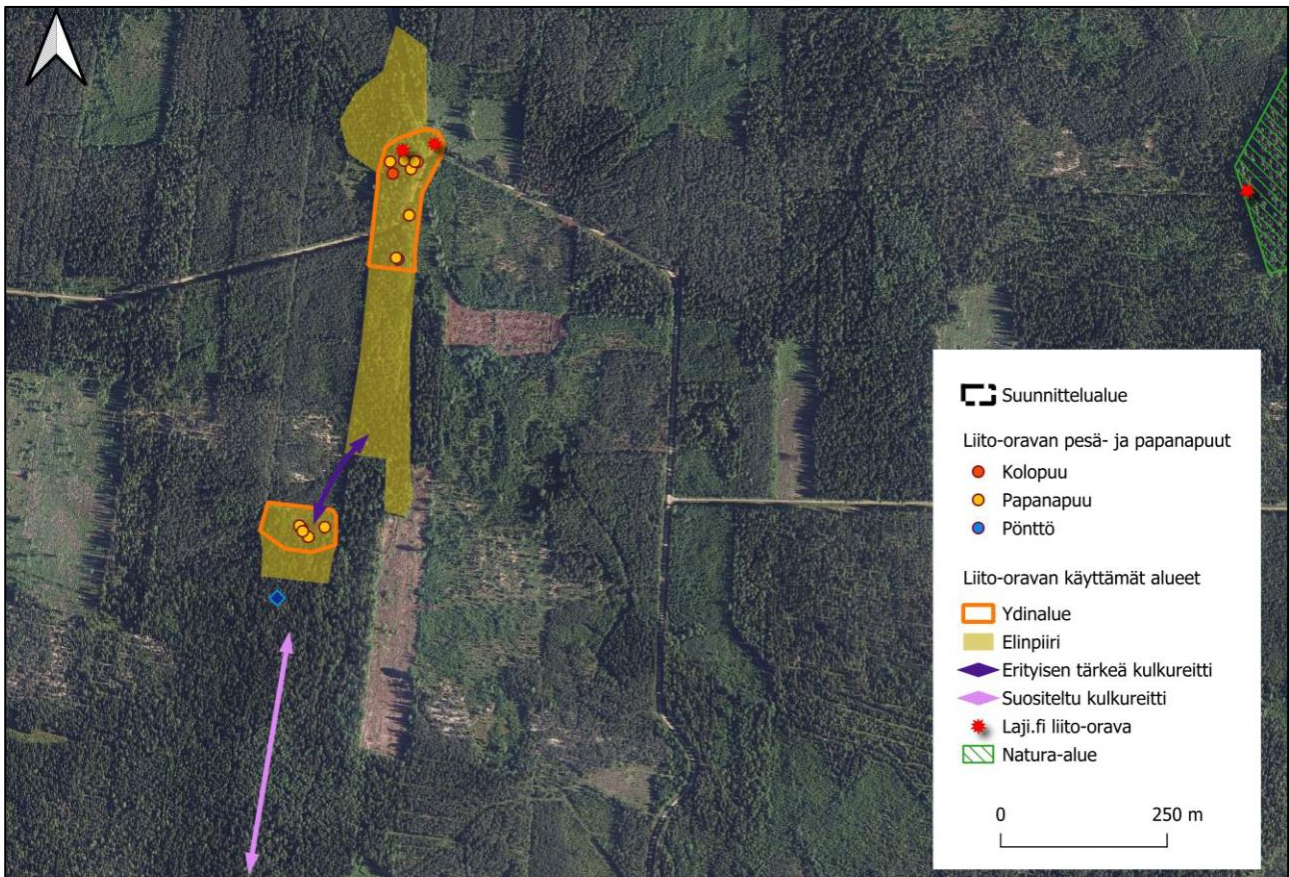
Suunnittelualueen nisäkäslajisto on lähtötietojen perusteella hyvin tavanomaista havumetsävyöhykkeen talousmetsän lajistoa. Suunnittelualueelle on tehty erillisselvitykset luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeista **liito-oravan**, **lepakoiden**, **viitasammakon** sekä **saukon** osalta (2023, liito-orava 2023 ja 2025). **Suurpetojen** ja muiden nisäkkäiden osalta suunnittelualueelle tehtiin **susiselvitys** (2024) sekä **lumijälkilaskenta** (2023). Kolmen päivän lumijälkilaskennassa havaitut nisäkäslajit suunnittelualueella olivat hirvi, kettu, näätä, kärppä, lumikko, orava, ilves ja selvästi muita runsaslukuisempina metsäjänis. Eniten jälkiä havaittiin suunnittelualueen koillisosassa.

Liito-oravaselvitystä on tehty (Ahlman Group Oy) huhtikuussa 2023, jolloin kierrettiin liito-oraville potentiaalisia alueita kuutena päivänä. Liito-orava on luontodirektiivin liitteen IV(a) laji, ja se on Suomessa vaarantunut (VU). Suurimmalta osin suunnittelualue on liito-oravalle sopimatonta metsätalouden vuoksi, mutta alueella on myös liito-oravalle sopivaa ympäristöä, ja muun muassa molempien suunnittelualueen läheisyydessä sijaitsevien Natura-alueiden yhtenä suojeluperusteena on liito-orava. Selvityksen aikana vain yhden puun tyveltä löytyi papanoita, mutta lajin dynaamisen esiintymisen luonteen vuoksi, laji.fi-tietokannan havaintopaikat säilyvät huomioitavina liito-oravan reviireinä. Laji.fi-tietokantaan merkittyjä aiempia havaintopaikkoja sijaitsee kaava-alueella vain Pelman metsän Natura-alueella sekä vuosina 2023 ja 2025 tämän hankkeen liito-oravaselvityksissä rajatulla Eskoonlakson liito-oravareviirillä. Varsinaisia liito-oravan reviireitä kaavan suunnittelualueelle rajattiin Ahlman Groupin selvityksessä kaksi, ja niiden lisäksi kaksi aluetta, jotka ovat merkityksellisiä liito-oravien kulkuyhteyksien kannalta. Vuoden 2023 liito-oravaselvityksen kohteet on syytä huomioida muuten tarkentavan, vuoden 2025 liito-oravaselvityksen rajauksen mukaisesti, mutta Eskoonlakson liito-oravareviiriltä länteen johtava liito-oravalle sopiva kulkureitti on arvoluokkaa 2 (Erityisen tärkeä kohde), sillä se on ekologisen verkoston kannalta erittäin tärkeä kohde. Tätä liito-oravayhteyttä jatkettiin kaavaehdotusvaiheessa puusto- ja ilmakuvatastakastelun perusteella luoteeseen tarkentuneen kaava-alueen rajalle asti. Vuoden 2023 Eskoonlakson revierin pohjoisosan aluetta ei huomioida lajille potentiaalisena alueena, sillä vuoden 2025 tarkentavan selvityksen perusteella siellä oli hyvin vähän lehtipuita ja kyseessä on melko tasaikäinen havupuumetsä. Pelman metsän vuoden 2023 liito-oravareviirirajaus kuuluu luontoarvoluokkaan 1 (lainsäädännöllä turvattu kohde), sillä se on kyseisen Pelman metsän Natura-alueen suojeluperustelajin revieri ja sijaitsee lähes kokonaisuudessaan Natura-alueella.

Yleiskaavan suunnittelualueelle tehtiin ennen kaavaehdotuksen laatimista täydentävä liito-oravaselvitys vuonna 2025 (Sweco Finland Oy, 2025a). Tässä yhteydessä tehtiin täydennysselvityksiä liito-oravan ydinalueiden ja elinpiirien määrittämiseksi erityisesti Ulvilanluoman ja Eskoonlakson alueella. Liito-oravaselvityksen kohteet luokiteltiin eri arvoluokkiin soveltaen oppaan Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi ohjeistusta (Mäkelä & Salo, 2023). Liito-oravan ydinalueet määritettiin luokan 1 luontokohteiksi, vaikkei luonnonsuojelulaki tunne nimenomaan ydinalueiden suojaa: Ydinalueen sisällä on kuitenkin luonnonsuojelulain (9/2023) 78 §:n mukaisessa heikennys- ja hävityskiellossa olevia liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Ydinalueen sisällä tehtävissä mahdollisissa hakkuu- ja maankäytönmuutostöissä on kriittistä erittäin tarkasti huomioida tarkemmin suunnitellen lisääntymis- ja levähdyspaikkojen heikennys- ja hävityskielto. Tässä tapauksessa vuoden 2025 liito-oravaselvityksessä myös koko Eskoonlakson elinpiiri ydinalueiden välisine kulkuyhteyksineen luokiteltiin arvoluokkaan 1, jotta varmistetaan ydinalueiden väliset kulkuyhteydet.

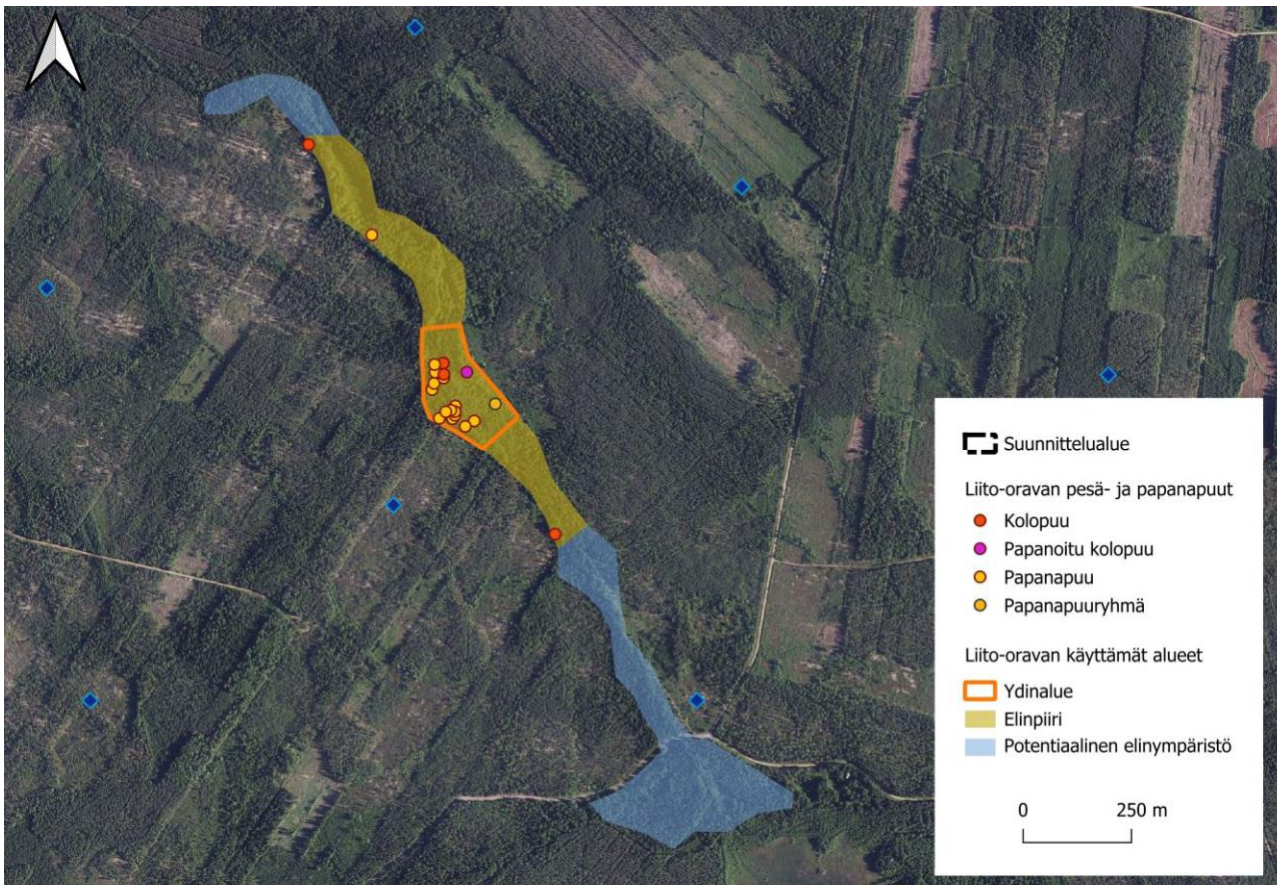
Eskoonlakson alueelta rajattiin kaksi erillistä ydinaluetta (Kuva 11). Ainakin pohjoisella ydinalueella sijaitsee lisääntymis- ja levähdyspaikka. Ydinalueiden ympärille rajattiin laajemmat elinpiirialueet. Alue on aikaisemmin ollut yhtenäinen liito-oravan elinympäristö, mutta viimeaikaiset hakkuut ovat jakaneet alueen kahteen osaan. Molempien Eskoonlakson ydinalueiden (luokka 1) ympärille rajatun elinpiirin metsä on kuusivaltainen, haapaa ja koivua on sekapuuna. Tuoreet hakkuut ovat kaventaneet elinalueita ja heikentäneet lajin kulkumahdollisuutta ydinalueiden välillä. On tärkeää, että siirtymäreitti ja yhteys ydinalueiden välillä säilyy, sillä molemmat alueet ovat liian pienialaisia toimimaan yksinään liito-oravan elinympäristönä. Tästä syystä elinpiirin alueet on luokiteltu arvoluokkaan 1. Lisäksi Pikku-Raahan (eli Eskoonlakson eteläisemmän elinpiirin osan) eteläpuolella saattaa olla liito-oravalle soveltuva metsäalue, johon kulkuyhteyden säilyminen on suositeltavaa (Kuva 11). Tämän suositellun kulkuyhteyden arvoluokka on 3 (Monimuotoisuutta tukevat kohteet), sillä se on ekologisen verkoston kannalta tärkeä kohde.

Ulvilanluoman rantametsissä on liito-oravalle soveltuvaa metsää, joka aiemmassa selvityksessä (2023) todettiin lajille potentiaalisesti elinympäristöksi. Vuoden 2025 selvityksessä (Sweco Finland Oy, 2025a) alueelta määriteltiin noin 3,7 hehtaarin kokoinen ydinalue (luontoarvoluokitus 1, lainsäädännöllä turvattu kohde), josta löydettiin pesäpuu, kolopuita ja papanapuita. Ydinalueen pohjois- ja eteläpuolelta määritettiin liito-oravan asuttu elinpiiri (luontoarvoluokitus 2, erityisen tärkeä kohde), josta löydettiin yksittäisiä kolo- ja papanapuita. Potentiaalinen elinympäristö (luontoarvoluokitus 3, monimuotoisuutta turvaavat kohteet) sijaitsee elinpiirin molemmin puolin Ulvilanluoman varressa ja se jatkuu kaakkoon Lauttajärven alueelle asti. Ulvilanluoma on usealle lajille tärkeä pienvesi. Alueella esiintyy myös saukkoa Ulvilanluoman lähiympäristössä, sekä pienialaisesti lepakoita.



Kuva 11. Täydentävässä liito-oravaselvityksessä Eskoonlaksen alueelta rajattiin liito-oravan ydinalueet, elinpiirit ja kulkureitit sekä papana- ja kolopuuhavainnot, sekä pönttö, joka jää pohjoisemman ydinalueen eteläpään papanapuu-merkinnän viereen ja peittoon (Sweco 2025). Tärkeä kulkureitti on tunnistettu myös Eskoonlaksosta luoteeseen yleiskaava-alueen rajalle asti. Kartalla sinisellä näkyviä luonnosvaiheen voimalapaikkoja on selvityksen laatimisen jälkeen siirretty yleiskaavaehdotuksessa, luonto- ja maisemavaikutusten lieventämiseksi.

Kuljetusreitin leventämisestä tai puiden kaadosta liito-oravan ydinalueella olevan tien ympärillä on luovuttu, ja kuljetusreittiä kaavaillaan ensisijaisesti kulkemaan Ooperin kylän kautta. Mikäli pohjoista kuljetusreittiä tarvittaisiin, edellyttäisi se liito-oravan ydinalueiden kiertämistä lännen puolelta niin, että tien molemmiin puolin on korkeaa puustoa liito-oravan kulkureittien turvaamiseksi. Lisäksi parannettava kuljetusreitti tästä länteen edellyttää todennäköisesti myös lupaa kajota lainsäädännöllä turvatun valkolehdokin kasvupaikkoihin.

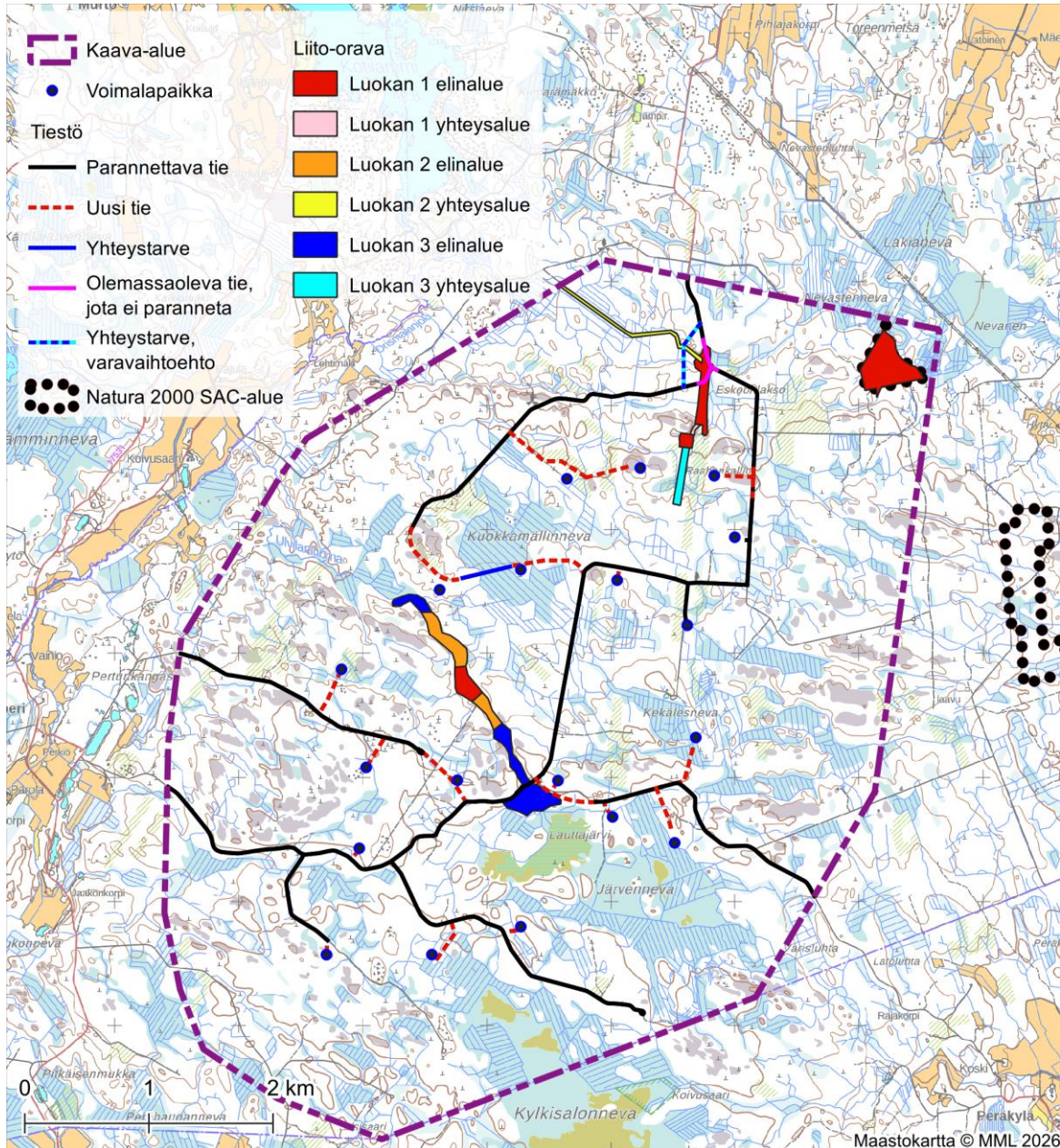


Kuva 12. Täydentävässä liito-oravaselvityksessä Ulvilanluoman alueelta määriteltiin liito-oravan ydinalue, elinpiiri ja potentiaalinen elinympäristö (Sweco 2025). Selvityskartalla sinisellä näkyviä luonnosvaiheen voimalapaikkoja on siirretty yleiskaavaehdotuksessa luonto- ja maisemavaikutusten lieventämiseksi.



Kuva 13. Ulvilanluoman liito-oravan ydinalueen kuusi- ja haapametsää (Sweco 2025).

Tulevassa maankäytössä on erittäin tärkeää huomioida Ulvilanuoman ja Eskoonlakson elinpiirit, sillä niiden hävittäminen heikentäisi varmuudella niiden sisällä olevia lisääntymis- ja levähdyspaikkoja sekä ydinalueita. Ydinalueet ovat yleensä liian pienialaisia ylläpitämään yksin koko liito-oravan populaatiota.



Kuva 14. Liito-orava-alueet suunnittelualueella (Ahlman, S. 2023 ja Sweco Finland Oy, 2025).

Viitasammakko on luontodirektiivin liitteen IV(a) laji. Se ei ole Suomessa uhanalainen, mutta sen lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen tai heikentäminen on kielletty. Viitasammakosta ei tehty havaintoja suunnittelualueella (Ahlman, S. 2023j) ja suunnittelualueella onkin hyvin vähäisesti lajille sopivaa elinympäristöä. Lähin tunnettu havainto viitasammakoista on yli kahden kilometrin päässä suunnittelualueesta luoteeseen Kotilammilla.

Kaikki Suomessa esiintyvät 13 **lepakkolajia** kuuluvat luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeihin ja niitä koskevat myös luonnonsuojelulain (9/2023) rauhoitussäännökset sekä EUROBATS-sopimus. Lepakkoselvitys tehtiin kesän 2023 aikana kolmella eri käyntikierroksella kesä-, heinä- ja elokuussa. Kukin käyntikierros kesti neljä yötä. Jokaisella havainnointikerralla alueella tavattiin pohjanlepakko. Kahdella kerralla satunnaisesti myös siippalajeja. Havaitut lepakkolajit ovat sekä valtakunnallisesti että alueellisesti elinvoimaisia. Suunnittelualueelta rajattiin kuusi lepakkoselvitysohjeen (Suomen lepakkotieteellinen yhdistys, 2023) luokan III lepakkoaluetta, jotka ovat muita lepakoiden käyttämiä alueita, eikä esimerkiksi lakisääteisesti suojeltavia lisääntymis- tai levähdyspaikkoja. Nämä kohteet tulkittiin LUOPAS-oppaan (Mäkelä & Salo, 2023) luontoarvoluokituksen luokan 4 luontokohteiksi eli monimuotoisuutta tukeviksi kohteiksi.

Saukko on Suomessa elinvoimainen (LC), mutta se kuuluu Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeihin. Saukon osalta suunnittelualueella todettiin karttatarkastelun perusteella olevan vain yksi potentiaalinen vesistö, jonne tehtiin maastokäynti keväällä 2023 lumikelillä (Sweco Finland Oy, 2023a). Maastokäynnillä löydettiin Ulvilanluoman varrelta tai läheisyydestä saukon jälkiä. Selvityksessä ei kuitenkaan löydetty saukon levähdys- tai lisääntymispaikkaan viittaavia paikkoja, jotka ovat suojaisia kohtia joen penkalla, esimerkiksi tuuhean kuusen alusia tai lumiluolia, ja jotka on merkitty jätöksillä, tai sula-paikkoja, jolla sauikko selvästi jälkien perusteella kalastaisi säännöllisesti. Siten saukkoselvityksen havaintojen perusteella kaava-alueelta ei voida rajata saukon lisääntymis- tai levähdyspaikkoja. Ulvilanluoma on kuitenkin osa lajin elinaluetta. Ulvilanluoman varsi tällä saukkoselvitetyllä alueella sekä siitä alajuoksulle päin luoteeseen kaavaehdotusvaiheessa tarkentuneelle kaava-alueen rajalle luokiteltiin arvoluokan 4 kohteeksi (Monimuotoisuutta tukevat kohteet), sillä se on saukon ekologisista yhteyksistä tukeva kohde.

Suomessa esiintyvistä kolmesta **metsäpeurojen** (luontodirektiivin liitteen II laji) populaatioista Suomenselän kannan lähin esiintymisalue on noin 55 km päässä suunnittelualueesta. Suunnittelualue ei sijaitse metsäpeuran kesä- tai talvivaellukseen käyttämillä alueilla.

Suomessa esiintyvät suurpedot **susi**, **karhu**, **ahma** ja **ilves** ovat luontodirektiivilajeja, joista susi ja ahma erittäin uhanalaisia. Suunnittelualue on sijainnut vaihtelevasti **susireviirillä**, ja Luonnonvarakeskuksen havaintopalveluun on kirjattu melko runsaasti susihavaintoja hakupäivää (1/2024) edeltävän kahden kuukauden ajalta. Talvella 2023 suunnittelualueella tehdyssä (Ahlman, S.) lumijälkilaskennassa ei suden jälkiä suunnittelualueella havaittu. Uusimmassa, eli vuoden 2025 tilannetta kuvaavassa Luonnonvarakeskuksen susireviiritulkinnassa (Luke, 2025b), kaava-alueelta on lähimmälle perhelauman tai parin susireviirille etäisyyttä noin kaksikymmentä kilometriä. Kaava-alue kuuluu kuitenkin yhä Laihian reviiriin (Luke, 2025a). Tällä reviirillä elää vuoden 2025 kannanarvion mukaan kaksi sutta, joita ei kuitenkaan ole tulkittu Luken arviossa pariaksi.



Kuva 15. Suunnittelualueen sijainti suhteessa perhelaumojen tai parien susireviireihin (2021–2025). Kuvassa esitettynä myös muut alueen tuulivoimahankkeet. Vuoden 2025 lopulla vireille tullutta Lamminsaaren tuulivoimahanketta Ooperin yleiskaava-alueen länsipuolella ei edistetä aktiivisesti.

Suden suojelustatus on kaavaehdotusvaiheeseen mennessä muuttunut / lieventynyt seuraavalla tavalla: suden (*Canis lupus*) on kuulunut luonnonsuojelulain (9/2023) 78 §:n mukaan tiukkaa suojelua edellyttäviin luontodirektiivin (92/43/ETY) liitteen IV (a) eläinlajeihin poronhoitoalueen ulkopuolella, joiden lisääntymis- tai levähdyspaikkoja ei saa hävittää eikä heikentää. Vuoden 2025 aikana suden suojelustukseen on tullut muutoksia liitteen IV (a) puolesta, jotka on esitetty alla: Yleissopimus Euroopan luonnonvaraisen kasviston ja eläimistön sekä niiden elinympäristön suojelusta (SopS 29/86, jäljempänä Bernin sopimus) on Euroopan luonnonvaraisen kasviston ja eläimistön sekä niiden elinympäristön suojelusta tehty yleissopimus. Sen ensisijainen tavoite on uhanalaisten lajien ja niiden elinympäristöjen suojelu. **Suden suojeluasemaa on muutettu siirtämällä laji Bernin sopimuksen liitteestä II (täysin rauhoitettut eläinlajit) liitteeseen III (suojeltavat eläinlajit).** Liitemuutos tuli voimaan 7.3.2025. EU on toimeenpannut Bernin sopimuksen luonto- ja lintudirektiivillä. Euroopan parlamentti ja neuvosto antoi 17.6.2025 päätöksen direktiivin 92/43/ETY (luontodirektiivi) muuttamisesta suden suojeluaseman osalta. Direktiivissä susi siirrettiin tiukasti suojeltujen lajien liitteestä IV liitteeseen V, jonka lajit eivät ole yhtä tiukasti suojeltuja kuin liitteen IV lajit. Liitteen V lajeja koskee 14 artikla, jonka mukaan jäsenvaltioiden on toteutettava tarvittavat toimenpiteet, jotta liitteessä V olevien luonnonvaraisten eläin- ja kasvilajien yksilöiden ottaminen luonnosta sekä niiden hyödyntäminen eivät ole ristiriidassa niiden suotuisan suojelun tason säilyttämisen kanssa. Liite V mahdollistaa lähtökohtaisesti lajin metsästyksen. Vaikka suden suojeluaseman muutosta ei ole vielä päivitetty luonnonsuojeluasetukseen (1066/2023), jossa säädetään Suomessa esiintyvistä tiukkaa suojelua edellyttävistä eläinlajeista, kansallisessa

lainsäädännössä viitataan tiukkaa suojelua edellyttävien eliölajien osalta suoraan luontodirektiivin IV liitteeseen (luonnonsuojelulaki 9/2023, 78 §), jonka vuoksi suden suojelustatus muuttui Suomessa jo luontodirektiivin muutoksen voimaantultua.

Yleissopimus Euroopan luonnonvaraisen kasviston ja eläimistön sekä niiden elinympäristön suojelusta (SopS 29/86, jäljempänä Bernin sopimus) on Euroopan luonnonvaraisen kasviston ja eläimistön sekä niiden elinympäristön suojelusta tehty yleissopimus. Sen ensisijainen tavoite on uhanalaisten lajien ja niiden elinympäristöjen suojelu. Suden suojeluasemaa on muutettu siirtämällä laji Bernin sopimuksen liitteestä II (täysin rauhoitetut eläinlajit) liitteeseen III (suojeltavat eläinlajit). Liitemuutos tuli voimaan 7.3.2025. EU on toimeenpannut Bernin sopimuksen luonto- ja lintudirektiivillä.

Lumijälkilaskennassa havaittiin suunnittelualueella kahdet **ilveksen** jäljet. Luonnonvarakeskuksen havaintopalveluun on kirjattu useita havaintoja ilveksestä hakupäivää (2/2024) edeltävän kahden kuukauden ajalta.

Karhusta ei ole kirjattu havaintoja alueelta, eikä karhun jälkiä löytynyt lumijälkilaskennoissa. Tähän vaikuttaa olennaisesti se, että karhut pysyttelevät talvipesässään syys-marraskuu maaliskoukokuu välisen ajan.

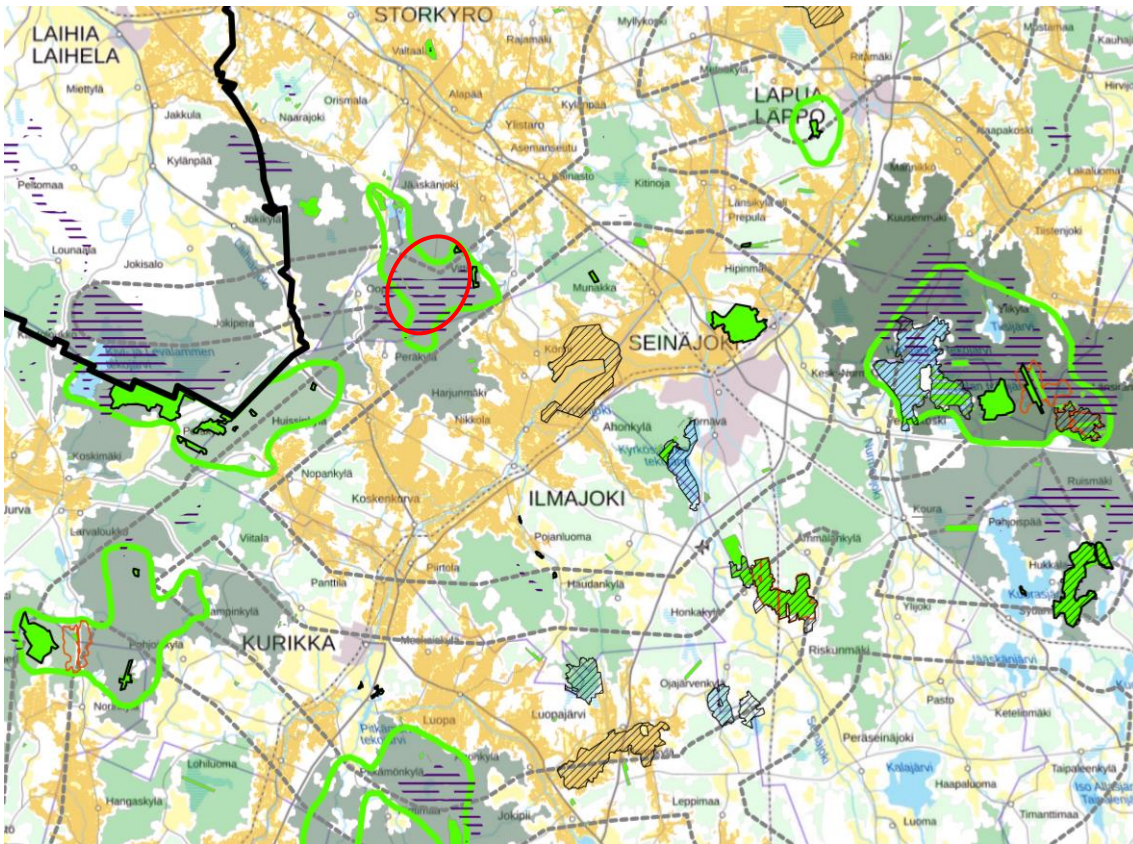
Ahma kuuluu muista suurpedoista poiketen luontodirektiivin liitteeseen II. Ahman jälkiä ei havaittu suunnittelualueella tehdyissä lumijälkilaskennoissa, ja lähin kirjattu havainto ahmasta Luonnonvarakeskuksen havaintopalveluun oli yli 20 km päässä suunnittelualueesta (2/2024).

Ekologinen verkosto

Ekologisen verkoston muodostavat luonnon ydinalueet (alueet, joilla maankäyttö on vähäistä) ja ekologiset yhteydet niiden välillä. Näitä yhteyksiä pitkin lajit siirtyvät alueilta toiselle, ne turvaavat eläimistön elinvaatimuksia kuten liikkumistarpeen ravinnon hankintaan. Etenkin isommat lajit, joiden elinpiiri on laaja, tarvitsevat yhteyksiä metsäalueiden välille. Ekologiset yhteydet ylläpitävät elävän luonnon ekologista toimintaa.

Ekologisia yhteyksiä on selvitetty maakuntakaavan uudistamisen yhteydessä. Suunnittelualue sijoittuu laajalle yhtenäiselle metsä- ja suoalueelle Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavan tausta-aineistoksi laaditun viherrakenneselvityksen mukaan (Ubigu Oy & Lundén Architecture Oy, 2022). Kylkialonneva on 8760 hehtaarin kokoinen ydinalue, jolle suunnittelualue myös osittain sijoittuu. Kylkialonnevan ydinalue yhdistää toisiinsa Natura-alueet Pelman metsän sekä Nättypiin ja muita pienempiä, yksityisiä luonnon-suojelualueita Orisbergin, Jäppin ja Vähävuoren alueilla. Alueella ei juurikaan ole rakentamista tai muuta maankäyttöä, mutta tiestöä alueella on melko paljon. Alueen eteläosat ovat laajalti hiljaiseksi alueeksi luokiteltua.

Maakuntakaavassa osa Ooperin yleiskaava-aluetta on osoitettu luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeäksi alueeksi. Etelä-Pohjanmaan ekologinen verkosto -kartalla on osoitettu maakuntakaava 2050:ssä osoitetut luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeät alueet, joista yksi sijoittuu Ooperin hankkeen keski- ja itäosiin.



Etelä-Pohjanmaan maakuntakaava 2050:ssä osoitettavat merkinnät

- Luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeä alue
- Natura 2000 -verkostoon kuuluvat alueet
- Natura 2000 -verkostoon kuuluvat alueet
- Luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeät alueet
- Luonnonsuojelualueet
- Suojelualueet
- Maakunnallisesti arvokkaat perinnebiotoopit

Etelä-Pohjanmaan viherrakenne ja ekosysteemipalvelut -selvityksen (2022) tulokset

- Ekologiset yhteydet
- Laajat yhtenäiset metsä- ja suoalueet (13200-21440 ha)
- Laajat yhtenäiset metsä- ja suoalueet (7500-13200 ha)
- Laajat yhtenäiset metsä- ja suoalueet (4100-7500 ha)
- Laajat yhtenäiset metsä- ja suoalueet (1400-4100 ha)
- Laajat yhtenäiset metsä- ja suoalueet (100-1400 ha)
- Maakunnallisesti merkittävät yhtenäiset peltoalueet

Muut kartalla esitetyt aineistot

- Maakunnallisesti tärkeät lintualueet (MAALI)
- Soidensuojelun täydennysehdotuksen kohteet
- Hiljaiset alueet

Kuva 15. Ote maakuntakaavan taustaselvityksen teemakartasta Etelä-Pohjanmaan ekologinen verkosto, ja sen merkinnät. (Etelä-Pohjanmaan liitto 2024). Suunnittelualueella on luonnon monimuotoisuuden kanalta tärkeää aluetta ja hiljaisia alueen osia. Yleiskaavan suunnittelualueen likimääräinen sijainti on osoitettu punaisella soikiolla.

Karttarajaukset perustuvat Etelä-Pohjanmaan viherrakenne ja ekosysteemipalvelut – selvityksen (2022) tuloksiin, joissa on huomioitu mm. laajat yhtenäiset metsä- ja suoalueet ja maakunnallisesti merkittävät

yhtenäiset peltoalueet. Kartta-analyysissä on esitetty Natura2000-verkosto, luonnonsuojelualueet, perinnebiotoopit, MAALI-alueet, soidensuojelun täydennysehdotuksen kohteet ja hiljaiset alueet. Yleiskaava-alue sijoittuu selvityksen vahvistettavalle ekologiselle yhteydelle 1, kohtaan mistä haarautuu yhteys länteen Levanevan Natura-alueen suuntaan. Levanevan Natura-alueen suojeluperusteena on linnustoa ja luontotyyppejä.



Kuva 16. Viheryhteysverkosto (musta pistekatkoviiva), vahvimmat viheryhteydet (vihreä viiva) ja ydinalueet (vihreä) Etelä-Pohjanmaan viherrakenne ja ekosysteemipalvelut -selvityksen mukaan. Sinisellä on kuvattu riistaeläinonnettomuuksien intensiteettiä. (Ubiqu Oy & Lunden Architecture Oy, 2022). Yleiskaava-alueen likimääräinen sijainti on osoitettu punaisella soikiolla, Kulkisalonnevan osa-alueelle.

3.3 Maisema

3.3.1 Maiseman yleiskuvaus

Suunnittelualue sijaitsee Pohjanmaan maisemamaakunnan alueella, Etelä-Pohjanmaan viljelylakeuksien maisemaseudulla.

Pohjanmaa on laaja aluekokonaisuus, jonka luonne vaihtuu eri tekijöiden suhteen sekä etelästä pohjoiseen että rannikolta sisämaahan siirryttäessä. Yhteistä koko alueelle ovat suurehkot joet, selvärajaiset jokilaaksot ja näiden väliset lähes asumattomat selännealueet sekä suhteellisen tasainen maasto, jonka korkeusvaihtelut ovat yleensä vähäiset. Pohjanmaalla vaihtelevat mannerjäätikön muovaamat moreenialueet sekä jäätikköjokien sedimentaation tuloksena syntyneet loivapiirteiset alueet. Harjumuodostumia on niukanlaisesti eivätkä ne eteläosissa juurikaan erotu maisemassa, sillä ne ovat matalia ja usein savipatjan alla. Viljavat ja hyvin laajat savikkoalueet ovat keskittyneet maisemamaakunnan eteläpuoliskoon, mutta muuallakin niitä on lähinnä jokilaaksoissa. Mittavia suoalueita on kaikkialla.

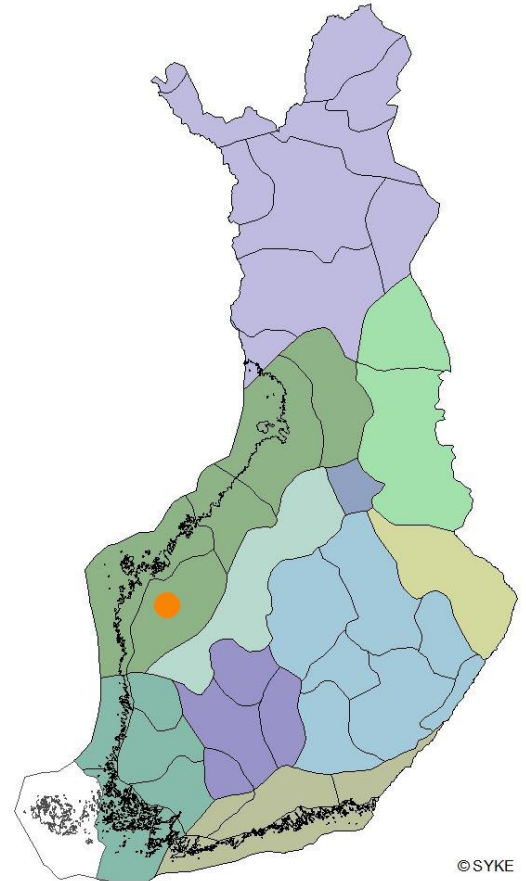
Pohjanmaa kuuluu keskiboreaaliseen kasvillisuusvyöhykkeeseen, Etelä-Pohjanmaan rannikkoseutua lukuun ottamatta. Koska viljavat savikkoalueet on raivattu pelloiksi, on selännealueille jäävän varsinaisen luonnonkasvillisuuden yleisilme yleensä karu. Soita on peltoviljelyn ulkopuolella olevasta maa-alasta melkein koko maakunnassa lähes tai selvästi yli puolet. Metsien määrä on usein soita vähäisempi ja metsät ovat enimmäkseen kivikkoisten moreenimaiden huonokasvuisia kuivahkoja puolukkatyyppin männikköjä.

Pohjanmaan maisemille on yleensä tyypillistä peltojen laajuus ja suuri määrä. Täällä ovatkin maamme ehkä komeimmat viljelyalueet – ainakin peltomaisemat ovat avarimmillaan. Pohjanmaalla monet peltoalueet on perustettu suomaille, joilla viljely alkoi kytöviljelynä.

Pohjanmaa on ollut jo pitkään asuttua ja maakunnalla on verraten pitkät ja vankat kulttuuriperinteet. Jokivarsilta on tehty paljon kivikautisia löytöjä. Myös rautakautisesta asutuksesta on merkkejä erityisesti Etelä-Pohjanmaalta. Kulttuuri on keskittynyt jokivarsille: asutus on perinteisesti sijainnut nauhamaisesti jokien ja niiden rantoja myötäilevien teiden varsilla. Jokilaaksojen kylät ovat pitkiä, tiheydeltään vaihtelevia rivikyliä, joista on usein vaikea hahmottaa, missä taajama päättyy. Pohjanmaalta alkanut isojako ja uusjako ovat hajottaneet tiiviitä kyliä 1800-luvun jälkipuoliskolta lähtien.

Etelä-Pohjanmaalla sedimenttien kattamien viljavien jokivarsien maisema avautuu tasaisena lakeutena, mutta jokilaaksojen välisillä selännealueilla pinnanmuodot saattavat yllättää vaihtelevalla kumpareisuudellaan.

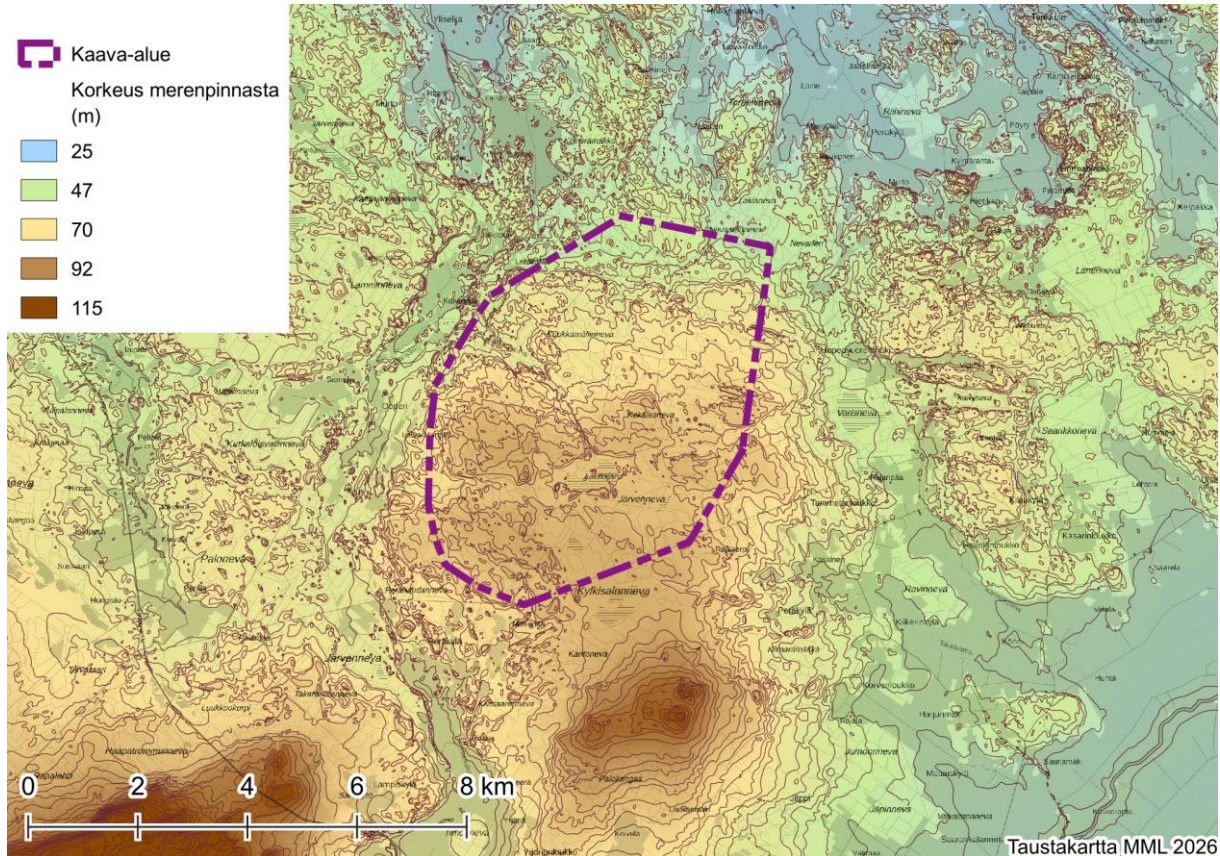
Eräänlaisena saarekkeena keskellä Etelä-Pohjanmaata on joukko ympäristöään yli 75 m korkeampia kalliokohoutumia. Tämän ns. jäännösvuorialueen huippuja ovat Simpsiö, Pyhävuori ja Santavuori. Kohoumien välisillä alueilla korkokuva muodostuu joko moreenista tai hienosedimenteistä, joihin on paikoin syöpynyt syviä jokilaaksoja.



© SYKE

Kuva 16. Maisemamaakuntajako. Suunnittelualue sijaitsee Pohjanmaan maisemamaakunnan alueella, Etelä-Pohjanmaan viljelylakeuksien seudulla. Suunnittelualueen likimääräinen sijainti on merkitty kartalle oranssilla ympyrällä. (Kartta SYKE).

Etelä-Pohjanmaan kulttuurimaiseman tunnusomaisimmat elementit ovat jokilaaksojen ympäristöön keskittyneet tasaiset ja viljavat savikkoalueet. Joet ovat tyypillisimpiä vesistöjä ja mihin liittyvä jokavuotinen ilmiö on runsas tulviminen. Järviä on vähän.



Kuva 17. Yleiskaavan suunnittelualueen ja sen lähiympäristön maastonmuodot. Suunnittelualue sijoittuu Orismalanjoen ja Kyrönjokilaakson väliselle selännealueelle. Suunnittelualueella maasto laskee koilliseen. Kaakkois- ja eteläpuolella suunnittelualuetta erottuu Salasilmänvuoren-Oksivuoren-Puurovuoren muodostama selänne, joka kohoaa 110–115 m mpy.

Etelä-Pohjanmaalla on nähtävissä tyypillisiä ja voimakkaita rakentamisperinteeseen liittyviä kulttuuripiirteitä: raittikiilien ja nauhamaisten joenvarsikiilien asumusnauhat ovat perinteisesti sijainneet jokien töyräillä, tulvan ulottumattomissa. Tiiviimmät kylät sijaitsevat loivilla kumpareilla. Seudulla sijaitsevat Suomen pohjoisimmat umpipihatalot. Jokilaaksojen ulkopuolella on lisäksi joitakin ryhmäkylä.

Laaja peltoviljely on lähtenyt yleensä suonraivauksesta ja kytöviljelystä, luonnontilaiset tai raivatut suot voivat vielä nykyäänkin liittyä peltoaukioihin. Viljelykautena käytettyjä, väliaikaisia asumuksia ovat olleet kytötuvat ja jokisaunat. Varsinaiset asumukset ja kylät eivät ole sijainneet laajoilla peltoalueilla, vaan niiden reunamilla. Peltoaukoiden yksi tärkeimmistä maisemaelementeistä on ladot, jotka jo tosin ovat pikkujalaa ränsistymässä. (Ympäristöministeriö 1992b).

Suunnittelualue on rakentamaton metsä- ja suoalue ja sen maisemakuva on metsäinen. Metsät ovat pääasiassa eri kasvun vaiheessa olevaa talousmetsää. Suot on pääasiassa ojitettu, mutta suunnittelualueelle sijoittuu myös ojittamattomia suoalueita. Avointa suomaisemaa on suunnittelualueen etelä- ja kaakkoisosissa. Suunnittelualueesta noin 1–2 km päässä on lähimmät asutukset ja viljelyalueet, jotka sijoittuvat Orismalanjoen sekä Åbergintien ja Huissintien varsille. Kyrönjokivarren laajat viljelymaisemat avautuvat suunnittelualueen pohjois-, koillis-, kaakkois- ja eteläpuolelle. Kyrönjokivarteen sijoittuvat Koskenkorvan, Ilmajoen, Seinäjoen, Ylistaron sekä Isokyrön taajama-alueet.

