

Seinäjoen Ooperin tuulivoimapuiston osayleiskaava

Kaavaselostus

Seinäjoki



ILMATAR



Päiväys
Versio
Tekijät:

18.9.2024
Luonnos
Jaakko Raunio
Tiia Luukkonen

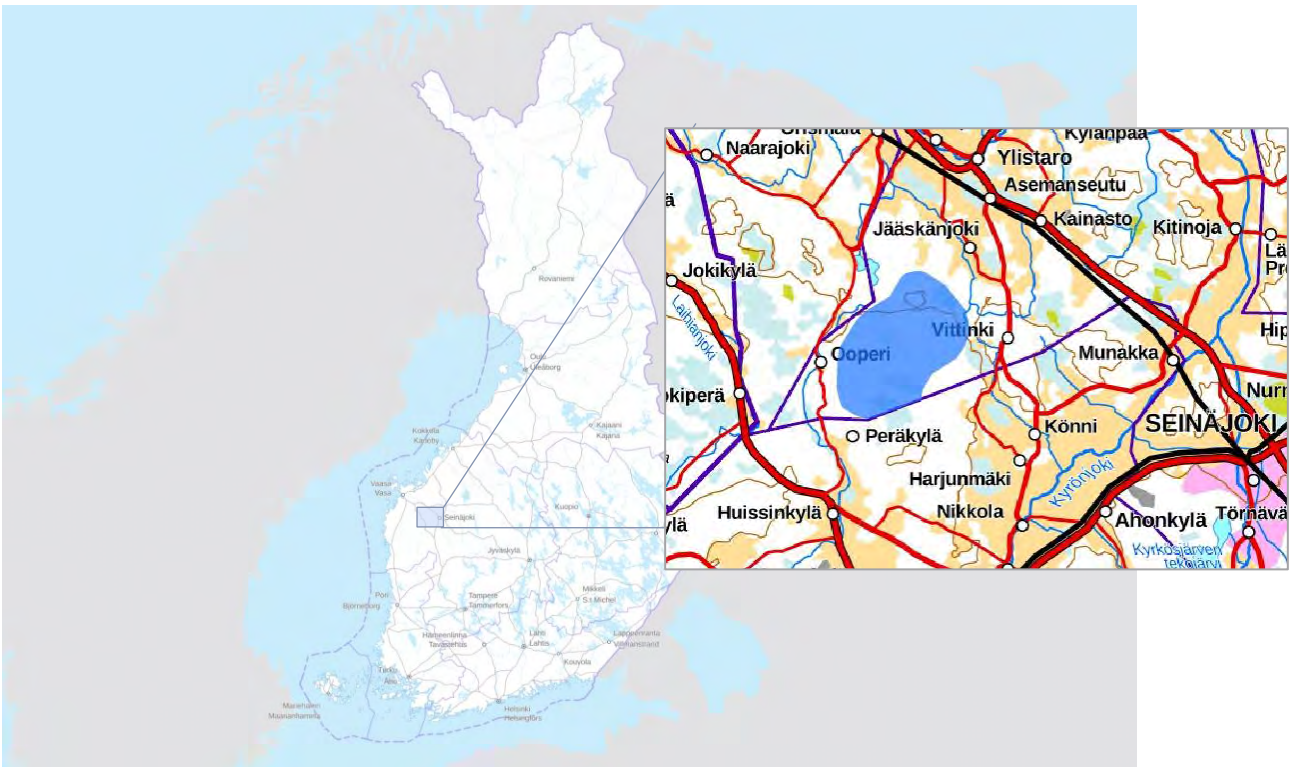
Muutosluettelo

Versio:	Päiväys:	Muutoksen kuvaus	Tarkastettu	Hyväksyjä

Projekti: Ilmatar Seinäjoki Ooperi osayleiskaava
Työnumero: 25006974
Asiakas: Ilmatar Ooperi Oy
Päiväys: 18.9.2024

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. Suunnittelualan sijainti.

Kaavan tavoitteet ja tarkoitus:

Tämä kaavaselostus liittyy Seinäjoen Ooperin tuulivoimapuiston yleiskaavaan.

Ilmatar Ooperi Oy suunnittelee Etelä-Pohjanmaalle, Seinäjoen kaupungin Ooperin kylän itäpuoliselle alueelle 21 voimalasta koostuvaa tuulivoima-aluetta. Suunnittelualue sijaitsee Seinäjoen kaupungin länsiosassa, noin 19 km Seinäjoen keskustasta luoteeseen. Se rajautuu Ilmajoen kuntarajaan etelässä ja myös Isonkyrön kunnanraja sijaitsee alueen läheisyydessä. Suunnittelualueen pinta-ala on noin 4 000 ha. Tuulivoimaloiden yksikköteho tulisi olemaan enintään 10 MW, napakorkeus enintään 225 metriä, roottorin halkaisija enintään 250 metriä ja voimaloiden pyyhkäisykorkeus enintään 350 metriä.

Tavoitteena on laatia tuulivoimarakentamisen mahdollistava, maankäyttö- ja rakennuslain 77 § mukainen yleiskaava, jolloin