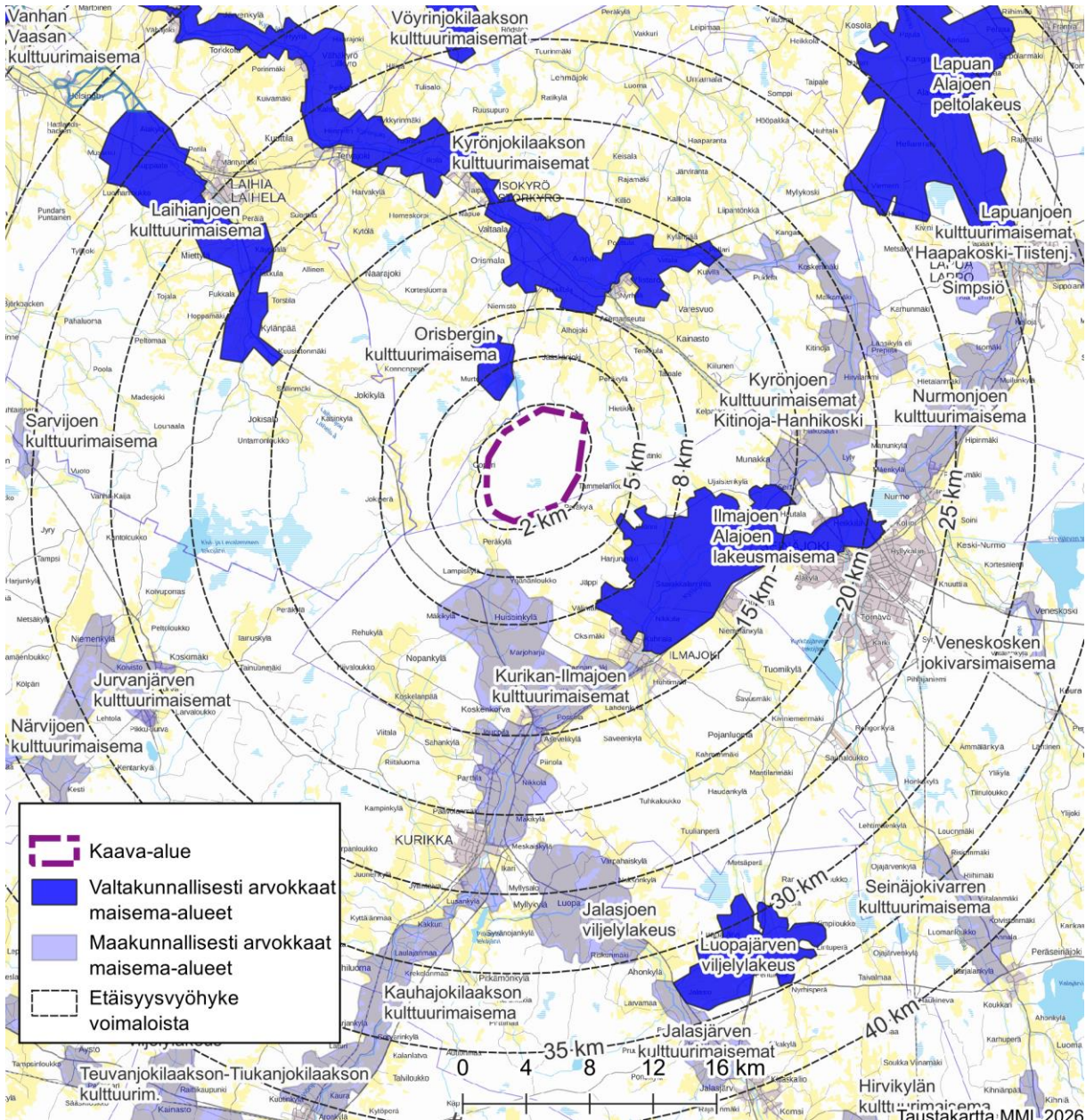
3.3.2 Arvokkaat maisema-alueet

Suunnittelualue ei sijaitse arvokkaalla maisema-alueella.

Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet

Suunnittelualueen vaikutusalueella sijaitsevat seuraavat valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet (VAMA), etäisyydet ilmoitettu *lähimmistä voimaloista*:

- Orisbergin kulttuurimaisema (suunnittelualueen luoteispuolella, lähimmiltä osiltaan noin 3,3 km päässä)
- Ilmajoen Alajoen lakeusmaisema (suunnittelualueen kaakkoispuolella, lähimmiltä osiltaan noin 4,7 km päässä)
- Kyrönjokilaakson kulttuurimaisemat (suunnittelualueen pohjoispuolella, lähimmiltä osiltaan noin 7,9 km päässä)
- Laihianjoen kulttuurimaisema (suunnittelualueen luoteispuolella, lähimmiltä osiltaan noin 15,7 km päässä)
- Lapuan Alajoen peltolakeus (suunnittelualueen kaakkoispuolella, lähimmiltä osiltaan noin 23,8 km päässä)
- Vöyrinjokilaakson kulttuurimaisemat (suunnittelualueen pohjoispuolella, lähimmiltä osiltaan noin 24 km päässä)



Kuva 18. Valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavassa 2050.

Seuraavat valtakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden kuvaukset on poimittu Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet 2021-inventoinnin materiaaleista:

Pohjanmaan teollisuus- ja maataloushistoriasta kertova **Orisbergin kulttuurimaisema** on maisemallisesti erittäin edustava kokonaisuus, jonka kohokohtia ovat yhtenäisten peltoalojen ohella ruukkiyhdyksunnan rakennukset, suojeltu harjuaalue ja padottu Kotilampi. Orisbergin ruukkiyhdyksunta 1800-luvulta periytyvine ruukinkartanoineen, kirkkoineen ja muine rakennuksineen on säilynyt poikkeuksellisen hyvin.

Ilmajoen Alajoen lakeusmaisema on selväpiirteinen Kyrönjoen ja sen sivujokien laaksoihin levittäytyvä viljelylakeus, jonka tunnusmerkkejä ovat maisemakuvan yhtenäisyys, pitkät peltonäkymät, jokivarren tulvavallit sekä viljelylakeuden reuna-alueilla sijaitseva nauhamainen asutus. Alueella on merkittäviä rakennetun kulttuuriympäristön kokonaisuuksia sekä maatalouden historiallisista muodoista kertovia latoja. Kyrönjoen tulvat ovat synnyttäneet alueelle arvokkaita luonnonympäristöjä.

Kyrönjokilaakson kulttuurimaisemissa ovat edustavasti läsnä Pohjanmaan viljelylakeuksien seudun tunnusomaiset piirteet. Alueen maisemallisia kohokohtia ovat perinteiset kylä- ja lakeusnäkymät, jokirannan ja -saarien perinnebiotoopit, hyvin säilyneet pohjalaistalot, sekä Ylistaron, Vähänkyrön ja Isonkyrön kirkot. Kyrönjokivarsi on valittu Suomen 27 kansallismaiseman joukkoon yhdessä eteläpohjalaisen viljelylakeuksien kanssa.

Laihianjoen kulttuurimaisema edustaa laaja-alaista pohjalaista viljelykäyttöön otettua jokivarsitasankoja. Alueen viljelymaisema on säilynyt avoimena ja edustavana, ja sen keskellä sijaitsee luonnonpiirteiltään arvokkaita tulvaniittyjä ja -lehtoja. Maisema-alueella on runsaasti arvokasta pohjalaista rakennusperintöä sekä perinteisiä kyläkokonaisuuksia.

Lapuan Alajoen peltolakeus on laaja, erittäin edustava viljelymaisemakokonaisuus, jonka tunnusmerkkejä ovat yhtenäiset ja avarat näkymät sekä jäljellä olevat ladot. Lakeusalueen reunoilla ja kumpaneilla sijaitsevilla kylissä on säilynyt arvokkaita rakennus- ja pihakokonaisuuksia, jotka edustavat perinteistä pohjalaista talonpoikaista rakentamista. Maiseman arvot perustuvat ennen kaikkea pitkiin ja yhtenäisiin lakeusnäkömiin sekä kohtalaisen hyvin säilyneeseen asutusrakenteeseen. Alajoki tulva-alueineen on linnustollisesti arvokas kohde.

Vöyrinjokilaakso edustaa tyypillistä ja hyvin säilynyttä pohjanmaalaisen jokilaakson kulttuurimaisemaa. Alueen erityisiä maisemallisia arvotekijöitä ovat laajat peltonäkymät, hyvin hoidetut vanhat rakennuskokonaisuudet sekä rakennusten sopusuhtainen sijoittuminen maisemaan. Peltoalan keskeltä kohoavat kallioalueet ovat olennaisia paikallisia maamerkkejä.



Kuva 19. Orisbergin kulttuurimaisema (kuva: Tapio Heikkilä / Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet, Etelä-Pohjanmaa).



Kuva 20. Ilmajoen Alajoen lakeusmaisema (kuva: Tapio Heikkilä / Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet, Etelä-Pohjanmaa).

Maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet

Suunnittelualueen vaikutusalueella sijaitsevat maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet, etäisyydet ilmoitettu lähimmistä voimaloista:

- Kurikan-Ilmajoen kulttuurimaisemat (suunnittelualueen eteläpuolella, lähimmiltä osiltaan noin 4,5 km päässä)
- Kyrönjoen kulttuurimaisemat; Kitinoja-Hanhikoski (suunnittelualueen koillispuolella, lähimmiltä osiltaan noin 13,3 km päässä)
- Nurmonjoen kulttuurimaisema (suunnittelualueen koillispuolella, lähimmiltä osiltaan noin 20 km päässä)
- Jalasjoen viljelylakeus (suunnittelualueen eteläpuolella, lähimmiltä osiltaan noin 21,8 km päässä)
- Kauhajokilaakson kulttuurimaisema (suunnittelualueen eteläpuolella, lähimmiltä osiltaan noin 23,4 km päässä)
- Jurvanjärven kulttuurimaisemat (suunnittelualueen lounaispuolella, lähimmiltä osiltaan noin 23,6 km päässä)
- Simpsiö (suunnittelualueen koillispuolella, lähimmiltä osiltaan noin 26,6 km päässä)

Kurikan-Ilmajoen kulttuurimaisemat on edustavaa lakeusmaisemaa sekä vaihettumismaisemaa eteläpohjalaisen lakeusmaiseman ja yläjuoksun kankaremaan välillä. Kyrönjoen varressa maisemaa leimaa monipuolinen, historiallinen kulttuuriympäristö.

Kyrönjoen kulttuurimaisema-alueen maisemarakenteen pääelementit ovat Kyrönjoen viljelylaakso ja sitä ympäröivät loivapiirteiset, paikoin kallioiset moreeniselänteet. Kyrönjoen keskijuoksun jokilaaksossa on monimuotoista luontoa ja jokivarren kylissä on jäljellä suhteellisen paljon perinteistä rakennuskantaa. Alueen eteläosassa kulkevan Valtatien ja Kitinojan kylän väliin jää yksi Etelä-Pohjanmaan parhaiten säilyneistä latomaisemista.

Nurmonjokilaakso on tyypillinen eteläpohjalainen jokilaakso, jonka molemmiin puoliin kulkevien teiden varsille on kehittynyt arvokas rakennuskanta. Maisemaa leimaavat paikoin leveänä, säännösteltynä patoaltaana virtaava joki, laajat jokeen viettävät pellot sekä tiiviiksi ryppäiksi ryhmittynyt asutus.

Jalasjoen kulttuurimaisema Kurikassa on tyypillinen eteläpohjalainen viljelymaisema, jonka erityispiirteinä ovat maisemassa erottuvat kallioiset selänteet.

Kauhajokilaakso Koskenkorvalta Kauhajoen Hyypään on maiseman vaihettumisvyöhykettä eteläpohjalaisen lakeusmaiseman ja yläjuoksun kankaremaan välillä. Ilmajoen Alajoen kilometrien levyinen lakeus kapenee ja jokilaakson poikkileikkaus muuttuu paikoin jopa kanjonimaiseksi yläjuoksua kohden. Jokilaaksossa on myös laajoja, paikoitellen tasaisia peltoaukeita pitkinä näkymineen ja perinteisine pohjalaistaloineen.

Jurvanjärven kulttuurimaisema on maakunnallisesti edustava esimerkki viljelykäyttöön raivatusen järven maatalousmaisemasta ja sitä ympäröivien kylien arvokkaasta rakennusperinnöstä. Viljelysmaaksi kuivatun Jurvanjärven alue muodostaa laajan ja tasaisen liejusavi-savitasangon, jonka ympärille rakennettu kulttuuriympäristö on keskittynyt.

Simpsiö on kallioperältään ja luonnoltaan arvokas maisemanähtävyys, lakeuksien keskeltä kohoava ikiaikainen maamerkki. Simpsiö on jäännösvuori, jonka lakialueet ovat huuhtoutumatonta maaperää.



Kuva 21. Kurikan-Ilmajoen kulttuurimaisema-alueella sijaitseva pihapiiri (kuva: Annukka Kuoppala / Ehdotukset Pohjanmaan, Etelä- ja Keski-Pohjanmaan maakunnallisesti arvokkaiksi maisema-alueiksi 2013).



Kuva 22. Kyrönjoen kulttuurimaisemat; Kitinoja-Hanhikoski (kuva: Annukka Kuoppala / Ehdotukset Pohjanmaan, Etelä- ja Keski-Pohjanmaan maakunnallisesti arvokkaiksi maisema-alueiksi 2013).



Kuva 23. Nurmonjoen kulttuurimaisema sijaitsee lähimmiltä osiltaan noin 20 km päässä yleiskaava-alueesta. (kuva: Riikka Asunmaa / Ehdotukset Pohjanmaan, Etelä- ja Keski-Pohjanmaan maakunnallisesti arvokkaiksi maisema-alueiksi 2013).

Suunnittelualueella tai sen rajalla sijaitsee useita entisiä lomarakennuksia, yksi alueen luoteisrajalla. Yksi niistä on alueen luoteisrajalla, yksi keskiosassa ja yksi koillisosassa. Lisäksi Tammelanloukon alueella, kaakkoisosassa ja kaakkoisrajalla, on kaksi rakennusta, jotka sijaitsevat noin 1,5 ja 1,6 kilometrin etäisyydellä lähimmästä ehdotusvaiheen voimalasta.

Keskiosassa olevan lomarakennuksen käyttötarkoituksen muutoksesta on neuvoteltu ja tehty sopimus. Lisäksi yleiskaavan suunnittelualueen ulkopuolella on useita vapaa-ajanasuntoja. Kotilammen rannalla suunnittelualueen luoteispuolella reilun 2 km etäisyydellä on tiheää vapaa-ajan asutusta. Muutoin suunnittelualueen lähisellulla vapaa-ajan asutusta on vain vähän.

Lähin asutus sijaitsee vähintään 1,5 km etäisyydellä suunnitelluista voimalapaikoista. Alle 2 km etäisyydellä olevia asuinrakennuksia on vain yksi. Lähimpiä asutustihentymiä ovat Ooperi ja Laihianjokivarren asutus lännessä, Peräkyläntie ja Visaharjuntien varsi etelässä, Peräkylä-Könni-Kiikeri-Harjunmäki kaakossa, Hopeavuorenmäki idässä sekä Orisberg, Peräkylä ja Jääskänjoentien varsi pohjoisessa. Useat Peräkylä-nimiset alueet Ooperin suunnittelualueen ympärillä kuvastavat alueen syrjäisyyttä. Lähimmät taajamat ovat Ylistaro pohjoisessa lähimmillään noin 5 km etäisyydellä sekä Ilmajoki kaakossa lähimmillään noin 8 km etäisyydellä suunnittelualueesta.

3.4.2 Rakennettu kulttuuriperintö

Suunnittelualueella ei ole valtakunnallisesti tai maakunnallisesti merkittävää rakennettua kulttuuriympäristöä edustavia alueita tai kohteita.

Yleiskaavan suunnittelualueen vaikutusalueella on useita valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaita rakennettuja kulttuuriympäristöalueita tai -kohteita.

Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö RKY

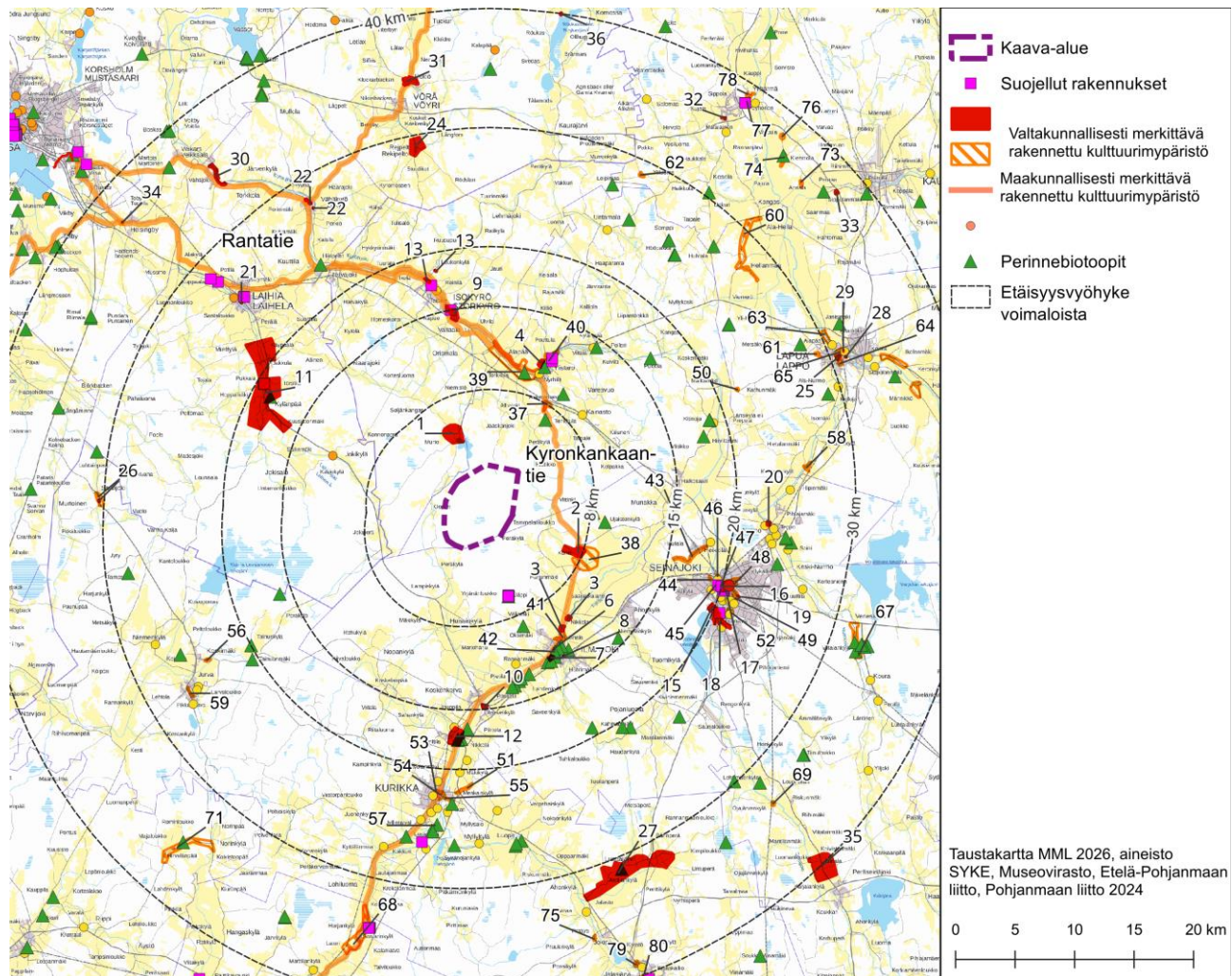
Suunnittelualueen lähivaikutusalueella (alle 8 km päässä) sijaitsevat seuraavat valtakunnallisesti arvokkaat aluekokonaisuudet, etäisyydet ilmoitettu lähimmistä voimaloista:

- Orisbergin ruukinalue (suunnittelualueen luoteispuolella, lähimmiltä osiltaan noin 3,9 km päässä)
- Könnien talot (suunnittelualueen kaakkoispuolella, noin 6,4 km päässä)

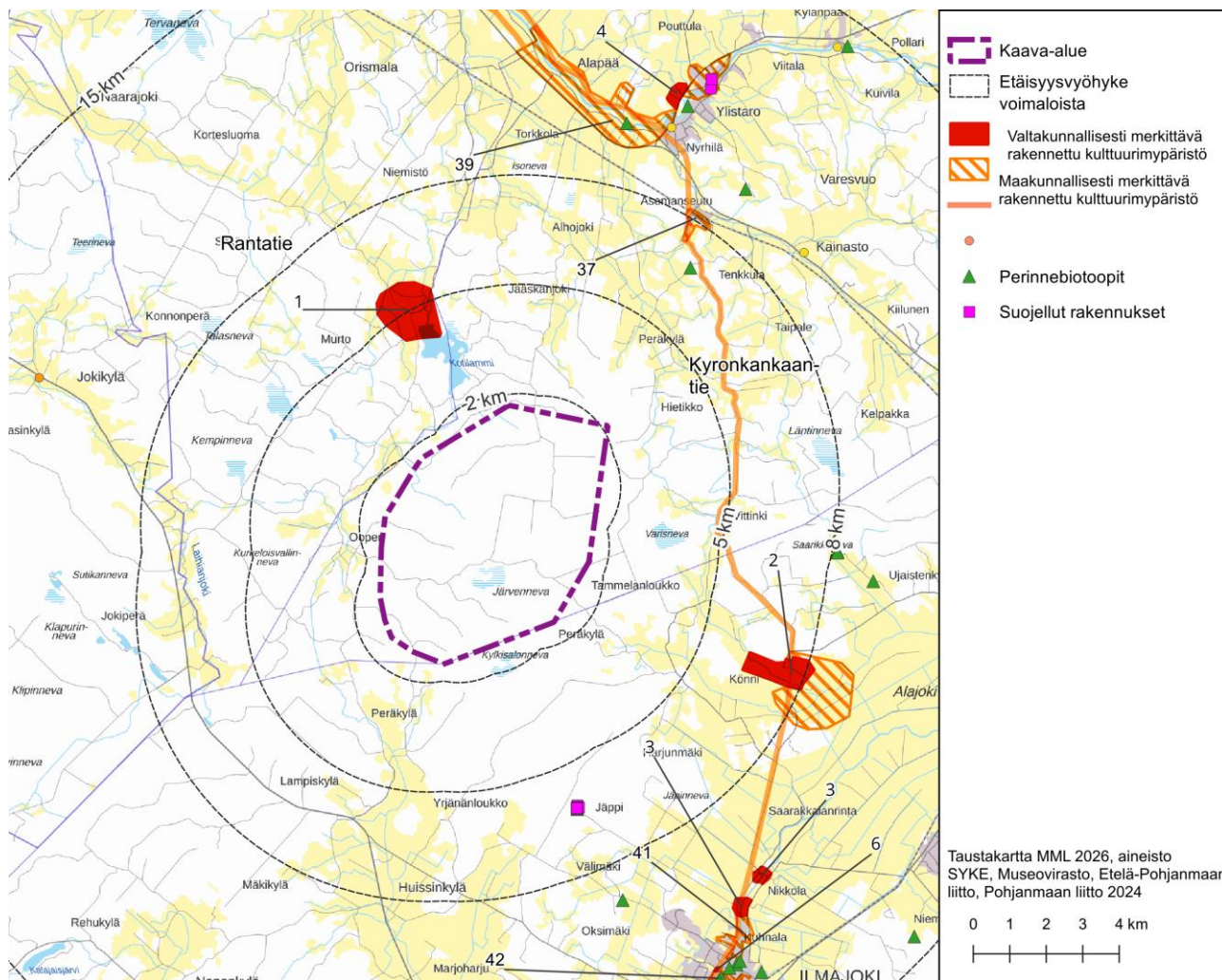
Uloimmalla vaikutusalueella (8–20 km päässä) sijaitsevat valtakunnallisesti arvokkaat aluekokonaisuudet, etäisyydet ilmoitettu *lähimmistä voimaloista*:

- Ylistaron kirkko (suunnittelualueen koillispuolella, noin 10,5 km päässä)
- Nikkolan ja Pirlän jokivarsiasutus (suunnittelualueen kaakkoispuolella, noin 10,2 km päässä)
- Yli-Lauroselan pihapiiri (Ilmajoen taajamassa, noin 11,9 km päässä)
- Ilmajoen kirkko ja kirkonseutu (Ilmajoen taajamassa, noin 12,3 km päässä)
- Perttilänmäki ja Napuen taistelutanner (suunnittelualueen pohjoispuolella, noin 13,9 km päässä)
- Ilmajoen rautatieasema (Ilmajoen taajamassa, noin 12,8 km päässä)
- Koskenkorvan tehtaat (suunnittelualueen eteläpuolella, noin 14,6 km päässä)
- Laihianjokivarren pohjalaistalot (suunnittelualueen luoteispuolella, lähimmiltä osiltaan noin 15,8 km päässä)
- Panttilan kylä ja Kurikan lakkitehdas (suunnittelualueen eteläpuolella, noin 16,5 km päässä)
- Isonkyrön vanha ja uusi kirkko (Isonkyrön taajamassa, noin 17,6 km päässä)
- Törnävän sairaala ja Seinäjoen keskussairaala (Seinäjoen taajamassa, noin 19,5 km päässä)
- Seinäjoen Aalto-keskus (Seinäjoen taajamassa, noin 20 km päässä)
- Etelä-Pohjanmaan suojeluskuntapiirin talo (Seinäjoen taajamassa, noin 20 km päässä)
- Valtion viljavarasto (Seinäjoen taajamassa, noin 20 km päässä)
- Seinäjoen rautatieasema-alue (Seinäjoen taajamassa, noin 20 km päässä)

Kaukovaikutusalueella (20–30 km päässä) sijaitsee lukuisia valtakunnallisesti arvokkaita aluekokonaisuuksia, joissa edustettuina ovat erityisesti kyläasutukset ja kirkot.



Kuva 25. Valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaat rakennetun kulttuuriympäristön alueet ja kohteet yleiskaavan suunnittelualuetta ympäröivillä alueilla. Numerot viittaavat karttojen alla olevaan taulukkoon.



Kuva 26. Valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaat rakennetun kulttuuriympäristön alueet ja kohteet yleiskaavan suunnittelualueetta ympäröivillä alueilla. Numerot viittaavat karttojen alla olevaan taulukkoon.

Taulukko 2. Valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaat alueet Ooperin tuulivoimahankkeen vaikutusalueella. Taulukossa on esitetty alueen etäisyys suunnittelualueeseen / kaava-alueeseen (Huom. etäisyys on eri kuin arvoalueen etäisyys tuulivoimaloihin: Tuulivoimalat eivät sijaitse kaava-alueen reunalla, joten etäisyys niihin on pidempi).

NUMERO	KOHDENIMI	Kulttuuriympäristö	Etäisyys Kaava-alueeseen (m)
1	Orisbergin ruukinalue	RKY	2 594
2	Könnien talot	RKY	5 055
3	Nikkolan ja Pirilän jokivarsiasutus	RKY	8 777
4	Ylistaron kirkko	RKY	8 870
5	Nikkolan ja Pirilän jokivarsiasutus	RKY	9 060
6	Yli-Lauroselan pihapiiri	RKY	10 465
7	Ilmajoen kirkko ja kirkonseutu	RKY	10 878
8	Ilmajoen rautatieasema	RKY	11 387

9	Perttilänmäki ja Napuen taistelutanner	RKY	12 285
10	Koskenkorvan tehtaas	RKY	13 097
11	Laihianjokivarren pohjalaistalot	RKY	14 464
12	Panttilan kylä ja Kurikan lakkitehdas	RKY	14 954
13	Isonkyrön vanha ja uusi kirkko	RKY	15 945
14	Isonkyrön vanha ja uusi kirkko	RKY	16 688
15	Törnävän sairaala ja Seinäjoen keskussairaala	RKY	18 184
16	Etelä-Pohjanmaan suojeluskuntapiirin talo	RKY	18 532
17	Seinäjoen Aalto-keskus	RKY	18 723
18	Törnävän ruukinkartanon alue	RKY	19 159
19	Valtion viljavarasto	RKY	20 071
20	Nurmon kirkonseutu	RKY	21 247
21	Laihian kirkko	RKY	23 521
22	Vähänkyrön kirkonmäki, Kirkkosaari ja pappila	RKY	25 885
23	Vähänkyrön kirkonmäki, Kirkkosaari ja pappila	RKY	26 313
24	Rekipellon kyläasutus	RKY	26 554
25	Lapuan tuomiokirkko ympäristöineen	RKY	28 334
26	Sarvijoan Riskun talo	RKY	28 986
27	Luopajarven kyläasutus	RKY	29 022
28	Lapuan Patruunatehdas	RKY	29 072
29	Lapuan rautatieasema	RKY	29 100
30	Merikaarron myllykosket, jokivarsiasutus ja Kolkin kartano	RKY	31 651
31	Vöyrin kirkko ja kirkonseutu	RKY	32 427
32	Ylihärman kirkonseutu	RKY	34 172
33	Sippolanmäen taloryhmä	RKY	35 355
34	Museosilta	RKY	35 597
35	Seinäjokivarren kyläasutus	RKY	37 497
36	Kimon ruukki ja Oravaisten tehdasyhdyskunta	RKY	38 256
37	Ylistaron asemanseutu	MRKY	5 457
38	Könnin kulttuuriympäristö	MRKY	6 040
39	Kyrönjokivarren asutus (Ylistaro)	MRKY	7 571
40	Ylistaron vanha keskusta	MRKY	9 275
41	Kyrönjoen kulttuurimaisema, keskustan pohjoispuoli	MRKY	9 481
42	Ilmajoen keskusta	MRKY	10 491
43	Niemistöntien ja Heikkiläntien kulttuuriympäristö	MRKY	13 930
44	Joupin kylän vanha asutus ja Joupin koulu	MRKY	17 310
45	Marttilan alue	MRKY	17 853
46	Itikanmäki	MRKY	17 855
47	Ydinkeskustan liikerakennukset ja umpikortteli 26	MRKY	18 404
48	Pohjan pientaloalue ja Pohjan koulut	MRKY	19 127
49	Kapernaumi	MRKY	19 275

50	Karhumäen opisto; Karhumäentie 923, Lapua	MRKY	19 473
51	Postitie	MRKY	19 665
52	Härmän-, Aapelin- ja Jussinraittien pientaloalue	MRKY	19 726
53	Teollisuusalue Velsa, Kurikan puunjalostustehdas ja Sauma	MRKY	20 355
54	Kurikan keskusta	MRKY	20 390
55	Kurikankylä	MRKY	20 898
56	Koskimäki	MRKY	22 296
57	Jyllinkosken voimalaitos ympäristöineen	MRKY	23 233
58	Koskelankylä	MRKY	23 940
59	Jurvan kirkonkylä	MRKY	25 003
60	Hellanmaantien ja Raamatuntien asutus	MRKY	25 026
61	Simpsjön hautausmaa	MRKY	26 755
62	Harjun taloryhmä	MRKY	26 803
63	Poutuntien ja Härsiläntien asutus	MRKY	28 013
64	Siirilä	MRKY	28 269
65	Lapuan keskusta	MRKY	28 293
66	Sarvijoien kylä	MRKY	28 675
67	Viitalankylän-Veneskosken asutus	MRKY	29 780
68	Harjankylä	MRKY	31 041
69	Yli-Koskela	MRKY	31 946
70	Kuortaneentien pohjalaistalot	MRKY	31 948
71	Norinkylä	MRKY	32 129
72	Hourunkoskentien asutus	MRKY	33 660
73	Annalan taloryhmä	MRKY	33 685
74	Kleemolan vanha kylätontti	MRKY	33 764
75	Petäyskylä	MRKY	34 182
76	Varpulan taloryhmä	MRKY	35 617
77	Riihitien, Liinamaantien, Sairaalan tien ja Pöyhösenpolun varsi	MRKY	36 059
78	Härmän sairaalan alue	MRKY	36 860
79	Jalasjärven hautausmaa ja museo	MRKY	37 424
80	Jalasjärven kirkonkylä	MRKY	38 697



Kuva 27. Orisbergin ruukin päärakennus Kotilammelta kuvattuna. (Kuva Museovirasto, © Kaj Höglund 2017)



Kuva 28. Orisbergin ruukinkirkon kellotapuli. (Kuva Museovirasto, © Maria Kurten 2007).



Kuva 29. Orisbergin ruukinkirkko Orisbergin ruukinalueella. (Kuva Jaakko Raunio).



Kuva 30. Herkoolin kartano Ilmajoella sijaitsee valtakunnallisesti arvokkaalla Nikkolan ja Pirilän jokivarsiasutusalueella. (Kuva Jaakko Raunio).



Kuva 31. Ylistaron kirkko sijaitsee ulommalla vaikutusalueella. (Kuva Jaakko Raunio).

Maakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö

Suunnittelualueen lähivaikutusalueella (alle 8 km päässä) sijaitsevat seuraavat maakunnallisesti arvokkaat aluekokonaisuudet ja kohteet:

- Kyrönkankaantie
- Ylistaron asemanseutu (Seinäjoki)
- Könnin kulttuuriympäristö (Ilmajoki)
- Kyrönjokivarren asutus (Seinäjoki)
- Vanha Loukasmäki (Ilmajoki)
- Kiikerinkoulu (Ilmajoki)
- Kiikeri (Ilmajoki)
- Pohtoola (Ilmajoki)
- Kainaston nuorisoseurantalo (Seinäjoki)
- Valtion virastotalo (Seinäjoki)

Uloimmalla vaikutusalueella ja kaukovaikutusalueella sijaitsee lukuisia maakunnallisesti arvokkaita rakennetun kulttuuriympäristön alueita ja kohteita.

Paikallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö

Suunnittelualueella tai sen välittömässä lähiympäristössä ei ole tehty paikallisesti arvokkaiden rakennettua kulttuuriympäristöä edustavien kohteiden inventointia.

Jokivarsilla sekä Seinäjoen, Ilmajoen ja Isonkyrön taajamien alueilla on valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaiden alueiden ja kohteiden ohella paikallisesti arvokasta rakennuskantaa.

3.5 Arkeologinen kulttuuriperintö

Kaava-alueelta tunnetaan 21 kiinteää muinaisjäännöstä ja viisi muuta kulttuuriperintökohdetta. Alueelle laadittiin arkeologinen inventointi vuonna 2023 (Keski-Pohjanmaan Arkeologiapalvelu) sekä täydennysinventointi muuttuneilla voimalapaikoilla vuonna 2025 (Sweco Finland Oy).

Vuoden 2023 inventoinnin maastotyöt painottuivat muuttuville maankäytön alueille ja niiden lähistöllä sijaisville arkeologisesti potentiaalisille maastonalueille. Inventointi kattoi suunnittelualueen sekä vaihtoehtoiset voimajohtoreitit. Inventoinnissa huomioitiin 1900-lukua vanhemmat kohteet. Inventoinnissa havaittiin 10 aiemmin tuntematonta kiinteää muinaisjäännöstä, joista kolme löytyi voimajohtoreittien läheisyydestä. Dokumentoidut, kiinteät muinaisjäännökset olivat hiilimiiluja, tervahautoja sekä yksi rajamerkki.

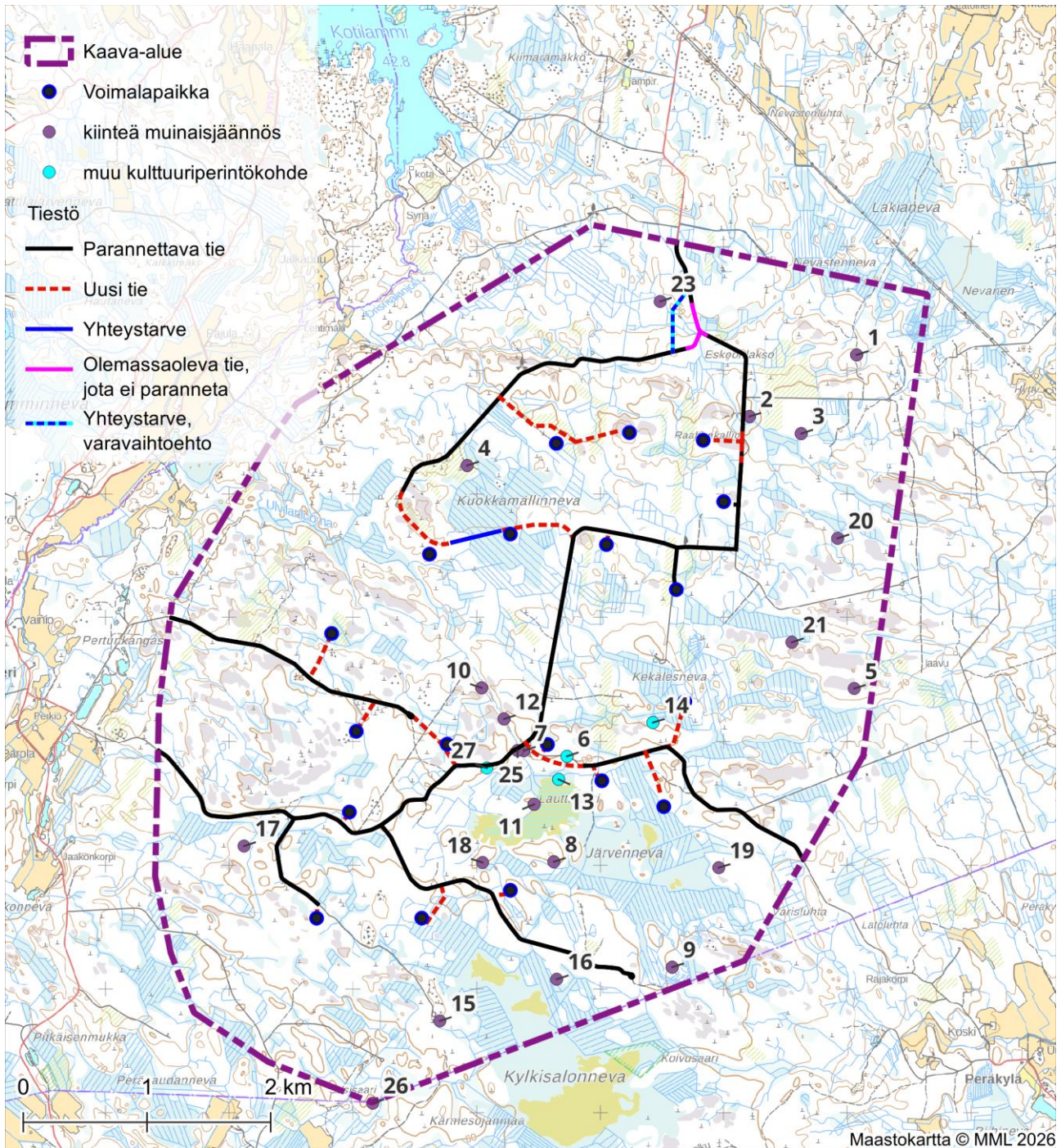
Vuoden 2025 täydennysinventoinnissa maastotöissä keskityttiin tuulivoimaloiden paikkoihin, osoitettuun sähköaseman paikkaan, potentiaalisiksi todettuihin maaston kohtiin sekä laserkeilausaineistosta ja vanhoista kartoista tehtyihin arkeologisiin havaintoihin. Yleiskaava-alueen sijainti Orisbergin ruukin sekä Ylistaron Vittingin kaivosalueen läheisyydessä lisää mahdollisuutta historiallisten ajan elinkeinoin liittyvien arkeologisten jäännösten, kuten hiilimiilujen ja malminetsintään liittyvien rakenteiden, esiintymiselle alueella. Tämän vuoksi inventoinnissa kiinnitettiin erityistä huomiota näiden toimintojen kannalta potentiaalsiin maastonkohtiin.

Yleiskaava-alueen keskellä sijaitsevan Lauttajärven ympäristön inventointia pidettiin erityisen tärkeänä, sillä järven ranta-alueet ovat todennäköisesti houkuttelleet ihmistoimintaa jo esihistoriallisella ajalla. Lisäksi inventoinnissa huomioitiin alueen mahdollinen käyttö eränautinnan alueena, mahdollisesti jo rautakaudelta lähtien.

Taulukko 3. Yleiskaava-alueelta tunnetut kiinteät muinaisjäännökset ja muut arkeologiset kulttuuriperintökohteet.

Kiinteät muinaisjäännökset				
Nro	Nimi	Tyyppi	Alatyyppi	Muinaisjäännöstunnus
1.	Eskoonlakso itä	kivirakenteet	rajamerkit	1000052140
2	Raahankallio	työ- ja valmistuspaikat	hiilimiilut	1000052141
3.	Raahankallio itä	työ- ja valmistuspaikat	hiilimiilut	1000052142
4.	Kuokkamällinneva	työ- ja valmistuspaikat	hiilimiilut	1000052143
5.	Varsanpää	työ- ja valmistuspaikat	tervahaudat	1000052144
7.	Lauttajärvi 2	työ- ja valmistuspaikat	tervahaudat	1000052146
8.	Järvenneva	työ- ja valmistuspaikat	tervahaudat	1000052147
9.	Järvenneva etelä	työ- ja valmistuspaikat	hiilimiilut	1000052148
10.	Uvilanluoma	työ- ja valmistuspaikat	tervahaudat	1000052151
11.	Lauttajärvi 3	kivirakenteet	kellarit	1000052211
12.	Uvilanluoma 2	kivirakenteet	kivivallit	1000052208
15.	Kärmesojanmaa	työ- ja valmistuspaikat	tervahaudat	1000096314
16.	Kylkisalonneva	työ- ja valmistuspaikat	tervahaudat	1000096315
17.	Jaakonkorpi	työ- ja valmistuspaikat	tervahaudat	1000096316
18.	Järvenneva 2	työ- ja valmistuspaikat	tervahaudat	1000096318
19.	Varisluhta	työ- ja valmistuspaikat	tervahaudat	1000096320

20.	Raahanneva	työ- ja valmistuspaikat	tervahaudat	1000096322
21.	Raahanneva 2	työ- ja valmistuspaikat	tervahaudat	1000096323
23.	Kärmesrämäkkö	työ- ja valmistuspaikat	tervahaudat	
25.	Lauttajärvi 4	kivirakenteet	kiviaidat	1000083816
26.	Kärmesojanhauta	työ- ja valmistuspaikat kivirakenteet	tervahaudat rajamerkit	1000048691
Muut kulttuuriperintökohteet				
6.	Lauttajärvi	asuinpaikat	torpat	1000052145
13.	Lauttajärven kalliohakkaus	taide, muistomerkit	hakkaukset	1000052154
14.	Valentin Mannilan kaivos	raaka-aineen hankintapaikat	kaivokset	1000052153
26.	Nevastenneva	kulkuväylät	tiet	
25.	Kuivinen	asuinpaikat	torpat	1000054787

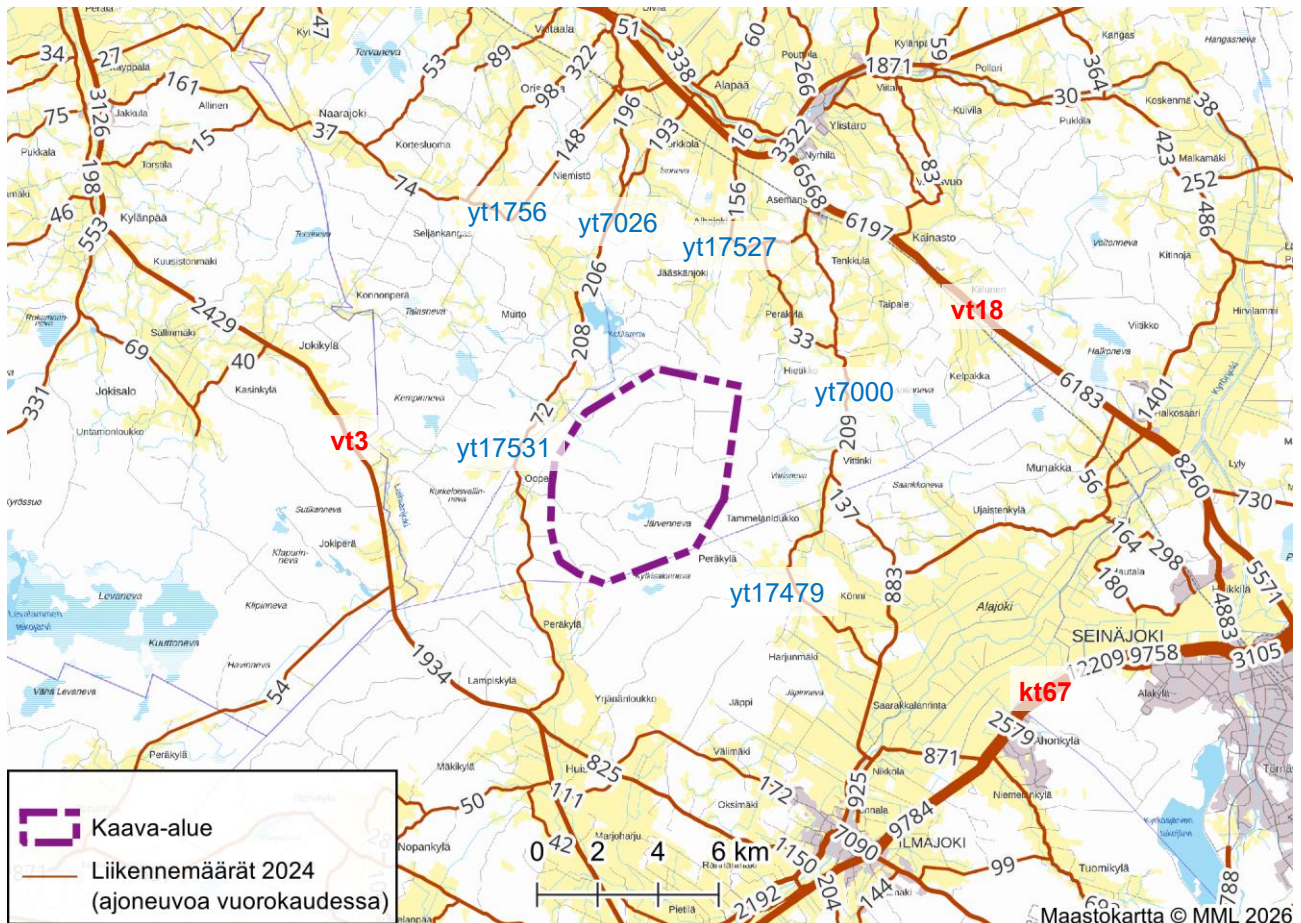


Kuva 32. Ooperin suunnittelun tuulivoimapuiston alueelle sijoittuvat muinaisjäännöskohteet. Yleiskaava-alueen kiinteät muinaisjäännökset. Vaaleansinisellä esitetyt kohteet 6, 13, 14, 24 ja 27 luokiteltiin muiksi arkeologiksi kulttuuriperintökohteiksi, jotka esitetään kaavakartalla.

3.6 Liikenne ja melualueet

Suunnittelualueella ei sijaitse olemassa olevia maanteitä tai katuja.

Suunnittelualueen etelä-kaakkoispuolelta kulkee lähiseudun vilkain tie, Ilmajoen ja Seinäjoen välillä kulkeva kantatie 67 (Suupohjantie). Matkaa tielle suunnittelualueen rajalta on noin 12 kilometriä. Tien keskimääräinen liikennemäärä suunnittelualueen kohdalla on noin 11 400 ajoneuvoa vuorokaudessa ja raskaan liikenteen osuus siitä noin 820 ajoneuvoa vuorokaudessa eli 7 %. Suunnittelualueen koillispuolella kulkevan valtatie 18 (Seinäjoentie) keskimääräinen liikennemäärä on noin 8 300 ajoneuvoa vuorokaudessa ja raskaan liikenteen osuus siitä noin 5 %. Suunnittelualueen länsipuolella kulkevan valtatie 3 (E12; Vaasantie) keskimääräinen liikennemäärä on noin 1 900 ajoneuvoa vuorokaudessa ja raskaan liikenteen osuus siitä noin 11 %. Muiden lähiseudun teiden liikennemäärät ovat merkittävästi pienempiä kuin edellä kerrotut liikennemäärät.



Kuva 33. Liikennemäärät hankealueen lähiympäristössä (KVL, ajoneuvoa/vrk; aineisto Väylävirasto, 2022). Itse hankealueella on metsä- teitä, joita saatetaan satunnaisesti käyttää myös läpiajoon tai alueen ja lähiympäristön metsästysmajoille ja ampumaradalle ajettaessa.

Suunnittelun tuulivoimapuiston sisällä on vain pieniä yksityisiä metsäautoteitä, joiden liikennemäärien arvioi- daan olevan vähäisiä. Metsätietä pitkin on kuitenkin läpiajomahdollisuus Ooperin kylältä Peräkylän, Könnin ja Seinäjoen suuntaan.

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus suunnittelee kantatien 67 parantamista Ilmajoen ja Seinäjoen välillä. Kanta- tietä parannetaan muuten nykyiselle paikalleen, mutta Ahonkylän kohdalla noin kolmen kilometrin matkalla kantatielinjaus toteutetaan nykyisen junaradan kohdalle, ja uusi ratalinjaus siirretään nykyisen radan pohjois- puolelle. Uudenkin ratalinjauksen myötä suunnittelualueen rajalle on edelleen lähes 12 km matkaa.

Lähin junarata kulkee suunnittelualueen eteläpuolella kantatien 67 varrella noin 12 km etäisyydellä suunnitte- lualueesta. Kyseessä on Suupohjan rata, joka kulkee Seinäjoelta Kaskisiin.

Lähin lentoasema on Seinäjoen lentoasema, joka sijaitsee suunnittelualueelta noin 23 kilometriä kaakkoon. Vaasan lentoasemalle on matkaa 39 km ja se sijaitsee alueelta luoteeseen. Molemmat lentoasemat sijaitsevat niin lähellä, että ne aiheuttavat suunnittelualueelle rajoituksia korkeiden lentoesteiden rakentamiseen. Alueen tuulivoimaloille pitää hakea ilmailulain mukainen lentoestelupa. Traficom pyytää tarvittavat lentoestelausunnot viranomaismenettelyssä, mukaan lukien Fintraffic Lennonvarmistus Oy:n lausunnon.

Suunnittelualueeseen ei kohdistu melualueita.

3.7 Yhdyskuntatekniikka

Suunnittelualueen koillispuolella kulkee Fingridin 400 + 110 kV-voimajohto (Seinäjoki-Tuovila).



Kuva 34. Voimajohto suunnittelualueen koillispuolella (kuva. Jaakko Raunio).

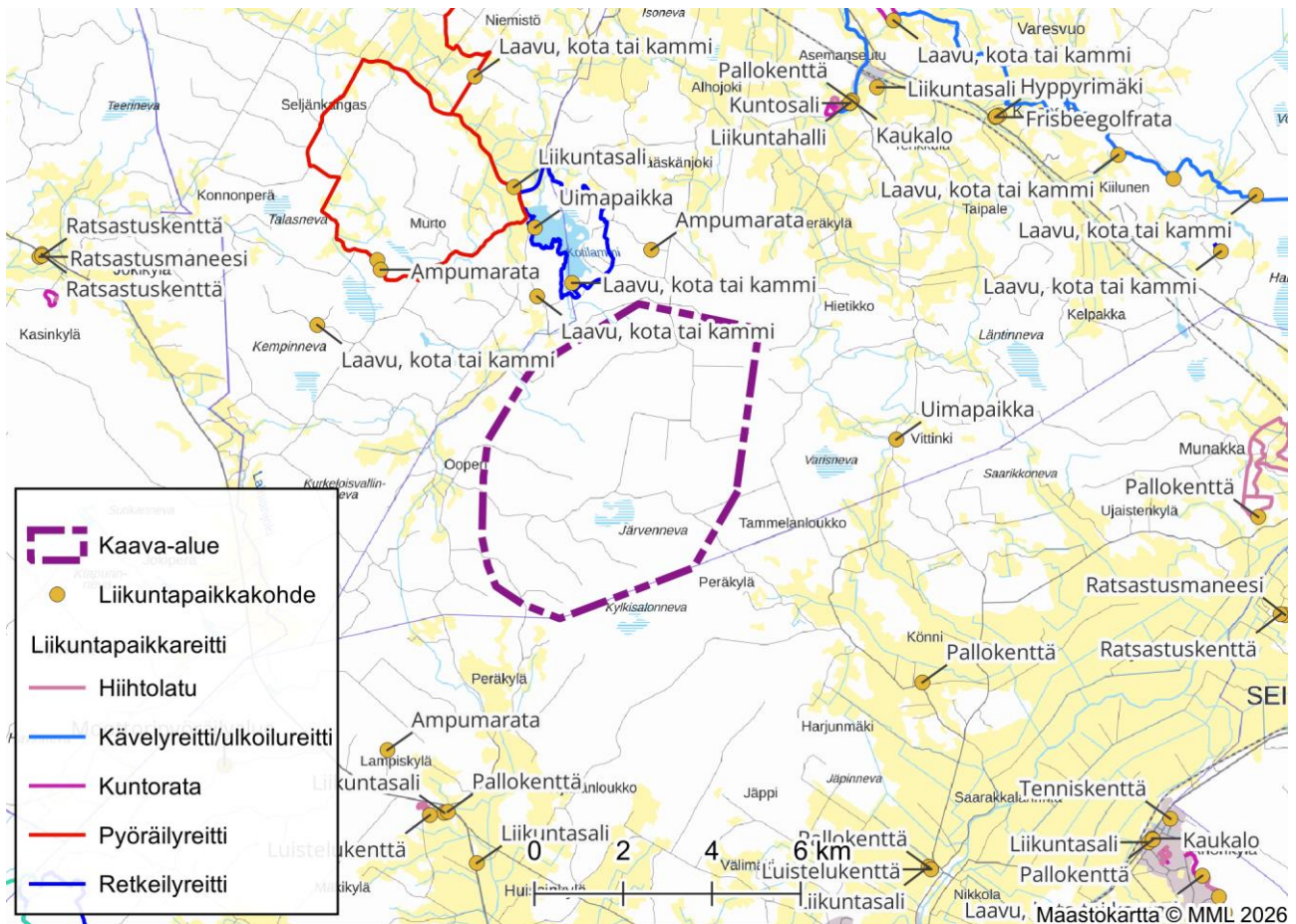
3.8 Maanomistus

Ooperin suunnittelualue on yksityisten maanomistajien ja valtion omistuksessa. Hankeyhtiöllä on jo valtaosalla hankealueesta maanvuokrasopimukset tuulivoimapuiston toteuttamista ja käyttöä varten.

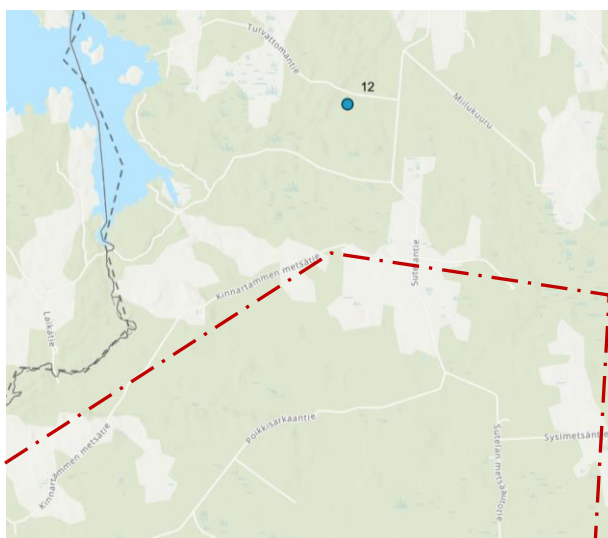
3.9 Virkistys

Hankealueen pohjoispuolella kulkee Kotilammin ympäri olemassa oleva Orisbergin patikointireitti, jonka yhteydessä on uimapaikka ja kota. Orisbergin patikointireitti sijaitsee lähimmillään yli 1,5 km suunnittelualueen luoteispuolella. Aiempi reitin jatke Ilmajoen suuntaan on poistettu maakuntakaava 2050:stä. Suunnittelualueen etelä- ja itäreunan kautta koilliskulmalle kulkee pääosin suunnittelualueen ulkopuolelle jäävä moottorikelkkaura. Maakuntakaavassa on mainittu, että moottorikelkkareitin kehittämisessä ja uuden reitin suunnittelussa on huomioitava kulttuuriympäristö-, maisema- ja luontoarvot. Reitin tarkempi sijainti tulee suunnitella yhteistyössä maanomistajien ja viranomaistahojen kanssa.

Suunnittelualueella on lisäksi teitä ja metsästysmajoja, joiden käyttötarkoitus on muutettu muu rakennus -luokkaan, mutta ei merkittäviä virkistyskäytössä olevia luontokohteita.



Kuva 35. Suunnittelualuetta lähimpien virkistyskohteiden sijainti (Lipas-tietokannan mukaan).



Suunnittelualueen pohjoispuolella sijaitsee toiminnassa oleva ampumarata Kotilammin rantaan johtavan Turvetrompin tien varrella. Radan omistaa Ylistaron Alapään metsästysseura ry. Ampumaradalla on täysimittaiset hirvi-, luodikko-, pienoishirvi- ja metsästyshaulikkoradat. (lähde: <https://experience.arcgis.com/experience/ea61954da93c49f4b4820e38eb9ed4bd> ja <https://www.yams.fi/turvapirtin-alue/ampumarata/>).

Ampumarata jäi yleiskaavan ehdotusvaiheessa noin 1,1 km etäisyydelle yleiskaava-alueesta voimaloiden sijainnin ja suunnittelualuerajauksen muututtua.

Kuva 36. Yleiskaavaehdotuksen suunnittelualueen pohjoispuolella sijaitsevan ampumaradan sijainti. Likimääräinen yleiskaava-alueen raja on lisätty kuvaan punaisella pistekatkoviivalla. <https://experience.arcgis.com/experience/ea61954da93c49f4b4820e38eb9ed4bd>



Kuva 37. Ampumarata suunnittelualan pohjoispuolella (kuva: Jaakko Raunio).

4. Yleiskaavan tavoitteet



4.1 Yleiset tavoitteet

Yleiskaavan laatimisen keskeisenä tavoitteena on laatia tuulivoimapuiston rakentamisen mahdollistava yleiskaava. Yleiskaava laaditaan AKL 77 a §:n mukaisena tuulivoimayleiskaavana, jolloin sitä voidaan käyttää suoraan tuulivoimaloiden rakentamislupien myöntämisen perusteena. Tuulivoimarakentamista ohjaavaa yleiskaavaa laadittaessa on otettava huomioon, että yleiskaava ohjaa riittävästi rakentamista ja muuta alueiden käyttöä kyseisellä alueella, suunniteltu tuulivoimarakentaminen ja muu maankäyttö sopeutuu maisemaan ja ympäristöön ja tuulivoimalan tekninen huolto ja sähkönsiirto on mahdollista järjestää (AKL 77b §).

Yleiskaavan suunnittelussa huomioidaan alueen ominaispiirteet. Tavoitteena on laatia yleiskaava siten, että tuulivoimapuiston rakentamisen kielteiset ympäristövaikutukset jäävät mahdollisimman vähäisiksi. Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn tuloksia hyödynnetään kattavasti yleiskaavan laadinnassa. Suunnittelussa huomioidaan myös kaavaprosessin aikana toteutettavissa vuorovaikutusmenettelyissä esille nousevat tavoitteet ja näkemykset. Kaavatyön tavoitteet tarkentuvat prosessin aikana.

Suunnittelussa huomioidaan Seinäjoen kaupunkistrategian 2022–2029, ja Etelä-Pohjanmaan maakuntastrategian tavoitteet, ja Etelä-Pohjanmaan maakuntakaava 2050 merkinnät ja määräykset, kuten tuulivoimaloiden aluetta 10 (Ooperi, Seinäjoki) koskeva määräys sen varmistamisesta, ettei ”... *tuulivoimarakentaminen merkittävästi heikennä valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden tai merkittävien rakennettujen kulttuuriympäristöjen maisemakuvaa. Suunnittelussa tulee ottaa huomioon, ettei tuulivoimaloista muodostu Kyrönjokilaakson kulttuurimaisemien, Orisbergin kulttuurimaiseman tai Ilmajoen Alajoen lakeusmaiseman valtakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden maisemakuvaa hallitsevaa elementtiä.*”

Luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeää aluetta koskee maakuntakaavan määräys: ”*Maankäytön suunnittelussa ja toteuttamisessa tulee selvittää ja ottaa huomioon luonnon monimuotoisuusarvot ja edistää niiden säilymistä, sekä välttää luontoympäristön pirstoutumista. Alueen suunnittelussa ja kehittämisessä tulee erityisesti huomioida niiden elinkeinojen turvaaminen, kuten maa- ja metsätalous, jotka toiminnallaan ylläpitävät alueelle ominaisia luontotyyppejä ja edistävät niiden säilymistä.*”

4.1.1 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ovat osa maankäyttö- ja rakennuslain mukaista alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää. Maankäyttö- ja rakennuslain (AKL 24 §) mukaan tavoitteet on otettava huomioon siten, että edistetään niiden toteuttamista maakunnan suunnittelussa ja muussa alueiden käytön suunnittelussa.

Valtioneuvosto on päättänyt valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista vuonna 2000, ja tavoitteita on tarkistettu 2008. Alueidenkäyttötavoitteet on uudistettu, ja uudistetut tavoitteet tulivat voimaan 1.4.2018.

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet käsittelevät seuraavia kokonaisuuksia:

1. Toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen
2. Tehokas liikennejärjestelmä
3. Terveellinen ja turvallinen elinympäristö
4. Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat
5. Uusiutumiskykyinen energiahuolto

Ooperin tuulivoimapuiston osayleiskaavaan liittyvät etenkin seuraavat tavoitteet:

Toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen

- *Edistetään koko maan monikeskuksista, verkottuvaa ja hyviin yhteyksiin perustuvaa aluerakennetta, ja tuetaan eri alueiden elinvoimaa ja vahvuuksien hyödyntämistä. Luodaan edellytykset elinkeino- ja yritystoiminnan kehittämiselle sekä väestökehityksen edellyttämälle riittävälle ja monipuoliselle asuntotuotannolle.*
- *Luodaan edellytykset vähähiiliselle ja resurssitehokkaalle yhdyskuntakehitykselle, joka tukeutuu ensisijaisesti olemassa olevaan rakenteeseen. Suurilla kaupunkiseuduilla vahvistetaan yhdyskuntarakenteen eheyttä.*

Tehokas liikennejärjestelmä

- Turvataan kansainvälisesti ja valtakunnallisesti merkittävien liikenne- ja viestintäyhteyksien jatkuvuus ja kehittämismahdollisuudet sekä kansainvälisesti ja valtakunnallisesti merkittävien satamien, lentoasemien ja rajanylityspaikkojen kehittämismahdollisuudet.

Terveellinen ja turvallinen elinympäristö

- Varaudutaan sään ääri-ilmiöihin ja tulviin sekä ilmastomuutoksen vaikutuksiin. Uusi rakentaminen sijoitetaan tulvavaara-alueiden ulkopuolelle tai tulvariskien hallinta varmistetaan muutoin.
- Ehkäistään melusta, tärinästä ja huonosta ilmanlaadusta aiheutuvia ympäristö- ja terveyshaittoja.
- Haitallisia terveysvaikutuksia tai onnettomuusriskejä aiheuttavien toimintojen ja vaikutuksille herkkien toimintojen välille jätetään riittävän suuri etäisyys, tai riskit hallitaan muulla tavoin.
- Otetaan huomioon yhteiskunnan kokonaisturvallisuuden tarpeet, erityisesti maanpuolustuksen ja ra-javalvonnan tarpeet ja turvataan niille riittävät alueelliset kehittämisedellytykset ja toimintamahdolli-suudet.

Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat

- Huolehditaan valtakunnallisesti arvokkaiden kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvojen turvaa-misesta.
- Edistetään luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden alueiden ja ekologisten yhteyksien säi-lymistä.
- Huolehditaan virkistyskäyttöön soveltuvien alueiden riittävydestä sekä viheralueverkoston jatkuvuu-desta.
- Luodaan edellytykset bio- ja kiertotaloudelle sekä edistetään luonnonvarojen kestävää hyödyntämistä. Huolehditaan maa- ja metsätalouden kannalta merkittävien yhtenäisten viljely- ja metsäalueiden sekä saamelaiskulttuurin ja -elinkeinojen kannalta merkittävien alueiden säilymisestä.

Uusiutumiskykyinen energiahuolto

- Varaudutaan uusiutuvan energian tuotannon ja sen edellyttämien logististen ratkaisujen tarpeisiin. Tuulivoimalat sijoitetaan ensisijaisesti keskitetysti usean voimalan yksiköihin.
- Turvataan valtakunnallisen energiahuollon kannalta merkittävien voimajohtojen ja kaukokuljettami-seen tarvittavien kaasuputkien linjaukset ja niiden toteuttamismahdollisuudet. Voimajohtolinjauksissa hyödynnetään ensisijaisesti olemassa olevia johtokäytäviä.

4.2 Valtakunnalliset ja maakunnalliset tavoitteet

Tavoitteena on osaltaan edistää myös Suomen ilmastotavoitteiden toteutumista. Suunnittelussa huomioidaan lisäksi maakunnalliset tavoitteet, joita on esitetty maakuntakaavassa. Näitä ovat mm. tuulivoimaloiden aluetta 10 (Ooperi, Seinäjoki) koskeva määräys: "... on varmistettava, että tuulivoimarakentaminen merkittävästi hei-kennä valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden tai merkittävien rakennettujen kulttuuriympäristöjen maisemakuvaa. Suunnittelussa tulee ottaa huomioon, ettei tuulivoimaloista muodostu Kyrönjokilaakson kulttuurimaisemien, Orisbergin kulttuurimaiseman tai Ilmajoen Alajoen lakeusmaiseman val-takunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden maisemakuvaa hallitsevaa elementtiä.", sekä maakuntakaavan luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeitä alueita koskeva määräys: "Maankäytön suunnittelussa ja toteut-tamisessa tulee selvittää ja ottaa huomioon luonnon monimuotoisuusarvot ja edistää niiden säilymistä, sekä välttää luontoympäristön pirstoutumista. ... "

4.2.1 Maakuntastrategia

Yleiskaavalla pyritään osaltaan edistämään Etelä-Pohjanmaan maakuntastrategiaa, jossa yhdeksi teemaksi on nostettu uusiutuvien energianlähteiden hyödyntäminen. Etelä-Pohjanmaa tavoittelee hiilinegatiivisuutta vuoteen 2050 mennessä, mihin päästäkseen maakunnan päästöjä tulee leikata 80 % vuoden 2005 tasosta. Strategiassa kuvataan Etelä-Pohjanmaan nykytilannetta ja energiantuotannon uudistuvia keinoja seuraavasti:

Tulevaisuuden energijärjestelmä [...] pohjautuu uusiutuviin energialähteisiin ja energiasektorin murros koskettaa erityisesti Etelä-Pohjanmaata, jossa merkittävä osa energiasta tuotetaan edelleen uusiutumattomilla polttoaineilla. [...]

Energia-alan murros edellyttää ennakkoluulottomia alueellisia ratkaisuja, jotka kohdistuvat energian säästämiseen, tuotantoon ja varastointiin. Kokonaisuutta tarkasteltaessa huomioidaan murroksen tarjoamat aluetaloudelliset mahdollisuudet ja uudenlaiset luonnonympäristöön kohdistuvat vaatimukset.

4.3 Asukaskysely

Hankkeen YVA-menettelyn yhteydessä on toteutettu yhteinen asukaskysely Laihian puolella Taaborinvuoren-Miiluhaudanmäen-Jokiperän hankkeen kanssa. Kyselyyn oli vastausaikaa 3.3.2024 saakka ja vastauksia tuli 626 kpl. Vastauksissa tuulivoima-alueen vaikutukset arvioitiin pääasiassa kielteisiksi ja noin kaksi kolmasosaa koki suunnittelualueen Ooperissa sopivan huonosti tuulivoimalle. Kyselyyn vastaajat käyttivät aluetta mm. ulkoiluun, keräilyyn sekä luonnon tarkkailuun. Kielteisimmiksi vaikutuksiksi koettiin hankkeen linnusto-, maisema- ja meluvaikutukset. Kyselyn tuloksia on käsitelty tarkemmin YVA-selostuksessa.

Vastaajat ovat lähtötietojen perusteella suunnittelualueen lähialueiden vakituksia tai vapaa-ajan asukkaita, ja tuntevat suunnittelualueen ja sen lähistöä vähintäänkin kohtalaisesti. Vastaajajoukkoa voidaan vastausten määrän perusteella pitää merkittävänä, kunhan huomioidaan se, että yleensä hankkeisiin kriittisesti suhtautuvat vastaavat muita herkemmin.

5. Suunnittelun vaiheet



5.1 Kaavoituksen aloitusvaihe ja vireilletulo

Seinäjoen kaupunginhallitus teki kaavoituspäätöksen 6.6.2022 (§ 208). Osayleiskaavan muutos kuulutettiin vireille 22.3.2023. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma oli nähtävillä 22.3.–21.4.2023. Osallistumis- ja arviointisuunnitelmaa sekä ympäristövaikutusten arviointiohjelmaa koskeva kaikille avoin yleisötilaisuus järjestettiin 4.4.2023. Tilaisuuteen oli mahdollista osallistua paikan päällä tai etäyhteyksin.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma oli julkisesti nähtävillä 22.3. – 21.4.2023 välisen ajan. Suunnitelmasta pyydettiin myös lausunnot keskeisiltä viranomaisilta, yhteisöiltä ja yhdistyksiltä. Lausuntoja saatiin yhteensä 16 kpl ja mielipiteitä 12 kpl. Mielipiteitä saatiin pääasiassa yksityishenkilöiltä.

Lausunnon antoivat seuraavat tahot:

- Cinia Oy
- Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus
- Etelä-Pohjanmaan liitto
- Etelä-Pohjanmaan luonnonsuojeluyhdistys ry
- Etelä-Pohjanmaan pelastuslaitos
- Fingrid Oyj
- Ilmatieteen laitos
- Kuortaneen kunta
- Laihian kunta
- Liikenne- ja viestintävirasto Traficom
- Luonnonvarakeskus
- Metsähallitus
- Puolustusvoimat 3. Logistiikkarykmentti
- Seinäjoen museot
- Suomen Erillisverkot Oy
- Telia Finland Oyj

Saadussa palautteessa nostettiin esille erityisesti sähkönsiirtoon, luontoarvoihin sekä maisemavaikutuksiin liittyviä teemoja. Palautteeseen laaditut vastineet on esitetty erillisessä kaavaselostuksen liitteessä.

5.2 Valmisteluvaiheen kuuleminen

Kaupunginhallitus hyväksyi kaavaluonnoksen nähtäville 30.9.2024. Osayleiskaavan luonnos (valmisteluai-neisto) oli nähtävillä 9.10. – 5.12.2024. Nähtävilläoloaikana pidettiin yleisötilaisuus 29.10.2024. Lausuntoja saatiin 18 kpl ja mielipiteitä 24 kpl. Mielipiteitä saatiin pääasiassa yksityishenkilöiltä.

Lausunnon antoivat seuraavat tahot:

- Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus
- Etelä-Pohjanmaan liitto
- Digita
- Etelä-Pohjanmaan pelastuslaitos
- Fingrid
- Laihian Kunta
- EPV alueverkko Oy
- Puolustusvoimat 2. logistiikkarykmentti
- Luonnonvarakeskus Luke
- Metsähallitus
- Seinäjoen museot
- Suomen erillisverkot Oy
- Telia Finland Oyj

- Ilmatieteen laitos
- Traficom
- Museovirasto
- Seinäjoen Kaupunki/ympäristönsuojelu
- Pohjanmaan liitto

Saadussa palautteessa nostettiin esille erityisesti, luontoarvoihin, meluvaikutuksiin sekä maisemavaikutuksiin liittyviä teemoja. Useissa mielipiteissä ehdotettiin voimaloiden siirtämistä tai poistamista. Palautteeseen laaditut vastineet on esitetty erillisessä kaavaselostuksen liitteessä.

5.3 YVA-menettelyn perustellun päätelmän huomioiminen

Ooperin tuulivoimapuiston ympäristövaikutusten arviointimenettelyn YVA-selostuksesta saatiin yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä 14.2.2025. Perusteltu päätelmä on yhteysviranomaisen hankkeen merkittävistä ympäristövaikutuksista tekemä perusteltu johtopäätös, joka on tehty arviointiselostuksen, siitä annettujen mielipiteiden ja lausuntojen, sekä yhteysviranomaisen oman tarkastelun pohjalta ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain nojalla. Hankkeen yhteysviranomaisena on toiminut Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. Arviointiselostuksesta toimitettiin yhteysviranomaiselle 26 lausuntoa ja 20 mielihpidettä.

Perusteltu päätelmä on otettu huomioon yleiskaavaehdotuksen valmistelussa. Yhteysviranomaisen perustellun päätelmän mukaan YVA:n mukaisen hankkeen keskeisimmät vaikutukset kohdistuvat maisemaan, linnustoon sekä ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen. Näiden vaikutusten lieventäminen on yleiskaavaehdotuksen valmistelussa huomioitu etenkin madaltamalla voimaloiden maksimikorkeutta 350 metristä 270 metriin sekä vähentämällä tuulivoimaloiden määrää (kaavaluonnoksessa 21 voimalaa, kaavaehdotuksessa 19 voimalaa). Kaavaluonnos laadittiin aiemmin YVA:ssa tarkasteltujen vaihtoehtojen yhdistelmänä (VE1 24 voimalaa, VE2 15 voimalaa) yhdistelmänä. Lisäksi kaavaehdotuksessa voimalat on sijoitettu aiempaa pienemmälle alueelle suunnittelualueen keskiosiin.

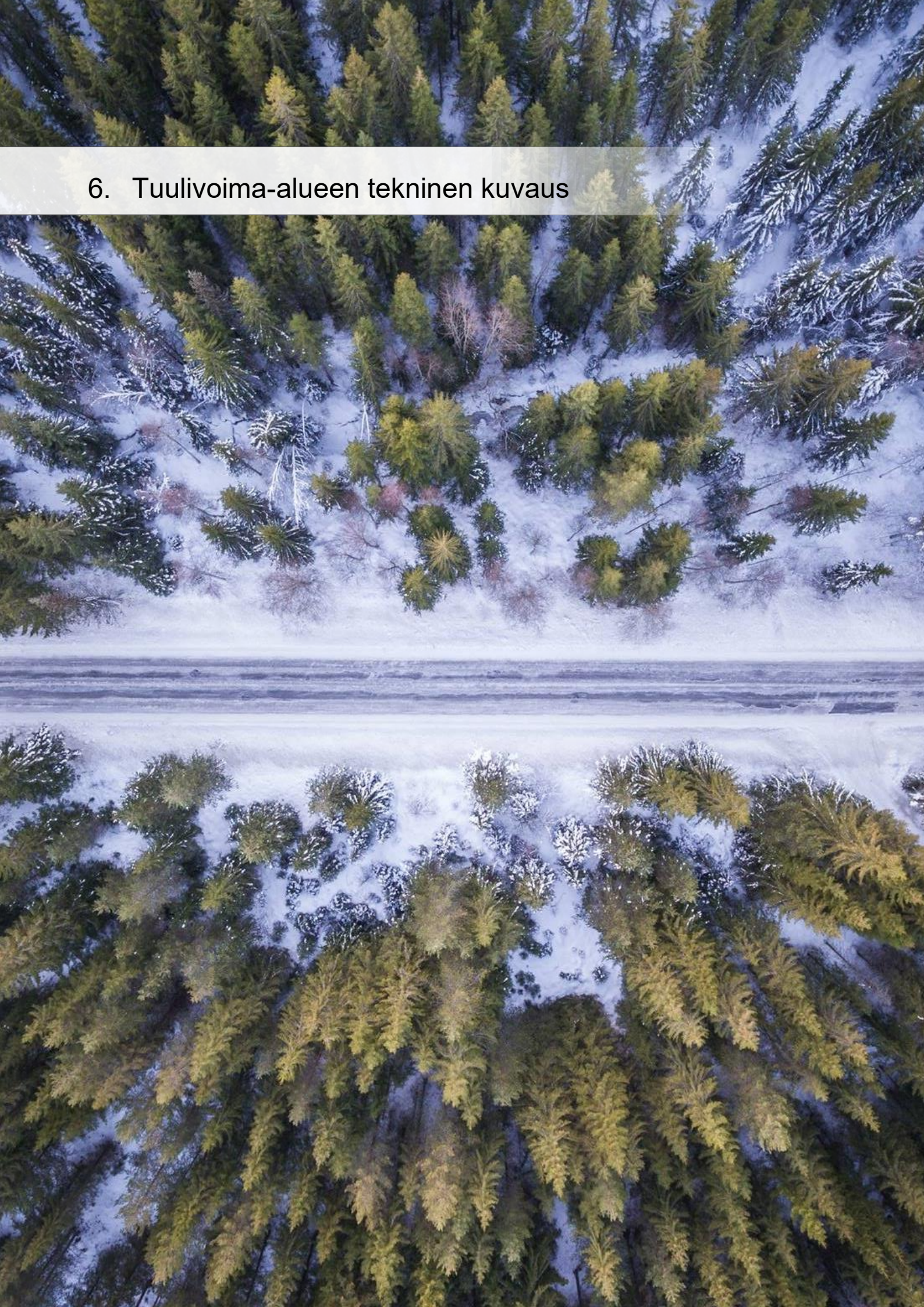
Perustellun päätelmä on huomioitu myös muun muassa yleiskaavan vaikutusten arvioinnin täydentämisessä. Ehdotusvaiheessa on laadittu täydentäviä luonto- ja linnustoselvityksiä (petolintukartoitus (2025), kevätmuutonseurannan täydennys (2025), pölyselvitys ja liito-oravaselvitys (2025)). Myös Natura-arvioinnit on päivitetty. Maisemavaikutusten arviointia on täydennetty. Maisemavaikutusten arvioinnin tueksi on laadittu uusia havainnekuvia. Yleiskaavan vaikutusten arviointia on täydennetty myös muilta osin.

Yhteysviranomaisen YVA-selostuksesta antaman perustellun päätelmän keskeiset kohdat ja niiden huomiointi on esitetty tarkemmin yleiskaavaselostuksen liitteessä 3 (vastineet valmisteluvaiheen palautteeseen).

5.4 Ehdotusvaiheen kuuleminen

Kaupunginhallitus hyväksyi kaavaehdotuksen nähtäville x.x.2026. Osayleiskaavaehdotus oli nähtävillä x.x. – x.x.2026. Nähtävilläolokautana pidettiin yleisötilaisuus x.x.2026.

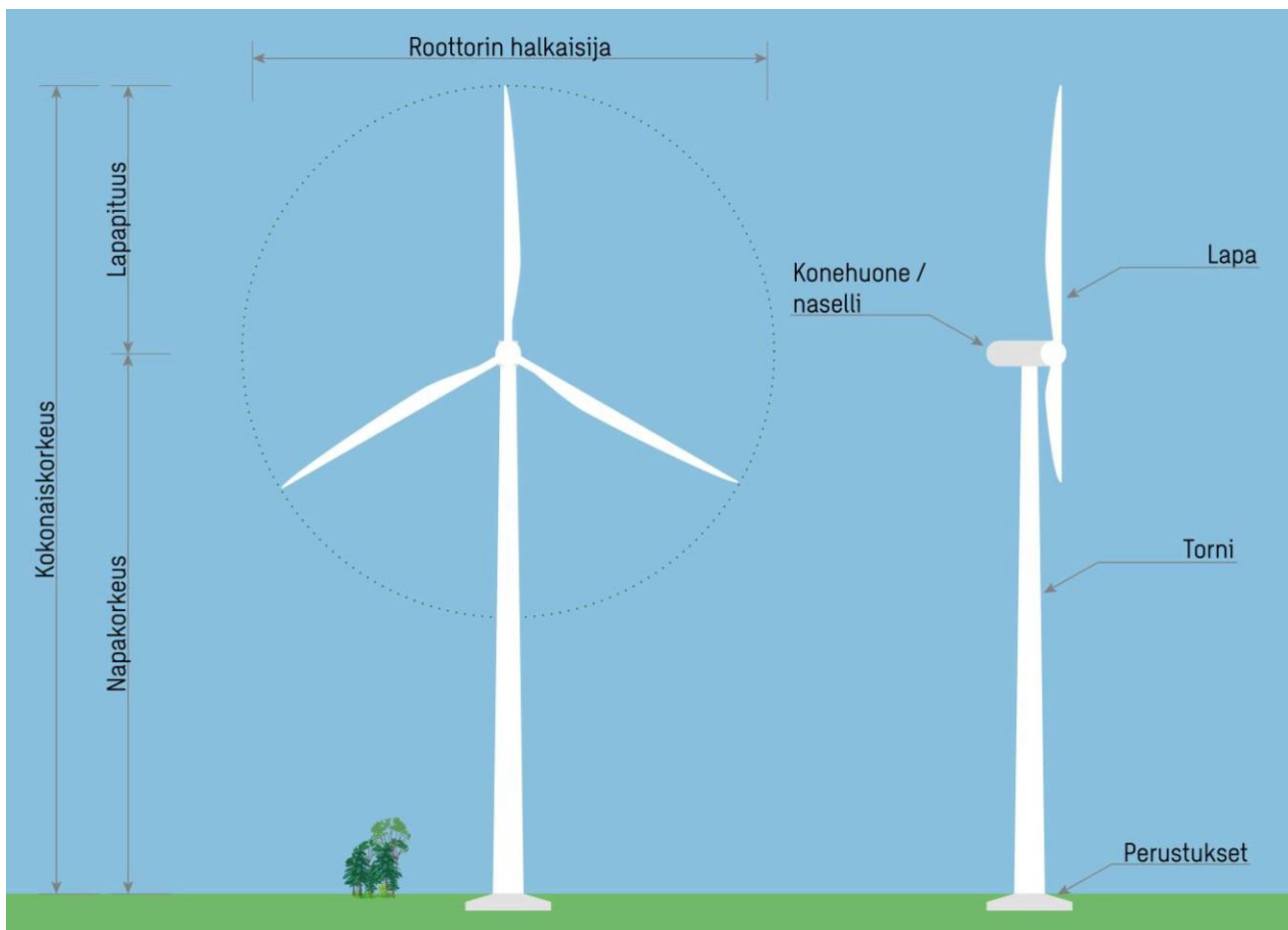
6. Tuulivoima-alueen tekninen kuvaus



6.1 Tuulivoima-alueen rakenteet

Tuulivoima-alueen tärkeimmät ja näkyvimät rakenteet ovat varsinaiset voimat, jotka sijoitetaan noin 1–1,5 km etäisyydelle toisistaan. Tuulivoimala koostuu perustusten päälle asennettavasta tornista, 3 lapaisesta roottorista ja konehuoneesta eli nasellista. Torneille on olemassa erilaisia rakennusteknisiä ratkaisuja; torni voidaan rakentaa betoni-, tai teräsrakenteisena tai näiden yhdistelmänä. Roottorin lavat valmistetaan komposiittimateriaalista. Alalla tutkitaan ja kehitetään jatkuvasti myös uusia komponentteja ja ratkaisuja, joten tulevaisuuden rakenneratkaisut saattavat poiketa edellä mainituista.

Tuulivoimalan perustamistavan valinta riippuu ennen kaikkea tuulivoimalamallista, sen koosta sekä rakennuspaikan geoteknisistä olosuhteista. Hyvin yleinen tuulivoimalan perustamistapa on maanvarainen teräsbetoniperustus. Teräsbetoniperustus pitää tuulivoimalan paikoillaan omalla painollaan. Perustuksen halkaisija on noin 20–30 metriä ja sen korkeus on yleensä noin 3–4 metriä. Perustukset peitetään lopuksi maa-aineksella, esimerkiksi moreenilla ja alueelta poistetulla pintamaalla. Muita mahdollisia perustamistapoja ovat paalutus ja kallioankkurointi.



Kuva 38. Tuulivoimalan osat periaatekuvana.

Ooperin tuulivoima-alue koostuu yhteensä enintään 19 tuulivoimalasta perustuksineen, tuulivoimaloiden välisistä huoltoteistä, tuulivoimaloiden välisistä keskijännitekaapeleista (maakaapeli) sekä suunnittelualueelle sijoitettavasta sähköasemasta. Sieltä sähkö johdetaan edelleen ilmajohtoina tuulivoima-alueen ulkopuolelle sähköverkon liityntäasemalle.

Alueelle suunniteltujen tuulivoimaloiden yksikköteho on enintään noin 10 MW. YVA-selostuksen selvitykset ja vaikutusarvioinnit oli laadittu voimalamallilla, joka koostui noin 225 metriä korkeasta tornista, konehuoneesta

sekä kolmilapaisesta roottorista (roottorilavan pituus oli enintään 125 metriä, roottoriympyrän halkaisija enintään 250 metriä ja roottorin pyyhkäisyypinta-ala enintään 5 hehtaaria).

Yleiskaavaehdotus on suunniteltu kokonaiskorkeudeltaan 270 metrin tuulivoimaloilla, joiden torni on korkeudeltaan noin 170 metriä, ja joissa roottorilavan pituus on noin 100 metriä, jolloin roottoriympyrän halkaisija on 200 metriä ja roottorin pyyhkäisyypinta-ala noin 3,1 hehtaaria. Meluselvityksessä on kuitenkin käytetty hie-
man eri mittoja, eli Vestaksen voimalaa V172, 7,2 MW (STE, "serrated trailing edges").

Tarkoituksena on varautua myös energiavarastoihin varaamalla sähköaseman yhteyteen riittävä alue mahdol-
lista akkuvarastoa varten. Akkuvarastojen tarkoituksena on edistää sähköverkon vakautta. Akkuvarastoille tar-
vittava alue noin 1 ha, jolta poistetaan puusto ja jolle toteutetaan murskepintainen kenttä.

Akkuenergiavarastokokonaisuus koostuu akuista, inverttereistä, konttirakenteista ja niiden sisäisestä integraa-
tiosta, jännitteennostomuuntajista, erilaisista säätimistä ja verkkoliityntälaitteistoista. Energiavarastokokonai-
suuden maanrakennus- ja rakennusteknisiin töihin sisällytetään kaapeliputkitukset/kanaalit, maadoituselektro-
dit ja betonipohjaiset perustukset kokonaisuudelle. Öljymuuntajat varustetaan valuma-altailla ja yksiköiden vä-
lille rakennetaan tarvittaessa paloseinät. Energiavarastoalue aidataan turvallisuussyistä.

Energiavaraston rakenne on tyypillisesti blokkimainen. Yhdessä blokissa voi olla toimittajasta riippuen 5–10
MW:n yksikkö, joka sisältää akustot, invertterit, säätimet, apujärjestelmät ja jännitteennostomuuntajat. Tyypil-
linen jännitteennostomuuntajan ensiötaso on 20–33 kV, toisiotason ollessa 690–800 VAC.

6.2 Tuulivoiman tuotanto

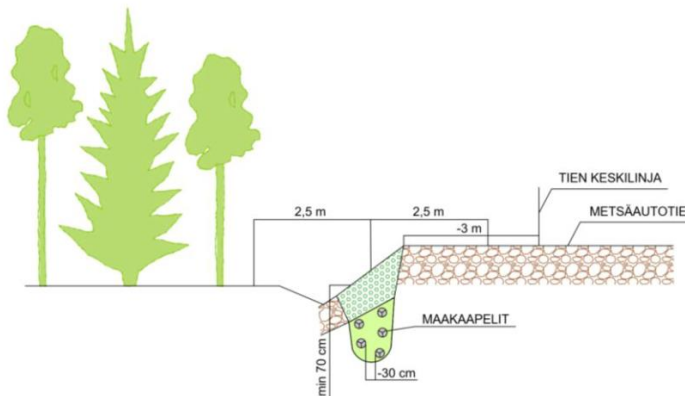
Tuulivoimalassa tuulen kineettinen energia siirtyy roottorin siipiin ja tästä voimalan generaattoriin. Tuulivoimala
alkaa tuottaa energiaa tuulennopeudella 3–4 m/s. Tyypillisesti tuulivoimalat toimivat tuulialueella 3–25 m/s, eli
voimala käynnistyy vasta, kun saavutetaan tietty tuulennopeusolosuhde, joka mahdollistaa sähköntuotannon,
ja vastaavasti pysähtyy automaattisesti, kun turvallisen toiminnan rajaksi määritetty tuulennopeus ylitetään.
(Burton ym., 2021). Tuulivoimalle on ominaista, että sähköntuotanto vaihtelee sääolosuhteiden mukaan.

Tuulivoimalan hyötysuhde erilaisten häviöiden takia (siipiin liittyvät häviöt, kitka) on noin 50 %. Voimalatyyppin
mukaan tuulivoimala saavuttaa nimellistehonsa tuulen voimakkuudella 10–15 m/s ja sähköntuotto jatkuu va-
kioteholla maksimituulennopeuteen saakka (Lledo ym., 2019). Vuositasolla hyötysuhde on noin 30 % luokkaa.
Häviöt tehossa johtuvat siitä, että roottorin takana tuuli on pyörteistä ja tuulen nopeus pienempi kuin ennen
roottoria. Mitä suurempi roottorin pyyhkäisyypinta-ala on, sitä kauempana tuulivoimaloiden on oltava toisistaan
kyetäkseen tuottamaan tehokkaasti energiaa. Turbiinien etäisyyden on yleensä oltava 4–6 roottorinhalkaisijaa,
jotta tuuli ehtii palautua voimaloiden välillä (Tuulivoimayhdistys). Etäisyyden riittävyys on erityisen tärkeää val-
litsevien tuulten suunnassa. Suomessa vallitseva tuulen suunta on yleensä lounaan ja lännen välillä.

Tuulivoimaloiden käyttöikä hankkeeseen suunnitelluilla voimaloilla on noin 35 vuotta.

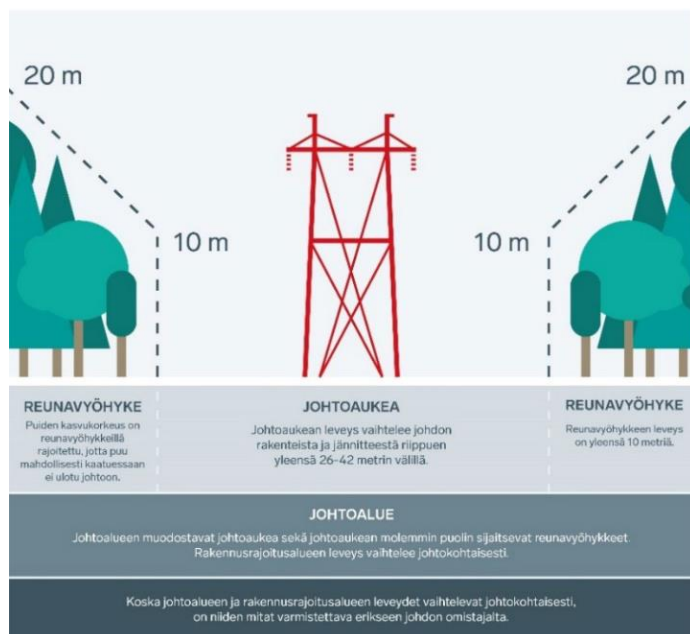
6.3 Sähköverkkoon liittyminen

Tuulivoima-alueen sisäinen sähkönsiirto toteutetaan keskijänniteillä (20–45 kV) maakaapeleilla. Maakaapelit
johdetaan tuulivoimapuiston alueelle rakennettavaan sähköasemaan. Maakaapelit on suunniteltu toteutetta-
van ensisijaisesti teiden yhteyteen kaapelojaan. Tuulivoima-alueen sisäiseen verkkoon rakennetaan tarvittava
määrä jakokaappeja. Tuulivoimalat tarvitsevat muuntajan, joka muuttaa voimalan generaattorin tuottaman jän-
nitteen teknisesti sopivalle tasolle. Voimalakohtaiset muuntajat sijaitsevat voimalatyyppistä riippuen voimalan
konehuoneessa, tornin alaosan erillisessä muuntamotilassa tai tornin ulkopuolella erillisessä muuntamoti-
lassa.



Kuva 39. Esimerkki tuulipuiston sisäiseksi sähkönsiirtoyhteydeksi rakennettavasta keskijännitteisestä kaapeliojasta sekä rakennus- ja huoltotiestä.

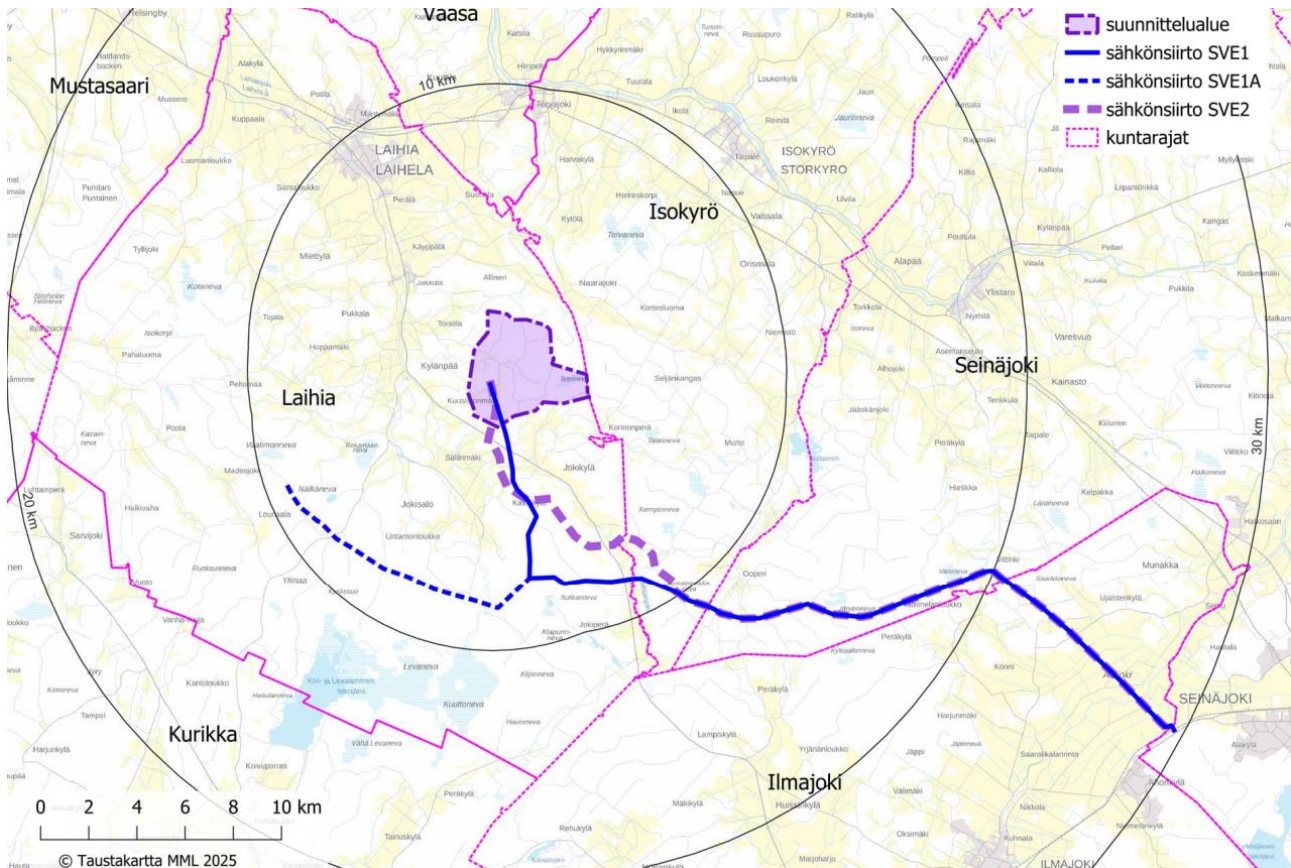
Sähkönsiirto suunnittelualueelle rakennettavasta sähköasemasta toteutetaan 110 kV tai 400 kV ilmajohtona. Sähkönsiirron reittivaihtoehdot lähtevät suunnittelualueen eteläpäästä, ja kulkevat Ilmajoen kunnan läpi Seinäjoen sähköasemalle. Ilmajohtoa varten maastoon tehdään johtoaukea, jonka leveys on johtotyypistä riippuen joko 30 metriä 110 kV johdolla tai 42 metriä 400 kV johdolla. Fingridin lausunnon ohjeistuksen mukaan tuulivoimalat tulee sijoittaa vähintään 1,5 kertaa tuulivoimalan maksimikorkeuden määrittämän etäisyyden päähän johtoalueen ulkoreunasta mitattuna, mikä tarkoittaa kaavaehdotuksen 110 kV:n johdolla ja 270 m:n voimalan kokonaiskorkeudella 440 metriä.



Kuva 40. Esimerkki johtoaukan poikkileikkauksesta. (Kuva: Fingrid, 2020).

Suunnittelualueelle rakennettavan sähköaseman tilantarve on noin 1 ha. Sähköasemalle tullaan sijoittamaan tarvittavat kytkentäkentät, muuntajat ja sähköasemarakennus. Rakennuksen pohjapinta-ala tulee olemaan noin 50–100 neliometriä. Sähköaseman alue aidataan turvallisuussyistä.

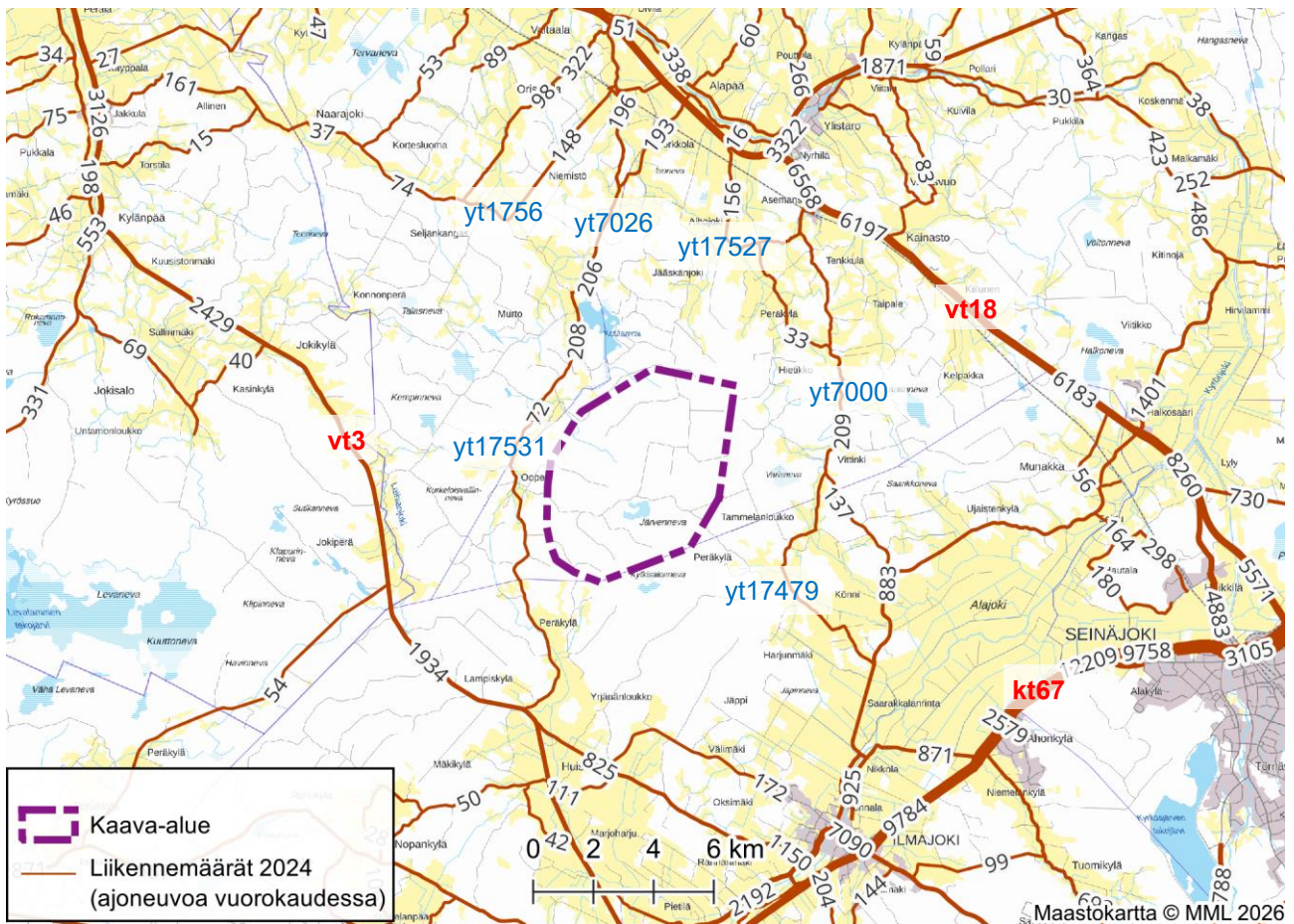
Sähkönsiirto on suunniteltu järjestettäväksi YVA:n vaihtoehdon SVE C-pohjalta Ooperin sähköasemavarauksesta itään ja edelleen kaakkoon kohti Seinäjoen keskustaa. Sähkönsiirtoa ei yleiskaavassa suunnitella tarkemmin osayleiskaava-alueen ulkopuolella. Yleiskaava-alueelle on varattu myös ohjeellinen linjan sijainti Laihia Suorssanevan (aiempi nimi Kattiharju) sähkönsiirrolle, jossa hanketoimijana on Ilmatar Laihia Kattiharju Oy. Ohjeellinen varaus ei sido Suorssanevan sähkönsiirtoa tälle kohdalle.



Kuva 41. Suorssanevan tuulivoimapaiston suunnittelualue ja siihen liittyvä ohjeellinen sähkönsiirtolinja SVE1, joka kulkisi Ooperin hankkeen eteläosan kautta olevalle voimalinjalle ja edelleen kohti Seinäjoen keskustaa. Ooperin yleiskaavaehdotuksen ohjeellinen voimalinjan yhteystarve on osoitettu kiertämään Kylkisalonnevan linnustollisesti arvokas alue hieman pohjoisempaa. (Kuva: Sweco, 2025).

6.4 Liikenne ja kuljetusreitit

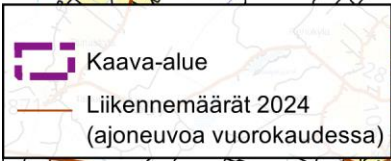
Tuulivoima-alueen rakentamisessa vaaditaan suuri määrä kuljetuksia tarvittavien rakennusmateriaalien, maainesten, asennustarvikkeiden sekä nosturin ja tuulivoimaloiden osien paikalle saattamiseksi. Tuulivoima-alueen rakentaminen edellyttää uusien teiden rakentamista ja olemassa olevan tiestön vahvistamista. Olemassa olevien teiden käyttö pyritään aina maksimoimaan, mutta niiden käyttö vaatii jyrkkien kaartien oikaisemista pitkien kuljetusten vuoksi sekä kantavuuden parantamista raskaita kuljetuksia varten. Tiealueen leveyden tulee olla noin 10-12 metriä, ja kantavan alueen 4-6 metriä.



Kuva 42. Liikennemäärät kaava-alueen lähiympäristössä (KVL, ajoneuvoa/vrk; aineisto Väylävirasto, 2024). Kuvassa on eritelty lähimmät valtatiet (vt), kantatiet (kt) ja yhdystiet (yt) tienumeroineen.

Kuljetusreittisuunnitelma on tekeillä. Voimalaosien kuljettamiseen ei tulla käyttämään lounaasta Vaasantieltä Visaharjun ja Peräkylän kautta kulkevaa tietä Visaharjun pohjavesialueen ja luonnonsuojelualueen suojelumääräysten vuoksi.

Myöskään Jääskänjoen suunnalta pohjoisesta kulkevaa metsätietä Eskoonlakson liito-oravan ydinalueella ei tulla käyttämään voimalaosien kuljettamiseen, koska tarvittavia tien parannuksia/mutkien oikaisua ei voi tehdä. Liito-orava on tiukasti suojeltu, vaarantunut laji, jonka lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen on kielletty EU:n luontodirektiivillä ja Suomen luonnonsuojelulla.



6.5 Jätteet

Hankkeesta vastaava on vastuussa jätteiden asianmukaisesta käsittelystä hankkeen koko elinkaaren aikana. Merkittävin määrä jätteitä syntyy rakennusaikana ja voimaloita purettaessa. Rakennusaikaiset jätemäärät ovat verrattain pieniä koostuen lähinnä pakkausjätteestä ja muusta normaalista rakennusjätteestä. Käytön aikana tuulivoimaloista muodostuu jätteinä lähinnä voitelu- ja hydrauliliikkaöljyjä, jotka toimitetaan kierrätykseen tai hyödynnettäviksi energiaksi.

6.6 Maankäyttö ja rakentaminen

Yhden tuulivoimalan rakentaminen kestää valuineen noin 15 viikkoa. Tuulivoimaloiden osien väliaikaista säilyttämistä ja nosturin työskentelyä varten puusto raivataan yleensä noin hehtaarin alueelta. Jokaisen tuulivoimalan yhteyteen rakennetaan kivimurskeesta suurehko, tasattu ja tiivistetty nosturipaikka, jonka päällä on kantava sorakerros. Tarvittavien nosturipaikkojen pinta-ala vaihtelee noin 1–2 ha välillä maaperäolosuhteiden ja nosturityypin mukaan.

Tuulivoimalan perustuksen kohdalle tehdään kaivanto, jonka syvyys on yleensä 2–3 m. Perustuksen halkaisija on noin 20–30 metriä ja korkeus 3–4 m. Tornin alaosan halkaisija on 6–9 m. Lopullinen perustamistapa tarkentuu rakentamislupavaiheessa. Perustusten päälle nostetaan ensimmäisenä tornin alin osa, joka pultataan

kiinni perustusvaluun. Torni kootaan nostamalla ja kiinnittämällä loput tornin osat yksi kerrallaan. Valmiin torniin päälle nostetaan voimalan konehuone eli naselli. Lopuksi roottorin lavat nostetaan ja kiinnitetään paikoilleen. Varsinainen voimalan pystytys kestää yleensä 4–5 päivää.

Tuulivoimahankkeessa pyritään saamaan rakentamiseen tarvittavat maa-ainekset suunnittelualueelta, mutta hankkeessa varaudutaan kuljettamaan maa-aineita myös hankkeen lähialueelta.

6.7 Käyttö ja ylläpito

Tuulivoimaloiden toiminnan ohjaus, käytön valvonta sekä huolto- ja korjaustarpeen arviointi toteutetaan reaaliaikaisen seurantajärjestelmän avulla, jota valvotaan ympärivuorokautisesti etäyhteydellä. Toimintahäiriötilanteissa voimalat on ohjelmoitu pysähtymään. Tällöin tuulivoima-alueen operaattori arvioi häiriön syyn ja tarvittavat jatkotoimenpiteet. Vähäisten häiriötilanteiden kohdalla voimalat voidaan käynnistää uudelleen etäohjauksella, kun taas merkittävämpiä vikoja tai toimintahäiriöitä korjaamaan tilataan huoltohenkilökuntaa.

Tuulivoimaloilla on huolto-ohjelmat, joiden mukaan huoltotoimenpiteitä tehdään 2–4 kertaa vuodessa. Esimerkiksi öljynvaihto kuuluu tuulivoimaloiden huoltotöihin. Nykyaikaiset voimalat on suunniteltu siten, ettei mahdollinen vuotamaan päässyt öljy pääse luontoon, vaan kerääntyy talteen joko konehuoneeseen tai tornin alaosaan.

6.8 Käytöstä poisto

Tuulivoimaloiden tekninen käyttöikä on noin 35 vuotta, perustusten noin 50 vuotta ja kaapeleiden kymmeniä vuosia, vähintään yhden voimalasukupolven ikä. Koneistoja uusimalla tuulivoimalan tekninen käyttöikä voidaan nostaa noin 50 vuoteen. Myös perustukset suunnitellaan ja mitoitetaan voimaloiden teknisen käyttöiän perusteella.

Suurin osa tuulivoimalan rakenteista ja materiaalista voidaan joko kierrättää tai hyödyntää uusiomateriaalina. Metalleista suurin osa voidaan hyödyntää materiaalina. Roottorien lasikuidulle kehitellään vaihtoehtoja hyödyntää se materiaalina. Perustusten betoni voidaan hyödyntää maarakennuksessa. Myös muiden materiaalien kierrätysvaihtoehdot kehittyvät, jolloin hankkeen tuulivoimalat voidaan kierrättää elinkaarensa lopussa paremmin kuin tällä hetkellä purettavat vanhat voimalat.

7. Yleiskaava ja sen perustelut

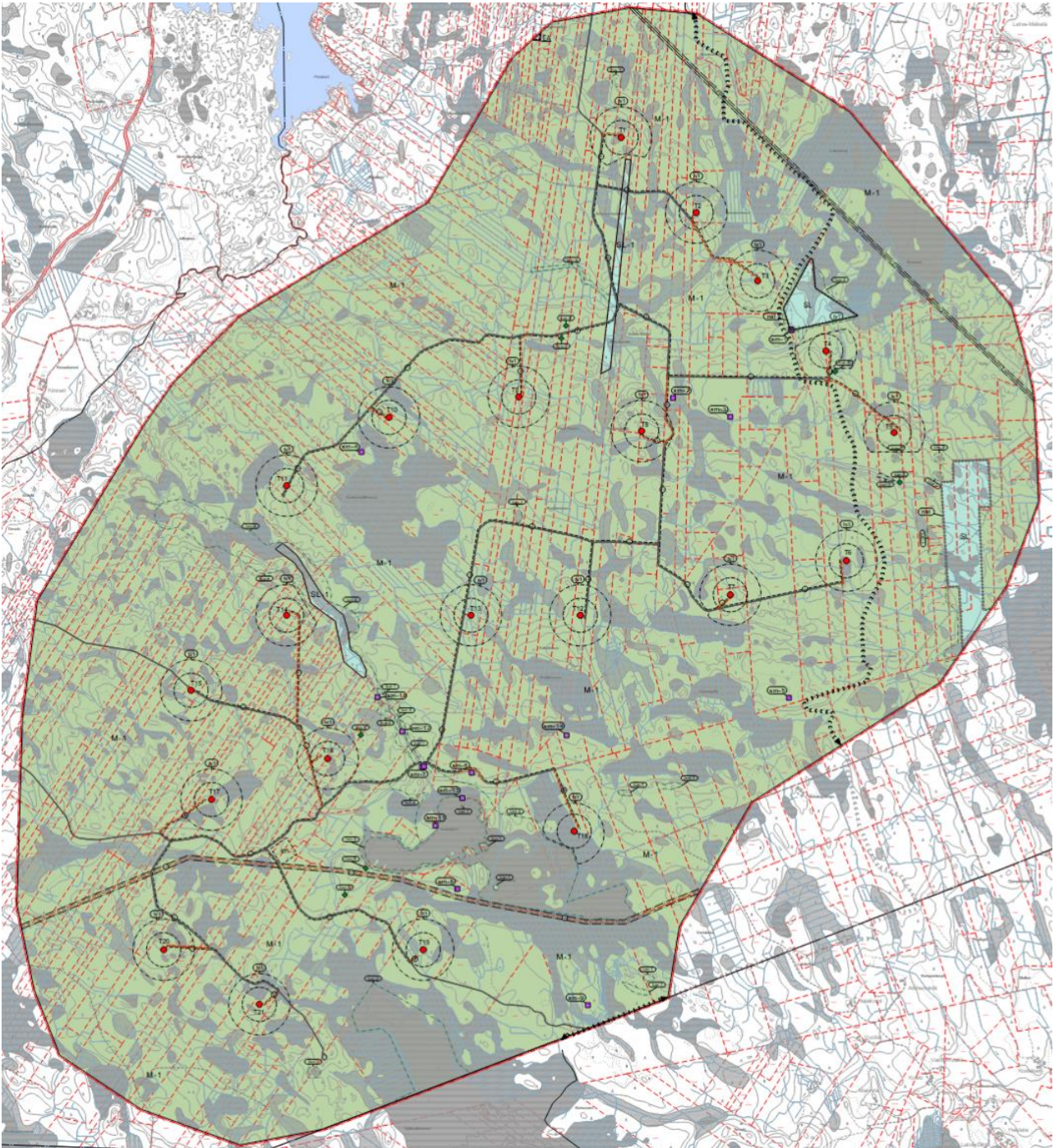
7.1 Yleiskaavan kuvaus

Ooperin tuulivoimapuiston alueelle laaditaan alueidenkäyttölain 77 a §:n tarkoittama oikeusvaikutteinen yleiskaava. Yleiskaavaa voidaan käyttää yleiskaavan mukaisten tuulivoimaloiden rakentamisluvan myöntämisen perusteena tuulivoimaloiden alueilla (tv-alueilla).

Yleiskaavaluonnoksen pohjana olivat YVA-menettelyn vaihtoehdon 1 mukaiset voimalapaikat. Kaava-alueen eteläosan osalta voimalapaikat vastasivat kuitenkin YVA:ssa tarkasteltua vaihtoehtoa 2. Tällä ratkaisulla lievennettiin etenkin melu- ja välkevaikutuksia suunnittelualueen eteläpuoliselle alueelle. Myös luontoarvoihin ja maisemaan kohdistuvat vaikutukset lievenivät hieman YVA:n vaihtoehtoon 1 verrattuna. Yhteensä **kaavaluonnos mahdollisti 21 tuulivoimalan rakentamisen** noin 4000 hehtaarin laajuiselle suunnittelualueelle.

Yleiskaavaluonnoksessa huomioitiin YVA-menettelyssä tunnistetut arvokkaat luontokohteet sekä muinaismuistot ja osoitettiin alueelle sijoittuvat olemassa olevat luonnonsuojelualueet ja Natura-alueet sekä perustettavaksi tarkoitetut luonnonsuojelualueet.

Luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaita alueita osoitettiin selvitysten pohjalta usealla eri luo-merkinnällä. Merkinnällä luo-1 osoitettiin metsälain 10 §:n mukaiset elinympäristöt, luo-2 uhanalaiset tai vaarantuneet luontotyytit, luo-3 luonnon monimuotoisuuden kannalta huomionarvoiset alueet, ja luo-4 linnuston ja/tai eläimistön kannalta arvokkaat alueet (tunnistettuja linnustollisesti arvokkaita alueita, liito-oravan reviirejä ja lajille hyvin soveltuvia elinympäristöjä / puustoisia kulkureittejä, sekä saukon elinaluetta). Kohdemarkinnällä luo-5 osoitettiin LSL 74 §:n rauhoitetut kasvilajit, joiden hävittäminen on kielletty.



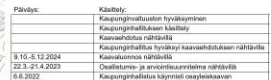
Kuva 44. Nähtävillä ollut yleiskaavaluonnos, päiväys 18.9.2024.

Yleiskaavaehdotuksessa kaava-alue on supistettu koillisesta noin 3240 hehtaarin laajuiseksi. Aiempaa matalammat tuulivoimalat on nyt keskitetty suunnittelualueen keskiosiin erityisesti maisemavaikutusten ja Natura-alueisiin kohdistuneiden haitallisten vaikutusten lieventämiseksi. Natura 2000-alue Nättypii ja koillispuolen voimalinja jäivät kaavaehdotuksessa suunnittelualueen ulkopuolelle. **Tuulivoimaloita on esitetty 19 kappaletta, ja niiden maksimikorkeus on 270 metriä.**

Luo-merkintöjä uudistettiin ottamaan huomioon täydentävät luontoselvitykset ja uutta luonnonsuojelulakia vastaava päivitetty *Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. 2. korjattu painos* (SYKE 43/2023).

Yleiskaavassa on osoitettu alueen liikennetarkistukset. Alueen liikenneverkko pohjautuu pääosin olemassa olevaan metsäautotieverkostoon. Teitä on kuitenkin monin paikoin tarpeen parantaa. Uudet tiet on osoitettu merkinnällä ohjeellinen uusi tielinjaus. Voimalaosien kuljettamiseen ei tule käyttää Visaharjun kautta kulkevaa tietä Visaharjun pohjavesi- ja luonnonsuojelualueen suojelumääräysten vuoksi. Myöskään Jääskänjoen suunnalta pohjoisesta kulkevaa metsätietä ei tule Eskoonlaksen liito-oravan ydinalueella parantaa voimalaosien kuljettamiseen. Käytettävät kuljetusreitit osoitetaan erillisessä kuljetusreititusuunnitelmassa.

Sisäinen sähkönsiirtoverkko sijoittuu tielinjausten kanssa samoihin maastokäytäviin. Verkko on osoitettu merkinnällä ohjeellinen uusi maakaapeli. Kaavassa on osoitettu myös ohjeellinen sähköasema (en), jonka laajuus on n. 2 ha, josta noin hehtaari tarvitaan sähkövarastolle. Yleiskaavassa on osoitettu ohjeellisella yhteystarvemerkeinällä länsi-itäsuuntainen voimajohto, jota tarvittaisiin Ooperin alueen länsi- ja luoteispuolella vireillä oleville tuulivoimahankkeille niiden toteutuessa. Moottorikelkkaura jää ehdotusvaiheessa pääosin suunnittelualueen ulkopuolelle.



Kuva 45. Yleiskaavaehdotus 13.5.2026. Yleiskaavaluonnoksen jälkeen kaava-alueita supistettiin pohjoisen ja koillisen suunnassa, ja tuulivoimalat keskitettiin aiempaa pienemmälle alueelle suunnittelualueen keskiosiin.

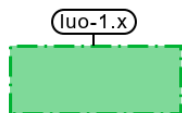
7.2 Kaava-alueen raja

Yleiskaava-alue on rajattu huomioiden tuulivoimapuistosta aiheutuvat välittömät ympäristövaikutukset. Rajauksessa on huomioitu kaavaehdotuksen melumallinnuksen (Afry 30.3.2026) mukainen 40 db melualue, jota on tarkennettu voimalasijaintien ja kokojen muututtua. Lisäksi rajauksessa on huomioitu kiinteistörajat.

Yleiskaava-alueen rajaamisessa on huomioitu myös Etelä-Pohjanmaan maakuntakaava 2050:en merkinnät, kuten tuulivoimaloiden alue. Kaavaehdotuksessa esitetyt tuulivoimalat sijaitsevat kahta lukuun ottamatta maakuntakaavan tuulivoimaloille osoitetulla alueella.

7.2.1 Kaavamääräykset

Ooperin tuulivoimapuiston osayleiskaavan luonnoksessa on osoitettu seuraavat merkinnät ja määräykset:



Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue.

Arvoluokka 1. Lainsäädännöllä turvatut kohteet, luontodirektiivin IV a lajien tärkeät kulkuyhteydet ja siirtymäreitit, tai vastaavat alueet.

- 1.1 Liito-oravan kannalta erittäin tärkeä elinpiirin osa, jolla on lisääntymis- ja levähdyspaikkoja tai joka on muuten keskeisen tärkeä elinpiirin sopivuudelle liito-oravalle. Alueella tehtävien mahdollisten toimenpiteiden suunnittelussa tulee tarkasti huolehtia siitä, että alueen luontoarvojen säilyminen turvataan ja lisääntymis- ja levähdyspaikkoja ei heikennetä tai hävitetä.
- 1.2 Liito-oravan kannalta kriittisen tärkeä kulkuyhteys.
Liito-oravan liikkumisen kannalta riittävä puusto on säilytettävä.

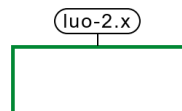
Merkinnällä on osoitettu Eskoonlakson liito-oravan ydinalueet, elinpiirit ja tärkeät kulkuyhteydet, sekä Ulvilanluoman liito-oravan ydinalueet.



Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä kohde tai alue.

Arvoluokka 1.

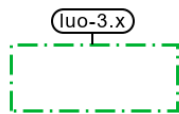
- 1.3 Luonnonsuojelulain 74 §:n perusteella rauhoitetun valkolehdokin kasvupaikka. Lajin yksilöiden hävittäminen on kielletty.



Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue.

Arvoluokka 2. Erityisen tärkeät kohteet, sekä LSL:lla suojeltujen luontotyyppien rajaamattomat esiintymät, Luontodirektiivin liitteen II lajien rajaamattomat merkittävät esiintymispaikat, lepakoille tärkeät saalistusalueet ja vastaavat alueet.

- 2.1 Liito-oravan elinpiirin ydinalueen ulkopuolinen osa. Alueella tehtävien toimenpiteiden suunnittelussa tulee huolehtia siitä, että alueen luontoarvojen säilyminen turvataan.
- 2.2 Liito-oravan kannalta erittäin tärkeä kulkuyhteys.
Liito-oravan liikkumisen kannalta tärkeä puusto on säilytettävä.
- 2.3 Liito-oravan kannalta tärkeä kulkuyhteys.
Yksityiskohtaisessa suunnittelussa tulee varmistaa liito-oravalle soveltuva kulkuyhteys liikenneväylän kohdalla. Puuston välinen etäisyys tien molemmilta puolilta katsottuna saa olla korkeintaan kolme kertaa puiden korkeus.
- 2.u Uhanalaisen luontotyypin merkittävä esiintymä.
Alueella tehtävien toimenpiteiden suunnittelussa tulee huolehtia siitä, että alueen luontoarvojen säilyminen turvataan. Kohteen numero viittaa yleiskaavan selostuksen kohde-
luetteloon.
- 2.u4 Ruoho- ja heinäkorpi.
- 2.u9 Varsinainen saraneva / sarakorpi.
- 2.u13 Metsäkortekorpi.
- 2.u22 Kangaskorpi.
- 2.u23 Metsäkortekorpi.
- 2.u24 Ruohokorpi.
- 2.u25 Metsäkortekorpi.
- 2.5 Linnustollisesti erityisen tärkeä alue. Järvenneva-Lauttajärvi. Suunnittelussa tulee huolehtia siitä, että alueen luontoarvot turvataan.



Luonnon monimuotoisuutta turvaava kohde.
Arvoluokka 3. Ekologisen verkoston kannalta tärkeä kohde tai alue.

3.1 Liito-oravalle soveltuva alue. Alueella tehtävien toimenpiteiden suunnittelussa tulee huolehtia siitä, että alueen luontoarvojen säilyminen turvataan.

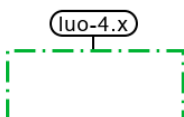
3.2 Liito-oravan kannalta tärkeä kulkuyhteys.
Liito-oravan liikkumisen kannalta riittävä puusto on säilytettävä.

3.u Uhanalaisen luontotyyppin muu esiintymä. Alueella tehtävien toimenpiteiden suunnittelussa tulee huolehtia siitä, että alueen luontoarvojen säilyminen turvataan. Kohteen numero viittaa yleiskaavan selostuksen kohdeluetteloon.

- 3.u1 Tuore keskiravinteinen lehto
- 3.u3 Tuore keskiravinteinen lehto
- 3.u18 Varttunut kuivahko kangas
- 3.u19 Varttunut havupuuvaltainen tuore kangas

3.3. Linnustollisesti tärkeä alue. Kylkialonneva.
Suunnittelussa tulee pyrkiä turvaamaan alueen luontoarvot

Kohteet ovat paikallisesti arvokkaita luontotyyppijä, uhanalaisten luontotyyppien muita esiintymiä, luontodirektiivin liitteen luontotyyppien I muita esiintymiä, lintudirektiivin liitteen I lajeille ja niitä vastaaville muuttolinnuille tärkeitä kohteita tai luontodirektiivin liitteen II lajien muita esiintymispaikkoja.



Luonnon monimuotoisuutta tukeva kohde.
Arvoluokka 4.

4.x Silmälläpidettävän luontotyyppin esiintymä. Alueella tehtävien toimenpiteiden suunnittelussa tulee huolehtia siitä, että alueen luontoarvojen säilyminen turvataan. Kohteen numero viittaa yleiskaavan selostuksen kohdeluetteloon.

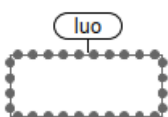
- 4.x2 Varttunut havupuuvaltainen lehtomainen kangas
- 4.x5 Varttunut havupuuvaltainen lehtomainen kangas
- 4.x6 Kalliometsä
- 4.x7 Kalliometsä
- 4.x8 Pallosararäme
- 4.x11 Kalliometsä
- 4.x21 Varttunut havupuuvaltainen lehtomainen kangas
- 4.x26 Kosteaa keskiravinteinen lehto

4.2 Saukon ekologisia yhteyksiä tukeva kohde (Uvilanluoman alajuoksu). Kohteen sauolle merkittävät ominaispiirteet tulee huomioida mm. säilyttämällä suojaavaa puustoa ruokailuun ja/tai siirtymiseen käytetyn Uvilanluoman ympärillä.

4.3 Muu lepakkojen käyttämä alue (lepakkoarvoluokka III). Kohteen lepakoille merkittävät ominaispiirteet tulee huomioida mm. pyrkimällä säilyttämään puustoa ruokailuun ja/tai siirtymiseen käytetyn avoimen alueen ympärillä.

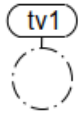
Kohteet ovat silmälläpidettäviä luontotyyppijä ja lajeja, alueellisesti uhanalaisia luontotyyppijä ja lajit, tai kohteita, joissa esiintyy yksittäisiä huomionarvoisia, pienipiirteisiä luonnonarvoja, lajistollisesti arvokkaat uusympäristöt ja muita monimuotoisuutta tukevia kohteita.

Kaikki luo-merkinnät yhdessä tukevat Ooperin alueen ekologisten yhteyksien säilymistä. Liito-oravaa koskevat luo-aluemerkinnät turvaavat elinpiirien riittävää laajuutta. Liito-oravan ydinalueet ovat yleiskaava-alueella yleensä liian pienialaisia ylläpitämään yksin koko liito-oravan populaatiota.



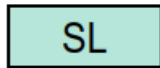
Natura 2000-verkostoon kuuluva alue.
Pelman metsä.

Alueella ei saa suorittaa sellaisia toimenpiteitä, jotka saattavat merkittävästi heikentää alueen suojelun perusteena olevia luontoarvoja. Alueella saa valtion luonnonsuojeluviranomaisen niin salliessa suorittaa toimenpiteitä, jotka ovat tarpeen sen suojeluarvon säilyttämiseksi tai palauttamiseksi.



Tuulivoimalan alue.

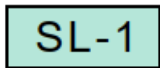
- Luku tv-merkinnän yhteydessä osoittaa kuinka monta tuulivoimalaa kullekin erilliselle piste-katkoviivalla rajatulle osa-alueelle saadaan enintään sijoittaa.
- Yksittäisen tuulivoimalan enimmäiskorkeus saa olla enintään 270 metriä maanpinnasta.
- Tuulivoimaloiden kaikkien rakenteiden sekä siipien pyörimisalueen tulee sijoittua osoitetulle tuulivoimalan alueelle.
- Tuulivoimaloiden värityksen on oltava yhtenäinen ja vaalea, kuitenkin varustettuna ilmailuviranomaisen lentoesteluvan ehtojen mukaisin merkinnöin ja lentoestevaloin.
- Alueelle voidaan sijoittaa tuulivoimatuotantoa ja energiahuoltoa palvelevia rakenteita.



Luonnonsuojelualue.

Pelman metsä.

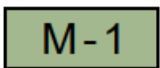
Merkinnällä osoitetaan luonnonsuojelulain nojalla suojeltuja alueita.



Luonnonsuojelualue.

Tilat 43-437-2-3, 743-443-9-9 ja 743-443-9-17.

Merkinnällä osoitetaan luonnonsuojelulain nojalla suojeltavaksi tarkoitettuja alueita.



Maa- ja metsätalousvaltainen alue.

Merkinnällä osoitetaan maa- ja metsätaloustalouteen tarkoitettuja alueita. Alueella sallitaan maa- ja metsätalouden harjoittamista palveleva rakentaminen. Alueelle saa sijoittaa tuulivoimaloita, niille erikseen osoitetuille alueille, sekä niitä varten huoltoteitä, kokoonpano ja tukitoimintojen alueita sekä teknisiä verkkoja.



Muinaismuistokohde/-alue.

Muinaismuistolain (295, 1963) rauhoittama kiinteä muinaisjäännös. Alueen kaivaminen, peittäminen, muuttaminen, vahingoittaminen ja muu siihen kajoaminen on muinaismuistolain nojalla kielletty. Kohdetta koskevista suunnitelmista on pyydetävä alueellisen vastuumuseon (Seinäjoen museot) lausunto.

Kohteen numero viittaa yleiskaavan selostuksen kohdeluetteloon.

1. Eskoonlakso itä, kivirakenteet/rajamerkit/linjakivet (1000052140)
2. Raahankallio, työ- ja valmistuspaikat/hiilimiilut (1000052141)
3. Raahankallio itä, työ- ja valmistuspaikat/hiilimiilut (1000052142)
4. Kuokkamälinneva, työ- ja valmistuspaikat/hiilimiilut (1000052143)
5. Varsanpää, työ- ja valmistuspaikat/tervahaadat (1000052144)
7. Lauttajärvi 2, työ- ja valmistuspaikat/tervahaadat (1000052146)
8. Järvenneva, työ- ja valmistuspaikat/tervahaadat (1000052147)
9. Järvenneva etelä, työ- ja valmistuspaikat/hiilimiilut (1000052148)
10. Ulvilanluoma, työ- ja valmistuspaikat/tervahaadat (1000052151)
11. Lauttajärvi 3, kivirakenteet/kellarit (1000052211)
12. Ulvilanluoma 2, kivirakenteet/kivivallit (1000052208)
15. Kärmesojanmaa, työ- ja valmistuspaikat/tervahaadat (1000096314)
16. Kylkisalonneva, työ- ja valmistuspaikat/tervahaadat (1000096315)
17. Jaakonkorpi, työ- ja valmistuspaikat/tervahaadat (1000096316)
18. Järvenneva 2, työ- ja valmistuspaikat/tervahaadat (1000096318)

19. Varisluhta, työ- ja valmistuspaikat/tervahaudat (1000096320)
20. Raahanneva, työ- ja valmistuspaikat/tervahaudat (1000096322)
21. Raahanneva 2, työ- ja valmistuspaikat/tervahaudat (1000096323)
23. Kärmesrämmäkö, työ- ja valmistuspaikat/tervahaudat (-)
25. Lauttajärvi 4, kivirakenteet/kiviaidat (1000083816)
26. Kärmesojanhauta, kivirakenteet/rajamerkit (1000048691)

Muu arkeologinen kulttuuriperintökohde / -alue.

Kohteeseen kuuluvat historialliset jäännökset ja rakenteet on säilytettävä. Suuremmista kohdetta koskevista suunnitelmista tulee neuvotella alueellisen vastuumuseon (Seinäjoen museot) kanssa.

Kohteen numero viittaa yleiskaavan selostuksen kohdeluetteloon.

6. Lauttajärvi, asuinpaikat/torpat (1000052145)
13. Lauttajärven kalliohakkaus, taide, muistomerkit (1000052154)
14. Valentin Mannilan kaivos, raaka-aineen hankintapaikat, kaivokset (1000052153)
24. Nevastenneva, kulkuväylät/tiet (-)
27. Kuivinen, asuinpaikat/torpat (1000054787)

Merkinnällä Kiinteä muinaisjäännös, Kärmesojanhauta (1000048691) osoitettu kohde sijaitsee osittain Ilmajoen puolella.



Ohjeellinen tuulivoimalan sijainti.

Numero viittaa kaavaehdotuksen selostuksessa käytettyyn tuulivoimaloiden numerointiin.

Voimaloiden tarkka sijainti määritetään rakentamisluvan yhteydessä.



Ohjeellinen sähköaseman paikka.

Alueelle saa rakentaa sähköasemakentän, kojeistorakennuksia, akkuvarastoja, sekä varasto- ja huolto-rakennuksia. Sähköasema tulee aidata.



Nykyinen metsätie, jota ei paranneta eikä levitetä kuljetusreitiksi

Tie kulkee liito-oravan ydinalueen kautta. Merkinnällä osoitetaan liito-oravan ydinalueen kiertävä yhteys.



Nykyinen/parannettava tielinjaus.



Ohjeellinen uusi tielinjaus.

Merkinnällä on osoitettu tuulivoimalaitoksia palvelevat huoltotiet. Huoltotiet toteutetaan sorapintaisina ja keskimäärin 8 metriä leveänä.



Tieliikenteen yhteystarve.

Eskoonlakson liito-oravan ydinalueen kiertävä yhteys.

Merkinnällä on osoitettu mahdollisuus järjestää kuljetusreitti pohjoisen kautta siinä tapauksessa, että ensisijaisesti tutkittuja kuljetusreittejä Ooperin kylän suunnasta ei pystyittäisi käyttämään. Vaihtoehtoinen kulkuyhteys edellyttää luo-merkintöjen huomioon ottamista.

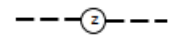
Merkintään liittyy merkintä luo-2.3, jolla turvataan liito-oravalle soveltuva kulkuyhteys liikenneväylän kohdalla.



Tieliikenteen yhteystarve.



Ohjeellinen moottorikelkkareitin yhteystarve.



Ohjeellinen uusi maakaapeli.

Merkinnällä osoitetaan alueen sisäiset keskijännitejohdot.



Ohjeellinen uuden voimajohdon linjaus.

Merkinnällä osoitetaan 100-400 kV voimalinjat.



Voimajohdon yhteystarve.



Yleiskaava-alueen raja.



Alueen raja.

Lisäksi osayleiskaavassa on annettu seuraavat yleiskaavamääräykset:

Tämä yleiskaava on laadittu alueidenkäyttölain 77 a §:n tarkoittamana oikeusvaikutteisena yleiskaavana. Yleiskaavaa voidaan käyttää yleiskaavan mukaisten tuulivoimaloiden rakentamisluvan myöntämisen perusteena tuulivoimaloiden alueilla (tv1-alueilla).

Alueen suunnittelussa ja toteuttamisessa on otettava huomioon kulloinkin voimassa olevat asetukset tuulivoimaloiden ulkomelutason ohjearvoista ja melutason toimenpiderajoista sisätiloissa. Jos tuulivoimalamalli muuttuu laskelmissa aiemmin käytetystä, on rakentamisluvan yhteydessä esitettävä uudet melulaskennat.

Kaavan mukaisten tuulivoimaloiden aiheuttamat meluvaikutukset eivät saa ylittää kaavaratkaisun perusteena olevien mallinnusten tuloksia lähimpien vakituisten ja vapaa-ajan asuntojen osalta.

Yleiskaavassa osoitetuille tv-1-alueille saa sijoittaa yhteensä enintään 19 tuulivoimalaa. Tuulivoimalat tulee merkitä tunnistemerkinnöin.

Tuulivoimaloiden, tuulivoimaloiden huolto- ja rakentamisteiden sekä nykyisten perusparannettavien teiden ja maakaapeleiden sijoittamisessa on otettava huomioon luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaat alueet.

Tuulivoimaloiden huolto- ja rakentamistiet sekä maakaapelit on sijoitettava mahdollisuuksien mukaan samaan maastokäytävään.

Alueen sisäiset keskijännitejohdot on toteutettava ensisijaisesti maakaapeleina.

Jokaiselle tuulivoimalalle on haettava ilmailulain mukainen lentoestelupa.

Toteutettaville voimaloille tulee olla Puolustusvoimien pääesikunnan hyväksyntä.

Tuulivoimaloiden lentoestevalojen valinnassa ja suuntauksessa on huomioitava lentoestevalojen ympäristövaikutukset. Lentoestevalot tulee toteuttaa mahdollisimman vähän häiriötä aiheuttavalla tavalla.

8. Yleiskaavan vaikutukset

Alueidenkäyttölain mukaan kaavaa laadittaessa on selvitettävä suunnitelman toteuttamisen ympäristövaikutukset (AKL 9 § ja AKL 1 §). Vaikutuksen arvioinnin tarkoituksena on selvittää tarpeellisessa määrin kaavan toteuttamisen aiheuttamat vaikutukset ennakolta. Kaavan vaikutuksia selvittäessä otetaan huomioon kaavan tehtävä ja tarkoitus. Kaavan vaikutuksia selvittäessä otetaan huomioon aikaisemmin tehdyt selvitykset sekä muut selvitysten tarpeellisuuteen vaikuttavat seikat. Selvitysten on annettava riittävät tiedot, jotta voidaan arvioida suunnitelman toteuttamisen merkittävät välittömät ja välilliset vaikutukset:

- 1) ihmisten elinoloihin ja elinympäristöön;
- 2) maa- ja kallioperään, veteen, ilmaan ja ilmastoon;
- 3) kasvi- ja eläinlajeihin, luonnon monimuotoisuuteen ja luonnonvaroihin;
- 4) alue- ja yhdyskuntarakenteeseen, yhdyskunta- ja energiatalouteen sekä liikenteeseen;
- 5) kaupunkikuvaan, maisemaan, kulttuuriperintöön ja rakennettuun ympäristöön;
- 6) elinkeinoelämän toimivan kilpailun kehittymiseen.

8.1 Arviointimenetelmät

Yleiskaavan vaikutusten arviointi perustuu pääosin YVA-menettelyn tuloksiin.

YVA-menettelyssä on tehty vaikutusten arviointia hankevaihtoehtoihin VE1 ja VE2, sekä VE0, joka on hankkeen toteuttamatta jättäminen. Suunniteltu yleiskaava on tutkituista vaihtoehtoista poikkeava, joten vaikutusten arviointia on täsmennetty kaavaselostuksessa muutosten osalta sekä yleiskaavan luonnosvaiheessa että ehdotusvaiheessa. YVA-menettelyn aikana laaditut selvitykset ja vaikutusten arvioinnit ovat yleiskaavoituksen pohjana, mutta niitä on tarpeen mukaan päivitetty yleiskaavatyön eri vaiheissa. Laaditut selvitykset ja vaikutusten arvioinnit perustuvat alueelta saatavissa olleisiin perustietoihin, alueella tehtyihin maastokäynteihin, tehtyihin mallinnuksiin sekä karttatarkasteluihin, osallisilta saatuihin lähtötietoihin, lausuntoihin, mielipiteisiin ja huomautuksiin sekä suunnitteluvaihtoehtojen ympäristöä muuttavien ominaisuuksien analysointiin.

8.2 Ilmastovaikutukset

Tuulivoimalla on pääosin positiivisia vaikutuksia ilmastoon ja ilmaan. Tuotantovaiheen aikana tuulivoima ei aiheuta päästöjä ilmaan, sillä se ei toimiakseen tarvitse polttoainetta. Tuulivoimaloiden koko elinkaaren aikana päästöjä syntyy tuulivoimaloiden osien tuotannossa ja kuljetuksessa, tuulivoima-alueen rakentamisen aikana sekä loppuvaiheessa tuulivoimaloita purettaessa. Käytön aikaiset päästöt syntyvät lähinnä huoltoihin liittyvästä liikenteestä sekä mahdollisesta lapojen uusimisesta.

Taulukko 4. Tuulivoiman elinkaaren aikaiset päästöt aiheuttavat toimet.

Maanrakennus	Rakentamisvaihe	Tuotantovaihe	Purkaminen
- Maankäytön muutokset; hiilivarastojen väheneminen - Massojen kuljetukset	- Raaka-aineiden ja komponenttien valmistus - Perustusten valaminen - Kuljetukset - Rakentamisen aikaiset päästöt	- Huollot - Materiaali-korvaukset	- Materiaalien hävittäminen - Materiaalien kierrätys - Purkamisen työmaatoiminnot

Tuulivoimahankkeesta aiheutuu päästöjä maanrakennusvaiheesta maankäytön muutoksiin liittyvistä toiminnoista, kun tuulivoimapuistojen tieltä raivataan olemassa olevaa metsää huoltoteille tai rakennettavien sähkölinjojen tieltä. Alueen hiilivarastot pienenevät, kun hankkeen tieltä joudutaan kaatamaan hiilivarastoina ja -nieluina toimineita puita. Hankkeen päätyttyä alueen maisemointi ja metsittäminen voidaan tehdä uudelleen.

Yksi tuulivoimala tarvitsee aukeaa tilaa noin 1 ha, nostoalueineen noin 1,5 ha. Tuulivoimahanketta varten alueen nykyistä tieverkkoa levennetään ja alueelle rakennetaan myös uusia teitä. Tien leveys suunnittelualueella on keskimäärin 8 metriä, puuta poistetaan teiden kohdalta noin 14 m leveydeltä.

Hiilivarastojen ja -nielujen laskennassa otettiin huomioon uudet tiet 14 metrin leveydellä, voimalapaikat 1,5 hehtaarin alueella ja noin 700 metrin metsään rakennettava maakaapeli voimaloiden 6 ja 7 sekä 1 ja 2 välissä 10 metrin leveydellä. Tämän alueen laajuus oli yhteensä noin 37 hehtaaria ja Syken Scalgo maanpeite kasvillisuuden korkeudella aineiston (2022) perusteella puustoa, eli 2–20 tai yli 20 metriä korkeaa kasvillisuutta, poistuu noin 34 hehtaaria. Luonnonvarakeskuksen aineiston mukaan alueen puuston tilavuuden keskiarvo on $131 \text{ m}^3/\text{hehtaari}$, jonka avulla voidaan arvioida, että puustoa poistuu noin $4\,700 \text{ m}^3$. Määrä vastaa Syken puun korjuu energiaksi -laskurin mukaan noin $4\,300 \text{ tCO}_2$ hiilivaraston poistumaa. Puuston vuotuinen kasvu Etelä-Pohjanmaalla metsä- ja kitumaalla (2020–2024) on noin $5,1 \text{ m}^3/\text{ha}/\text{vuosi}$. Näin ollen alueen hiilinielun poistuma vuodessa on noin 144 tCO_2 ja elinkaaren (35 vuotta) aikana noin $5\,000 \text{ tCO}_2$. Laskelmat on tehty varovaisuusperiaatteen mukaan, sillä esimerkiksi maakaapeli ei toimintavaiheen aikana tarvitse aukeaa tilaa kymmentä metriä. Epävarmuutta aiheuttaa voimaloiden 5 ja 6 väliin osoitettu tieyhteystarve, jonka toteuttamisesta ei vielä tässä vaiheessa ole tietoa, sekä mahdollinen pohjoisen kuljetusreitit järjestäminen Eskoonlakson liito-orava-alueen kiertävän uuden tien kautta. Tieyhteydet vähentäisivät toteutuessaan alueen hiilivarastoja ja -nieluja.

Kaavaan on merkitty sijainti uudelle sähköasemalle, jonka tilantarve on noin 1 ha, ja ohjeellinen varaus yleiskaavassa noin 2 ha, jolloin varaus mahdollistaa sähkövarastojen rakentamisen noin hehtaarin alueelle. Myös sähköaseman rakentaminen vaatii vähäisissä määrin maanmuokkausta ja puuston ja kasvillisuuden poistoa. Kaava-alueen eteläosassa kulkevan uuden 100–400 kV voimajohdon ja sähköaseman länsipuolisen, muiden tuulivoimahankkeiden toteuttamiseksi tarpeellisen voimajohdon yhteystarpeen vaatima avoin puuton alue on 30–42 metriä. Sähköaseman länsipuolisen yhteystarpeen mahdollisen toteuttamisen vaikutukset eivät aiheudu Ooperin hankkeen toteuttamisesta. Kasvihuonekaasupäästöjä aiheutuu myös puiden kuljettamisesta pois alueelta sekä tarvittavista työkoneista.

Rakentamisvaiheessa Ooperin hankkeen 19 tuulivoimalan materiaalit aiheuttavat kasvihuonekaasupäästöjä karkeasti arvioituna noin $92\,700 \text{ tCO}_2\text{e}$. Suurin osa näistä päästöistä aiheutuu rakenteiden teräksestä ja raudasta ja toiseksi eniten perustusten betonista.

8.3 Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja asutukseen

Kaavan mukainen rakentaminen rajoittaa alueen käyttöä tuulivoimapuiston toiminnan ajan. Alueelle ei kohdistu yhdyskuntarakenteen laajentamisen painetta, joten vaikutus on näin ollen hyvin vähäinen. Tuulivoima-alue vähentää jonkin verran metsätalouskäytössä olevan metsäalan määrää, sekä rajoittaa vähäisiltä osin virkistyskäytön mahdollisuuksia. Kaava tukee uusiutuvan energiantuotannon osalta valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden toteutumista. Kaava tukee maakuntakaavassa esitetyn tuulivoimaloiden alueen 10 (Ooperi, Seinäjoki) toteuttamista, eikä aiheuta merkittävää haittaa muiden suunnittelualueeseen kohdistuvien maakunta-kaavamääräyksissä esitettyjen tavoitteiden toteuttamiselle.

Ooperin lähialueella (alle kahden kilometrin etäisyydellä voimaloista) asutusta on vähäisesti, mutta viiden kilometrin etäisyydellä asuin- ja lomarakennuksia on jo huomattavasti enemmän. Kymmenen kilometrin etäisyydellä voimaloista rakennuksia on jo yli $2\,500$ YVA-menettelyssä tarkastellussa vaihtoehdossa 1 ja lähes $2\,000$ vaihtoehdossa 2. Voimaloiden sijoittelu osayleiskaavassa poikkeaa YVA:ssa tarkastelluista vaihtoehdoista. Yleiskaavaehdotuksen YVA-vaihtoehtoja suppeammasta aluerajauksesta johtuen 10 kilometrin etäisyydellä yleiskaavan voimaloista sijaitsevien asuinrakennusten määrä on lähellä YVA:n vaihtoehdon 2 lukumäärää. Tuulivoimapuiston rakentaminen vaikuttaa suureen määrään asukkaita ja loma-asukkaita, erityisesti maise-
mavaikutusten kautta.

Vaikutuksia ihmisten elinoloihin tulee lisääntyneestä liikenteestä ja muuttuvasta maisemakuvasta kulttuurimaiseman ja luonnonmaiseman osalta, sekä lisääntyvästä melusta. Liikenteen vaikutus on pääosin rakentamisen aikaista ja tilapäistä.

Kaavaluonnoksen nähtävilläolon yhteydessä saadussa palautteessa sosiaalisista, asumiseen kohdistuvista vaikutuksista kohosivat esille keskeisinä vaikutuksina meluvaikutukset, maisemaan yleensä - ja erityisesti kulttuurimaisemaan - kohdistuvat vaikutukset, sekä huoli osallisille tärkeiden luontoarvojen ja virkistyskäytön

heikentymisestä. Visaharjuntietä pidettiin sopimattomana kuljetusreitiksi pohjavedensuojelun ja alueen muiden arvojen kannalta. Myös rakentamismahdollisuuksien poistuminen alueelta, asuinkiinteistöjen arvon lasku, vaikutukset tv- ja radiolähetysten vastaanottamiseen ja matkaviestimien käyttöön, sekä haittakorvausten riittämättömyys tulivat mainittua useassa palautteessa. Näihin kysymyksiin on ehdotusvaiheessa vastattu keskitämällä tuulivoimalat hankealueen keskeisille osille kauemmas asutuksesta, vähentämällä voimaloiden lukumäärää ja mataloittamalla voimaloita kokonaiskorkeudeltaan 350 metristä 270 metriin.

8.4 Vaikutukset virkistyskäyttöön

Kaavan toteuttamisella on vaikutuksia alueen virkistyskäyttöön. Tuulivoimapuiston rakentamisesta aiheutuu alueelle melua, liikennettä ja erikoiskuljetuksia sekä mahdollisesti rajoitteita alueella liikkumiselle rakentamisen tietyissä vaiheissa. Toisaalta alueen liikenteelliset yhteydet ja sitä kautta saavutettavuus ajoneuvoilla saattavat parantua.

Tuulivoimapuiston toteuttamisen myötä alueen virkistyskäyttöolosuhteet muuttuvat, vaikuttaen erityisesti luonto-, maisema- ja kulttuuriympäristökokemukseen, sekä hankealueen äänimaiseman muutokseen. Tuulivoimapuiston toiminnan aikana alueella voi edelleen ulkoilla, marjastaa, sienestää ja metsästää voimalarakenteet huomioiden. Suuri osa alueesta jää edelleen metsäalueeksi.

Tuulivoimapuiston toteuttamisella ei ole suoria vaikutuksia kaava-alueen pohjoispuolella sijaitsevan ampumaradan toimintaan.

8.5 Vaikutukset arkeologiseen kulttuuriperintöön

Kiinteä muinaisjäänös tarkoittaa muinaismuistolain (295/1963) nojalla rauhoitettua, maahan, vesialueeseen tai rakennettuun ympäristöön kiinteästi liittyvää arkeologista kohdetta, joka on syntynyt ihmisen toiminnan seurauksena. Kiinteät muinaisjäänökset ovat rauhoitettuja riippumatta siitä, ovatko ne tunnettuja tai merkittäviä muinaisjäänösrekisteriin. Ilman tämän lain nojalla annettua lupaa on kiinteän muinaisjäänöksen kaivaminen, peittäminen, muuttaminen, vahingoittaminen, poistaminen ja muu siihen kajoaminen kielletty. Jollei kiinteän muinaisjäänöksen rajoja ole vahvistettu erillispäätöksellä, katsotaan rajojen kulkevan siten, että suoja-alueen leveydeksi tulee kaksi metriä luettuna jäännöksen näkyvissä olevista ulkoreunoista.

Muu kulttuuriperintökohde tarkoittaa aluetta, rakennetta tai maisemallista kokonaisuutta, jolla on paikallista tai alueellista kulttuurihistoriallista arvoa, mutta joka ei ole muinaismuistolain nojalla rauhoitettu kiinteä muinaisjäänös. Tällaisia kohteita voivat olla esimerkiksi historialliset elinkeinot, asutukseen tai maankäyttöön liittyvät jäännökset, joiden säilyminen pyritään turvaamaan maankäytön suunnittelun keinoin.

Museovirasto on toteuttanut valtakunnallisesti merkittävien arkeologisten kohteiden (VARK) inventoinnin vuosina 2018–2023, jossa on arvioitu muinaismuistolain (295/1963) rauhoittamat kiinteät muinaisjäänökset ja muut arkeologiset kulttuuriperintökohteet sekä muodostettu aluemaisia VARK-alueita. VARK-inventointi on laadittu valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden (VAT) mukaiseksi valtakunnalliseksi inventoinniksi. VARK-kohteet muodostavat ajallisesti, alueellisesti ja muinaisjäänöstyyppittäin kattavan kokonaiskuvan Suomen arkeologisesta kulttuuriperinnöstä. (Museovirasto)

Kaava-alueella sijaitsee 21 kiinteää muinaisjäänöstä ja viisi muita kulttuuriperintökohteita.

Kaikki tunnetut muinaisjäänöskohteet sijaitsevat osayleiskaavassa suoja-alueineen alueella (sm), johon kaavamerkinnän ja -määräysten perusteella ei esitetä nykyisestä poikkeavaa maankäyttöä. Muut kulttuuriperintökohteet on merkitty kaavassa kohdemerkinnällä s.

Lähin VARK-kohde sijaitsee kaava-alueelta itään noin 3,2 kilometriä. Kohde on Vittinki (Silfverberg, Hopiavuori) (100732) 1560-luvulla löydetty rautaesiintymä, jonka hyödyntäminen alkoi oletettavasti jo 1500-luvulla, mutta viimeistään 1600-luvun aikana Isonkyrön Orisbergin ruukin toimesta. (Museovirasto VARK-alueet)

Lähtökohtaisesti tuulivoimala-alue ja siihen liittyvät toiminnot, kuten väliaikaiset varastointi- ja pysäköintipaikat suunnitellaan siten, että muinaisjäänöskohteet eivät vaarannu. Tuulivoimaloiden aluevarausten alueella (tv1) ei sijaitse kiinteitä muinaisjäänöksiä. Tuulivoimala-alueella (tv1) voimalasta T13, noin 180 metrin etäisyydellä sijaitsee muu kulttuuriperintökohde Lauttajärvi (1000052145) torpan jäännös.

Parannettavan ja ohjeellisen uuden tielinjauksen läheisyydessä sijaitsee kolme kiinteitä muinaisjäännoiksiä.

Taulukko 5. Muuttuvan maankäytön läheisyydessä sijaitsevat kiinteät muinaisjäännökset.

Kaava merki ntä	Nimi	Tyyppi	Alatyyppi	Muinaisjäännö s tunnus	Etäisyys tielinjasta
sm-2	Raahankallio	työ- ja valmistuspaikat	hiilimiilut	1000052141	30 m
sm-7	Lauttajärvi 2	työ- ja valmistuspaikat	tervahaudat	1000052146	30 m
sm-28	Lauttajärvi 4	kivirakenteet	kiviaidat	1000083816	10 m

Kiinteät muinaisjäännökset tulee huomioida kaikissa työvaiheissa ja tarpeen mukaan kohteet tulee merkitä maastossa.

8.6 Vaikutukset maisemaan ja rakennettuun kulttuuriympäristöön

Ooperin tuulivoima-alueen toteuttamisen aiheuttamia vaikutuksia maisemaan ja rakennettuun kulttuuriympäristöön on arvioitu asiantuntija-arviointina hankkeen lähtötietojen pohjalta, toisiaan täydentävien aineistojen tuella. Vaikutuksia on tarkasteltu alueen maisemalle tyypillisten ominaispiirteiden, maiseman erilaisten osa-alueiden ja maiseman herkkyyden arvioinnin pohjalta, karttatarkastelujen, näkymäalueanalyysin ja havainnekuvien avulla.

Maisemaan ja rakennettuun kulttuuriympäristöön kohdistuvia vaikutuksia on arvioitu tarkemmin ja laajemmin hankkeen YVA-selostuksessa. Arviointimenetelmät on esitetty tarkemmin YVA-selostuksessa. Tässä kaava-selostuksessa vaikutusten arviointi on esitetty tiivistelmänä.

Maisemavaikutusten arviointi on päivitetty ehdotusvaiheessa uuden sijoitussuunnitelman pohjalta. Myös arvioinnin tukena olevat näkymäalueanalyysi ja havainnekuvat on päivitetty. Havainnekuvia on laadittu lisää vaikutusten kannalta kriittisiltä alueilta: Orisbergin kartanon alueelta ja Orisbergin peltoalueilta.

Ehdotusvaiheen ratkaisussa Ooperin tuulivoima-alueelle sijoittuu 19 voimalaa. Tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus on 270 metriä. Havainnekuviissa tuulivoimaloiden napakorkeus on 170 metriä ja roottorin halkaisija 200 metriä.

Tässä kaavaselostuksessa on esitetty vain osa vaikutusten arvioinnin tukena olleista havainnekuvista. Kuvat ovat selostuksen esitystavan vuoksi melko pieniä. Liitteenä olevissa koosteissa havainnekuvat on esitetty suurempina tai tarkkuudeltaan parempina (liite 4) ja myös vertailua YVA-vaiheen ja kaavaluonnoksen havainnekuviin on esitetty liitteessä (liite 5).

8.6.1 Tuulivoimalat maisemassa

Tuulivoimarakentamisen merkittävimmät, konkreettisesti tunnistettavat vaikutukset kohdistuvat yleensä maisemaan. Teollisen kokoluokan tuulivoimalat näkyvät kauas ja ne eivät suuren kokonsa vuoksi vertaudu juuri mihinkään muihin ympäristön elementteihin. Valoisana aikana tuulivoimalat voivat näkyä maisemassa laajalle ja kauas. Pimeänä aikana maisemassa erottuvat voimaloiden lentoestevalot.

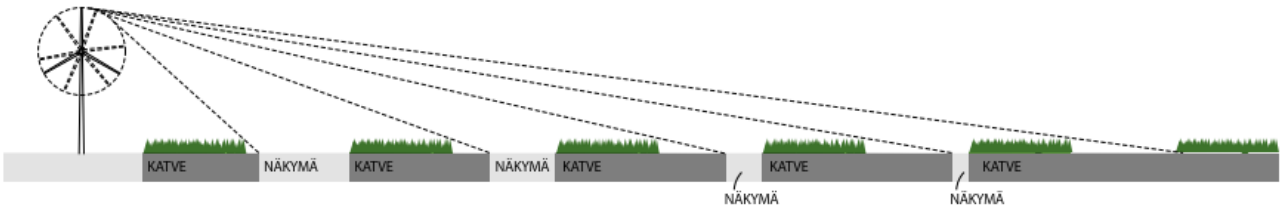
Maisemaan ja rakennettuun kulttuuriympäristöön kohdistuvat vaikutukset ovat pääasiassa visuaalisia ja aiheuttavat voimaloiden näkymisestä osana maisemakuvaa. Vaikutus maisemaan ei automaattisesti tarkoita haitallista vaikutusta. Näkymien muuttumisen merkitystä tulee suhteuttaa maiseman luonteeseen, ominaispiirteisiin ja arvoin sekä maisematilaan ja sen suuntautumiseen kokonaisuutena. Luonnosvaiheen kuulemisessa saatiin kuitenkin runsaasti kriittistä palautetta juuri maisemavaikutuksista (liite 3).

Etäisyys vaikuttaa tuulivoimaloiden visuaalisten vaikutusten merkittävyyteen. Pääsääntöisesti visuaalisten vaikutusten merkitys vähenee etäisyyden kasvaessa. Etäisyyden perusteella arvioituna tuulivoimaloiden vaikutus maisemaan on suurimmillaan välittömässä lähiympäristössä, alle kahden kilometrin etäisyydellä voimaloista. Suurimmat maiseman luonteeseen ja laatuun aiheutuvat vaikutukset hahmottuvat tyypillisesti lähivaikutusalueella, alle kahdeksan kilometrin etäisyydellä voimaloista. Voimaloiden hallitsevuus maisemassa alkaa vähentyä ulommalla vaikutusalueella / välivaikutusalueella, 8–20 kilometrin etäisyydellä voimaloista. Kaukovaikutusalueella, noin 20–30 kilometrin etäisyydellä, maisemavaikutukset jäävät pääsääntöisesti vähäisiksi. Yli 30–40 kilometrin etäisyydellä tuulivoimaloiden näkyvyys on enää teoreettista – ne voidaan hyvissä sää- ja valaistusolosuhteissa erottaa, mutta niiden merkitys maisemaelementteinä jää olemattomaksi.

Taulukko 6. Ohjeellisia esimerkkejä maisemavaikutuksista eri etäisyysvyöhykkeillä ympäristöministeriön julkaisussa Maisemavaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa (2024).

Alue	Etäisyys voimaloista	Vaikutukset
tuulivoima-alue ja sen välitön lähiympäristö	0 ... 1–2 km voimaloista	välittömät vaikutukset maisemaan
lähivaikutusalue	noin 0–2 ... 8–10 km voimaloista	alue, jolla visuaaliset vaikutukset voivat olla niin merkittäviä, että ne voivat vaikuttaa maiseman luonteeseen ja laatuun tuulivoimalat voivat olla maisemakuvassa hallitsevia tuulivoimaloiden liike vahvistaa vaikutelmaa
ulompi vaikutusalue (välivaikutusalue)	noin 8–10 ... 20–24 km voimaloista	alue, jolle voimalat voivat näkyä selvästi, mutta muut näkökentän elementit kilpailevat huomiosta alue, jolla niiden mahdolliset vaikutukset maiseman luonteeseen ja laatuun vähenevät etäisyyden kasvaessa voimalat ovat osa laajempaa maisemakokonaisuutta tuulivoimaloiden pyörimisliike on mahdollista havaita voimaloiden kokoa ja etäisyyttä voimaloille voi olla vaikea hahmottaa
kaukovaikutusalue	noin 20–24 ... 30 km voimaloista	alue, jolle voimalat ja niiden lentoestevalot voivat näkyä, mutta jolla niillä ei välttämättä enää ole merkitystä maiseman luonteen ja laadun kannalta; poikkeuksena esimerkiksi erämaiset alueet tuulivoimaloiden pyörimisliike on mahdollista havaita
teoreettinen maksiminäkyvyysalue	noin 30 ... 40 km voimaloista	voimalat voi hyvissä sää- ja valaistusolosuhteissa erottaa paljaalla silmällä; todennäköisesti ei merkitystä maiseman luonteen tai laadun kannalta

Maa-alueelle sijoittuvia laajoja tuulivoima-alueita ei ole yleensä mahdollista nähdä kokonaisuutena yhdestä, maan tasossa sijaitsevasta katselupisteestä. Tämä johtuu näkymiä rajaavista tai katkaisevista elementeistä ja voimaloiden välisistä etäisyyksistä. Esimerkiksi rakennukset, viheralueiden kasvillisuus ja metsäalueiden puusto peittävät varsin tehokkaasti tuulivoimaloiden suuntaan avautuvia näkymiä. Metsäisillä tai rakennetuilla alueilla laajastakin tuulivoima-alueesta saattaa yksittäisillä näkymäakseleilla erottua vain muutamia voimaloita puuston tai rakennusten katkaistessa näkymät kohti muita voimaloita. Avoimessa maisemassa, kuten laajoilla avoimilla pelto- ja suoalueilla, mäkien vähäpuustoisimmilla lakialueilla ja avoimilla vesialueilla, ei ole näkymiä rajaavia elementtejä, joten laajatkin tuulivoima-alueet voivat hahmottua kokonaisuutena. Yleistäen voidaan todeta, että mitä lähempänä katselupistettä on näkymiä rajaavia elementtejä, sitä tehokkaammin näkymät kohti tuulivoimaloita peittyvät.



Kuva 46. Maiseman metsäisyys häivyttää voimaloiden näkyvyyttä erityisesti etäisyyden kasvaessa. Puuston katvealueet ovat tasaaisessa maastossa avoimilla kohdilla sitä laajempia, mitä kauempana voimaloista ollaan. Kuvassa metsäsaarekkeet on esitetty tasavälein ja samankokoisina ilmiön korostamiseksi. (Kuva: Sweco Finland Oy)



Kuva 47. Maastonmuodot sekä korostavat että häivyttävät voimaloiden näkymistä (Kuva: Sweco Finland Oy).

Maisemavaikutusten merkitykseen vaikuttaa maiseman luonne. Ympäristöministeriön julkaisun ”Maisemavaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa” (2024) mukaan yleistään voidaan todeta, että:

- Pienipiirteinen maisema sietää lähtökohtaisesti huonommin suurten rakenteiden sijoittamista kuin suuripiirteinen maisema. Suuripiirteisessä maisemassa maiseman elementtien suuri koko antaa tukea myös suurikokoisille rakenteille. Toisaalta maisema voi olla myös suuripiirteisenä vaikuttavaa ja luonteeltaan herkkää, jolloin maiseman luonnetta voi häiritä saman mittakaavan rakentaminen, varsinkin kun siihen liitetään liike ja valo.
- Maiseman katsotaan sietävän paremmin tuulivoimaloita, mikäli alueella on jo ennestään ihmisen tekemiä rakennelmia tai teollisuuslaitteita maankäyttöä.
- Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden mukaan tuulivoimalat sijoitetaan ensisijaisesti keskitetysti usean voimalan yksiköihin. Maakuntakaavoituksella on mahdollista määritellä seudullisesti merkittävien tuulivoima-alueiden sijainti niin, että myös tuulivoimavapaita alueita säästyy.
- Mitä selkeämpi aikayhteys tuulivoimalalla ja sen ympäristöllä on, sitä pienempi on ristiriita niiden välillä.
- Maisemassa, joka on jatkuvassa muutosprosessissa erityisesti ihmisen toimien johdosta, ovat tuulivoimaloiden maisemavaikutukset vähemmän haitallisia.

Erityisesti maiseman ja kulttuuriympäristön arvokohteet ovat herkkiä muutoksille. Maiseman arvokohteet ja -alueet ovat erityyppisiä ja niiden laajuus vaihtelee. Arvokohteisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnin kannalta oleellista on tunnistaa, mihin alueen tai kohteen arvot perustuvat ja minkälaisia muutoksia se kestää ja minkälaisia ei, jotta sen arvot voivat säilyä. Muutos ei arvokohteenkaan osalta välttämättä tarkoita haitallista vaikutusta, jos tuulivoimarakentamisen vaikutukset eivät kohdistu niihin piirteisiin, joihin kohteen arvo perustuu, tai jos tuulivoimarakentaminen sopeutuu sekä alueen luonteeseen, mittakaavaan, maisemakuvaan että alueen historialliseen jatkumoon.

Myös virkistykseen käytettävät alueet, erityisesti luonteeltaan erämaiset alueet, joilla ihmisen vaikutus maisemaan jää vähäiseksi, ovat herkkiä muutoksille. Alueiden virkistyskäytössä, kuten metsästyksessä, marjastuksessa ja sienestyksessä, tuulivoimaloiden näkyvyys maisemassa voi olla merkittävä tekijä virkistyskäytön mielekkyyden kannalta. Virkistysalueiden käyttäjät hakeutuvat mielellään luonnontilaiseen ympäristöön, ja tätä

kokemusta lähelle sijoittuvat tuulivoimalat voivat heikentää. Toisaalta virkistyskäyttö tuulivoimaloiden lähialueilla tapahtuu pääosin metsäisillä alueilla, jolloin näkyvyys voimaloihin on usein hyvin paikallista.

Maisemaan liittyy myös aineettomia tekijöitä: alueen historia, ihmisten kokemukset, toiveet, arvostukset ja asenteet sekä moniaistisuus vaikuttavat maiseman kokemiseen. Arviot samasta maisemasta tai uuden hankkeen aiheuttamien maisemavaikutusten merkittävydestä voivat tästä syystä poiketa toisistaan merkittävästi. Siksi täysin yleispätevää arviota tuulivoimahankkeen aiheuttamista maisemavaikutuksista ei ole mahdollista antaa.

Visuaalisten vaikutusten voimakkuuteen vaikuttaa se, miten tuulivoimalat koetaan. Kokemus tuulivoimaloiden kauneudesta tai rumuudesta on subjektiivista. Tuulivoimalat voidaan nähdä positiivisina elementteinä, jotka viestivät edistyksellisyydestä ja pyrkimyksestä uusiutuvan energian käytön lisäämiseen. Toisaalta tuulivoimaloita kohtaan voidaan tuntea pelkoa ja tieto niiden läsnäolosta voidaan kokea häiritsevänä tai vauriona maisemassa, vaikka voimala olisi vain pieneltä osin näkyvissä.

8.6.2 Maisemavaikutusten arviointimenetelmät

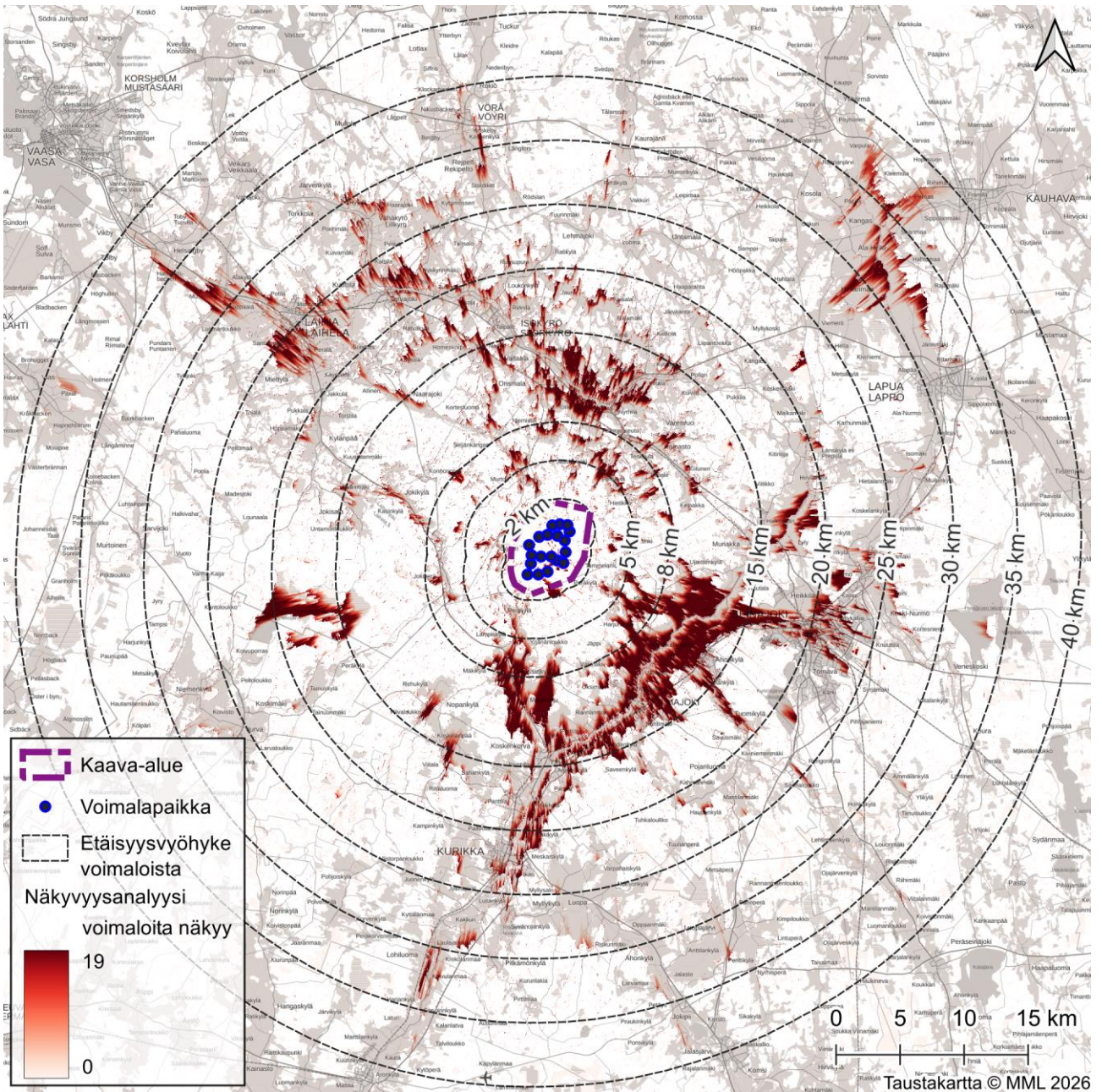
Ooperin tuulivoima-alueen vaikutuksia maisemakuvaan ja näkymiin on tarkasteltu alueen maisemalle tyypillisten ominaispiirteiden ja herkkyuden arvioinnin, näkymäalueanalyysin ja valokuvasovitteiden perusteella. Aineistot täydentävät toisiaan.

Näkymäalueanalyysin tuloksena saadaan kuva siitä, miten laajalle alueelle suunnitellut tuulivoimalat todennäköisesti näkyvät ja kuinka monta voimalaa eri alueilta on mahdollista havaita.

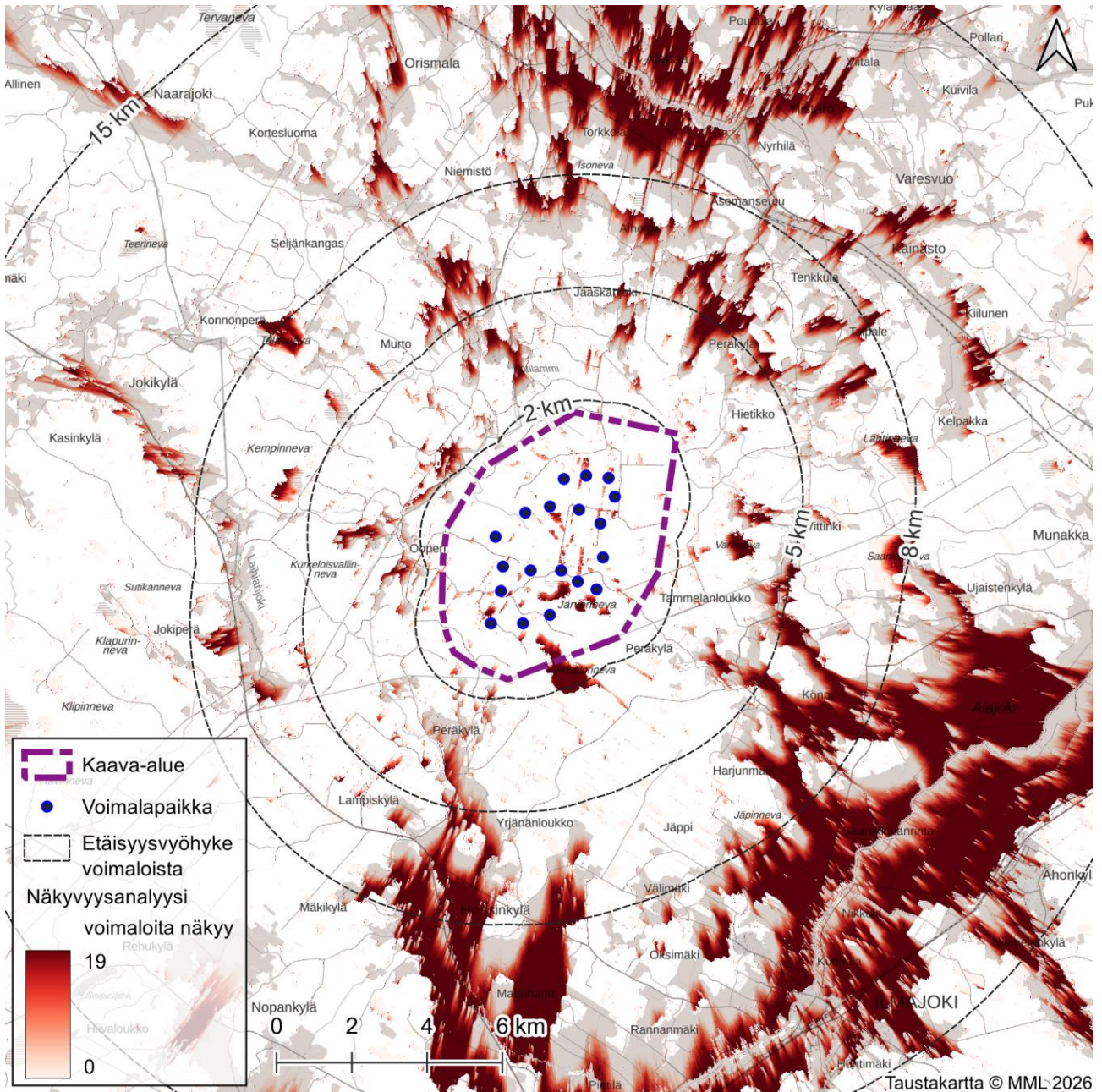
Havainnekuvat kertovat todellisesta näkyvyydestä näkymäalueanalyysiä tarkemmin ja havainnollisemmin – niiden tarkoituksena on antaa realistinen kuva voimaloiden maisemavaikutuksesta. Havainnekuvat on tehty kuvista, jotka on otettu suunnitteilla olevien tuulivoimaloiden ympäristöstä ennalta valituista kuvauspisteistä. Kuvauspaikkojen valinnassa on otettu huomioon maiseman ja kulttuuriympäristön arvokohteet sekä ne alueet, joilla ihmiset asuvat ja liikkuvat, kuten asuinpaikat ja tiestö. Valokuvasovitteita on laadittu myös pimeälle ajalle. Valokuvasovitteiden lisäksi on esitetty nk. symbolikuvat, joissa tuulivoimalat on esitetty voimalan mastoa ja lapojen pyörähdyskehää kuvaavilla symboleilla korostettuina.

Vaikutusten arvioinnissa on painotettu kaava-alueen välitöntä lähiympäristöä (0–2 km), lähivaikutusalue (2–8 kilometriä) ja ulompaa vaikutusalue / välivaikutusalue (8–20 kilometriä). Kaukovaikutusalue (20–30 kilometriä) ja teoreettista maksiminäkyvyysalue (30–40 km) on tarkasteltu yleispiirteisemmällä tasolla. Alle 8 kilometrin etäisyysvyöhyke on tavallisesti alue, jolla maisemakuvalliset haittavaikutukset ovat tuntuvimmat. Puustosta, rakennuksista ja rakenteista syntyvän katvevaikutuksen vuoksi voimalat eivät kuitenkaan näy kyseisellä vyöhykkeellä kaikkialle ja näkyessäänkin ne näkyvät usein vain osittain. Etäisyyden kasvaessa tuulivoimalat alkavat sulautua maisemaan ja ympäristöön. Noin 20–30 km päässä voimalat ja niiden lentoestevalot voivat vielä näkyä, mutta niillä ei välttämättä enää ole maiseman luonteen ja laadun kannalta merkitystä.

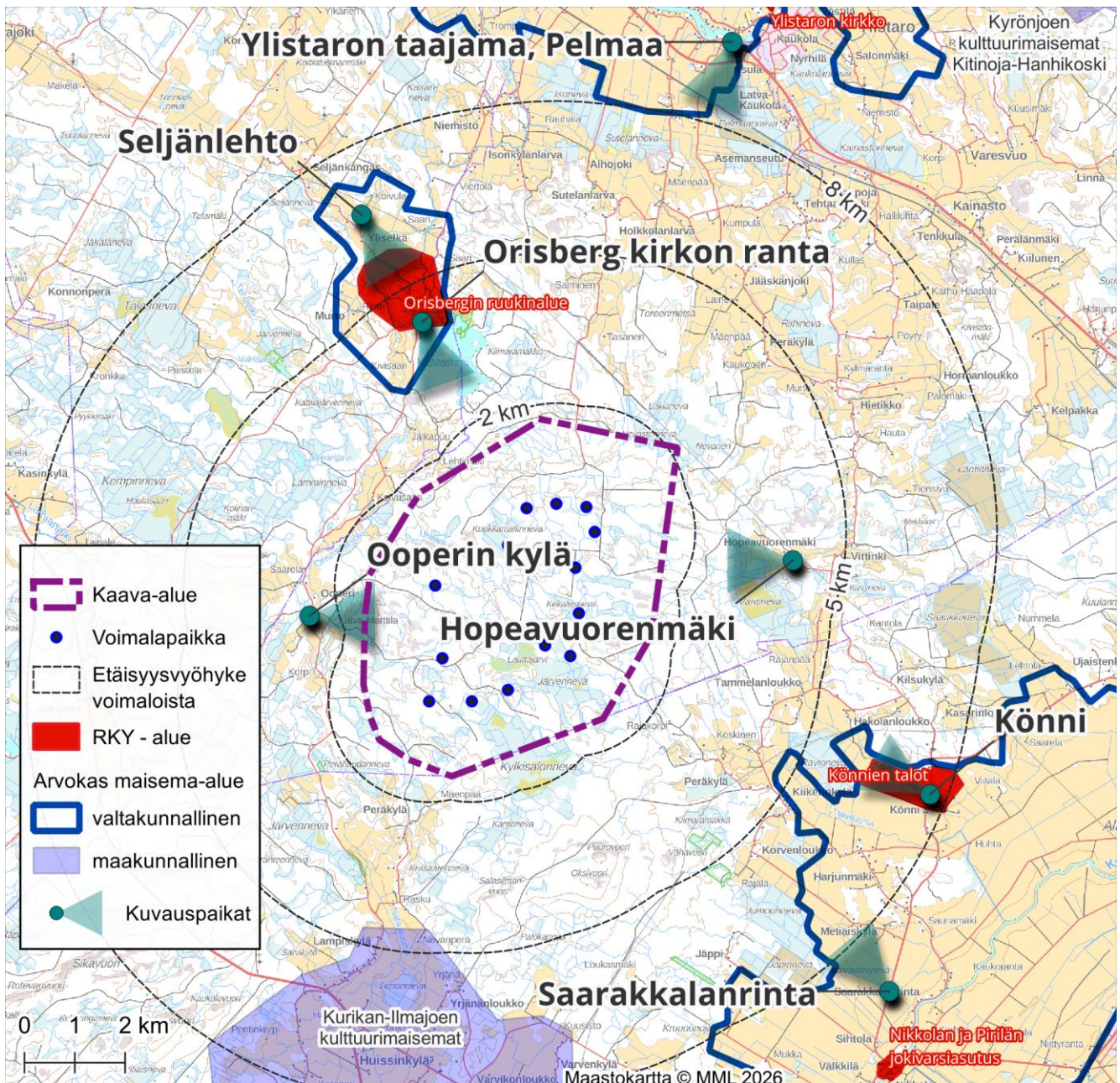
Vaikutuksia on arvioitu suunnista, joista ihmiset eniten havainnoivat maisemaa: asutuksen, vesistöjen, virkistysreittien ja päätiestön sekä maisemallisesti merkittävien teiden suunnista. Arvioinnissa on huomioitu erityisesti herkätkä alueet ja kohteet, arvoalueet ja arvokohteet, asutut alueet, pääliikennereitit sekä maiseman erityispiirteet ja tärkeimmät näkymät.



Kuva 48. Näkymäalueanalyysi, yleiskaavaehdotus 2026. Etäisyysvyöhykkeet on näytetty viiden kilometrin välein 40 km etäisyydelle asti.



Kuva 49. Näkymäalueanalyysi lähivaikutusalueelta, yleiskaavaehdotus 2026.



Kuva 50. Havainnekuvien pohjana olevien valokuvien kuvauspaikat. Kuvien otossuunnat ovat kaava-alueelle päin.

Ympäristövaikutusten arviointityössä laadittujen havainnekuvien kuvauspaikat:

Ehdotusvaiheessa laaditut havainnekuvat (voimaloiden korkeus 270 metriä):

- Orisberg / kartano, kartanon ranta, uimaranta ja kirkon ranta
- Orisbergin peltoaukea / Seljänlehto
- Ooperin kylä
- Ylistaro
- Könni
- Hopeavuorenmäki
- Saarakkalanranta

Luonnosvaiheessa laaditut havainnekuvat (voimaloiden korkeus 350 metriä):

- Nikkolanneva
- Saarakkalanrinta
- Seinäjoki vt 67
- Orisberg / uimaranta ja kirkon ranta
- Ylistaro Pelmaa
- Ylistaron kirkon piha
- Lapua Raamattu
- Ooperin kylä
- Seinäjoki Aalto-keskus
- Laihia Kylänpää
- Tainuskylä
- Jokikylä
- Jurva Kyntäjantie
- Koskenkorva Taloselantie
- Koskenkorva Tiilitie

Kuvauspisteiden sijainnit on esitetty yllä olevalla kartalla.

8.6.3 Maisemavaikutusten arvioinnin vaiheet

YVA-vaiheessa maisemavaikutusten arviointi on tehty kahden eri vaihtoehdon pohjalta: VE1 (15 voimalaa) ja VE2 (24 voimalaa), eri voimalakorkeuksia tarkastellen. Yleiskaavan valmisteluvaiheessa on tarkasteltu vaihtoehtoa VE3 (21 voimalaa), kokonaiskorkeudeltaan 350 metriä. Yleiskaavan ehdotusvaiheessa tuulivoimaloiden määrä on vähennetty 19 voimalaan. Tuulivoimalat on ehdotusvaiheessa laaditussa sijoitus suunnitelmassa keskitetty hankealueen keskiosiin. Ne sijaitsevat maakuntakaavan 2050 tuulivoimaloille varatulla alueella. Voimaloiden kokonaiskorkeus / pyyhkäisykorkeus on 270 metriä.

Kaava-aineistoihin kuuluu liitedokumentti, jossa on esitetty rinnakkain suunnittelun eri vaiheissa laadittuja havainnekuvia (Liite 5). Vertailut havainnollistavat tuulivoimaloiden sijoitus suunnitelmaan ja korkeuteen tehtyjen muutosten vaikutuksia: maisemavaikutusten vähentämiseksi voimaloiden määrää on suunnittelun edetessä vähennetty, voimaloiden korkeutta on pienennetty ja sijoitus suunnitelmaa on tiivistetty.

Ehdotusvaiheessa on laadittu uusia havainnekuvia maisemavaikutusten kannalta kriittisiltä alueilta. Keskeisin kriittinen alue on Orisbergin ruukinalue, sieltä on laadittu kaikkiaan viisi havainnekuvaa. Ehdotusvaiheen havainnekuviissa esitettyjen tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus (pyyhkäisykorkeus) on 270 metriä, napakorkeus on 170 metriä ja roottorin halkaisija 200 metriä. Uudet havainnekuvat on esitetty liitteessä 3.

Uusissa havainnekuviissa tuulivoimalat on esitetty sekä kapealla näkymäsektorilla (tuulivoimaloita kohti avautuva kapea, ihmissilmän näkymää vastaava näkymä) että leveämmässä panoraamakuvassa, joka kuvaa kapeaa näkymää paremmin katselupaikalle ominaisia maisemapiirteitä. Esimerkiksi Kyrönjokivarren laajoilla viljelysaukeilla kapea näkymä vääristää kapeissa havainnekuviissa näkyvien tuulivoimaloiden merkitystä osana maisemakokonaisuutta.

Ooperin tuulivoimapuiston yleiskaavan maisemavaikutusten arviointi on päivitetty ehdotusvaiheessa, osayleiskaavassa esitetyn sijoitus suunnitelman mukaiseksi.

8.6.4 Maisemavaikutukset ja niiden merkittävyys

Rakentamisvaiheessa maisemavaikutukset ovat paikallisia ja kohdistuvat tieverkon muutostarpeisiin sekä tuulivoimalayksiköiden ja tarvittavien sähkönsiirron lähialueiden muutostöihin, mm. metsänraivaukseen. Tuulivoimaloiden rakentamisen yhteydessä puusto poistetaan nostoalueelta. Nostoalueelta poistettu kasvillisuus palautuu ajan myötä. Tuulivoimaloiden perustusten rakentamisen yhteydessä tehdään maanmuokkausta,

mutta sen vaikutukset rajoittuvat vain pienelle alueelle. Huoltoteiden vaikutukset maisemassa ovat pysyviä koko tuulivoimalan toiminnan ajan.

Tuulivoima-alueen **toiminnan aikaiset maisemavaikutukset** ovat pääasiassa visuaalisia ja kohdistuvat maisemakuvaan sekä tuulivoimaloiden suuntaan avautuviin näkymiin. Vaikutusten arvioinnissa korostuvat toiminnan aikaiset vaikutukset.

Ooperin tuulivoima-alueen aiheuttamia maisemavaikutuksia on arvioitu seuraavasti:

- Tuulivoima-alueella vaikutukset maisemaan ovat kohtalaisia tai suuria mutta paikallisia avoimilla alueilla (avoimilla suoalueilla, hakkuuaukeilla ja teillä) sekä voimaloiden välittömässä läheisyydessä. Valtiosa alueesta on maisemakuvaltaan sulkeutunutta metsämaisemaa, joten vaikutukset jäävät vähäisiksi.
- Tuulivoima-alueen välittömässä lähiympäristössä sijaitsevilla Kylkialonnevan suoalueella maisemavaikutukset ovat suuria.
- Tuulivoima-alueen lähivaikutusalueella sijaitsevilla kulttuurimaisema-alueilla Hopeavuorenmäellä, Huussin Peräkylässä ja Jääskänjoella maisemavaikutukset ovat vähäisiä. Ooperin kylässä maisemavaikutukset ovat kohtalaisia.
- Tuulivoima-alueen lähivaikutusalueelle ulottuvalla valtakunnallisesti arvokkaalla Ilmajoen Alajoen lakeusmaiseman alueella maisemavaikutukset ovat pääosin kohtalaisia. Lähimmäksi suunnittelualueutta ulottuvilla arvoalueen luoteislaidalla sijaitsevilla alueilla, mm. Kiikerinkylässä ja Könnin seudulla, maisemavaikutukset ilmenevät paikallisesti suurina.
- Orisbergin ruukinalueella / Orisbergin kulttuurimaisema-alueella maisemavaikutukset ovat paikallisesti suuria paikoilla, joilta avautuu esteettömiä näkymiä Ooperin tuulivoimaloiden suuntaan. Kotilammin luoteisrannalla maisemavaikutukset ilmenevät suurina paikoilla, joilla esimerkiksi puuston aiheuttama peittovaikutus on vähäistä. Paikoilla, joilla puusto tai rakennukset peittävät tuulivoimaloiden suuntaan avautuvia näkymiä, maisemavaikutukset ovat kohtalaisia.
- Ulommalla vaikutusalueella maisemavaikutukset ovat pääosin vähäisiä. Lähimpänä tuulivoima-aluetta sijaitsevilla alueilla, jotka kuuluvat Kyrönjokivarren valtakunnallisesti arvokkaisiin maisema-alueisiin, maisemavaikutukset voivat paikallisesti näyttäytyä kohtalaisina.
- Kaukovaikutusalueella maisemavaikutukset ovat olemattomia tai korkeintaan vähäisiä.

Toiminnan lopettamisen jälkeen tuulivoimaloiden tornit ja roottorit katoavat maisemasta. Tuulivoima-alueen jälkeistä alueen käyttöä suunniteltaessa määritellään, voidaanko esimerkiksi kaapeleita ja betoniperustuksia jättää alueelle voimaloiden käytöstä poistamisen jälkeen. Kaukomaisema palautuu heti voimaloiden purkamisen jälkeen tilanteeseen, joka vallitsi ennen tuulivoimaloiden rakentamista. Lähimaisema palautuu toiminnan lopettamisen jälkeen hitaasti ennalleen, kun metsä kasvaa takaisin tuulivoimaloita varten raivatuille alueille. Alueen tieverkko jää muokattuun tilaan, mikä vaikuttaa lähinnä metsäautoteihin lähimaisemassa.

8.6.4.1 Tuulivoima-alueelle kohdistuvat vaikutukset

Ooperin tuulivoima-alue sijoittuu jokilaaksojen välissä sijaitsevalle matalalle selännealueelle, joka on pääosin rakentamatonta metsätalousaluetta. Suurimmalla osalla suunnittelualueutta ympäristö säilyy ennallaan. Voimaloiden väliin jäävillä metsäalueilla maisema säilyy pääosin ennallaan. Voimaloiden etäisyys toisistaan on lähimmillään noin 520 metriä. Varsinaisen rakennettavan alueen pinta-ala kattaa vain pienen osan koko suunnittelualueesta. Tuulivoima-alueella liikuttaessa maisemassa korostuvat paikallisesti yksittäisten voimaloiden tornien alaosat, roottorit sijaitsevat huomattavasti tavanomaista katselu-etäisyyttä korkeammalla. Rakentamisvaiheen jälkeen voimaloiden ympärillä sijaitsevat nostoalueet erottuvat avoimina maisematiloina.

Maisemavaikutus riippuu alueen peitteisyydestä. Metsäisillä alueilla voimalat eivät näy, puusto peittää ne näkyvistä jo pienen matkan etäisyydellä voimaloista. Muutokset maisemassa ilmenevät paikallisesti voimaloiden välittömässä lähiympäristössä. Yksittäiset voimalat näkyvät melko pienialaisille avoimille alueille, kuten metsäautoteille ja hakkuuaukeille.

Suunnittelualueen eteläosassa sijaitsevat maisemakuvaltaan avoimemmat, ojitamattomat Lauttajärven, Järvenvenan ja Kylkisalonnevan suoalueet. Avoimessa suomaisemassa tuulivoimalat näkyvät kauemmas ja laajemmalle alueelle kuin suljetummassa metsämaisemassa, jossa puusto peittää näkyvyyttä. Avosuoalueet, jotka ovat säilyneet luonnontilaisina, ovat luontoarvojensa perusteella herkkiä muutoksille.

Tuulivoima-alueella, voimaloiden välittömässä lähiympäristössä sekä avoimilla alueilla, joille voimalat näkyvät lähietäisyydellä, vaikutukset ilmenevät maisemassa merkittävydeltään kohtalaisina tai suurina mutta paikallisina. Valtaosa suunnittelualueesta on maisemakuvaltaan sulkeutunutta metsämaisemaa, jossa vaikutukset jäävät merkittävydeltään vähäisiksi. Avoimilla suoalueilla maisemavaikutukset ovat merkittävydeltään kohtalaisia tai suuria mutta paikallisia.

8.6.4.2 Tuulivoima-alueen välittömään lähiympäristöön kohdistuvat vaikutukset (alle 2 km)

Suunnittelualueen välittömässä läheisyydessä sijaitsevilla metsäisillä alueilla tuulivoimarakentamisen maisemavaikutukset jäävät vähäisiksi. Metsäalueilla puusto peittää voimaloiden suuntaan avautuvia näkymiä. Voimalat näkyvät paikoin melko pienialaisille avoimille alueille, kuten hakkuuaukeille, teille, voimajohtaukeille, avoimille suoalueille ja pienialaisille peltoaukeille. Pääosin asutut alueet ja asutusta ympäröivät viljelysaukeat sijaitsevat yli kahden kilometrin päässä tuulivoimaloista.

Ennakoimattoman epävarmuustekijän muodostavat mahdolliset metsänhakkuut suunnittelualueen ympärillä sijaitsevilla metsäalueilla. Laajat avohakkuut voivat tulevaisuudessa avata näkymiä tuulivoimaloiden suuntaan.

Tuulivoima-alueen välittömässä lähiympäristössä maisemavaikutuksia ilmenee suunnittelualueen eteläpuolella sijaitsevalla maisemakuvaltaan avoimella suoalueella, Kylkisalonnevalla. Lähimmät, suunnittelualueen eteläosassa sijaitsevat tuulivoimalat näkyvät Kylkisalonnevalle alle kilometrin päässä. Maisemavaikutukset erottuvat suurina Kylkisalonnevalla niillä alueilla, joilta avautuu näkymiä tuulivoimaloiden suuntaan.

8.6.4.3 Lähivaikutusalueelle kohdistuvat vaikutukset (2–8 kilometriä)

Lähivaikutusalueella lähinnä tuulivoima-aluetta asutusta ja viljelysmaisemaa on Orismalanjokivarressa Ooperin kylässä, Nahkaluoman latvoilla Huissinkylän Peräkylässä sekä Hopeavuorenmäellä. Hieman kauempana lähivaikutusalueelle ulottuvat Kyrönjokivarren asutus ja jokilaakson laajat viljelysaukeat sekä Laihianjokivarren asutus. Lähimmäksi tuulivoima-aluetta ulottuvat Kyrönjokeen laskevien jokien latvoilla sijaitseva asutus ja viljelykset. Kotilammin luoteispuolella sijaitsevat Orisbergin kulttuurimaisema-alue ja ruukinalue.

Kyrönjokivarressa sijaitsevat valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet Ilmajoen Alajoen lakeusmaisema ja Kyrönjokilaakson kulttuurimaisemat. Orisbergin kulttuurimaisema on valtakunnallisesti arvokas maisema-alue, Orisbergin ruukinalue on valtakunnallisesti merkittävää rakennettua kulttuuriympäristöä. Huissinkylä kuuluu maakunnallisesti arvokkaaseen Kurikan-Ilmajoen kulttuurimaisema-alueeseen.

Maiseman arvot vaikuttavat maiseman herkkyyteen mm. tuulivoimarakentamisen aiheuttamille muutoksille. Valtakunnallisesti arvokkailla alueilla maiseman herkkyyks muutoksille on lähtökohtaisesti suuri, maakunnallisesti arvokkaalla alueella maiseman herkkyyks muutoksille on kohtalainen. Alueilla, joille ei ole määritelty erityisiä arvoja, maiseman herkkyyks muutoksille on vähäinen.

Maaseudun kulttuurimaisemissa tuulivoimalat erottuvat uusina, ympäristöstään poikkeavina elementteinä. Maisemaan kohdistuvien vaikutusten kannalta on olennaista, avautuvatko tärkeimmät näkymät tuulivoima-alueen suuntaan.

Ooperin kylä

Ooperin kylä sijaitsee Orismalanjokivarressa suunnittelualueen länsipuolella. Tuulivoimalat näkyvät Ooperin kylään lähimmillään noin kahden kilometrin päässä. Ooperin tuulivoimalat näkyvät Ooperin kylässä avoimien viljelysaukeiden yli idän suuntaan avautuvissa näkymissä. Maisemassa vuorottelevat pienialaiset viljelysalueet ja metsäalueet. Monin paikoin voimalat jäävät näkymättömiin puuston katveeseen, vaikka ne sijaitsevat melko lähellä. Paikoilla, joille voimalat näkyvät, ne erottuvat lyhyen etäisyyden vuoksi maisemaa hallitsevina. Tuulivoimaloiden aiheuttama muutos maisemassa erottuu monin paikoin suurena. Maisemalle ei ole määritelty erityisiä arvoja, joten sen herkkyyks muutoksille on vähäinen. Maisemavaikutukset muodostuvat merkittävydeltään kohtalaisiksi.



Kuva 51. Ooperin kylä. Kylässä maisemakuva on vaihteleva. Osa voimaloista jää idän suuntaan avautuvissa näkymissä metsäsaarekkeissa kasvavan puuston katveeseen. Tuulivoimalat ovat varsin lähellä ja ne voimalat, jotka maisemassa näkyvät, erottuvat hallitsevina.



Kuva 52. Ooperin kylä. Tuulivoimalat on esitetty kuvassa todellisen tilanteen mukaisina. Kuvauspiste sijaitsee Ooperin kylässä tuulivoima-alueen länsipuolella. Etäisyys lähimpiin, tuulivoima-alueen länsilaidalla sijaitseviin voimaloihin on 2,6–2,9 kilometriä. Kauimmat tuulivoimalat sijaitsevat 5,9 kilometrin päässä.

Huissinkylän Peräkylä

Huissinkylän Peräkylän alue sijaitsee suunnittelualueesta lounaaseen. Näkymäalueanalyysin ja karttatarkastelun perusteella alueen asuinpaikoille voi näkyä muutamia yksittäisiä tuulivoimaloita, mutta tuulivoima-alue ei näy kokonaisuutena. Asuinpaikat sijaitsevat lähimmillään noin 2–2,5 kilometrin päässä lähimmistä voimaloista. Lähialueilla sijaitseville asutuille alueille erottuvat muutokset maisemassa voivat olla kohtalaisia, mutta ne ilmenevät maiseman maisemapiirteiden vuoksi paikallisina: pienialaisia viljelysalueita rajaava puusto peittää monin paikoin tuulivoimaloiden suuntaan avautuvia näkymiä. Alueelle näkyvät lähinnä tuulivoima-alueen eteläosassa sijaitsevat voimalat, alueen pohjoisosissa sijaitsevat voimalat jäävät metsän katveeseen. Maiseman herkkyyks muutoksille on vähäinen. Maisemavaikutukset muodostuvat merkittävydeltään vähäisiksi.

Hopeavuorenmäki

Hopeavuorenmäki sijaitsee suunnittelualueen itäpuolella. Näkymäalueanalyysin mukaan tuulivoimalat näkyvät kylän viljelysaukeille. Asuinpaikat sijaitsevat lähimmillään noin 3,8–4 kilometrin päässä lähimmistä tuulivoimaloista. Ooperin tuulivoimalat näkyvät Hopeavuorenmäeltä lännen suuntaan avautuvissa näkymissä. Maisemapiirteistä johtuen näkymissä erottuu vain osa voimaloista, mutta ne sijaitsevat suhteellisen lähellä. Katselupaikasta riippuen osa voimaloista näkyy maisemassa, osa jää joko kokonaan tai osittain näkymättömiin puuston ja rakennusten katveeseen. Tuulivoimaloiden aiheuttama muutos maisemassa erottuu kohtalaisena.

Maisemalle ei ole määritelty erityisiä arvoja, joten sen herkkyys muutoksille on vähäinen. Maisemavaikutukset muodostuvat merkittävydeltään vähäisiksi.



Kuva 53. Hopeavuorenmäki. Kuvauspiste sijaitsee Hopeavuorenmäellä tuulivoima-alueen itäpuolella. Etäisyys lähimpiin, tuulivoima-alueen koillisosissa sijaitseviin voimaloihin on 4–4,2 kilometriä. Kauimmat voimalat sijaitsevat 7,8 kilometrin päässä.



Kuva 54. Hopeavuorenmäki. Tuulivoimalat on esitetty kuvassa todellisen tilanteen mukaisina.

Jääskänjoki

Jääskänjoella suunnittelualan koillis- ja pohjoispuolilla peltoalueet yhdistyvät jokea ympäröivillä alavilla mailla paikoin laajoiksi viljelylakeuksiksi. Kuten muuallakin lakeuden tasaisissa ja avoimissa viljelysmaiseissa, myös tällä alueella maisemalle ominaisena erityispiirteinä hahmottuvat pitkät ja laajat näkymät. Maiseman avoimuus lisää sen herkkyttä muutoksille. Näkymäalueanalyysin perusteella maisemavaikutuksia muodostuu laajoille alueille myös kauempana sijaitseville viljelysalueille, sillä alueella ei ole näkymiä peittäviä elementtejä, kuten puustoa. Alueen laajimmat viljelysaukeat ulottuvat lähimmillään noin 4 kilometrin päähän lähimmistä tuulivoimaloista. Keskeiset asutut alueet sijaitsevat noin 5 kilometrin päässä lähimmistä tuulivoimaloista. Etäisyys ja maisemapiirteet huomioiden muutokset maisemassa ovat kohtalaisia tai vähäisiä. Maisemalle ei ole määritelty erityisiä arvoja, joten sen herkkyys muutoksille on vähäinen. Maisemavaikutukset muodostuvat merkittävydeltään vähäisiksi.

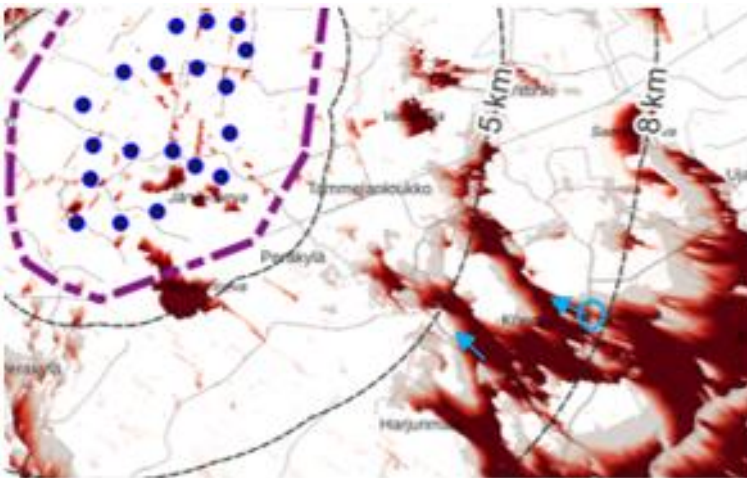
Kiikerinkylä

Kiikerinkylä sijaitsee Kyrönjokeen laskevan Takaluoman varsilla Ooperin tuulivoima-alueen kaakkoispuolella. Lähimmät, suunnittelualan kaakkoislaidalla sijaitsevat tuulivoimalat näkyvät lähimmillään Kiikerinkylän Peräkylään 3,2–3,8 kilometrin päässä. Könninluomaan ja Takaluomaan tukeutuvat viljelysaukeat liittyvät valtakunnallisesti arvokkaaseen Ilmajoen Alajoen lakeusmaisemaan. Kiikerinkylässä muutokset maisemassa ovat pääosin kohtalaisia lähinnä suunnittelualuetta sijaitsevilla alueilla. Näillä alueilla maisemalle ei ole määritelty arvoja, joten sen herkkyys

muutoksille on vähäinen. Maisemavaikutukset muodostuvat merkittävydeltään vähäisiksi. Alueille, jotka kuuluvat valtakunnallisesti arvokkaaseen maisema-alueeseen, lähimmät tuulivoimalat näkyvät noin 4,8–5 kilometrin päässä. Etäisyys ja maisemapiirteet huomioiden muutokset maisemassa ilmenevät paikallisesti kohtalaisina. Etäisyyden kasvaessa muutoksen vaikutukset vähenevät, kauempana muutokset ilmenevät vähäisinä. Maisemavaikutukset ovat merkittävydeltään paikallisesti suuria, etäisyyden kasvaessa kohtalaisia.

Könnin seutu

Suunnittelualueesta kaakkoon valtakunnallisesti arvokkaalla Ilmajoen Alajoen lakeusmaisema-alueella sijaitsee valtakunnallisesti merkittävää rakennettua kulttuuriympäristöä edustava aluekokonaisuus Könnien talot. Könnin seudulla Ooperin tuulivoimalat näkyvät lakeuden avoimille viljelysaukeille. Könnien talojen tienoilta luoteeseen avautuvissa näkymissä lähimmät tuulivoimalat näkyvät 7,8–8 kilometrin päässä talojen ympäristöön. Vaikka etäisyys on suhteellisen pitkä, maiseman avoimuus korostaa tuulivoimaloiden merkitystä maisemaelementtinä.



Kuva 55. Könnien talojen (RKY) likimääräinen sijainti (ympyrämerkintä) ja näkymäsuunnat Könnien talojen ohi ja Kiikerinkylän läpi kulkevilta teiltä näkyyvyysanalyysikartalla. Oikealla esitetty RKY-alueen rajaus

Könnin seudulle Ooperin tuulivoimalat näkyvät avoimen peltomaiseman yli luoteen suuntaan avautuvissa näkymissä. Ilmajoen Alajoen lakeusmaisema on laaja maisemakokonaisuus, jolle ovat tyypillisiä pitkät ja laajat avoimet näkymät. Maiseman avoimuus tuo tuulivoimalat esille maisemassa. Roottorit kohoavat avointa maisematilaa rajaavan metsän yläpuolelle. Avoimessa maisemassa ei juurikaan ole näkymiä peittäviä esteitä. Ooperin tuulivoimalat näkyvät maisemassa lakeusmaiseman laajuus huomioiden melko kapealla näkymäsektorilla.

Tuulivoimaloiden aiheuttama muutos maisemassa erottuu kohtalaisena, sillä tuulivoimalat erottuvat avoimessa maisemassa melko selvästi, vaikka ne sijaitsevatkin varsin kaukana. Maiseman herkkyyks muutoksille on valtakunnallisesti arvokkaalla maisema-alueella suuri. Maisemavaikutukset muodostuvat merkittävydeltään paikallisesti suuriksi. Kauempana Kyrönjokivarressa tuulivoimalat näkyvät selvästi kauempana ja muutos maisemassa erottuu maisemakokonaisuuden laajuus huomioiden vähäisenä. Tuolloin maisemavaikutukset muodostuvat merkittävydeltään kohtalaisiksi.



Kuva 56. Könni. Kuvauspiste sijaitsee Kyrönjokilaaksossa avautuvalla Ilmajoen Alajoen lakeusmaisema-alueella Könnin seudulla. Etäisyys lähimpiin, tuulivoima-alueen itälaidalla sijaitseviin voimaloihin on 7,7–7,9 kilometriä. Kauimmat tuulivoimalat sijaitsevat 10,7 kilometrin päässä.



Kuva 57. Könni. Tuulivoimalat on esitetty kuvassa todellisen tilanteen mukaisina.



Kuva 58. Könni – panoraama. Panoraamakuvassa maisemakokonaisuuden luonne hahmottuu paremmin kuin kapeammaksi (ihmissilmän näkymäalueen mukaiseksi) rajatussa kuvassa. Ilmajoen Alajoen lakeusmaisema-alueella maisema on laakeaa ja avaraa. Maisemalle ovat ominaisia pitkät ja laajat avoimet näkymät. Ooperin tuulivoimalat erottuvat avoimen maiseman laajuus huomioiden melko kapealla näkymäsektorilla.



Kuva 59. Könni – panoraama. Tuulivoimalat on esitetty kuvassa todellisen tilanteen mukaisina.

Orisbergin kulttuurimaisema ja Orisbergin ruukinalue

Valtakunnallisesti arvokas Orisbergin alue sijaitsee Ooperin tuulivoima-alueen luoteispuolella Kotilammin rannassa. Orisbergin kulttuurimaisema-alueella arvokkaita erityispiirteitä ovat Orismalanjoen varressa sijaitsevat avoimet, yhtenäiset peltoalueet, viljelytasangon halki kulkeva kaakko-luodesuuntainen suojeltu harjualue sekä Kotilammin luoteisrannalla Orismalanjoen suulla sijaitsevat ruukkiyhdyskunnan rakennukset. Orisbergin ruukinalue on valtakunnallisesti merkittävää rakennettua kulttuuriympäristöä. Ruukinalueella on valtakunnallisesti arvokas 1800-luvun ruukkiyhdyskunta, joka on poikkeuksellisen hyvin säilynyt. Maiseman herkkyyks muutoksille on valtakunnallisesti arvokkaalla maisema-alueella lähtökohtaisesti suuri.

Näkymäalueanalyysin mukaan Ooperin tuulivoimalat näkyvät Kotilammille ja järven luoteisrannoille sekä Orisbergin viljelysaukeille. Kartanon ja kirkon alueilla puusto ja rakennukset peittävät osin näkymiä. Orisbergin alueelle kohdistuvia maisemavaikutuksia on tutkittu useiden havainnekuvien avulla.

Kartanon terassille osa Ooperin tuulivoimaloista näkyy avoimen piha-alueen ja Kotilammin yli kaakon suuntaan avautuvissa näkymissä. Näkymässä etualalla sijaitsevan vesistömaiseman avoimuus tuo tuulivoimalat esille maisemassa. Kesäaikana voimalat jäävät rannassa kasvavan puuston katveeseen, talvisaikana puiden ollessa lehdetömiä voimalat erottuvat maisemassa hieman enemmän. Kartanon alueella tuulivoimaloiden aiheuttama muutos maisemassa vaikuttaa alueelle ominaiseen tunnelmaan: tuulivoima-alue erottuu maisemassa poikkeavana elementtinä.

Tuulivoimaloiden aiheuttama muutos maisemassa erottuu kartanon seudulle, missä rantapuusto osittain peittää järvelle avautuvaa näkymää, vähäisenä tai kohtalaisena. Rannan tuntumassa, missä ei ole näkymiä peittävää puustoa, muutos erottuu kohtalaisena. Maisemavaikutukset muodostuvat merkittävyydeltään kohtalaiseksi tai suuriksi, riippuen siitä missä määrin tuulivoimalat näkyvät maisemassa.



Kuva 60. Orisberg / kartano. Kuvauspiste sijaitsee kartanon terassilla. Neljätoista voimalaa on näkyvissä terassilta katsottuna. Etäisyys lähimpiin, tuulivoima-alueen pohjoislaidalla sijaitseviin voimaloihin on 4,5–5,2 kilometriä. Kauimmat tuulivoimalat sijaitsevat 7,9 kilometrin päässä.



Kuva 61. Orisberg / kartano. Tuulivoimalat on esitetty kuvassa todellisen tilanteen mukaisina.

Kartanon rantaan Ooperin tuulivoimaloita näkyy Kotilammin yli kaakon suuntaan avautuvissa näkymissä. Näkymässä etualalla sijaitsevan vesistömaiseman avoimuus tuo tuulivoimalat esille maisemassa. Roottorit ko-
hoavat vesialueen taustalla näkyvän metsän yläpuolelle. Roottoreiden pyörimisliike korostaa voimaloiden mer-
kitystä maisemaelementteinä. Osa voimaloista jää järveen työntyvillä niemillä kasvavan rantapuuston katvee-
seen. Tuulivoimaloiden aiheuttama muutos maisemassa erottuu kartanon rantaan kohtalaisena. Maiseman
suuri herkkyys huomioiden maisemavaikutukset näyttäytyvät merkittävydeltään suurina Kotilammin rannassa
paikoilla, joilta avautuu pitkiä näkymiä järven yli tuulivoima-alueen suuntaan.



Kuva 62. Orisberg / kartanon ranta. Kuvauspiste sijaitsee kartanon kohdalla rannassa. Etäisyys lähimpiin, tuulivoima-alueen pohjois-
laidalla sijaitseviin voimaloihin on 4,5–5,2 kilometriä. Kauimmat tuulivoimalat sijaitsevat 7,9 kilometrin päässä.



Kuva 63. Orisberg / kartanon ranta. Tuulivoimalat on esitetty kuvassa todellisen tilanteen mukaisina.

Kotilammin luoteisrannalla sijaitsevalle uimarannalle osa Ooperin tuulivoimaloista näkyy Kotilammin yli kaakon
suuntaan avautuvissa näkymissä. Kotilammin vesistömaiseman avoimuus tuo tuulivoimalat esille maise-
massa. Tältä paikalta tuulivoima-alueen suuntaan avautuvissa näkymissä uimarannan ja näkymässä hieman
taaempana sijaitsevan Karputinniemen rantapuusto peittää osittain tuulivoimaloiden suuntaan avautuvaa nä-
kymää: osa voimaloista jää näkymättömiin puuston katveeseen. Tuulivoimaloiden aiheuttama muutos maise-
massa erottuu vähäisenä, maisemavaikutukset näyttäytyvät merkittävydeltään kohtalaisina.



Kuva 64. Orisberg / uimaranta. Kuvauspiste sijaitsee Orisbergin uimarannalla, Kotilammin luoteisrannalla. Etäisyys lähimpiin, tuulivoima-alueen pohjoislaidalla sijaitseviin voimaloihin on 4,2–4,4 kilometriä. Kauimmat tuulivoimalat sijaitsevat 7,5 kilometrin päässä.



Kuva 65. Orisberg / uimaranta. Tuulivoimalat on esitetty kuvassa todellisen tilanteen mukaisina. Tuulivoimaloiden alaosat jäävät Karputinniemen puuston katveeseen, joten voimalat näyttävät tältä paikalta katsottuna matalammilta kuin kartanon rannasta avautuvissa näkymissä.

Kotilammin luoteisrannalla sijaitsevaan kirkon rantaan osa Ooperin tuulivoimaloista näkyy Kotilammin yli kaa-
kon suuntaan avautuvissa näkymissä. Tuulivoima-alueen suuntaan avautuvissa näkymissä uimarannan ja nä-
kymässä hieman taaempaan sijaitsevan Karputinniemen rantapuusto peittää osittain tuulivoimaloiden suun-
taan avautuvaa näkymää: osa voimaloista jää näkymättömiin puuston katveeseen. Tuulivoimaloiden aiheut-
tama muutos maisemassa erottuu vähäisenä, maisemavaikutukset näyttäytyvät merkittävydeltään kohtalai-
sina.



Kuva 66. Orisberg / kirkon ranta. Kuvauspiste sijaitsee Orisbergin kirkon kohdalla Kotilammin luoteisrannalla. Etäisyys lähimpiin, tuuli-
voima-alueen pohjoislaidalla sijaitseviin voimaloihin on 4,2–4,4 kilometriä. Kauimmat tuulivoimalat sijaitsevat 7,5 kilometrin päässä.



Kuva 67. Orisberg / kirkon ranta. Tuulivoimalat on esitetty kuvassa todellisen tilanteen mukaisina. Osa voimaloista jää katveeseen ranta-alueiden puuston taakse.

Orisbergin peltoaukeille Ooperin tuulivoimalat näkyvät avoimen maiseman yli kaakon suuntaan avautuvissa näkymissä. Peltoaukeiden avoimuus tuo tuulivoimalat esille maisemassa. Roottorit kohoavat avointa maisematilaa rajaavan metsänreunan yläpuolelle. Osa voimaloista jää peltoaukeita rajaavien metsäsaarekkeiden katveeseen. Tuulivoimaloiden aiheuttama muutos maisemassa näyttäytyy paikoin kohtalaisena. Maisemavaikutukset muodostuvat merkittävydeltään suuriksi paikoilla, joilta avautuu laajojen viljelysaukeiden yli pitkiä näkymiä tuulivoimaloiden suuntaan. Paikoilla, joilla näkymät ovat puuston rajaamia, maisemavaikutukset ovat vähäisemmät.



Kuva 68. Orisbergin peltoaukea / Seljänlehto. Kuvauspiste sijaitsee Orisbergin kulttuurimaisema-alueella Seljätien varressa. Etäisyys lähimpiin, tuulivoima-alueen pohjoislaidalla sijaitseviin voimaloihin on 6,1–6,8 kilometriä. Kauimmat tuulivoimalat sijaitsevat 9,3 kilometrin päässä.



Kuva 69. Orisbergin peltoaukea / Seljänlehto. Tuulivoimalat on esitetty kuvassa todellisen tilanteen mukaisina.



Kuva 70. Orisbergin peltoaukea / Seljänlehto – panoraama. Panoraamakuvassa hahmottuu kapeammaksi (ihmissilmän näkymäalueen mukaiseksi) rajattua kuvaa paremmin maisema-alueen laajuus ja Ooperin tuulivoimaloiden merkitys maisemaelementteinä suhteessa maisemakokonaisuuteen. Ooperin tuulivoimalat näkyvät Seljänlehdon seudulta kaakon suuntaan avautuvissa näkymissä.



Kuva 71. Orisbergin peltoaukea / Seljänlehto – panoraama. Tuulivoimalat on esitetty kuvassa todellisen tilanteen mukaisina.

8.6.4.4 Ulommalle vaikutusalueelle kohdistuvat vaikutukset (8–20 kilometriä)

Ulommalla vaikutusalueella asutus ja viljelysalueet keskittyvät pääasiassa Kyrönjoen varsille. Kyrönjokivarressa sijaitsevat valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet Ilmajoen Alajoen lakeusmaisema ja Kyrönjokilaakson kulttuurimaisemat sekä maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet Kurikan – Ilmajoen kulttuurimaisemat ja Kyrönjoen kulttuurimaisemat Kitinoja – Hanhikoski. Arvokkailla maisema-alueilla maisema on avointa ja näkymät ovat pitkiä ja laajoja. Kyrönjokivarsilla on paljon valtakunnallisesti, maakunnallisesti ja paikallisesti arvokasta rakennettua kulttuuriympäristöä.

Ilmajoen Alajoen lakeusmaisema

Seinäjoen ja Ilmajoen välillä avautuva Ilmajoen Alajoen lakeusmaisema on valtakunnallisesti arvokasta maisema-aluetta. Maiseman herkkyyks muutoksille on arvostuksen perusteella suuri. Maisema-alueella on useita valtakunnallisesti, maakunnallisesti ja paikallisesti arvokkaita rakennetun kulttuuriympäristön kokonaisuuksia.

Näkymäalueanalyysin mukaan Ooperin tuulivoimalat näkyvät laajoille alueille Alajoen viljelylakeuksille. Ooperin tuulivoimalat sijaitsevat kuitenkin Kyrönjokivarresta nähtynä niin kaukana, että niiden aiheuttamat muutokset maisemassa ovat korkeintaan vähäisiä. Muutokset maisemassa ilmenevät Kyrönjokilaaksosta luoteen suuntaan avautuvissa näkymissä, joissa tuulivoima-alue erottuu maisemassa varsin kapealla näkymäsektorilla. Lähimpänä tuulivoimaloita sijaitsevilta alueilta Kyrönjokilaakson luoteisreunoilta tärkeimmät, avoimien kulttuurimaisemien suuntaan avautuvat näkymät suuntautuvat itään, kaakkoon ja etelään, pois päin Ooperin tuulivoima-alueesta. Maisemavaikutukset ovat vähäisiä tai paikallisesti, ulommalla vaikutusalueella sijaitsevan maisema-alueen luoteisosissa, korkeintaan kohtalaisia.



Kuva 72. Saarakkalanrinta. Kuvauspiste sijaitsee Kyrönjokivarren viljelylakeudella valtakunnallisesti arvokkaalla Ilmajoen Alajoen lakeusmaiseman alueella. Kuvauspisteen etäisyys lähimpiin, tuulivoima-alueen pohjoislaidalla sijaitseviin voimaloihin on 9,2–9,7 kilometriä. Kauimmat tuulivoimalat sijaitsevat 12 kilometrin päässä.



Kuva 73. Saarakkalanrinta. Tuulivoimalat on esitetty kuvassa todellisen tilanteen mukaisina.

Ylistaron taajaman seutu

Kyrönjokivarressa Ylistaron taajaman seudulla viljelyksessä olevat pellot ympäröivät Kyrönjokea leveänä, maisemakuvaltaan avoimena viljelysaukeana. Alueelle tyypilliset näkymät ovat pitkiä ja laajoja. Näkymäalueanalyysin mukaan Ooperin tuulivoimalat näkyvät Ylistaron taajamaa ympäröivillä viljelysaukeilla laajoille alueille.

Ylistaron taajaman tuntumasta etelän ja lounaan suuntaan avautuvissa näkymissä Ooperin tuulivoimalat näkyvät laajan, avoimen viljelysaukean yli avautuvassa näkymässä. Ne näkyvät avoimessa maisemassa kaukana ja maisema-alueen laajuus huomioiden varsin kapealla näkymäsektorilla. Tuulivoimaloiden aiheuttama muutos erottuu maisemassa vähäisenä. Maiseman herkkyyks muutoksille on valtakunnallisesti arvokkaalla maisema-alueella suuri. Maisemavaikutukset muodostuvat merkittävyydeltään kohtalaisiksi tai vähäisiksi.



Kuva 74. Ylistaro. Kuvauspiste sijaitsee Ylistaron taajaman tuntumassa Kyrönjokivarressa, tuulivoima-alueen koillispuolella. Kyrönjokilaakson viljelysaukeat ovat valtakunnallisesti arvokasta kulttuurimaisemaa. Kuvauspisteen etäisyys lähimpiin, tuulivoima-alueen pohjoislaidalla sijaitseviin voimaloihin on 9,7–10 kilometriä. Kauimmat tuulivoimalat sijaitsevat 14,4 kilometrin päässä.



Kuva 75. Ylistaro. Tuulivoimalat on esitetty kuvassa todellisen tilanteen mukaisina.

Laihianjokivarsi ja Jokikylä

Laihianjokivarressa viljelysalueet reunustavat jokea metsäalueiden katkomana nauhana. Laajimmat viljelysaukeat sijaitsevat Jokiperällä, Kasinkylässä ja Jokikylässä. Mainituilla alueilla kulttuurimaisemalle ei ole määritelty erityisiä arvoja. Jokikylän asutus on rakennettuna kulttuuriympäristönä maakunnallisesti arvokas kokonaisuus. Sekä Kasinkylään että Jokikylään Ooperin tuulivoimalat näkyvät kaakon suuntaan avautuvissa näkymissä. Kyläalueilla tärkeimmät näkymät avautuvat Laihianjoelle ja sen vastarannalle. Nämä näkymät suuntautuvat joen koillisrannoilta lounaaseen ja joen lounaisrannoilta koilliseen, sivuun Ooperin tuulivoima-alueesta. Muutokset maisemassa jäävät sekä näkymäsuunnat että etäisyys huomioiden korkeintaan vähäisiksi. Maisemavaikutukset ovat merkittävyydeltään vähäisiä.

Laihianjoen kulttuurimaisema-alue

Valtakunnallisesti arvokas Laihianjoen kulttuurimaisema sijaitsee Ooperin tuulivoima-alueen luoteispuolella, lähimmillään noin 16 kilometrin päässä lähimmistä tuulivoimaloista. Osa maisema-alueesta kuuluu myös rakennettuna kulttuuriympäristönä valtakunnallisesti arvokkaaseen kokonaisuuteen Laihianjokivarren pohjalais-talot. Arvoalue sijaitsee kaukana ja muutokset maisemassa ovat olemattomat tai hyvin vähäiset. Lisäksi Kylänpään itäpuolella sijaitseva selännealue peittää Kylänpään ympäristöstä hankealueen suuntaan avautuvia näkymiä.

8.6.4.5 Kaukovaikutusalueelle kohdistuvat vaikutukset (20–30 kilometriä)

Kaukovaikutusalueella Ooperin tuulivoima-alue sijaitsee kaukomaisemassa 20–30 kilometrin päässä. Etäisyys on pitkä ja voimaloiden merkitys maisemaelementteinä jää useimmiten teoreettiseksi.

8.7 Vaikutukset liikenteeseen ja infrastruktuuriin

Tuulivoimapuiston rakentamisen myötä liikenne alueella sekä joillakin sinne johtavilla teillä lisääntyy. Vaikutukset alueen liikenteeseen ovat suurimmillaan tuulivoimapuiston rakennusaikana, jolloin etenkin raskasta liikennettä voi olla alueella ja sinne johtavalla tiestöllä runsaammin. Lisääntyneet liikennemäärät luovat

hetkellisiä negatiivisia vaikutuksia korottamalla lisääntyneestä liikennemäärästä johtuvaa onnettomuusriskiä sekä heikentämällä jalankulun ja pyöräilyn olosuhteita. Jonkin verran uusia teitä rakennetaan tuulivoima-alueelle ja jo olemassa olevia teitä voidaan joutua parantamaan tai leventämään, joka vaikuttaa positiivisesti alueen tiestön kuntoon ja käytettävyyteen. Liikennevaikutuksia syntyy myös kuljetusreiteille tuulivoimaloiden osien kuljettamisesta rakennusalueelle.

Hankkeen toteuttamisessa luovutaan YVA-vaiheessa esitetystä Visaharjun kautta kulkevasta kuljetusreitistä alueella todettujen arvojen vuoksi (pohjavesialue, luonnonsuojelualue ja siihen liittyvät maakuntakaavan suunnittelu- ja suojelumääräykset, paikallisesti luonnon- ja maisemansuojelun kannalta arvokas harjualue). Alue ei sisälly tuulivoimayleiskaava-alueeseen, joten sitovia määräyksiä ei voi antaa yleiskaavassa.

Tuulivoimapuiston toiminnan aikainen vaikutus alueen liikenteelle on varsin vähäinen, sillä liikennettä syntyy vain ajoittaisesta tuulivoimapuiston huoltoliikenteestä. Tuulivoimapuistoa varten rakennettava tuulivoima-alueen sisäinen tiestö jää alueelle tuulivoimapuiston toiminnan lopettamisen jälkeen, ja mahdollistaa liikenteen alueen läpi esimerkiksi Ooperin kylän ja suunnittelualueen kaakkoispuolella sijaitsevan Peräkylän välillä.

Suunnittelualueen sisäinen sähkönsiirto toteutetaan maakaapeilla, jotka tullaan sijoittamaan alueella jo olevien tai uusien rakennettavien teiden viereiseen tieluiskaan.

8.8 Meluvaikutukset

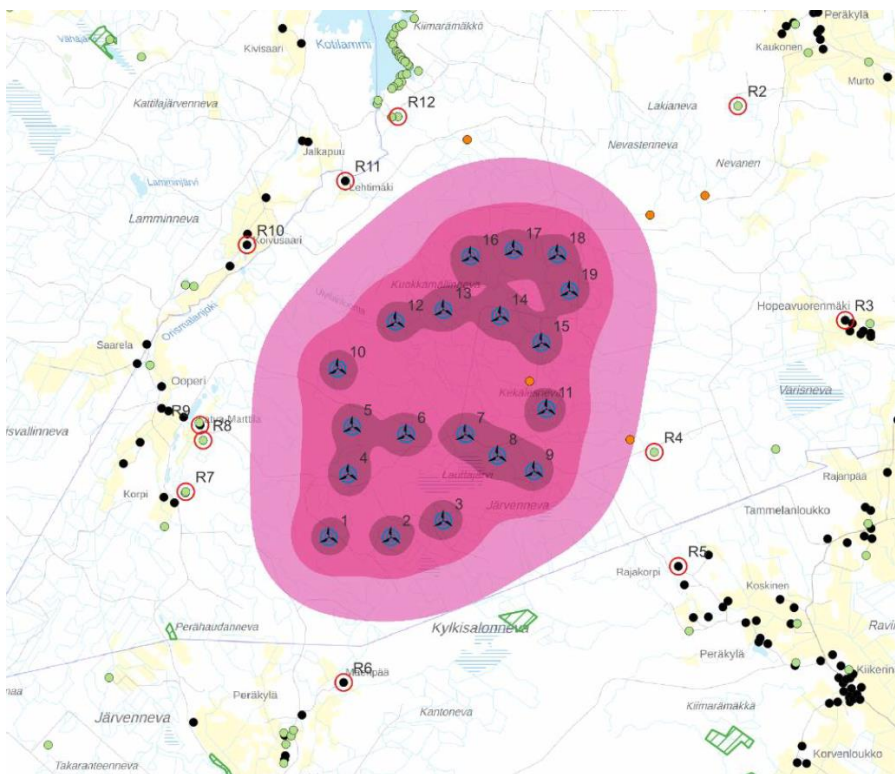
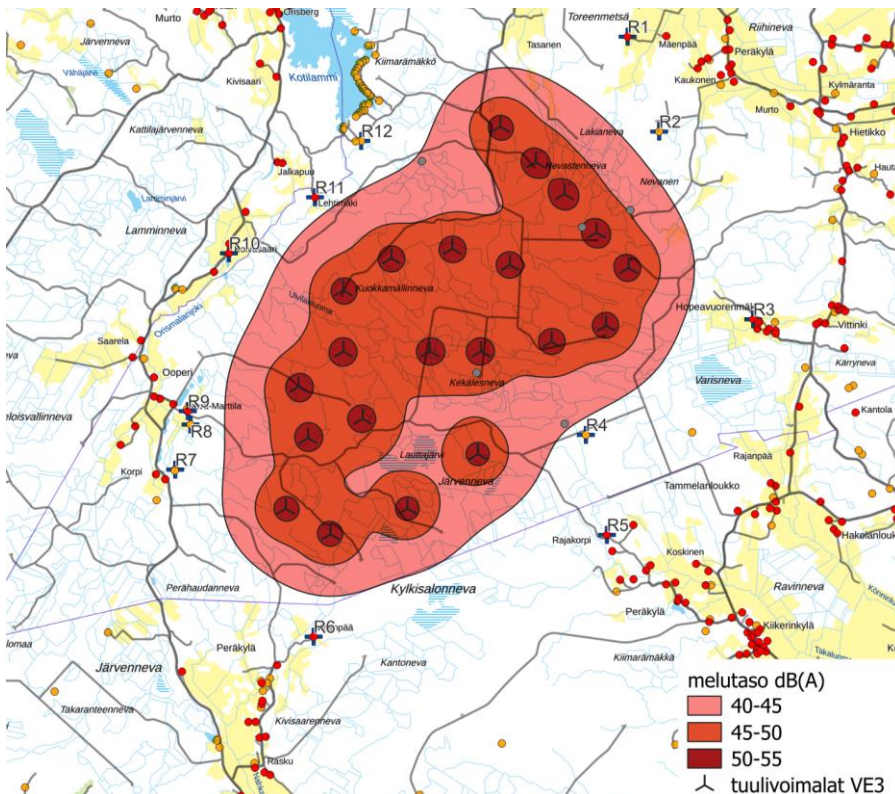
Melu on ääntä, joka koetaan häiritseväksi tai epämiellyttäväksi ja joka on ihmisten terveydelle vahingollista tai haitallista. Tuulivoimaloista aiheutuva melu on pääasiassa laajakaistaista. Vallitseva tuulennopeus ja tuuliprofiili vaikuttavat äänitehotasoon sekä havaittuun melutasoon. Tuulivoimaloiden melu voidaan kokea häiritsevämpänä kuin muut melunlähteet kuten esimerkiksi liikenteen melu, koska niiden aiheuttama melu on jaksotaista ja erottuu helpommin taustamelusta. Tuulivoimaloista aiheutuvan melun voimakkuuteen vaikuttaa tuulennopeuden lisäksi myös havaintopaikan ympäristö ja vuodenaika.

Tuulivoimaloista aiheutuva ääni ja sen voimakkuus vaihtelee toiminta-aikana merkittävästi eri säätilanteiden mukaan. Melupäästö on suurin, kun tuulivoimala toimii nimellistehollaan, jolla ne toimivat vain osan toiminta-ajasta. Meluvaikutukseen voidaan vaikuttaa parhaiten tuulivoimaloiden oikealla sijoittelulla, eli riittävällä etäisyydellä mahdollisesti häiriintyviin lähimpiin kohteisiin. Myös laitostyyppi ja -koko sekä käyttöasetukset vaikuttavat meluvaikutuksiin.

Taulukko 7. Tuulivoimaloiden ulkomelutason ohjearvot.

	ulkomelutaso L_{Aeq} päivällä klo 7–22	ulkomelutaso L_{Aeq} yöllä klo 22–7
pysyvä asutus	45 dB	40 dB
loma-asutus	45 dB	40 dB
hoitolaitokset	45 dB	40 dB
oppilaitokset	45 dB	—
virkistysalueet	45 dB	—
leirintäalueet	45 dB	40 dB
kansallispuistot	40 dB	40 dB

Yleiskaavan luonnosvaiheen melumallinnuksessa oli käytetty roottorilapoja, joissa oli vaikutusten lieventämiskeinona käytetty ”serrated trailing edges” eli sahalaitaisia roottorinlavan jättöreunoja (STE). Luonnosvaiheessa melumallinnustulosten perusteella ei tällöin tarkasteltujen vakituisten ja vapaa-ajan asuntojen kohdalla ylittynyt valtioneuvoston asetuksen ohjearvo 40 dB(A).



Voimalatyyppi: V172 7,2 MW (STE)
Napakorkeus: 180 m
Lähtömelutaso: 107,8 + 2 dB(A)

26.03.2026

- Tuulivoimalat
- Loma-asunnot
- Vakituiset asunnot
- muu rakennus, käyttötarkoitus muuttuu
- reseptorit
- luonnonsuojelualue

äänitaso dB(A)

- 40 - 45
- 45 - 50
- > 50

0 1 2 3 4 km

Kuva 76. Ylempänä melumallinnus yleiskaavan luonnoksen ja alempana yleiskaavaehdotuksen mukaisen voimalasijoittelun perusteella. Havainnointipisteet (vakituiset asunnot ja loma-asunnot) on merkitty kuvaan merkinnöillä R1–R12 (Afry 2026). Huom! Voimaloiden numerointi poikkeaa kaavaehdotuksen numeroista.

Tuulivoimaloiden lukumäärän ja sijainnin muutoksesta johtuen 40 dBA meluvaikutusalue on supistunut huomattavasti siirryttäessä luonnosvaiheesta kaavaehdotukseen.

Kaavan ehdotusvaiheessa meluvaikutusten arviointi tehtiin uudelleen muuttuneen voimalasijoittelun ja pienentyneen voimalakoon takia vastaavalla kokonaiskorkeudeltaan 270 m voimalatyypillä, jota on kaupallisesti saatavissa, ja jossa vaikutusten lieventämiskeinona käytetään sahalaitaisia roottorinlavan jättöreunoja (STE, on mukana voimalatyypissä). Voimalan napakorkeus on havainnekuvista hieman poiketen 180 m, jolloin siiven pituus olisi vastavasti alle 100 m. Melumallinnuksen tavoitteena on ollut mallintaa maksimimelua.

Ooperin tuulivoima-alueen yleiskaavaehdotusvaiheen melumallinnustulosten perusteella tarkasteltujen vakituisten ja vapaa-ajan asuntojen kohdalla ei ylity valtioneuvoston asetuksen ohjearvo 40 dB(A). Tuulivoimapuiston alueella, voimaloiden alueella äänitaso on yli 45 dB(A) ja voimaloiden välittömässä läheisyydessä yli 50 dB(A), joten melulla saattaa olla vaikutuksia esimerkiksi alueen virkistyskäyttöön.

Voimaloiden keskittäminen suunnittelualueen keskeisille osille ja lukumäärän laskeminen yhdeksääntoista voimalaan ovat yhdessä selkeästi vähentäneet ympäristöön kohdistuvia meluvaikutuksia, verrattuna YVA-vaiheen meluvaikutuksiin. Luonnosvaiheen kuulemisessa melusta saatiin palautetta, ja meluvaikutuksia on nyt pystytty voimalasijoittelulla vähentämään asutuksen suunnassa.

Tuulivoimapuiston rakentamisen aikana melua aiheutuu myös maanrakennustöistä sekä työmaaliikenteestä. Rakentamisen aikainen melu on lyhytkestoista ja tilapäistä suhteessa tuulivoimaloiden elinkaareen. Eniten melua syntyy tuulivoimaloiden perustusten sekä alueelle rakennettavien teiden rakentamisesta. Rakentamisen aikaiset meluvaikutukset ajoittuvat pääasiallisesti päiväsaikaan. Rakentamisen aikainen liikenne nostaa hetkellisesti suunnittelualueen teiden melutasoa, mutta vähäisten liikennemäärien vuoksi muutoksen suuruus jää vähäiseksi.



Kuva 77. Kaavaehdotuksen melumallinnus (19 voimalaa) ja yhteisvaikutukset vireillä olevien hankkeiden kanssa.

Melun yhteisvaikutukset on kuvattu tarkemmin kappaleessa 8.16.1.

8.9 Varjostus- ja välkevaikutukset

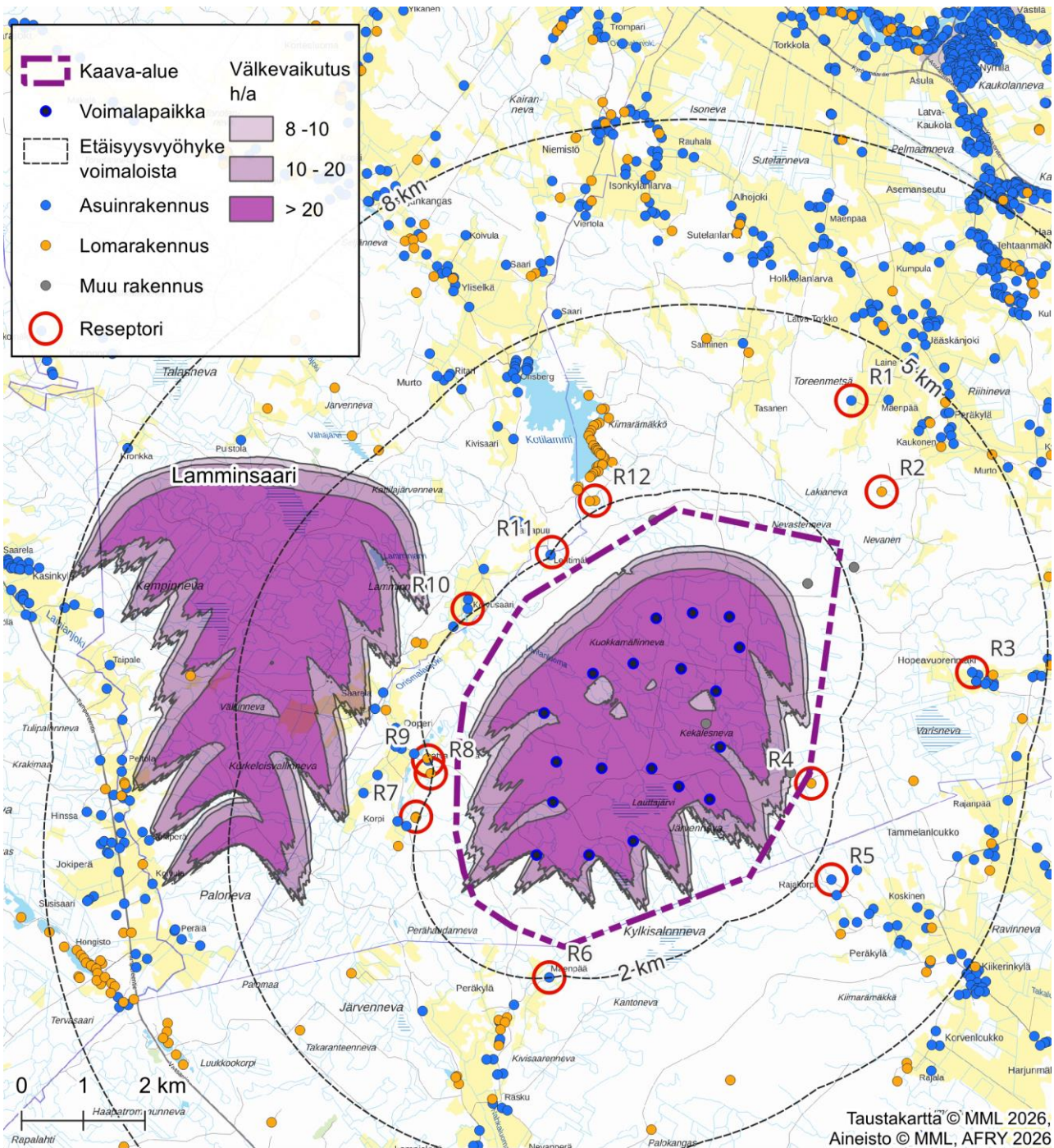
Tuulivoimaloista aiheutuva välke, eli valon ja varjon vilkkuminen, voi olla häiritsevää auringon paistaessa tuulivoimalan takaa. Ympäristöministeriön Tuulivoimarakentamisen suunnittelu -oppaan mukaan liikkuva varjo voi ulottua jopa 1–3 kilometrin päähän voimalasta ¹. Tuulivoimalan pyörivät lavat muodostavat vilkkuvia varjoja, jotka havaitaan auringon valon nopeana vaihteluna, eli välkkeenä. Välke on riippuvainen sääolosuhteista, joten välkkymistä voidaan havaita vain aurinkoisina päivinä tiettyyn kellonaikaan. Kesällä välkevaikutukset ovat voimakkaimmat aamulla ja illalla, kun aurinko on matalalla. Talvisin välkettä voidaan havaita laajemmalti myös päivällä. Välkkeen vaikutus pienenee, kun etäisyys havainnointipisteen ja tuulivoimalan välillä kasvaa. Kun tuulivoimala ei pyöri, ei välkettä esiinny. Suomessa ei ole määritelty virallista ohje- tai raja-arvoa tai suosituksia välkevaikutuksille. Ympäristöhallinnon ohjeen mukaan Suomessa on suositeltavaa käyttää muiden maiden ohje- ja suositteita välkevaikutuksia arvioitaessa.

Ooperin tuulivoima-alueen välkemallinnustulosten perusteella todennäköinen vuotuinen välkevaikutus ylitti kaavan luonnosvaiheessa hieman Ruotsin 8 tunnin ohje- ja suositteita yhden rakennuksen kohdalla.

Varjostus- ja välkevaikutusten arviointi uudistettiin yleiskaavan ehdotusvaiheessa, jolloin voimaloiden määrä ja korkeudet olivat pienemmät kuin luonnosvaiheessa. Mallinnusten perusteella vuotuinen todennäköinen välkevaikutus jää alle Ruotsin 8 tunnin ja Tanskan 10 tunnin ohje- ja suositteita kaikkien lähialueen asuin- ja lomarakennusten kohdalla.

Myös päiväkohtainen todennäköinen välke- ja varjoaika alittaa Ruotsin 30 minuutin päiväkohtaisen ohje- ja suositteita kaikkien alueen asuntojen kohdalla. Mallinnusten perusteella myös teoreettisen maksimivälkkeen vuotuiset ja suurimmat päiväkohtaiset maksimivälkeajat pysyvät alle 30 tunnin vuotuisen ja 30 minuutin päiväkohtaisen raja- ja suositteita kaikkien asuin- ja lomarakennusten kohdalla.

¹ Ympäristöministeriö, 2016. Tuulivoimarakentamisen suunnittelu Päivitys 2016. Ympäristöministeriö, Ympäristöhallinnon ohjeita 5/2016, <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-11-4634-3>



Kuva 78. Väkemallinnus yleiskaavaehdotuksen mukaisen voimalasijoittelun perusteella. Kartalla on esitetty myös Lamminsaaren tuuli-voimahanke, joka ei ole toistaiseksi edennyt.

Teoreettisen maksimivälkkeen tarkasteluista sekä raja-arvovertailua on tarkemmin kuvattu liitteenä olevassa välkeselvityksessä, joka on tehty yleiskaavaehdotuksen voimalasijoittelun pohjalta. Väkemallinnuksessa ei huomioitu puuston peittävää vaikutusta.

Välkevaikutusten yhteisvaikutukset on kuvattu kappaleessa 8.16.1.

8.10 Terveysvaikutukset

Tuulivoimapuistojen terveysvaikutukset liittyvät erityisesti tuulivoimaloiden aiheuttaman melun vaikutuksiin. Myös sähkönsiirrolla, välkkeellä/varjostuksella, muilla energiantuotantomuodoilla ja liikenteellä voi joissain tapauksissa olla havaittavia terveysvaikutuksia. Näitä vaikutuksia on käsitelty kyseisiin teemoihin keskittyneissä kappaleissa.

Tuulivoimalat tuottavat laajakaistaista ääntä, joka sisältää myös pieniä taajuuksia ja infraääntä. Infraääni on yleensä kuulokynnyksen alapuolella, ja sitä esiintyy yleisesti kaikkialla luonnossa ja rakennetussa ympäristössä yhdessä kuultavan äänen kanssa. Tuulivoimaloiden aiheuttamaa infraääntä on viime vuosina ehdotettu tuulivoimaloiden mahdollisten terveyshaittojen aiheuttajaksi. Osa tuulivoimatuotantoalueiden läheisyydessä asuvista henkilöistä on kertonut monenlaisista elämänlaatua heikentävistä oireista, jotka he ovat itse yhdistäneet tuulivoimaloiden infraääneen (esim. päänsärky ja muut säryt, pahoinvointi, huimaus, uupumus, paineen tunne korvassa, tinnitus, korkea verenpaine ja rytmihäiriöt). Vuonna 2020 valmistui VTT:n, THL:n, TTL:n ja Helsingin yliopiston tekemä tutkimus tuulivoimaloiden infraäänestä. Hanke koostui kolmesta tutkimusosasta: pitkäaikaismittauksista, kyselytutkimuksesta ja kuuntelukokeista. Tutkimuksessa ei saatu näyttöä tuulivoimaloiden infraäänien terveysvaikutuksista. Tutkimuksessa selvisi, että tuulivoimaan liitetty oireilu on melko yleistä, mutta infraäänialtistus ei selitä sitä. Tutkimuksen mukaan oireilua voi osaltaan selittää tuulivoimaloiden kokeminen häiritseväksi ja niiden pitäminen terveysriskinä.^{2 3}

8.11 Turvallisuuteen liittyvät vaikutukset

Tuulivoimaloiden turvallisuuteen liittyvät vaikutukset tarkoittavat lähinnä rakentamisen aikaisia liikenneturvallisuusvaikutuksia, joita on käsitelty omassa luvussaan. Toiminnan aikaiset turvallisuusvaikutukset tarkoittavat ensisijaisesti voimaloiden lapaturvallisuutta (rikkoutuminen) ja jään mahdollista sinkoutumista lavoista. Jään kertyessä tuulivoimalan lapoihin, on voimala pysäytettävä. Tuulivoimaloille on myös asetettava turvallisuusyistä rakenteiden kannalta suurin sallittu tuulennopeus, jonka jälkeen voimala on pysäytettävä.

Suunnittelualueen lähialueen tämänhetkiset suurimmat ihmisten turvallisuuteen liittyvät uhat muodostuvat lähinnä alueella tapahtuvasta liikenteestä. Rakentamisen aikaisia turvallisuusriskejä ovat mm. sortumat, erilaiset työtapaturmat ja liikenneonnettomuudet. Tuulivoimaloiden pystyttäminen on erittäin haastavaa ja korkeaa ammattitaitoa vaativaa rakentamista, joiden kuljettamisessa ja asennuksessa on noudatettava valmistajan laati-mia ohjeita. Komponentit on suojattava ja niiden kuntoa on tarkkailtava toimituksen, rakentamisen ja koeajojen aikana, jotta mahdolliset kuljetuksen tai pystytyksen aikana syntyneet vauriot voidaan havaita.

Tuulivoimaloita huolletaan säännöllisesti ja suunnitelmallisesti. Tuulivoimaloiden lapatarkastuksia tehdään aina kunkin voimalavalmistajan ohjeistuksen mukaan. Pääsääntöisesti lapatarkastuksia tehdään alkuvaiheessa vuosittain ja myöhemmin joka kolmas vuosi. Tarkastuksia voidaan tehdä kameralla, kiikarilla tai dronella, mutta perinteisesti lavat tarkistetaan korista tai köysien varassa navasta käsin. Myös sähköasemien kuntoa seurataan ja huolletaan säännöllisesti, jotta voidaan taata sähkötoimitusten varmuus.

8.12 Vaikutukset viestintäverkkoon

Tuulivoimaloilla voi olla vaikutuksia tutka- ja viestintäyhteyksiin sekä matkapuhelinverkkoon ja digi- ja antennitelesioyövastaanottoon tuulivoimapuiston lähialueilla. Tuulivoimalat voivat vaimentaa radiosignaalia, joka kulkee tuulivoimapuiston läpi. Suuritehoinen radiosignaali saattaa heijastua tuulivoimalan rakenteista ja häiritä signaalin vastaanottoa.

Radiotekniset vaikutukset voidaan tiivistää Viestintäviraston koostaman aineiston mukaan kuten seuraavassa taulukossa on esitetty:

² THL, 2021. Tuulivoima ja melu. <https://thl.fi/fi/web/ymparistoterveys/melu/tuulivoima-ja-melu> (luettu 14.5.2024).

³ Valtioneuvoston kanslia, 2020. Tuulivoimaloiden infraääni ja terveys. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan artikkelisarja 11/2020.

Taulukko 8. Tuulivoiman radiotekniset vaikutukset (Viestintävirasto, 2014).

Radiojärjestelmä	Vaimennus tuulipuiston läpi kulkevalle signaalille	Heijastusvaikutukset tuulivoimaloiden torneista	Heijastukset roottorin lavoista
FMI-radio	Pieni	Vähäinen, mutta joissain tilanteissa saattaa esiintyä signaalin vaihtelua	
Digi-TV	Yksittäisen tekijän vaikutus on melko pieni. Jos kaikki kolme tekijää vaikuttavat signaaliin yhtä aikaa, niiden vaikutus on melko suuri. Jos tv-signaalin taso on vastaanottimessa hyvä, tuulipuisto ei yleensä vaikuta näkyvyyteen, mutta peittoalueen reunalla voi syntyä uusia näkyvyyskatveita.		
Matkaviestinverkot	Vaikutuksia matkaviestinverkoille ei ole tutkittu tietoa, mutta kiinteässä matkaviestinvastaanotossa, jossa käytetään suuntaavaa antennia, vaikutukset ovat luultavasti samansuuntaiset kuin kiinteässä tv-vastaanotossa, tosin lievemmat johtuen matkaviestinverkon solurakenteesta. Liikkuva vastaanotto tapahtuu vaihtelevassa radiokanavassa, jolloin tuulivoimapuiston vaikutukset luultavasti häviävät kanavan muuhun vaihteluun.		
Mikroaaltolinkit	Suuri, voi jopa katkaista yhteyden	Voi olla merkittävä korkeilla modulaatioilla ja huonontaa siirron laatua	Voi huonontaa siirron laatua

Tuulivoimapuistosta voi olla merkittävää haittaa antenni- tv:n vastaanottoon ennen kaikkea radio- ja tv-lähetysasemaan nähden puiston takana olevissa asuin- ja lomarakennuksissa, etenkin tilanteissa, joissa useampi tuulivoimala on peräkkäin lähetysaseman ja vastaanottopisteen välissä. Kaavoituksen edetessä, viimeistään rakentamislupien myöntämisvaiheessa tulee esittää suunnitelma tuulivoima-alueen radio- ja tv-lähetyksille aiheuttamien häiriöiden estämiseksi ja poistamiseksi. Suunnittelualueelle tai tuulivoimapuiston vaikutusalueelle ei voida lausuntojen mukaan tuulivoimapuiston toiminta-aikana rakentaa radiolinkkijärjestelmiä. Luonnosvaiheen lausuntojen mukaan "... tuulipuistot voivat aiheuttaa merkittävää haittaa antenni-tv:n vastaanottoon ennen kaikkea radio- ja tv-lähetysasemaan nähden puiston takana olevissa asuin- ja lomarakennuksissa. ... Pahimmillaan tuulivoimala voi estää tv-signaalin etenemisen kokonaan." (Digita 10.12.2024)

Mikroaaltotutkajärjestelmille vaikutukset tuulivoimaloista ovat pahimmat. Tuulivoimaloiden liikkuvat roottorit aiheuttavat vastaanottimeen kaikuja, jotka tutka tulkitsee väärin. Lisäksi tutkien käyttämät korkeat taajuudet voivat vaimeta matkalla tuulivoimapuistojen läpi, jolloin tutkan kantama lyhenee. Vaikutuksia tutkille ei voida poistaa radioteknisin järjestelmin, vaan ainoastaan parantamalla tutkapeittoa eli rakentamalla uusi tutka.

Tuulivoimaloita ei tulisi rakentaa alle 5 km päähän säätutkista, ja alle 20 km päähän sijoittuvat hankkeet tulee arvioida erikseen. Operin tuulivoimalat sijoittuvat yli 20 km päähän lähimmistä säätutkista, joten vaikutuksia niihin ei ole.

Ooperin tuulivoima-alue sijoittuu Ilmavoimien ilmavalvontatutkien vaikutusalueelle, mutta Ilmavoimien esikunta on arvioinut tuulivoimapuistosta aiheutuvat vaikutukset niin vähäisiksi, ettei niillä ole merkittäviä ja laaja-alaisia haittavaikutuksia puolustusvoimien toiminnalle

8.13 Vaikutukset maa- ja kallioperään

Suunnittelualueen maaperää on muokattu muun muassa metsätalouden tarpeisiin, eikä siellä sijaitse arvokkaaksi luokiteltuja geologisia kohteita. Kaavan mukaisesta rakentamisesta syntyvät vaikutukset maaperään aiheutuvat pääasiassa maamassojen poistosta ja läjityksestä, sekä yleensäkin kaivutöistä rakennustöiden yhteydessä, jolloin on hyvä huomioda, että alueen pohjois- ja keskiosissa esiintyy maaperäkartan mukaan mustaliusketta. Vaikutukset ovat pääasiassa pysyviä, mutta vähäisiä.

Maa- ja kallioperään syntyviä haitallisia vaikutuksia voidaan vähentää tekemällä riittävä selvitys pohjaolosuh-teista ennen rakentamisen aloittamista, ja että rakentamisesta syntyvät ylijäämämaat pyritään hyödyntämään alueella, ja mahdolliset mustaliuskeet peittämään välittömästi, heti kaivutyön yhteydessä.

8.14 Vaikutukset luonnonympäristöön ja lajistoon

Luonnonympäristöön kohdistuvia vaikutuksia on käsitelty yksityiskohtaisesti hankkeen YVA-selostuksessa. Kaavaselostukseen tiedot vaikutuksista on koottu YVA-selostuksesta tiivistäen. Arviointia on päivitetty ja täy-dennetty tarvittaessa voimaloiden sijainnin ja korkeuden muuttuessa, ja luontoselvitysten päivittämisen jäl-keen.

8.14.1 Kasvillisuus, luontotyytit ja luonnonsuojelualueet

Tuulivoimarakentamisen kasvillisuus- ja luontotyyppivaikutukset liittyvät kaavan mukaisten voimalapaikkojen, tielinjojen ja sähkönsiirtolinjojen (sekä suunnittelualueen sisäisten että ulkoisen) alueilla tapahtuvaan maan-käytön muutokseen. Muutokset kasvillisuudessa ovat luonteeltaan pysyviä.

Vaikutukset kasvillisuuteen ja luontotyyppeihin painottuvat tuulivoimaloiden rakennusaikaan. Rakennusvai-heessa tuulivoimalan rakennuspaikalta sekä uusien teiden alueilta raivataan puusto. Voimalapaikoilla ja itse tielinjoilla sekä sähkönsiirtoreiteillä välittömine lähiympäristöineen puusto pidetään koko tuulivoimapuiston toi-minnan ajan raivattuna. Voimaloiden rakennuspaikoilta kasvillisuus häviää. Rakentamisen vaikutukset ovat suoria: nykyiset, luonnontilaiset alueet muuttuvat rakennetuksi ympäristöksi. Voimaloiden ympäristössä ja tei-den varsilla reunavaikutus lisääntyy, kun valon määrä kasvaa ja pienilmasto muuttuu. Vaikutuksen ympäröi-vään kasvillisuuteen ovat hakkuiden kaltaisia. Muita epäsuoria vaikutuksia ympäristöön voi aiheutua väliaikai-sesti rakentamisaikaisesta pölyämisestä, sekä mahdollisista pintavalunnan muutoksista.

Vaikka tuulivoimapuiston toiminnan loputtua kaava-alueella kasvillisuus palautuu, tai alueet maisemoidaan, ei nykytilannetta saada täysin palautettua. Kaavan mukaisesta rakentamisesta on siksi pääosin negatiivisia vai-kutuksia kasvillisuuteen ja luontotyyppeihin. Arvokkaiden luontotyyppi- ja kasvillisuuskohteiden ja Pelman met-sän ja Nättiin Natura / luonnonsuojelualueiden sijainti on otettu kaavassa huomioon, eikä niihin kohdistu merkittäviä heikentäviä vaikutuksia. Yleiskaavan ehdotusvaiheessa tuulivoimaloiden etäisyydet Natura-aluei-siin ovat kasvaneet merkittävästi, ja kasvillisuus- ja luontokohteiden kaavamerkintöjä ja määräyksiä on tarken-nettu kohteiden luontoarvoluokka ja kohteen tyyppi paremmin huomioonottaviksi. Kaavaehdotusvaiheessa kaavaehdotuksen liitteenä olevat Natura-arvioinnit on päivitetty huomioiden muuttunut voimaloiden ja muiden maankäytönmuutosalueiden sijoittelu.

8.14.2 Linnusto

Tuulivoimapuiston toiminta aiheuttaa monenlaisia vaikutuksia linnustoon. Kaavan mukaisesta rakentamisesta aiheutuu häiriötä linnustolle alueella lisääntyneen melun ja liikkeen muodossa, ja lisäksi niiden elinympäristö muuttuu, kun kasvillisuutta raivataan rakentamisalueilta. Yhden voimalan tarvitsema pinta-ala nosto- ja ka-sausalueineen on noin 1,5 ha. Rakennusaikaisen melun vaikutus voi ulottua myös kauemmas, ja saattaa häi-ritä lintuja erityisesti pesimäaikaan. Raivaus- ja rakennustöiden vaikutus linnustoon katsotaan vähäiseksi, mi-käli rakentaminen ajoitetaan pesimäajan ulkopuolelle.

Tuulivoima-alueen rakentamisen päätyttyä, saattavat linnut palata niille alueille, joilla kasvillisuus ei ole muut-tunut. Palaaminen on lajikohtaista ja riippuu lajin herkkyydestä esimerkiksi voimalan toiminnasta aiheutuvalla melulla. Elinympäristön muutoksen aiheuttama vaikutus on myös lajikohtaista, ja uudet, puuttomat alueet voi-vat lisätä joidenkin lajien ruokailumahdollisuuksia. Uhanalaistuvalla metsälinnustolle yhtenäisen metsäalan pirstoutuminen on pääasiassa kielteistä. Voimalat korkeina rakenteina muodostavat esteitä lentoreiteille ja li-säävät näin lentomatkaa ja lintujen energiantarvetta. Myös alueella tuulivoimaloiden aiheuttama melu ja välke saattavat aiheuttaa häiriötä linnuille ja karkottaa muun muassa levähtäviä muuttolintuja. Muuttolinnuille suurin riski on kuitenkin törmäysriski tuulivoimaloihin. Törmäysriski koskee pääasiassa pesivää linnustoa, tosin harva laji nousee voimaloiden lapakorkeudelle. Päiväpetolinnut kuitenkin kaarteleovat säännöllisesti törmäysriskikor-keudella. Ooperin tuulivoimapuistoon tehtyjen törmäysmallinnusten perusteella törmäyskuolleisuus ja sen

vaikutukset muuttolinnuille arvioitiin YVA- ja kaavaluonnosvaiheessa vähäisiksi. Alueella pesivään kanahaukkaan tuulivoima-alueesta aiheutuvat kokonaisvaikutukset puolestaan arvioitiin kohtalaisiksi, samoin viirupölyön.

Viranomaispalautteen perusteella alueella tehtiin toukokuun lopussa 2025 lisäselvitys, jolla pyrittiin arvioimaan alueen merkitystä mehiläishaukan ja nuolihaukan muutolle. Mehiläishaukkaa ei selvityksessä havaittu lainkaan, ja nuolihaukkakin vain kahdesti. Voidaankin arvioida, että alueella on vähäinen merkitys näiden lajien muuttoreittinä.

Lisäksi kesällä 2025 tehtiin kesäkuukausiin ajoittuva petolintuseuranta. Seurannan perusteella on todennäköistä, että alueella pesii ainakin yksi mehiläishaukkapari Kuokkamälinnevan-Ulvilanluoman tuntumassa. To-teutuessaan tuulivoimala-alueen aiheuttama negatiivinen vaikutus arvioidaan kohtalaiseksi.

Metsäkanalinnut ovat törmäysalttiita lajeja tuulivoimaloiden runkoihin. Ooperin metsoselvityksessä suunnittelualueelta rajattiin kaksi metson soidinaluetta. Varovaisuusperiaatteen mukaan arvioidaan tuulivoimapuiston jonkin verran pienentävän alueen metsojen sekä teerien kantojen tiheyttä. On hyvä huomioida, että metsäkanalinnuilla kannanvaihtelua tapahtuu huomattavasti myös luonnostaan sekä muusta ihmistoiminnasta kuten metsätaloudesta ja metsästyksestä johtuen.

Tuulivoimapuiston toiminnan loppumisesta ja purkamisesta on hetkellistä häiriötä alueen linnustolle.

8.14.3 Eläimistö

Tuulivoimarakentaminen voi aiheuttaa eläimistölle haittaa elinympäristöjä muuttamalla tai häiriövaikutuksien kautta. Tuulivoimapuiston rakentamisesta aiheutuva maankäytön muutos tapahtuu voimaloiden paikkojen, teiden ja sähkönsiirtolinjojen osalta rakennusvaiheessa, mutta elinympäristöt säilyvät pääosin muuttuneina myös toiminnan aikana. Häiriövaikutus on voimakkainta tuulivoimapuiston rakennusvaiheessa sekä toiminnan lopettamiseen liittyvän purkamisen aikana, jolloin alueella tapahtuva liikenne sekä ihmisten ja koneiden äänet voivat karkottaa etenkin arkoja lajeja. Rakentamisen ja purkamisen aikaiset häiriövaikutukset ovat lyhytaikaisia ja tulkittavissa metsänkäsittelytoimien kaltaisiksi, joten niiden merkityksen ei voida katsoa oleva kovin suurta pääosin metsätalouskäytössä olevalla alueella. Myös tuulivoimaloiden käytönaikainen melu saattaa karkottaa eläimiä alueelta ja aiheuttaa alueen välttämistä. Eläimet voivat myös tottua voimaloiden aiheuttamaan häiriöön.

Alueella tapahtuvan maankäytön muutoksen aiheuttaman vaikutuksen suunta ja voimakkuus riippuu siitä, kohdistuuko rakentaminen lisääntymis- ja levähdyspaikoille, saalistuspaikoille tai muille eläinten käyttämillä paikoille, esimerkiksi siirtymäreiteille. Vaikutusten voimakkuus riippuu osin myös siitä, löytyykö lähialueelta näille korvaavia ympäristöjä. Tutkimustietoa tuulivoiman vaikutuksista eläimiin on valitettavan vähän ja tuulivoimaloiden vaikutukset sekä tuulivoimapuistojen yhteisvaikutukset eri lajeihin ovat havaittavissa vasta tulevaisuudessa.

Suunnittelualueelta vuosien 2023 ja 2025 **liito-oravaselvityksissä** rajatut alueet sijoittuvat suunnittelualueen keski- ja pohjoisosiin. Varsinaisia levähdys- ja lisääntymispaikkoja ei voitu vuoden 2023 selvityksen (Ahlman, S. 2023) perusteella rajata, joten pääsääntöisesti alueet on rajattu lähtötiedoista saatujen, tiedettyjen esiintymisalueiden ja kulkuyhteyksiksi soveltuvien elinympäristöjen perusteella. Varsinaisia liito-oravan reviireitä kaavan suunnittelualueelle rajattiin vuoden 2023 selvityksessä kaksi, ja niiden lisäksi kaksi aluetta, jotka ovat merkityksellisiä liito-oravien kulkuyhteyksien kannalta. Vuoden 2023 liito-oravaselvityksen kohteet huomioitiin muuten tarkentavan, vuoden 2025 liito-oravaselvityksen rajauksen mukaisesti, mutta Eskoonlakson liito-oravareviiriltä länteen johtava liito-oravalle sopiva kulkureitti on arvoluokkaa 2 (E erityisen tärkeä kohde), sillä se on ekologisen verkoston kannalta erittäin tärkeä kohde. Tätä liito-oravayhteyttä jatkettiin kaavaehdotusvaiheessa puusto- ja ilmakuvatarkastelun perusteella luoteeseen tarkentuneen kaava-alueen rajalle asti. Vuoden 2023 Eskoonlakson reviirin pohjoisosan aluetta ei huomioida lajille potentiaalisena alueena, sillä vuoden 2025 tarkentavan selvityksen perusteella siellä oli hyvin vähän lehtipuita ja kyseessä on melko tasaikäinen havupuumetsä. Pelman metsän vuoden 2023 liito-oravareviirirajaus kuuluu luontoarvoluokkaan 1 (lainsäädännöllä turvattu kohde), sillä se on kyseisen Pelman metsän Natura-alueen suojeluperustelajin reviiri ja sijaitsee lähes kokonaisuudessaan Natura-alueella. Kaikki vuonna 2025 tehdyssä tarkentavassa liito-oravaselvityksessä rajatut alueet huomioidiin voimalasijoittelussa, eikä tuulivoimaloiden rakentamisesta katsota olevan vähäistä

suurempia vaikutuksia liito-oraville. Kaavaehdotusvaiheessa tarkennetuina kaavamerkinnoin ja määräyksiin sekä kaava-alueen sisäisten kuljetusreittien muutoksiin huomioitiin erityyppiset liito-oravan elinpiirin osat sekä niiden väliset keskeiset kulkuyhteydet. Liito-oravalle ei kaavasta arvioida aiheutuvan merkittäviä vaikutuksia.

Viitasammakoille kaavasta ei arvioida aiheutuvat vaikutuksia, sillä suunnittelualueelle tehdyn viitasammakoselvityksen perusteella alueella ei ole viitasammakoiden lisääntymispaikkoja.

Suunnittelualueelta kartoitettiin suunnittelualueelle tehdyssä **lepakkoselvityksessä** kuusi pienialaista lepakkoselvitysohjeen (Suomen lepakkotieteellinen yhdistys, 2023) luokan III lepakkoaluetta, jotka ovat muita lepakoiden käyttämiä alueita, eikä esimerkiksi lakisääteisesti suojeltavia lisääntymis- tai levähdyspaikkoja. Nämä kohteet tulkittiin LUOPAS-oppaan (Mäkelä & Salo, 2023) luontoarvoluokituksen luokan 4 luontokohteiksi eli monimuotoisuutta tukeviksi kohteiksi. Niiden huomioiminen kaavoituksessa on suositeltavaa, muttei pakollista. Kyseessä on muut lepakoiden käyttämät alueet, ja niistä kaava-alueella olevista viidestä alueesta neljä sijaitsevat jo olemassa olevien teiden alueilla. Näistäkin teistä vain kaksi ovat tuulivoimaloiden kuljetus- ja huoltoiteitä. Näin ollen voidaan kaavasta lepakoille aiheutuvien vaikutusten katsoa olevan vähäisiä. Vaikutuksia voidaan vähentää säästämällä puustoa tiealueiden lähetyvillä, mitä koskien kaavassa on näillä kohteilla kaavamerkintä ja -määräys. Tuulivoimaloiden toiminta-aikainen vaikutus lepakoihin on todennäköisimmin pelotevaikutus, ja kasvattaa lepakoille epäsuotuisan ympäristön määrää alueella. Epäsuotuisaksi muuttuvat alueet ovat tehdyn lepakkoselvityksen mukaan korkeintaan luokkaa III (LUOPAS-arvoluokitus 4), eli muut lepakoiden käyttämät alueet.

Suunnittelualueen länsiosassa sijaitsee Ulvilanluoman osa, joka on rajattu **saukon** elinalueeksi. Saukkoselvityksen perusteella kaava-alueelta ei voida rajata saukon lisääntymis- tai levähdyspaikkoja. Ulvilanluoman läheisyyteen ei suunnitella rakentamista, joten saukolle ei arvioida aiheutuvat vaikutuksia kaavasta.

Suurpetoihin aiheutuvat vaikutukset ovat pääasiallisesti tilapäisiä ja painottuvat tuulivoimapuiston rakennusaikaan. Vaikutukset arvioidaan vähäisiksi, mikäli rakennustyöt ajoitetaan lisääntymiskauden jakson ulkopuolelle. Susilla kriittisin aika on huhti-heinäkuu, ja talvella synnyttävillä ahmalla ja karhulla rakentamisen aloitus syksyllä antaa mahdollisuuden valita pesäpaikka kauemmas ihmistoiminnan vaikutusalueesta. Tuulivoimapuisto voi toiminnan aikana muuttaa susien reviirien käyttöä, elinympäristön valintaa sekä saaliseläinten saatavuutta, joten hanke voi vaikuttaa välillisesti suden esiintymiseen alueella. Vaikutus on kuitenkin vähäinen sillä uusimmassa, eli vuoden 2025 tilannetta kuvaavassa Luonnonvarakeskuksen susireviiritulkinnessa (Luke, 2025b), kaava-alueelta on lähimmälle perhelauman tai parin susireviirille etäisyyttä noin kaksikymmentä kilometriä. Kaava-alue kuuluu kuitenkin yhä Laihian reviiriin (Luke, 2025a). Tällä reviirillä elää vuoden 2025 kannanarvion mukaan kaksi sutta, joita ei kuitenkaan ole tulkittu Luken arviossa pariiksi. Näin ollen kaavan suunnittelualueella ei ole lisääntyvää laumaa tai paria eli sitä myötä on selvää, ettei alueella ole myöskään lajin lisääntymis- ja levähdyspaikkoja.

Suden suojelustatus on kaavaehdotusvaiheeseen mennessä muuttunut / lieventynyt seuraavalla tavalla: susi (*Canis lupus*) on kuulunut luonnonsuojelulain (9/2023) 78 §:n mukaan tiukkaa suojelua edellyttäviin luontodirektiivin (92/43/ETY) liitteen IV (a) eläinlajeihin poronhoitoalueen ulkopuolella, joiden lisääntymis- tai levähdyspaikkoja ei saa hävittää eikä heikentää. Vuoden 2025 aikana suden suojelustatukseen on tullut muutoksia liitteen IV (a) puolesta, jotka on esitetty alla: Yleissopimus Euroopan luonnonvaraisen kasviston ja eläimistön sekä niiden elinympäristön suojelusta (SopS 29/86, jäljempänä Bernin sopimus) on Euroopan luonnonvaraisen kasviston ja eläimistön sekä niiden elinympäristön suojelusta tehty yleissopimus. Sen ensisijainen tavoite on uhanalaisten lajien ja niiden elinympäristöjen suojelu. **Suden suojeluasemaa on muutettu siirtämällä laji Bernin sopimuksen liitteestä II (täysin rauhoitetut eläinlajit) liitteeseen III (suojeltavat eläinlajit).** Liitemuutos tuli voimaan 7.3.2025. EU on toimeenpannut Bernin sopimuksen luonto- ja lintudirektiivillä. Euroopan parlamentti ja neuvosto antoi 17.6.2025 päätöksen direktiivin 92/43/ETY (luontodirektiivi) muuttamisesta suden suojeluaseman osalta. Direktiivissä susi siirrettiin tiukasti suojeltujen lajien liitteestä IV liitteeseen V, jonka lajit eivät ole yhtä tiukasti suojeltuja kuin liitteen IV lajit. Liitteen V lajeja koskee 14 artikla, jonka mukaan jäsenvaltioiden on toteutettava tarvittavat toimenpiteet, jotta liitteessä V olevien luonnonvaraisten eläin- ja kasvilajien yksilöiden ottaminen luonnosta sekä niiden hyödyntäminen eivät ole ristiriidassa niiden suotuisan suojelun tason säilyttämisen kanssa. Liite V mahdollistaa lähtökohtaisesti lajin metsästyksen. Vaikka suden suojeluaseman muutosta ei ole vielä päivitetty luonnonsuojeluasetukseen (1066/2023), jossa säädetään Suomessa esiintyvistä tiukkaa suojelua edellyttävistä eläinlajeista, kansallisessa lainsäädännössä viitataan

tiukkaa suojelua edellyttävien eliölajien osalta suoraan luontodirektiivin IV liitteeseen (luonnonsuojelulaki 9/2023, 78 §), jonka vuoksi suden suojelustatus muuttui Suomessa jo luontodirektiivin muutoksen voimaantultua.

Metsäpeuroihin aiheutuvat vaikutukset ovat vähäiset, sillä suunnittelualueella ei ole havaittu metsäpeuroja, eikä etäämmällä sijaitseville kesälaidun- ja vasomis- tai talvialueille aiheudu suoria vaikutuksia.

8.14.4 Ekologiset yhteydet

Tuulivoimarakentaminen voi vaikuttaa eläinlajeihin suoran elinympäristön muutoksen tai häirintävaikutuksen kautta. Kaavan mukaisen rakentamisen myötä maankäytössä tapahtuu muutos, jossa osa metsäisestä ympäristöstä muuttuu rakennetuksi. Vaikutusten voidaan katsoa olevan suurinta rakennusaikana, jolloin koneiden ja ihmisten äänet sekä liikenne voivat karkottaa etenkin arkoja lajeja. Häiriövaikutuksen voidaan katsoa kuitenkin olevan vähäistä, sillä häiriö on väliaikaista ja tulkittavissa metsänhoitotoimien kaltaiseksi.

Kaavan mukainen rakentaminen pirstoo yhtenäisiä metsäalueita, kun voimalapaikkoja raivataan ja uusia teitä rakennetaan alueelle. Osin metsäalueet ovat jo pirstoutuneet nykyisten metsäteiden sekä metsätalouden harjoittamisen vuoksi. Vaikutuksia ekologisiin yhteyksiin vähentää se, että tielinjat kulkevat osin jo olemassa olevia teiden linjoja pitkin. Arvokkaat luontokohteet on huomioitu ekologisille yhteyksille oleellisina. Aluetta ei myöskään aidata, joten liikkumisestettä kaavan mukaisesta rakentamisesta maata pitkin liikkuville eliöille ei ole.

Tuulivoimapuiston toiminnan aikana vaikutuksia voi syntyä käytöstä aiheutuvan melun myötä etenkin ihmistä karttavien ja laajoja yhtenäisiä metsäalueita suosivien lajien, kuten suurpetojen, mahdollisuuksiin käyttää alueita elinympäristönään. Eläimet voivat myös tottua tuulivoimaloiden aiheuttamaan häiriöön.

Kaavan mukaisen rakentamisen vaikutukset suunnittelualueelle voidaan katsoa vähäisiksi tai kohtalaisiksi. Kaava-alue sijoittuu seudullisesti katsottuna laajalle, yhtenäiselle luontoalueelle, mutta paikallisesti tarkasteltuna suurin osa alueesta on metsätalouskäytössä. Alueen suunnittelussa on huomioitu alueen arvokkaat luontokohteet, jotka ovat myös ekologisille yhteyksille olennaisia. Tuulivoimaloiden etäisyys toisistaan on pienimmillään n. 530 metriä, ja suunnittelualueen ympärille jää samankaltaista metsäistä aluetta, joten eläimillä on mahdollisuus vaihtoehtoisin reitteihin. Kaavaehdotusvaiheessa voimaloiden määrää on vähennetty ja voimaloiden keskinäistä sijaintia tiivistetty, mikä osaltaan vähentää laajemmin alueen metsien pirstaloitumista ja jättää voimaloiden välisen alueen ulkopuolelle enemmän tilaa vaihtoehtoiseksi reitiksi aroille eläimille.

Maakuntakaavassa tuulivoima-alue ja luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeä alue ovat päällekkäisiä. Osayleiskaavasuunnittelussa maakuntakaavan määräyksen mukaisesti luontoarvot on selvitetty, tuulivoimaloiden sijoittelussa on pyritty huomioimaan luontoarvokohteet niille kohdistuvien luontovaikutusten vähentämiseksi ja voimalasijoittelulla on pyritty välttämään luontoympäristön pirstaloitumista.

Toiminnan lopettamisesta aiheutuu samankaltaisia vaikutuksia kuin tuulivoimapuiston rakentamisestakin.

8.14.5 Vaikutukset pinta- ja pohjavesiin

Vaikutuksia pohjavesiin syntyy yleensä todennäköisimmin rakentamisen aikana, mutta vaikutusten arvioidaan olevan vähäisiä, sillä suunnittelualue ei sijaitse pohjavesien muodostumisalueella.

Vaikutukset pintavesiin ovat vähäiset. Vaikutuksia on lähinnä paikallisesti ojaverkostoon, kun maanpinnan päällystäminen (esim. teiden sorapinta) lisää pintavaluntaa. Valunnan muutokset voivat aiheuttaa tulvimisriskiä tai kuivumista alapuolisissa uomissa, riippuen siitä, miten valuntaa ohjataan. Tulviminen kiihdyttää eroosiota ja voi johtaa vedenlaadun muutoksiin alajuoksulla. Suunnittelualueen rakentuminen vaatii kuivatusjärjestelyitä, kun alueelle tulee uutta, huonommin vettä läpäisevää pintaa. Todennäköisesti virtaamien äärevöitymisvaikutus alajuoksulla jää silti vähäiseksi, koska rakennettavan alueen osuus on pieni verrattuna koko valuma-alueiden alaan.

Vedenlaadullisia vaikutuksia ja eliöstövaikutuksia on todettu vain voimaloiden välittömässä läheisyydessä eikä enää alempana uomastossa. Lisäksi nykyinen maankäyttö aiheuttaa jo kiintoaineispäästöjä alueen ojaverkostoon. Kaikissa kaivutöissä tulee kuitenkin ottaa asianmukaisesti huomioon mustaliuskeen mahdollinen

esiintyminen alueen keski- ja pohjoisosissa ja pyrkiä peittämään mahdolliset mustaliuskeet välittömästi, heti kaivutyön yhteydessä.

8.15 Taloudelliset vaikutukset ja vaikutukset elinkeinoelämän toimivan kilpailun edistämiseen

Tuulivoimapuisto lisää toteutuessaan alueen taloudellista toimeliaisuutta, ja vaikuttaa täten pääosin myönteisesti alueen elinkeinoelämään ja elinvoimaan. Tuulivoimainvestoinneilla on merkittäviä myönteisiä vaikutuksia seudun kuntien talouteen muun muassa lisääntyvien verotulojen, työllisyysvaikutusten ja kerrannaisvaikutusten kautta. Tuulivoimahankkeen aluetaloudelliset vaikutukset ulottuvat tyypillisesti laajalle alueelle lähiseudulle, maakuntaan ja koko Suomeen. Etenkin rakentamisvaiheessa käytetään runsaasti myös muiden toimialojen tuottamia väli tuotteita ja palveluja.

Suomen Uusiutuvat ry:n (ent. Suomen Tuulivoimayhdistys) mukaan tuulivoiman talous- ja työllisyysvaikutukset Suomessa muodostuvat tuulivoimahankkeiden suunnittelusta, rakentamisesta, käytöstä ja kunnossapidosta sekä tuulivoimaloissa käytettävien komponenttien ja materiaalien teollisesta valmistamisesta sekä kuljettamisesta tuulivoimapuistoihin asennuspaikoilleen. Lisäksi esimerkiksi tuotetun tuulisähkön myyminen sähkön tukumarkkinoille tai pitkäaikaisen sähkönostosopimuksen (PPA) neuvottelemisen ja hallinta luovat työpaikkoja energiateollisuuden alalle.

Tuulivoimainvestoinnin toteuttaminen lisää työtä muun muassa maanrakennusurakoinnille, jota tarvitaan Ooperin alueella olevien teiden parantamisessa ja uusien teiden sekä voimaloiden perustusten rakentamisessa.

Suomen uusiutuvat ry:n mukaan työllisyyden osalta suuntaa antavana ohjeena voidaan pitää, että käytön aikana kymmenen tuulivoimalaa edellyttää kahta huoltajaa tuulivoimaloita ympäröivälle työssäkäyntialueelle. Tuulivoimalat edellyttävät niiden toiminnan ohjausta, käytön valvontaa, korjaustarpeen arviointia sekä huoltoa, ja osa näistä tehtävistä on tehtävä paikan päällä tuulivoimapuistossa.

Suunnittelualueelle ja sen läheisyyteen ei sijoitu nykytilanteessa sellaista elinkeinotoimintaa, jonka harjoittamiseen tuulivoimapuiston toteuttamisella olisi merkittävää kielteistä vaikutusta. Hanke kuitenkin vähentää vähäisessä määrin metsätalouden käytössä olevaa pinta-alaa. Vaikutuksia voi vähäisessä määrin olla myös esimerkiksi keräilyyn ja maa-ainesten ottoon.

Käytön aikana tuulivoimapuisto tuottaa kunnalle kiinteistöverotuloja. Suomen uusiutuvat ry:n mukaan tuulivoimalassa kiinteistövero määräytyy voimalan perustusten, tornin sekä konehuoneen kuoren investointi- ja rakentamiskustannusten perusteella. Näistä investointikustannuksista noin 30 prosenttia kuuluu kiinteistöveron piiriin. Myös tuulivoimalan maapohjasta maksetaan kiinteistöveroa, joka on varsinaisesta tuulivoimalasta maksettavaa kiinteistöveroa matalampi. Lisäksi kiinteistöveroa voi kertyä tuulivoimapuiston alueelle rakennettavista huoltorakennuksista tai muista sähköntuotantoa palvelevista rakenteista.

Kunnat määrittävät itse tuulivoimaloita koskevan kiinteistöveroprosenttinsa, joka saa olla korkeintaan 3,1 prosenttia. Tuulivoimalan kiinteistövero laskee vuosittain 2,5 prosentin ikäalennuksen verran. Toteutettujen tuulivoimaloiden ensimmäisen vuoden kiinteistövero on viime vuosina vaihdellut 33 000–46 000 euron välillä. Näin ollen Ooperin tuulivoimapuiston yhdeksästätoista tuulivoimalasta Seinäjoen kaupungille kohdistuvat ensimmäisen vuoden kiinteistöverotulot vaihtelevat arviolta 627 000–874 000 euron välillä.

Maanomistajat hyötyvät taloudellisesti saamalla energiainvestointien omistajalta maanvuokratuloa.

Vaikutukset kiinteistöjen arvoon

Suomen uusiutuvat ry:n mukaan maailmalla on tehty useita tutkimuksia tuulivoimaloiden vaikutuksesta kiinteistöjen arvoon. Tutkimusten tulokset eivät ole osoittaneet, että tuulivoimalla olisi vaikutusta kiinteistöjen myyntihintoihin, vaan hintatasoa määrittävät muut, yksilöllisesti arvioitavat tekijät. Kattavin tutkimus on tehty Alankomaissa, jossa vertailtiin eri korkuisten tuulivoimaloiden vaikutuksia asuinkiinteistöjen hintoihin eri etäisyyksillä voimaloista. Tutkimuksessa havaittiin, että lähietäisyydellä sijaitsevien kiinteistöjen hintoihin voimaloilla oli kielteisiä vaikutuksia, mutta 2,5 kilometrin etäisyydellä tilastollisesti merkittäviä vaikutuksia ei enää ollut korkeillakaan voimaloilla.

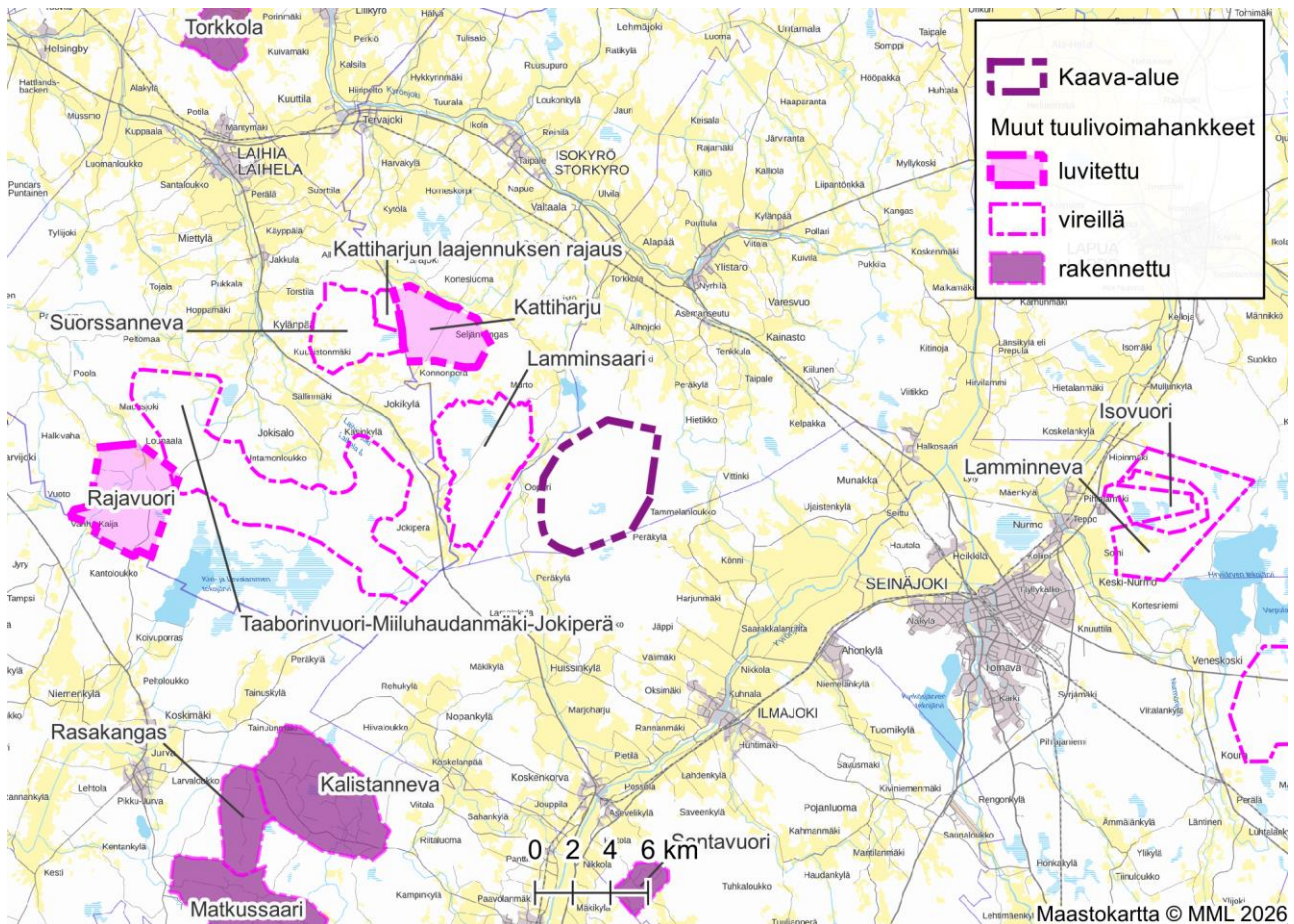
Muulla tehtyjen tulosten vertaaminen Suomeen on tietyiltä osin haastavaa, sillä Suomi poikkeaa asuntojen alueellisessa hintakehityksessä suurelta osin muusta Euroopasta. Suomessa useiden harvaan asuttujen alueiden kiinteistöjen arvot ovat jo pitkään laskeneet tai pysyneet ennallaan, mikä on Euroopan tasolla poikkeuksellista. Kuitenkin myös Suomessa tehdyissä tutkimuksissa on havaittu, että tuulivoimaloilla tai niiden näkyvyydellä ei ole ollut tilastollisesti merkittävää vaikutusta kiinteistöjen hintoihin. Vaikutuksia asuinkiinteistöjen hintakehitykseen on seurattu kattavassa tutkimuksessa, jossa verrattiin vuosina 1990–2020 toteutuneiden asuinkiinteistökauppojen myyntihintoja kohteissa, joilta on näköyhteys alle neljän kilometrin päässä sijaitsevaan voimalaan ja kauempana sijaitseviin kiinteistöihin. Kiinteistökauppoja oli yhteensä 181 600 ja näissä ei havaittu tilastollisesti merkittävää yhteyttä hintojen ja tuulivoimaloiden näkyvyyden välillä. Tutkimuksessa tarkasteltiin myös erikseen pienten (alle 3MW) ja suurten voimaloiden (yli 3MW) vaikutuksia, eikä suurtenkaan voimaloiden havaittu vaikuttavan asuinkiinteistökauppojen toteutuneisiin hintoihin. Ooperin voimalat ovat kuitenkin suurempia kuin tutkimuksissa tarkastellut verrokkivoimalat (tutkimuksessa suurimmat 6 MW, Ooperin voimalat maksimissaan 10 MW), joten siinä mielessä vertailuun liittyy epävarmuutta.

8.16 Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa

Useat lähekkäin sijaitsevat tuulivoima-alueet voivat yhdessä aiheuttaa voimakkaampia vaikutuksia kuin mitä ne erillisinä yksiköinään aiheuttaisivat. Suunnittelun yhteydessä on tärkeää arvioida ja ennakoida vaikutusten kertautumista.

Ooperin tuulivoima-alueen länsipuolella on vireillä ja luvitettuna useita tuulivoimahankkeita. Etelässä, lounaassa ja luoteessa on jo rakentuneita tuulivoimapuistoja ja Seinäjoen keskustan itäpuolella on vireillä pari hanketta. Ooperia lähimmät tuulivoimapuistohankkeet ovat lännen puolen Taaborinvuori-Miiluhaudanmäki-Jokiperä-alueen tuulivoima-alue sekä luoteessa jo luvitettu Kattiharju Isokyrö sekä vireillä oleva Kattiharju Laihia.

Viimeisimpänä tiedossa olevana tuulivoimahankkeena on vireille tullut Lamminsaaren tuulivoimapuistohanke, jonka kaavoitusaloite on hyväksytty 15.9.2025.



Kuva 79. Läheisten tuulivoimahankkeiden sijainti (tilanne päivitetty 3/2026). Lamminsaaren kaavoitusaloite on hyväksytty 15.9.2025. Hanke ei ole toistaiseksi edennyt.

Ooperin hankealueen läheisyyteen sijoittuvat taulukossa 9 esitetyt muut vireillä olevat tai voimassa olevat tuulivoimayleiskaavat.

Taulukko 9. Läheisten eri vaiheissa olevien tuulivoima-alueiden ja -hankkeiden etäisyys sekä voimalamäärä.

Nimi	Kunta	Etäisyys	Voimala- määrä	Vaihe
Kiikerinkylä	Ilmajoki	2,5 km	1	Toiminnassa
Rasmus	Ilmajoki	9,5 km	2	Toiminnassa
Santavuoren tuulivoimapuisto	Ilmajoki	17 km	17	Toiminnassa
Kattiharjun tuulivoimapuisto (Isokyrö)	Isokyrö	7,5 km	14	Luvitettu
Rasakankaan tuulivoimapuisto	Kurikka	20 km	8	Toiminnassa
Kalistannevan tuulivoimapuisto	Kurikka	16 km	30	Toiminnassa
Matkussaaren tuulivoimapuisto	Kurikka	22 km	27	Toiminnassa
Taaborinvuori-Miiluhaudanmäki-Joki- perän tuulivoimapuisto	Laihia	7,5 km	36	Kaavoitus vireillä
Suorssanevan tuulivoimapuisto	Laihia	11 km	14	Kaavoitus vireillä
Rajavuoren tuulivoimapuisto	Laihia	20 km	17	Luvitettu
Isovuoren tuulivoimapuisto	Seinäjoki	23 km	7	Kaavoitus vireillä
Lamminnevan tuulivoimapuisto	Seinäjoki	24 km	38	Kaavoitus vireillä
Palopättäränmäen tuulivoimapuisto	Seinäjoki	32 km	Seinäjoki 16 (koko alue 53)	Kaavoitus vireillä
Torkkolan tuulivoimapuisto	Vaasa	27 km	16	Toiminnassa
Laminsaaren tuulivoimapuisto	Isokyrö	1,5 km	16	Hanke vireillä

8.16.1 Yhteisvaikutukset ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen

Sosiaaliset yhteisvaikutukset

Yleiskaavan toteuttamisen sosiaaliset vaikutukset koostuvat edellä arvioituista maisema-, melu-, välke-, terveys-, ja talousvaikutuksista ja virkistäytymiseen ja luonnon kokemiseen kohdistuvista vaikutuksista. Nämä voivat olla osittain myös yhteisvaikutuksia muiden tuulivoimalahankkeiden kanssa. Mikäli suunnittelualueen lähistölle toteutuu muita tuulivoimahankkeita tai muita suuria hankkeita, voi virkistyskäyttöön soveltuvien luontoalueiden määrä vähentyä. Vaikutuksia voi tulla myös metsästyksen. Myös maisemavaikutukset voivat lisääntyä, mikäli eri suuntiin katsottaessa näkyy tuulivoimapuistoja useassa suunnassa ja eri etäisyyksillä. Maisemavaikutuksia on käsitelty tarkemmin kappaleissa 8.6 ja 8.6.1. Hankkeeseen liittyvässä kyselyssä oli huolta Laihian Jokikylän asutuksen suhteen, joka useamman hankkeen toteutuessa jäisi tuulivoimapuistojen ympäröimäksi. Myös mökkialueet Sutikan ja Kotilammen alueilla nähdään maisemavaikutusten kannalta hankalina, pelätään alueen asumisviihtyvyyden sekä asutuksen arvon puolesta.

Kaavaluonnoksen nähtävillälöön yhteydessä osallisilta saadussa palautteessa meluvaikutukset, maisemaan ja erityisesti kulttuurimaisemaan kohdistuvat vaikutukset, huoli osallisille tärkeiden luontoarvojen ja virkistyskäytön heikentymisestä, vaikutus asuinkiinteistöjen arvoon ja vaikutukset tv- ja radiolähetysten vastaanottamiseen sekä matkaviestimien käyttöön kohosivat esille keskeisinä sosiaalisina vaikutuksina.

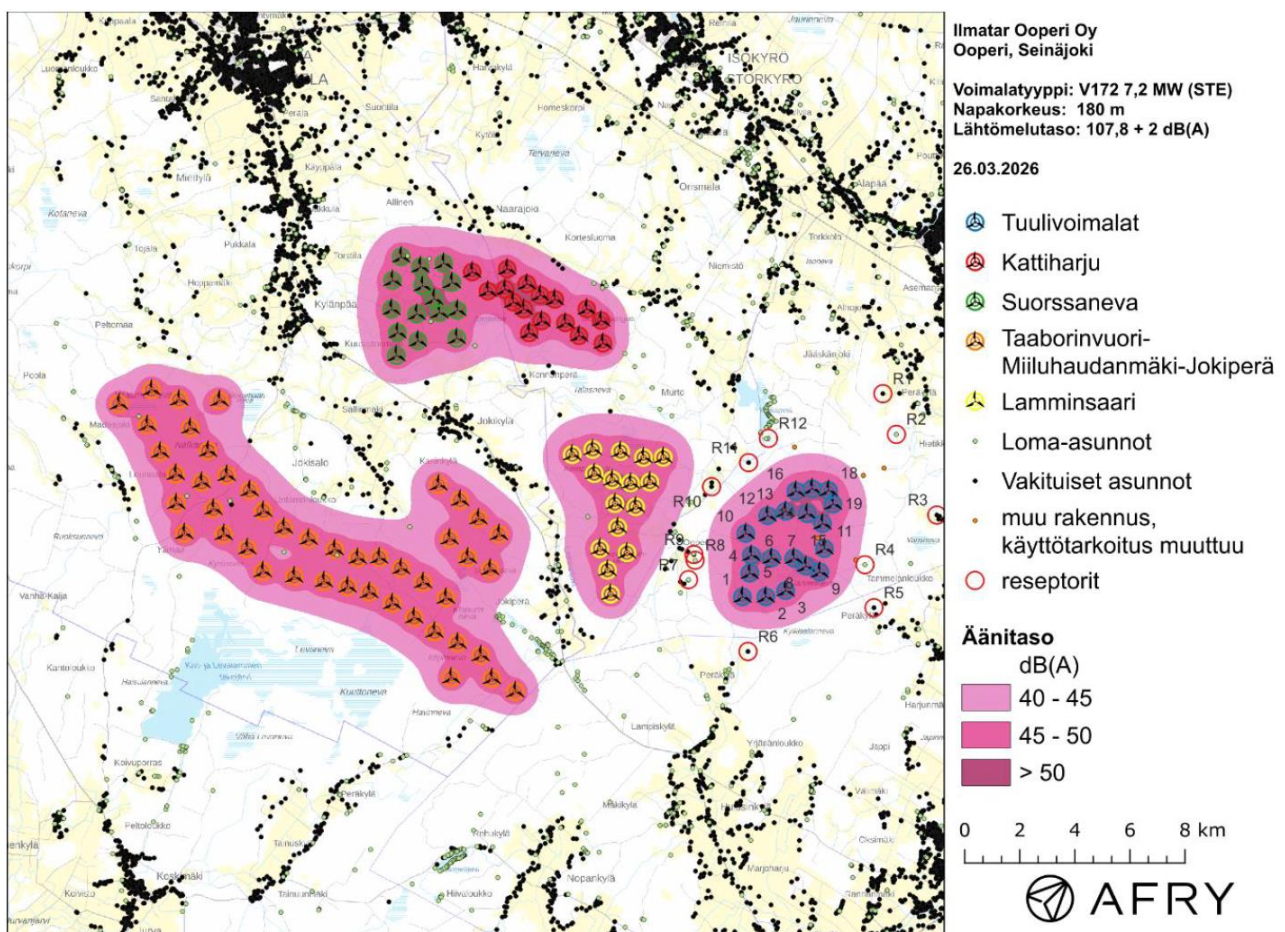
Ooperin tuulivoimayleiskaavan ehdotuksessa myös yhteisvaikutuksia lieventävät tuulivoimaloiden keskittäminen hankealueen keskelle kauemmas asutuksesta, luontoa koskevien selvitysten täydentäminen ja huomioon ottaminen, sekä voimaloiden lukumäärään vähentäminen ja mataloittaminen 270 metriin.

Useamman tuulivoimahankkeen keskittyminen alueelle tuovat positiivisia vaikutuksia kuntatalouteen sekä työllisyyteen. Useamman hankkeen toteutuminen tuo alueelle todennäköisemmin myös yrityksiä sekä osaamiskeskittymiä. Lisäksi alueen saavutettavuus paranee laajemman tiestön parantamisen ja ylläpidon myötä.

Melun yhteisvaikutukset

Suunnittelualue sijoittuu rakentamattomalle metsäalueelle, eikä sen läheisyydessä ole esimerkiksi turvetuotantoaluetta tai teollisuutta, josta aiheutuisi kovaa melua. Alueen liikennemäärät ovat myöskin varsin vähäiset. Näin ollen merkittäväksi muodostuvat tuulivoimaloista aiheutuvan melun yhteisvaikutukset muiden lähialueille suunniteltujen tuulivoima-alueiden kanssa.

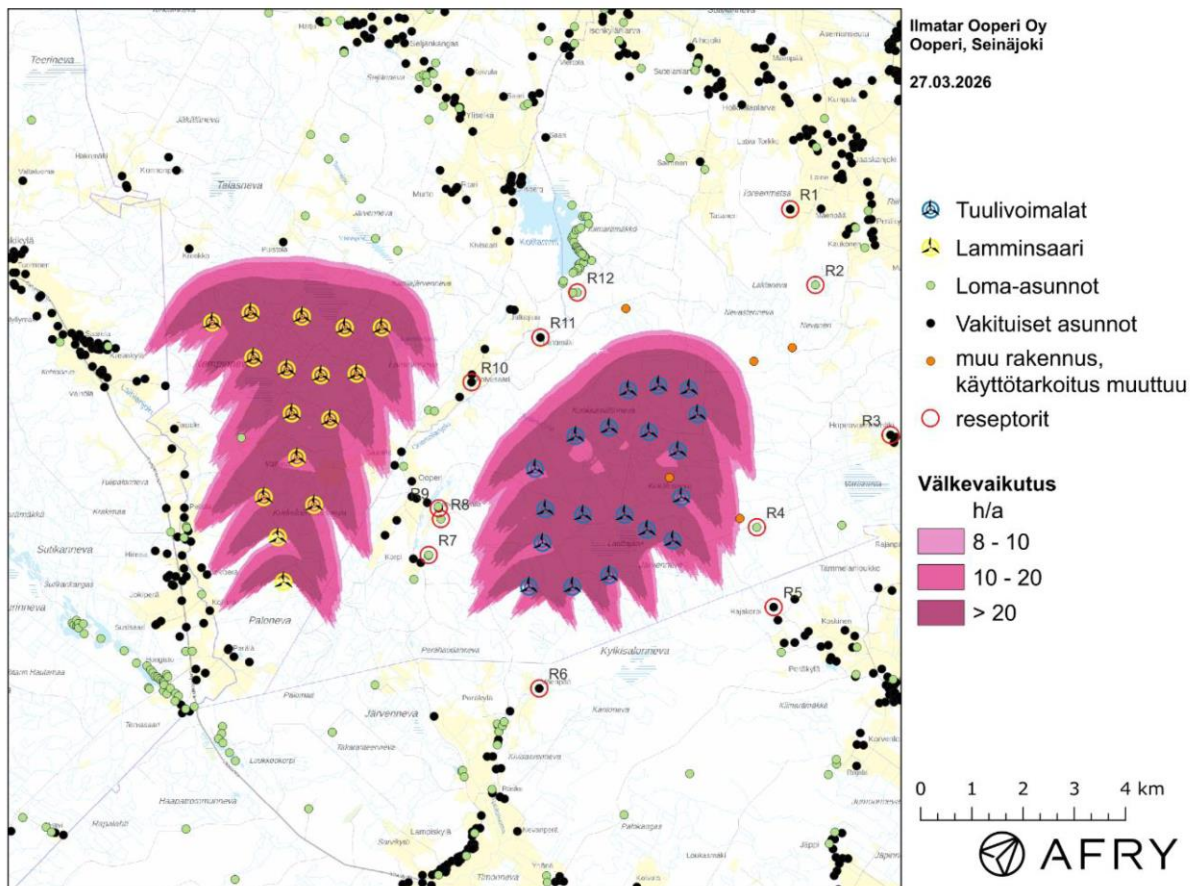
Alueen tuulivoimapuistojen yhteisvaikutuksia on tarkasteltu mallintamalla. Mallinuksissa on huomioitu lähimmät vireillä olevat tai jo luvitut tuulivoima-alueet Taaborinvuori- Miiluhaudanmäki-Jokiperä (mallinnettu 46 voimalaa), Laihian ja Isokyrön Kattiharju (mallinnettu 16 voimalaa) ja viereinen Laihian Suorssaneva (mallinnettu 15 voimalaa), sekä lisäksi vireillä oleva Isokyrön Lamminnevan hanke (mallinnettu 16 voimalaa). Melumallinnusta on käsitelty tarkemmin YVA-selostuksen liitteenä olevassa meluselvitysraportissa (Afry 3/2026). Yhteisvaikutusmallinnuksen tulosten perusteella Sosiaali- ja terveysministeriön asumisterveysasetuksen (545/2015) sisältämät toimenpideraja-arvot yöaikaiselle pientaajuiselle sisämelulle eivät ylitä mallinnuksen tarkastelupisteiden kohdalla kummankaan tarkastellun vaihtoehdon kohdalla.



Kuva 80. Melun yhteisvaikutukset. Melumallinnus on tehty 19 voimalan sijoitus suunnitelmalla. Hanketilanne 3/2026.

Välkkeen yhteisvaikutukset

Suunnittelualueen läheisyyteen on suunnitteilla tai rakennettu useita tuulivoimapuistoja. Suomen ja Ruotsin kansallisten väkemallinnusohjeistusten mukaan tuulivoimalan välkevaikutus ulottuu enintään 3 km etäisyydelle voimaloista. Yhteisvaikutuksia voi siis esiintyä, mikäli tuulivoimapuistojen voimaloiden etäisyys toisistaan on alle 6 km. Alueelle tehdyn etäisyystarkastelun mukaan Lamminsaaren tuulivoimahanketta lukuun ottamatta tuulivoima-alueet sijoittuvat Ooperin tuulivoima-alueesta yli 6 km päähän, jolloin välkkeen yhteisvaikutuksia ei synny. Lamminsaaren tuulivoimahanke on vasta alkuvaiheessa, eikä hankkeen suunnittelu ole toistaiseksi edennyt.



Kuva 81. Ooperin ja Lamminsaaren tuulivoimaloiden aiheuttama todennäköisen välkkeen määrä ilman puuston vaikutusta.

Yhteisvaikutukset terveyteen

Usean tuulivoimahankkeen toteutuessa alueelle tulee meluvaikutuksia, mutta melumallinnuksen perusteella melun ohjearvot eivät ylitä vakituissa tai vapaa-ajan asunnoissa. Myöskään välkevaikutuksia muiden puistojen kanssa ei synny. Mikäli alueelle rakentuu useampi tuulivoimapuisto, voi välke-, melu- ja maisemavaikutusten lisääntymisellä olla negatiivisia vaikutuksia ihmisten henkiseen terveyteen, etenkin jo valmiiksi negatiivisesti tuulivoimaan suhtautuvilla. Muutoin hankkeilla ei arvioida olevan vaikutuksia ihmisten terveyteen.

Yhteisvaikutukset turvallisuuteen

Ooperin tuulivoimapuistolla ei arvioida olevan turvallisuuteen liittyviä yhteisvaikutuksia alueen muiden tuulivoima-alueiden kanssa.

Yhteisvaikutukset liikenteeseen

Ooperin tuulivoimapuiston suunnittelualueen lähellä on käynnissä tai suunnitteilla useita tuulivoimahankkeita, joista lähimmät ovat Laihian kunnan alueella sijaitseva Taaborinvuoren-Miiluhaudanmäen-Jokiperän tuulivoimapuisto, Rajavuoren ja Kattiharjun tuulivoimahankkeet sekä Isonkyrön alueella sijaitseva Kattiharjun tuulivoima-alue. Mikäli rakentamista tehdään useilla suunnittelualueilla yhtäaikaaisesti, voi siitä aiheutua yhteisvaikutuksia alueen maanteiden liikenteen sujuvuuteen. Yhteisvaikutukset kohdistuvat pääasiassa ylemmälle tieverkolle, erityisesti valtatie 3:lle. Etenkin erikoiskuljetukset pyritään ohjaamaan samoille reiteille, joilla tierakenteet mahdollistavat suurten voimalaosien kuljettamisen ilman muutostöitä. Lähempänä suunnittelualueita reitit jakaantuvat pienemmille teille. Tuulivoima-alueiden rakentaminen toteutetaan vaiheittain pitkän ajan kuluessa, joten todennäköisesti eri alueiden rakentamiseen liittyvä liikenne kohdistuu eri alueille eri aikoina. Lisääntyvä liikenne voi aiheuttaa paikallisesti heikennyksiä liikenneturvallisuuteen.

Yhteisvaikutukset viestintäverkkoihin

Ooperin tuulivoimapuisto voi aiheuttaa yhteisvaikutuksena häiriöitä etenkin radio- ja tv-lähetysasemaan nähden usean tuulivoimapuiston takana olevissa asuin- tai lomarakennuksissa. Tällaisia yhteisvaikutuksesta syntyviä katvealueita voi syntyä etenkin Taaborinvuori-Miiluhaudanmäki-Jokiperän tuulivoimapuiston lounaispuolelle, jonne häiriötä voivat aiheuttaa Lapuan radio- ja tv-asemaan nähden peräkkäin sijaitsevat Ooperin ja Taaborinvuori-Miiluhaudanmäki-Jokiperän tuulivoimapuistojen voimat.

Yhteisvaikutukset talouteen

Tuulivoimapuistoilla on pääosin myönteisiä yhteisvaikutuksia Seinäjoen ja alueen muiden kuntien talouteen muun muassa lisääntyvien kiinteistöverotulojen myötä. Seudulla on toiminnassa tai suunnitteilla useita muita tuulivoimapuistoja, minkä vuoksi sähkö- ja energia-alan osaamiselle tuulivoimaloiden osalta on kysyntää, ja puistojen yhteisvaikutuksesta tästä voi syntyä alueelle uusia työpaikkoja.

8.16.2 Yhteisvaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön

Yhteisvaikutusten arvioinnissa on huomioitu erityisesti ne alueet, jotka jäävät usean tuulivoima-alueen keskelle ja joilta tuulivoimaloita on näkyvillä useisiin suuntiin avautuvissa näkymissä.

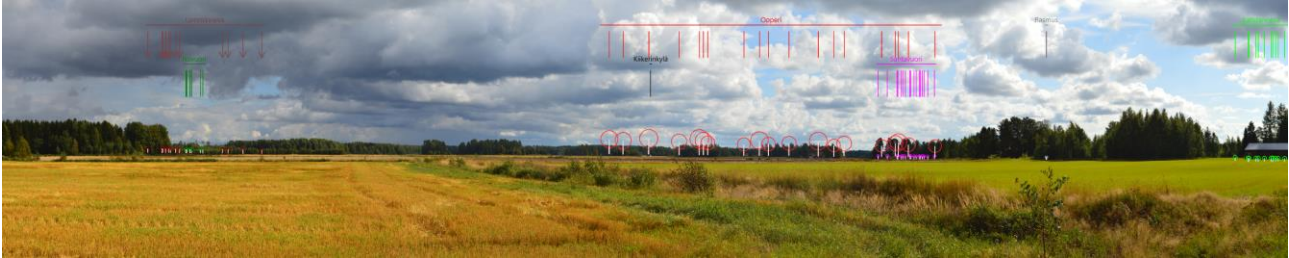
Ooperin tuulivoimahankkeella on paikallisesti ilmeneviä suuria maisemavaikutuksia suunnittelualueen lähivaiikutusalueella sijaitseville valtakunnallisesti arvokkaille maisema-alueille Orisbergin ruukinalueelle / Orisbergin kulttuurimaisema-alueelle Kotilammin luoteisrannoille sekä Ilmajoen Alajoen lakeusmaiseman luoteislaidalle Kiikerinkylään ja Könnin seudulle. Yhteisvaikutusten arvioinnissa on kiinnitetty erityistä huomiota näille alueille aiheutuviin vaikutuksiin.

Maisemaan kohdistuvien yhteisvaikutusten arvioinnissa on huomioitu seuraavat tuulivoima-alueet:

- Ooperi
- Taaborinvuori-Miiluhaudanmäki-Jokiperä (vireillä)
- Suorssaneva (vireillä)
- Lamminsaari (vireillä / ei tietoja voimaloiden sijainnista, joten ei ole huomioitu havainnekuvissa)
- Rajavuori (luvitettu)
- Kattiharju (luvitettu)
- Kalistanneva (rakennettu)
- Kiikerinkylä (rakennettu)
- Rasmus (rakennettu)
- Rasakangas (rakennettu)

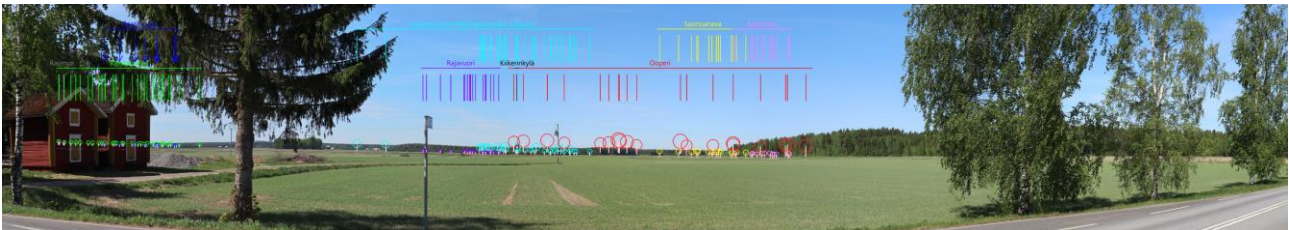
Orisbergin valtakunnallisesti arvokkaan kulttuurimaisema-alueen ympärillä on useita tuulivoima-alueita: lännen suunnalla sijaitsevat Kattiharju ja sen takana Suorssaneva, lounaan suunnalla Lamminsaari ja kaakon suunnalla Ooperi. Maisemapiirteet huomioiden Orisbergin seudulle näkyvät pääasiassa Ooperin tuulivoimat: arvoalueen ja Ooperin tuulivoima-alueen välissä sijaitsee Kotilammin järvi, jonka yli avautuu rannan

tuntumasta esteettömiä näkymiä Ooperin voimaloiden suuntaan. Lännen ja lounaan suunnilla Orisbergin viljelysmaisemaa rajaavalla puustolla on enemmän merkitystä näkymäesteenä. Orisbergin viljelysaukeilta Ooperin tuulivoima-alueen suuntaan avautuvissa näkymissä ei näy muita tuulivoimaloita, muut samalla suunnalla sijaitsevat tuulivoima-alueet ovat selvästi Ooperia kauempana.



Kuva 82. Orisbergin peltoaukea / Seljänlehto. Orisbergin peltoaukeille näkyvät Ooperin tuulivoima-alueen suuntaan avautuvissa näkymissä vain Ooperin tuulivoimalat. Muut samalla suunnalla sijaitsevat tuulivoima-alueet ovat selvästi kauempana. Ne sijaitsevat maisemassa kaukana horisontin tuntumassa ja jäävät viljelysaukeaa rajaavan taustametsän katveeseen. Yhteisvaikutuksia ei muodostu muiden samalla suunnalla Ooperin tuulivoima-alueen kanssa sijaitsevien tuulivoima-alueiden toteuttamisen seurauksena.

Ilmajoen Alajoen lakeusmaisema-alueen luoteislaidalta Kiikerinkylän ja Könnin seuduilla lännen ja luoteen suuntiin avautuvissa näkymissä muiden tuulivoima-alueiden voimalat sijaitsevat selvästi Ooperin tuulivoimaloita kauempana. Ooperin alueen takana samalla suunnalla sijaitsevat Lamminsaaren, Kattiharjun, Suorssanevan ja Taaborinvuoren-Miiluhaudanmäen-Jokiperän tuulivoima-alueet.

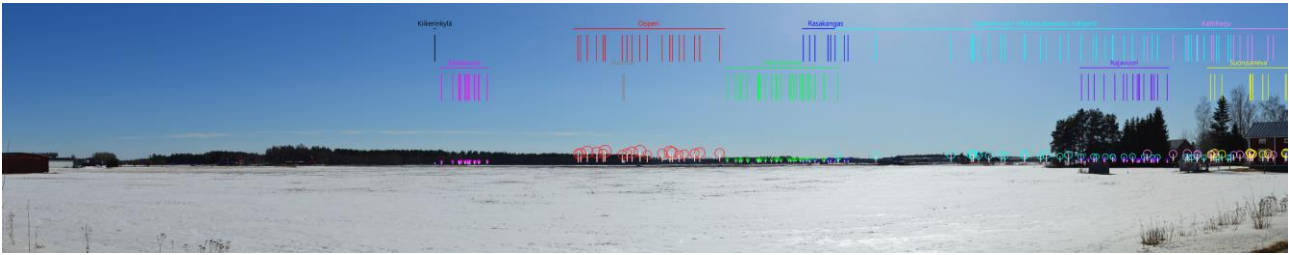


Kuva 83. Könni. Könnin seudulle Ooperin tuulivoima-alueen suuntaan avautuvissa näkymissä näkyvät pääasiassa Ooperin tuulivoimalat. Paikoin erottuvat osittain myös kauempana sijaitsevat Taaborinvuoren-Miiluhaudanmäen-Jokiperän tuulivoimalat. Muut tuulivoima-alueet sijaitsevat niin kaukana, ettei niillä ole yhteisvaikutusten kannalta merkitystä. Yhteisvaikutusten aiheuttamat muutokset maisemassa jäävät vähäisiksi. Ooperin tuulivoima-alueen länsipuolelle on suunnitteilla Lamminsaaren tuulivoimahanke. Könnin seudulle Lamminsaaren voimalat tulevat todennäköisesti näkymään maisemassa Ooperin tuulivoimaloiden takana. Voimaloiden paikkoja ei ole vielä tiedossa, joten niitä ei ole esitetty kuvasovitteessa.

Huissinkylän luoteis- ja pohjoispuolilla sijaitsevat Taaborinvuoren-Miiluhaudanmäen-Jokiperän, Lamminsaaren ja Ooperin tuulivoima-alueet. Maisemapiirteet ja etäisyys huomioiden yhteisvaikutukset jäänevät merkittävyydeltään vähäisiksi. Viljelysalueita rajaava puusto peittää monin paikoin tuulivoima-alueiden suuntaan avautuvia näkymiä. Lounaan suunnalla sijaitseva Kalistannevan tuulivoima-alue on selvästi kauempana eikä se aiheuta yhteisvaikutuksia.

Kyrönjokivarteen Isokyrön ja Ylistaron seudulla jokilaakson maisema on avointa ja avaraa. Jokivarresta etelän ja lounaan suuntaan avautuvissa näkymissä erottuvat vähäisessä määrin Ooperin, Lamminsaaren ja Kattiharjun sekä niiden takana Suorssanevan ja Taaborinvuoren-Miiluhaudanmäen-Jokiperän tuulivoima-alueet. Pitkä etäisyys huomioiden yhteisvaikutukset jäävät vähäisiksi.

Kyrönjokivarresta Ilmajoen Alajoen lakeusmaiseman alueella maisema on tasaista ja alavaa, maisemalle tyyppilliset näkymät ovat pitkiä ja laajoja. Jokivarresta luoteen suuntaan avautuvissa näkymissä Ooperin tuulivoimalat erottuvat kaukana horisontin tuntumassa. Muut tuulivoima-alueet sijaitsevat niin kaukana, ettei niillä ole yhteisvaikutusten kannalta juurikaan merkitystä. Yhteisvaikutukset jäävät vähäisiksi.



Kuva 84. Ylistaro. Ylistaron taajaman tuntumasta etelän ja lounaan suuntaan avautuvissa näkymissä maisemassa erottuvat pääasiassa Ooperin tuulivoimalat. Paikoin erottuvat osittain myös kauempana sijaitsevat Taaborinvuoren-Miiluhaudanmäen-Jokiperän tuulivoimalat. Yhteisvaikutusten aiheuttamat muutokset maisemassa jäävät kuitenkin vähäisiksi.



Kuva 85. Saarakkalanrinta. Saarakkalanrinnan seudulta Ooperin tuulivoima-alueen suuntaan avautuvissa näkymissä näkyvät pääasiassa Ooperin tuulivoimalat. Muut tuulivoima-alueet sijaitsevat niin kaukana, ettei niillä ole yhteisvaikutusten kannalta merkitystä. Yhteisvaikutusten aiheuttamat muutokset maisemassa jäävät vähäisiksi.

Ooperin tuulivoimahankkeella ei arvioida olevan vähäistä suurempia maisemaan kohdistuvia yhteisvaikutuksia muiden lähialueen hankkeiden kanssa.

8.16.3 Yhteisvaikutukset maankäyttöön ja yhdyskuntarakentamiseen

Ooperin tuulivoimapuiston suunnittelualue sijoittuu pääosin metsäiselle ja soiselle alueelle, minkä vuoksi yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa painottuvat pääasiassa maisemavaikutuksiin, maa- ja metsätalouteen, virkistysalueisiin sekä energia- ja yhdyskuntatalouteen.

Etelä-Pohjanmaalla metsäisiä, hiljaisia alueita on jäljellä kohtuullisen rajallinen määrä verrattuna joihinkin toisiin maakuntiin. Mikäli suurin osa suunnitteilla olevista tuulivoimahankkeista toteutuu, vähenee hiljaisten virkistyskäyttöön soveltuvien alueiden määrä seudulla. Toisaalta suunnitellut tuulivoimahankkeet sijoittuvat pääosin ympäristöihin, joissa näkyy jo ihmistoiminnan vaikutuksia. Tuulivoima-alueiden toteutumisella voi olla myös vaikutuksia laajempien virkistysreittikokonaisuuksien suunnitteluun. Kuntien ja maakuntien välisten reitistöjen laajuus huomioiden vaikutukset olisivat kokonaisuudessa kuitenkin vähäisiä.

Tuulivoimapuiston rakentuminen aiheuttaa jonkin verran rajoitteita alueen käyttöön metsätalouden näkökulmasta. Merkittävien yhteisvaikutusten syntyminen on epätodennäköistä, sillä tuulivoima-alueet sijoittuvat pääosin etäälle toisistaan eivätkä täten todennäköisesti sijoitu samojen metsäpalstojen alueelle.

Lähtökohtaisesti tuulivoima-alueet sijoittuvat asuttujen alueiden ulkopuolelle ja sen verran etäälle toisistaan, ettei yhdyskuntarakenteen laajenemista ohjaavia merkittäviä yhteisvaikutuksia synny. Yksittäisillä alueilla yhteisvaikutuksia voi syntyä. Mikäli Ooperin, Taaborinvuori-Miiluhaudanmäki-Jokiperän ja Kattiharjun tuulivoimapuistot toteutuvat, sijoittuu eri puolille Jokiperän ja Jokikylän kyläalueita tuulivoimapuistot. Ooperin suunnittelualue sijoittuu muita hankealueita kauemmas kyläalueesta, eikä sillä ole suoria vaikutuksia alueen maankäytön kehittämiseen.

Toteutuessaan alueen tuulivoimahankkeilla voi olla vähäisiä vaikutuksia osayleiskaavoissa osoitettujen rakennuspaikkojen kysyntään, joskin Ooperin suunnittelualueen välittömään läheisyyteen ei sijoitu yleiskaavoitettuja alueita. Vaikutukset riippuvat suurilta osin siitä, miten maisemavaikutukset koetaan. Useammat

tuulivoimahankkeet lisäävät alueen elinvoimaisuutta sekä työpaikkoja. Näin ollen voi pidemmällä aikavälillä syntyä positiivisia vaikutuksia maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen esimerkiksi lisääntyvän tonttikysynnän myötä.

Ooperin tuulivoimahankkeella ei arvioida olevan merkittäviä yhteisvaikutuksia muiden lähialueen hankkeiden kanssa maankäyttöön tai yhdyskuntarakenteeseen.

8.16.4 Yhteisvaikutukset luonnonympäristöön

Yhteisvaikutukset kasvillisuuteen, luontotyyppeihin ja luonnonsuojelualueisiin

Ooperin tuulivoimahankkeella ei arvioida olevan yhteisvaikutuksia kasvillisuuteen tai luontotyyppeihin muiden hankkeiden kanssa, vaikutukset ovat paikallisia. Merkittäviä yhteisvaikutuksia ei arvioida syntyvän myöskään luonnon arvoalueille, sillä arvioidut hankkeet eivät sijaitse merkittävässä määrin arvoalueiden läheisyydessä tai niiden välissä.

Yhteisvaikutukset linnustoon

Linnustolle useammasta tuulivoima-alueesta samalla seudulla voi aiheutua yhteisvaikutuksia. Laajemmat vaikutukset syntyvät pesimälinnustolle elinympäristöjen häviämisenä ja muuttumisena sekä laajemmalla alueella tapahtuvana pesimäaikaisena häirintänä. Elinympäristöjen muutokset ovat uhka etenkin metsäkanalinnuille, petolinnuille sekä soiden linnustolle.

Useamman tuulivoima-alueen yhteisvaikutukset ovat sitä suuremmat, mitä useampi puisto ja voimala on kyseessä. Maakuntatasolla tarkasteltuna rakentamatonta ja ojittamatonta erämaista metsäaluetta ja suoaluetta löytyy moninkertaisesti enemmän verrattuna maakuntakaavoissa osoitettuihin tuulivoima-alueisiin, joten metsäkanalinnuille, petolinnuille ja suolinnustolla löytyy paljon korvaavia elinympäristöjä. Alueella harjoitettava metsätalous pirstoo metsäalaa huomattavasti enemmän kuin tuulivoimalat, jotka tarvitsevat melko vähän pinta-alaa.

Muuttolinnuille useampi tuulivoimapuisto aiheuttaa laajemman estevaikutuksen kuin yksittäinen tuulivoimapuisto, ja niiden kiertäminen aiheuttaa muutoksia muuttoreiteissä sekä levähdyspaikoissa. Ooperin suunnittelualueesta kymmenen kilometrin säteellä sijaitsee Taaborinvuoren-Miiluhaudanmäen-Jokiperän tuulivoimapuisto (6,8 km koilliseen). Hankkeet sijaitsevat usean kilometrin etäisyydellä, joten muuttaville linnuille jää hyvin tilaa ohittaa tuulivoimapuistot. Lisäksi hankkeet sijaitseva sisämaassa, ja valtakunnallisista päämuuttoreiteistä niiden kohdalle osuu metsähanhen päämuuttoreitti. Muutto sisämaassa on usein hajanaista ja leveänä rintamana etenevää, joten tilanteita, joissa suuri määrä muuttajia joutuisi kiertämään suurena massa tuulivoima-alueita, ei synny. Törmäyksiä on todettu tapahtuvan vain harvassa ja satunnaisesti. Yhteisvaikutukset muuttolinnustoon jäävät pieniksi.

Yhteisvaikutukset luontodirektiivin liitteen IV a lajeihin

Liito-oravaan, viitasammakkoon, lepakoihin tai saukkoihin ei arvioida aiheutuvan yhteisvaikutuksia Ooperin tuulivoima-alueen ja alueen muiden tuulivoima-alueiden kanssa.

Uusimmassa eli vuoden 2025 tilannetta kuvaavassa Luonnonvarakeskuksen susireviiritulkinnassa (Luke, 2025b) kaava-alueelta on lähimmälle perhelauman tai parin susireviirille etäisyyttä noin kaksikymmentä kilometriä. Kaava-alue kuuluu kuitenkin yhä Laihian reviiriin (Luke, 2025a). Tällä reviirillä elää vuoden 2025 kannanarvion mukaan kaksi sutta, joita ei kuitenkaan ole tulkittu Luken arviossa pariaksi. Näin ollen kaavan suunnittelualueella ei ole lisääntyvää laumaa tai paria eli sitä myötä on selvää, ettei alueella ole myöskään lajin lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Suden suojelustatus on myös lieventynyt kaavaehdotukseen meneessä niin, että susi ei enää kuulu luonnonsuojelulain (9/2023) 78 §:n mukaisen lisääntymis- ja levähdyspaikkojen suojan piiriin. Laihian reviiri ulottuu vuoden 2025 kannanarvion rajauksella myös Lamminsaaren, Kattiharjun, Suorssanevan ja Taaborinvuori-Miiluhaudanmäki-Jokiperän tuulivoimahankkeiden alueelle. Kaikkien hankkeiden toteutuessa täysimittaisina ja muun maankäytön jatkaessa kasvuaan, aiheutuu suurpedoille, kuten sudelle todennäköisesti heikentäviä yhteisvaikutuksia niille soveltuvien hiljaisten, erämaisten alueiden vähetessä ja pirstoutuessa.

Yhteisvaikutukset muuhun elämistöön ja ekologisiin yhteyksiin

Tuulivoimapuistojen lisäksi elämistölle häiriötä aiheuttaa myös muun muassa asutus, liikenne, metsätalous sekä turvetuotanto. Tuulivoimaloista aiheutuva häiriö on kuitenkin jatkuvampaa kuin muusta maankäytöstä johtuva häiriö, joskin jotkut lajit voivat tottua häiriöön. Ooperin suunnittelualaue sijoittuu maakunnallisesti yhte-näiselle metsä- ja suoalueelle sekä luonnon ydinalueelle, jolla on merkitystä itä-länsi- ja koillis-lounaissuuntai-sille viherrakenneyhteyksille. Lähialueelle suunnitteilla olevista tuulivoimahankkeista useat muutkin vaikuttavat samoihin viheryhteyksiin. Ooperin seudulta lounaaseen kulkeva yhteys sijoittuu kuitenkin Lamminsaaren ja Taaborinvuori-Miiluhaudanmäki-Jokiperän hankealueiden ulkopuolelle, mikä vähentää yhteisvaikutuksia. Oo-perin hankkeessa kaavaehdotusvaiheessa voimaloiden määrää on vähennetty ja voimaloiden keskinäistä si-jaintia tiivistetty, mikä osaltaan vähentää laajemmin alueen metsien pirstaloitumista ja jättää voimaloiden väli-sen alueen ulkopuolelle enemmän tilaa vaihtoehtoiseksi reitiksi aroille eläimille. Vaikka yhden tuulivoimahank-keen merkitys olisi pieni, ovat yhteisvaikutukset todennäköisiä. Mikäli kaikki tuulivoimahankkeet toteutuvat ja muu maankäyttö jatkaa kasvuaan, ei heikentäviltä yhteisvaikutuksilta elämistöön ja ekologisiin yhteyksiin voida välttää. Kuitenkaan yhteisvaikutukset huomioidenkin kaavan ei arvioida estävän maakunnallisten, alu-eellisten ja paikallisten ekologisten yhteyksien toimintaa.

Yhteisvaikutukset pohja- ja pintavesiin

Ooperin tuulivoimapuistolla ei arvioida olevan yhteisvaikutuksia pohjavesiin muiden alueen tuulivoimapuisto-jen hankkeiden kanssa. Vähäiset yhteisvaikutukset liittyvät suunnittelualaueen ulkopuolisiin sähkönsiirtoreittei-hin.

Yhteisvaikutukset pintavesiin Ooperin tuulivoima-alueen ja alueen muiden tuulivoimahankkeiden välillä jäävät todennäköisesti pieniksi. Kyrönjoen valuma-alueelle sijoittuvat osin Ooperin tuulivoimapuiston lisäksi Kalistan-nevan sekä Kattiharjun hankkeet, mutta rakentaminen suunnitellussa laajuudessa ei todennäköisesti aiheuta merkittäviä vaikutuksia Kyrönjokeen.

Yhteisvaikutuksia voi syntyä Ooperin tuulivoimapuiston rakentamisen aikaisesta työstä ja metsätaloustoimista, sillä rakentamisaikaiset vaikutukset ovat saman kaltaisia metsätaloustoimien kanssa. Metsätaloustoimien ve-sistövaikutukset liittyvät yleensä eroosioon ja hydrologisiin muutoksiin, jossa seurauksena on usein kiintoai-nes- ja ravinnekuormituksen kasvu vastaanottavassa vesimuodostumassa tai muutokset virtauksen suunnissa tai määrissä. Todennäköisesti aikaisempi maankäyttö on aiheuttanut jo vaikutuksia alueen pintavesiin.

Yhteisvaikutukset maa- ja kallioperään

Yhteisvaikutuksia maa- ja kallioperään ei arvioida syntyvän.

Yhteisvaikutukset luonnonvarojen hyödyntämiseen

Tuulivoimahankkeiden rakentamisessa käytetään samoja raaka-aineita, kuten maa-aineita, jolloin hanke-määrin kasvaessa rakentamisessa käytettävien materiaalien toimitusmatkat- ja ajat voivat kasvaa.

Yhteisvaikutukset ilmastoon

Yhteisvaikutuksia tarkastellaan vertailemalla tuulivoimaa suhteessa muuhun energiantuotantojärjestelmään. Tuulivoiman vaikutukset osana energiantuotantojärjestelmää ovat pääasiassa positiivisia. Tuulivoiman tuotan-non ollessa riippuvainen sääolosuhteista, tarvitaan sen rinnalle säätövoimaa, joka on energiantuotantomuoto, joka voidaan tarvittaessa ajaa ylös tai alas nopeasti ja helposti. Säätövoiman ilmastovaikutukset sekä sen yhteisvaikutukset tuulivoiman kanssa riippuvat siitä, miten säätövoima on tuotettu. Älykkäitä energiaratkai-suita, kuten kysyntäjoustoa, voidaan käyttää kulutuskuorman pienentämiseen ja siten pienentämään ilmasto-vaikutuksia.

8.17 Kaavan suhde keskeisiin tavoitteisiin ja suunnitelmiin

Suhde valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin

Tavoite	Kaavan suhde tavoitteeseen
Toimiva yhdyskunta ja kestävä liikkuminen	
<i>Edistetään koko maan monikeskuksista, verkottuvaa ja hyviin yhteyksiin perustuvaa aluerakennetta, ja tuetaan eri alueiden elinvoimaa ja vahvuuksien hyödyntämistä. Luodaan edellytykset elinkeino- ja yritystoiminnan kehittämiselle sekä väestökehityksen edellyttämälle riittävälle ja monipuoliselle asuntotutannolle.</i>	Toteutuessaan kaava tukee monikeskuksisen aluerakenteen muodostumiseen liittyviä tavoitteita lisäämällä kaupungin elinvoimaa. Tuulivoimatuotanto perustuu suurelta osin alueen luontaisiin vahvuuksiin, sillä esimerkiksi riittävän harva asutus ja kohtuullisen etäisyyden päässä sijaitsevat olemassa olevat sähkönsiirtoyhteydet mahdollistavat tuotannon toteuttamisen alueelle. Lähialueelle suunnitteilla myös muita tuulivoimahankkeita. Hanke parantaa alueen elinkeinon elinvoimaa edellytyksiä. Vaikutukset ovat suurimmillaan rakentamisaikana, mutta hankkeesta syntyy myös pysyviä vaikutuksia
<i>Luodaan edellytykset vähähiiliselle ja resurssitehokkaalle yhdyskuntakehitykselle, joka tukeutuu ensisijaisesti olemassa olevaan rakenteeseen. Suurilla kaupunkiseuduilla vahvistetaan yhdyskuntarakenteen eheyttä.</i>	Tuulivoimarakentaminen tukee vahvasti vähähiilistä ja resurssitehokasta yhdyskuntakehitystä. Hankkeessa hyödynnetään suurelta osin olemassa olevaa tieverkkoa ja muuta valmista infrastruktuuria.
<i>Edistetään palvelujen, työpaikkojen ja vapaa-ajan alueiden hyvää saavutettavuutta eri väestöryhmien kannalta. Edistetään kävelyä, pyöräilyä ja joukkoliikennettä sekä viestintä-, liikkumis- ja kuljetuspalveluiden kehittämistä.</i>	Tuulivoimahankkeella ei ole oleellisia vaikutuksia tavoitteen toteutumisen kannalta, sillä hanke ei suoraan liity tavoitteessa mainittujen toimintojen, palveluiden tai liikkumismuotojen kehittämiseen. Hanke monipuolistaa alueen elinkeinotoimintaa. Kaava ei vaikeuta tavoitteen toteutumista.
Tehokas liikennejärjestelmä	
<i>Turvataan kansainvälisesti ja valtakunnallisesti merkittävien liikenne- ja viestintäyhteyksien jatkuvuus ja kehittämismahdollisuudet sekä kansainvälisesti ja valtakunnallisesti merkittävien satamien, lentoasemien ja rajanylityspaikkojen kehittämismahdollisuudet.</i>	Tuulivoimahankkeella ei ole oleellisia vaikutuksia merkittävien liikenne- ja viestintäyhteyksien jatkuvuuteen tai kehittämismahdollisuuksiin. Rakentamisaikana tuulivoimahanke aiheuttaa väliaikaista haittaa liikenteen sujuvuuteen etenkin teillä, joiden kautta kuljetukset alueelle toteutetaan. Hankkeen suunnittelussa on otettu huomioon Vaasan ja Seinäjoen lentoasemiin kohdistuvat vaikutukset, eikä kaavan toteuttamisella ole haitallisia vaikutuksia lentoasemien toiminta- tai kehittämisedellytyksiin. Mahdolliset viestintäverkkoihin aiheutuvat vaikutukset huomioidaan hankkeen jatkosuunnittelussa ja toteutuksessa.
Terveellinen ja turvallinen elinympäristö	
<i>Varaudutaan sään ääri-ilmiöihin ja tulviin sekä ilmastomuutoksen vaikutuksiin. Uusi rakentaminen sijoitetaan tulvavaara-alueiden ulkopuolelle tai tulvariskien hallinta varmistetaan muutoin.</i>	Sään ääri-ilmiöihin varautuminen on otettu huomioon kaavassa muun muassa varaamalla riittävät suojaetäisyydet voimaloiden ja asutuksen välille. Myös teiden ja voimaloiden välille on jätetty riittävät

	etäisyydet. Tuulivoimapuiston alue ei sijoitu tulva-vaara-alueelle. Hankkeen keskeinen tavoite on osaltaan hidastaa ilmastonmuutosta. Tuulivoima on yksi ilmaston kannalta parhaista energiantuotantomuodoista.
<i>Ehkäistään melusta, tärinästä ja huonosta ilmanlaadusta aiheutuvia ympäristö- ja terveyshaittoja.</i>	Tuulivoimapuiston suunnittelussa ja voimaloiden sijoittelussa on otettu huomioon riittävät suojaetäisyydet asutukseen ja muihin toimintoihin. Lähialueella sijaitseva asutus ja loma-asutus jää 40 dB(A):n melurajan ulkopuolelle. Uusi tuulivoimatuotanto voi osaltaan tukea ilmanlaadun parantumista, mikäli tuulivoima korvaa ilmanlaatua heikentäviä energiantuotantomuotoja.
<i>Haitallisia terveysvaikutuksia tai onnettomuusriskejä aiheuttavien toimintojen ja vaikutuksille herkkien toimintojen välille jätetään riittävän suuri etäisyys, tai riskit hallitaan muulla tavoin.</i>	Tuulivoimaloiden sijoittelussa on otettu huomioon riittävät suojaetäisyydet asutukseen ja loma-asutukseen, voimajohtoon, teihin sekä muihin toimintoihin.
<i>Otetaan huomioon yhteiskunnan kokonaisturvallisuuden tarpeet, erityisesti maanpuolustuksen ja rajavalvonnan tarpeet ja turvataan niille riittävät alueelliset kehittämisedellytykset ja toimintamahdollisuudet.</i>	Tuulivoimapuiston suunnittelussa on otettu huomioon maanpuolustuksen ja rajavalvonnan tarpeet. Hankkeeseen liittyen on tarvittavat lausunnot Puolustusvoimilta. Lausunnot tullaan pyytämään uudestaan yleiskaavan ehdotusvaiheessa voimaloiden sijainnin muututtua.
Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat	
<i>Huolehditaan valtakunnallisesti arvokkaiden kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvojen turvaamisesta.</i>	Maisemaan, kulttuuriympäristöön ja luontoarvoihin kohdistuvia vaikutuksia on arvioitu tarkemmin omissa osioissaan. Vaikutuksia on lievennetty kaavaehdotusvaiheessa tehtyjen muutosten myötä.
<i>Edistetään luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden alueiden ja ekologisten yhteyksien säilymistä.</i>	Kaavaratkaisussa on otettu huomioon luonnonsuojelualueet ja muut luontoselvityksissä esille nousseet asiat. Suunnittelussa on otettu huomioon myös ekologisten yhteyksien säilyminen.
<i>Huolehditaan virkistyskäyttöön soveltuvien alueiden riittävydestä sekä viheralueverkoston jatkuvuudesta.</i>	Hankkeen toteuttamisen myötä alueen erämainen luonne muuttuu monelta osin, mutta aluetta on edelleen mahdollista hyödyntää virkistyskäytössä. Parantunut tiestö parantaa alueen saavutettavuutta virkistyskäytön näkökulmasta. Kielteisiä vaikutuksia on lievennetty kaavaehdotusvaiheessa tehtyjen muutosten myötä. Seudullisella tasolla on tärkeä turvata myös erämaisten alueiden riittävyys.
<i>Luodaan edellytykset bio- ja kiertotaloudelle sekä edistetään luonnonvarojen kestävää hyödyntämistä. Huolehditaan maa- ja metsätalouden kannalta merkittävien yhtenäisten viljely- ja metsäalueiden sekä saamelaiskulttuurin ja -elinkeinojen kannalta merkittävien alueiden säilymisestä.</i>	Tuulivoimatuotanto uusiutuvana energiana tukee luonnonvarojen kestävää hyödyntämistä. Hanke pirstoo osaltaan yhtenäistä metsäaluetta. Pääosa suunnittelualueesta jää kuitenkin metsäalueeksi. Suunnittelualueelle ei sijoitu merkittäviä viljelyalueita.

Uusiutumiskykyinen energiahuolto

Varaudutaan uusiutuvan energian tuotannon ja sen edellyttämien logististen ratkaisujen tarpeisiin. Tuulivoimalat sijoitetaan ensisijaisesti keskitetysti usean voimalan yksiköihin.

Toteutuessaan kaava edistää tavoitteen toteuttamista. Lähialueelle sijoittuu myös muita tuulivoimahankkeita, joten alueelle muodostuu merkittävä uusiutuvan energian tuotannon keskittymä.

Turvataan valtakunnallisen energiahuollon kannalta merkittävien voimajohtojen ja kaukokuljettamiseen tarvittavien kaasuputkien linjaukset ja niiden toteuttamismahdollisuudet. Voimajohtolinjauksissa hyödynnetään ensisijaisesti olemassa olevia johtokäytäviä

Tuulivoimapuistolla ei ole vaikutuksia kaasuputkien - linjauksiin tai niiden toteuttamismahdollisuuksiin. Voimajohtovaihtoehtoissa hyödynnetään osin olemassa olevia johtokäytäviä, osin maastoon muodostuu uudet käytävät.

Suhde maakuntakaavaan

Maakuntavaltuuston 16.9.2024 hyväksymässä Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavassa 2050 alue on osoitettu tuulivoimaloiden alueena. Maakuntahallitus on 17.12.2024 (§ 107) määrännyt maakuntakaavan tulemaan voimaan AKL 201 §:n nojalla ennen kuin se on saanut lainvoiman. Maakuntakaavan aluevarauksen rajausta poikkeaa hieman yleiskaava-alueen rajauksesta. Voimalat sijoittuvat kuitenkin lähes kokonaisuudessaan maakuntakaavassa osoitetulle alueelle. Maakuntakaava on yleispiirteinen kaava, jossa esitettyjä ratkaisuja on mahdollista tarkentaa yksityiskohtaisemmassa kaavoituksessa. Ratkaisut eivät kuitenkaan saa vaarantaa maakuntakaavan tavoitteiden toteutumista. Kaavaehdotusvaiheessa tehtyjen muutosten myötä kaavaratkaisu on luonnokseen verrattuna selvästi vahvemmin maakuntakaavan tuulivoimaloiden alueeseen tukeutuva.

Hyväksytyssä maakuntakaavassa tuulivoimaloiden alueelle 10 (Ooperi, Seinäjoki) on annettu seuraava suunnittelumääräys: *Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on varmistettava, ettei tuulivoimarakentaminen merkittävästi heikennä valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden tai merkittävien rakennettujen kulttuuriympäristöjen maisemakuvaa. Suunnittelussa tulee ottaa huomioon, ettei tuulivoimaloista muodostu Kyrönjokilaakson kulttuurimaisemien, Orisbergin kulttuurimaiseman tai Ilmajoen Alajoen lakeusmaiseman valtakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden maisemakuvaa hallitsevaa elementtiä.*

Maisemavaikutuksia on kaavaluonnokseen verrattuna huomattavasti lievennetty kaavaehdotusvaiheessa. Voimaloiden määrää on vähennetty, korkeutta madallettu ja sijoittelua keskitetty. Maisemaan kohdistuvia vaikutuksia on käsitelty tarkemmin luvussa 8.6. Seuraavassa on kuvattu keskeisiä vaikutuksia kunkin maakuntakaavamääräyksessä mainitun alueen osalta.

Kyrönjokilaakson kulttuurimaisemat: näkymäalueanalyysin mukaan Ooperin tuulivoimalat näkyvät Ylistaron taajamaa ympäröivillä viljelysaukeilla laajoille alueille. Ylistaron taajaman tuntumasta etelän ja lounaan suuntaan avautuvissa näkymissä Ooperin tuulivoimalat näkyvät laajan, avoimen viljelysaukean yli avautuvassa näkymässä. Ne näkyvät avoimessa maisemassa kaukana ja maisema-alueen laajuus huomioiden varsin kapealla näkymäsektorilla. Tuulivoimaloiden aiheuttama muutos erottuu maisemassa vähäisenä. Maiseman herkkyys muutoksille on valtakunnallisesti arvokkaalla maisema-alueella suuri. Maisemavaikutukset muodostuvat merkittävyydeltään kohtalaisiksi tai vähäisiksi.

Ilmajoen Alajoen lakeusmaisema: Näkymäalueanalyysin mukaan Ooperin tuulivoimalat näkyvät laajoille alueille Alajoen viljelylakeuksille. Maisemavaikutusten arvioinnin mukaan Ooperin tuulivoimalat sijaitsevat kuitenkin Kyrönjokivarresta nähtynä niin kaukana, että niiden aiheuttamat muutokset maisemassa ovat korkeintaan vähäisiä. Muutokset maisemassa ilmenevät Kyrönjokilaaksosta luoteen suuntaan avautuvissa näkymissä, joissa tuulivoima-alue erottuu maisemassa varsin kapealla näkymäsektorilla. Lähimpänä tuulivoimaloita sijaitsevilta alueilta Kyrönjokilaakson luoteisreunoilta tärkeimmät, avoimien kulttuurimaisemien suuntaan avautuvat näkymät suuntautuvat itään, kaakkoon ja etelään, pois päin Ooperin tuulivoima-alueesta. Maisemavaikutukset

ovat vähäisiä tai paikallisesti, ulommalla vaikutusalueella sijaitsevan maisema-alueen luoteisosissa, korkeintaan kohtalaisia.

Orisbergin ruukinalueen (RKY) ja Orisbergin kulttuurimaiseman (valtakunnallisesti arvokas maisema-alue) alueelle voimaloiden vaikutus on paikoin merkittävämpi. Alue on kuitenkin suurelta osin varsin peitteinen, ja puusto peittää tuulivoimaloiden suuntaan avautuvia näkymiä monin paikoin. Näkymäalueanalyysin mukaan Ooperin tuulivoimalat näkyvät Kotilammille ja järven luoteisrannoille sekä Orisbergin viljelysaukeille. Kartanon ja kirkon alueilla puusto ja rakennukset peittävät osin näkymiä. Tuulivoimaloiden aiheuttama muutos maisemassa erottuu kartanon seudulle, missä rantapuusto osittain peittää järvelle avautuvaa näkymää, vähäisenä tai kohtalaisena. Rannan tuntumassa, missä ei ole näkymiä peittävää puustoa, muutos erottuu kohtalaisena. Maisemavaikutukset muodostuvat merkittävyydeltään kohtalaisiksi tai suuriksi, riippuen siitä missä määrin tuulivoimalat näkyvät maisemassa. Kotilammin luoteisrannalla sijaitsevalle uimarannalle ja kirkonrantaan tuulivoimaloiden aiheuttama muutos maisemassa erottuu vähäisenä, maisemavaikutukset näyttäytyvät merkittävyydeltään kohtalaisina. Orisbergin peltoaukeille Ooperin tuulivoimalat näkyvät avoimen maiseman yli kaakon suuntaan avautuvissa näkymissä. Peltoaukeiden avoimuus tuo tuulivoimalat esille maisemassa. Roottorit kohoavat avointa maisematilaa rajaavan metsänreunan yläpuolelle. Osa voimaloista peltoaukeita rajaavien metsäsaarekkeiden katveeseen. Tuulivoimaloiden aiheuttama muutos maisemassa näyttäytyy paikoin kohtalaisena. Maisemavaikutukset muodostuvat merkittävyydeltään suuriksi paikoilla, joilta avautuu laajojen viljelysaukeiden yli pitkiä näkymiä tuulivoimaloiden suuntaan. Paikoilla, joilla näkymät ovat puuston rajaamia, maisemavaikutukset ovat vähäisemmät.

Kaavassa on annettu määräys, jonka mukaan tuulivoimaloiden lentoestevalojen valinnassa ja suuntauksissa on huomioitava lentoestevalojen ympäristövaikutukset. Lentoestevalot tulee toteuttaa mahdollisimman vähän häiriötä aiheuttavalla tavalla. Määräyksen tavoitteena on vähentää pimeän ajan maisemavaikutuksia.

Maakuntakaavassa osalle suunnittelualueesta on osoitettu luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeä alue. Maakuntakaavassa tuulivoima-alue ja luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeä alue ovat päällekkäisiä. Osayleiskaavaprosessissa on maakuntakaavan määräyksen mukaisesti selvitetty luontoarvot, tuulivoimaloiden sijoittelussa on pyritty huomioimaan luontoarvokohteet niille kohdistuvien luontovaikutusten vähentämiseksi ja voimalasijoittelulla on pyritty välttämään luontoympäristön pirstaloitumista. Kaavaehdotusvaiheessa voimaloiden määrää on vähennetty ja voimaloiden keskinäistä sijaintia tiivistetty, mikä osaltaan vähentää laajemmin alueen metsien pirstaloitumista ja jättää voimaloiden välisen alueen ulkopuolelle enemmän tilaa vaihtoehtoiseksi reitiksi aroille eläimille. Kaavaratkaisun luonnonmuotoisuuteen kohdistuvia vaikutuksia on käyty tarkemmin läpi omassa osiossaan.

Maakuntakaavassa osoitettu moottorikelkkailureitti on huomioitu yleiskaavassa ohjeellisella yhteystarvemerkinällä.

Voimassa olevassa maakuntakaavassa annetut koko maakuntakaava-aluetta koskevat määräykset on otettu huomioon hankkeen suunnittelussa, eikä yleiskaavaratkaisu ole niiden kanssa ristiriidassa.

Suhde yleis- ja asemakaavoihin

Yleiskaavan mahdollistaman tuulivoimapuiston toteuttaminen ei ole ristiriidassa lähialueelle sijoittuvien yleis- tai asemakaavojen kanssa, eikä vaikeuta niiden toteuttamista. Mikäli maisemavaikutukset koetaan kielteisiksi, voi tuulivoimapuistolla olla vähäisiä kielteisiä vaikutuksia yksittäisiin kaavoissa osoitettuihin rakennuspaikkoihin kohdistuvaan kysyntään. Toisaalta tuulivoimapuiston toteuttaminen voi lisätä alueen yleistä taloudellista toimeliaisuutta, mikä voi vähäisessä määrin näkyä lisääntyneenä rakennuspaikkojen kysyntänä.

Suhde yleiskaavan sisältövaatimukseen

Kaavaratkaisussa on huomioitu alueidenkäyttölain mukaiset yleiskaavan sisältövaatimukset. Mahdollisuudet turvalliseen, terveelliseen ja eri väestöryhmien kannalta tasapainoiseen elinympäristöön on kaavassa huomioitu muun muassa riittävien suojaetäisyyksien ja kaavamääräysten avulla. Tuulivoimapuiston toteuttaminen

tukee monella tavalla kaupungin elinkeinoelämän toimintaedellytyksiä muun muassa lisäämällä taloudellista aktiivisuutta ja energiantuotantoa alueella. Luonnonarvojen vaaliminen on huomioitu voimalasijoittelussa ja osoittamalla luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeät alueet kaavakartalla. Maisemavaikutuksia on arvioitu kattavasti, ja vaikutuksia on lievennetty ehdotusvaiheessa tehdyillä muutoksilla.

9. Yleiskaavan toteuttaminen

Yleiskaavassa on määrätty, että yleiskaavaa voidaan AKL 77 a §:n mukaisesti käyttää tuulivoimaloiden rakentamisluvan perusteena. Rakentamisluvat voidaan myöntää, kun yleiskaava on saanut lainvoiman ja kuulutettu voimaan. Rakentamislupien myöntämisestä vastaa rakennusvalvontaviranomainen.

Tuulivoimapuiston toteuttamiseen liittyy myös muita lupia ja lausuntoja, jotka ovat edellytyksenä hankkeen toteuttamiselle. Tällaisia ovat esimerkiksi Puolustusvoimien hyväksyntä, lentoestelupa/lentoestelausunto sekä voimaloiden kuljetukseen liittyvä erikoiskuljetuslupa.



Jaakko Raunio, Kaavasuunnittelija FM, YKS-666
Sweco Finland Oy
Oulu

Lähteet

- AFRY Finland Oy, 2024. Ilmatar Ooperi Oy. Ooperin tuulivoimapuiston välkeselvitys. 101021368-018, 13.03.2024.
- Ahlman, S. 2022: Seinäjoen Ooperin tuulivoimapuiston lintujen syysmuuttoselvitys 2022. Ahlman Group Oy.
- Ahlman, S. 2023a: Seinäjoen Ooperin tuulivoimapuiston lepakkoselvitys 2023. Ahlman Group Oy.
- Ahlman, S. 2023b: Seinäjoen Ooperin tuulivoimapuiston liito-oravaselvitys 2023. Ahlman Group Oy.
- Ahlman, S. 2023c: Seinäjoen Ooperin tuulivoimapuiston lintujen kevätmuuttoselvitys 2023. Ahlman Group Oy.
- Ahlman, S. 2023d: Seinäjoen Ooperin tuulivoimapuiston metsojen soidinpaikkaselvitys 2023. Ahlman Group Oy.
- Ahlman, S. 2023e: Seinäjoen Ooperin tuulivoimapuiston nisäkkäiden lumijälkilaskennat 2023. Ahlman Group Oy.
- Ahlman, S. 2023f: Seinäjoen Ooperin tuulivoimapuiston pesimälinnustoselvitys 2023. Ahlman Group Oy.
- Ahlman, S. 2023g: Seinäjoen Ooperin tuulivoimapuiston päiväpetolintujen kesäseuranta 2023. Ahlman Group Oy.
- Ahlman, S. 2023h: Seinäjoen Ooperin tuulivoimapuiston päiväpetolintujen kevätseuranta 2023. Ahlman Group Oy.
- Ahlman, S. 2023i: Seinäjoen Ooperin tuulivoimapuiston pöllöselvitys 2023. Ahlman Group Oy.
- Ahlman, S. 2023j: Seinäjoen Ooperin tuulivoimapuiston viitasammakkoselvitys 2023. Ahlman Group Oy.
- ELY-keskuksen paikkatietoaineisto 2022. Aineisto perinnebiotooppikohteista vastaanotettu Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen Luonnonsuojelun asiantuntijalta sähköpostitse 28.11.2022.
- Etelä-Pohjanmaan liitto. Maakuntakaava-aineistot. <https://eplliitto.fi/aluesuunnittelu/-ja-liikenne/maakuntakaavat/>
- FCG, 2022 a. Etelä-Pohjanmaan, Keski-Pohjanmaan ja Pohjanmaan tuulivoimaselvitys. Raportti. 20.1.2022. Pohjanmaan liitto, Etelä-Pohjanmaan liitto ja Keski-Pohjanmaan liitto. https://eplliitto.fi/wp-content/uploads/2022/02/Etela_Pohjanmaan_Pohjanmaan_Keski_Pohjanmaan_tuulivoimaselvitys.pdf
- Fingrid, www.fingrid.fi
- Finnsurvey Oy, 2025. Lisäselvitys. Kevätmuutonseurannan täydennys, 2025. Ooperi, Seinäjoki.
- Gaur, V. & Lang, C. (2020). Property value impacts of commercial-scale solar energy in Massachusetts and Rhode Island. Submitted to University of Rhode Island Cooperative Extension on September, 29, 2020.
- GTK. Happamat sulfaattimaat -karttapalvelu. <https://gtkdata.gtk.fi/Hasu/index.html> (luettu 15.1.2024).
- GTK. Maa- ja kallioperä -karttapalvelu. <https://gtkdata.gtk.fi/Maankamara/index.html> (luettu 15.1.2024)
- GTK. Kallioperän mustaliuskeaineisto. [Kallioperän mustaliuskeaineisto / Bedrock black shale data \(gtk.fi\)](https://gtkdata.gtk.fi/Kallioperan_mustaliuskeaineisto/) (luettu 11.2.2024).
- Holm, P., Tyynilä, J., Sainio, K. & Roselius, E., 2021. Tuulivoima -vaikutus asuinkiinteistöjen hintoihin. Suomen tuulivoimayhdistys, Taloustutkimus Oy ja FCG Finnish Consulting Group Oy. <https://suomenuusiutu-vat.fi/media/tuulivoima-ja-asuinkiinteistojen-hinnat-2022-1-1.pdf>

Keski-Pohjanmaan arkeologiapalvelu. Arkeologinen inventointi, 2023.

Kuoppala, A., Asunmaa, R. ja Purola, H., 2013. Maaseudun kulttuurimaisemat ja maisemanähtävyydet. Ehdotukset Pohjanmaan, Etelä- ja Keski-Pohjanmaan maakunnallisesti arvokkaiksi maisema-alueiksi 2013. Pohjanmaan liitto, Etelä-Pohjanmaan liitto, Keski-Pohjanmaan liitto.

Luke, 2025a Susikanta Suomessa maaliskuussa 2025 (verkkoraportti). Viitattu 3.3.2026. Saatavilla: <https://www.luke.fi/fi/luonnonvaratieto/tiedetta-ja-tietoa/susi/susikanta-suomessa-maaliskuussa-2025>

Luke, 2025b. Susireviirien tietovarannot. Versio 2. Saatavilla: <https://etsin.fairdata.fi/dataset/46094c9a-a3dc-489d-aaec-eed9aa114844>

Linnala, L., 2024. Property Value Impacts of Onshore Wind Power in Finland. SSRN 4949498.

Lipas-tietokanta, 2024. Avoin liikuntapaikkadata. <https://liikuntapaikat.lipas.fi/liikuntapaikat>

Maanmittauslaitoksen maastotietokanta, 2024.

Mäkelä K. & Salo P. 2023. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. 2. korjattu painos. (ns. LUOPAS-opas). Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43 | 2023. 374 s. <https://helda.helsinki.fi/items/d2c3ab28-1ebe-42a0-9712-0da31675578f>

Seinäjoen kaupungin nettisivut, 2024, <https://www.seinajoki.fi>

Suomen Lajitietokeskus, 2022. Ohjelmavaiheen tietopyyntö huomionarvoisesta lajistosta, tehty 31.11.2022.

Suomen Lajitietokeskus 2024. Ympäristövaikutusten arvioinnin selostusvaiheeseen uusittu tietopyyntö huomionarvoisesta lajistosta (pl. petolintujen pesätiedot ja rengastusrekisteri) käyttörajoitettuun aineistoon, tehty 4.1.2024.

Suomen Lajitietokeskus 2022. Suojelunarvoiset petolintujen pesäpaikat.

Suomen lepakkotieteellinen yhdistys, 2023. Suomen lepakot. <https://lepakko.fi/lepakot/index.php/lepakkolajit/>. (Luettu 29.9.2025).

Sweco Finland Oy, 2026a. Seinäjoen Ooperin tuulivoimapuisto. Natura-arviointi – Näyttypii. FI0800103, SAC. Ilmatar Ooperi Oy. Päivitys kaavaehdotukseen.

Sweco Finland Oy, 2026b. Seinäjoen Ooperin tuulivoimapuisto. Natura-arviointi – Pelman metsä. FI0800153, SAC. Ilmatar Ooperi Oy.-Päivitys kaavaehdotukseen.

Sweco Finland Oy, 2025a. Liito-oravaselvitys 2025. Ooperin tuulivoimahanke, Seinäjoki. Ilmatar.

Sweco Finland Oy, 2025b. Seinäjoen Ooperin tuulivoimapuiston pöllöselvitys 2025. Ilmatar Ooperi Oy. SALASSAPIDETTÄVÄ; VAIN VIRANOMAISKÄYTTÖÖN.

Sweco Finland Oy, 2024a. Seinäjoen Ooperin tuulivoimapuisto. Meluselvitys. Ilmatar Ooperi Oy.

Sweco Finland Oy, 2024b. Seinäjoen Ooperin tuulivoimapuisto. Susiselvitys. Ilmatar Ooperi Oy.

Sweco Finland Oy, 2023a. Seinäjoen Ooperin tuulivoimapuisto. Saukkoselvitys. Ilmatar Ooperi Oy. 8.9.2023.

Sweco Finland Oy, 2023b. Seinäjoen Ooperin tuulivoimapuisto. YVA-ohjelma, Ilmatar Ooperi Oy, 2.3.2023. Saatavilla: <https://www.ymparisto.fi/fi/osallistu-ja-vaikuta/ymparistovaikutusten-arviointi/ooperin-tuulivoimapuisto-seinajoki>

Sweco Finland Oy, 2023c. Seinäjoen Ooperin tuulivoimapuisto. YVA-selostus, Ilmatar Ooperi Oy.

Suomen Uusiutuvat ry. <https://suomenuusiutuvat.fi/tuulivoima/> (luettu 21.4.2026).

SYKE, 2022a. Maaperän tilan tietojärjestelmä MATTI. <https://ckan.ymparisto.fi/dataset/maaperan-tilan-tietojarjestelma-matti>

- SYKE, 2022b. Natura-alueiden julkiset tietolomakkeet ja lomakkeiden tiivistelmät <https://syke.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=831ac3d0ac444b78baf0eb1b68076e1a>
- Terraniva Ky. Petolintukartoitus, Ooperi 2025.
- THL, 2021. Tuulivoima ja melu. <https://thl.fi/fi/web/ymparistoterveys/melu/tuulivoima-ja-melu> (luettu 14.5.2024).
- Ubigo Oy & Lundén Architecture Oy, 2022. Etelä-Pohjanmaan viherrakenne ja ekosysteemipalvelut, Etelä-Pohjanmaan maakuntakaava 2050:n selvitykset.
- Valtioneuvoston kanslia, 2020. Tuulivoimaloiden infraääni ja terveys. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan artikkelisarja 11/2020.
- VAMA, 2021. Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet (VAMA 2021), Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus. https://www.ymparisto.fi/fi-fi/luonto/maisemat/arvokkaat_maisemaalueet
- Vesämäki, J. & Ahlman, S., 2023: Seinäjoen Ooperin tuulivoimapuiston kasvillisuus selvitys 2023. Ahlman Group Oy.
- Väylävirasto, 2022. Tieliikenteen liikennemäärät 2012–2020. Osoitteessa: <https://paikkatieto.vayla-pilvi.fi/arcgis/apps/webappviewer/index.html?id=9303658f44134d5bb82d7e7d55e11644>
- Weckman, E., 2006. Tuulivoimalat ja maisema. Ympäristöministeriö, Suomen ympäristö 5/2006
- Ylistaron Alapään Metsästysseura, <https://www.yams.fi/turvapirtin-alue/ampumarata/>
- Ympäristöministeriö, 2013. Kulttuuriympäristö vaikutusten arvioinnissa. Suomen ympäristö 14.
- Ympäristöministeriö, 1992a. Maisema-alue työryhmän mietintö I. Maisemanhoito. Ympäristöministeriön Ympäristönsuojeluosasto, Työryhmän mietintö 66/1992, <http://hdl.handle.net/10138/29082>
- Ympäristöministeriö, 1992b. Maisema-alue työryhmän mietintö II. Arvokkaat maisema-alueet. Ympäristöministeriön Ympäristönsuojeluosasto, Työryhmän mietintö 66/1992, <http://hdl.handle.net/10138/29087>
- Ympäristöministeriö, 2016. Tuulivoimarakentamisen suunnittelu Päivitys 2016. Ympäristöministeriö, Ympäristöhallinnon ohjeita 5/2016, <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-11-4634-3>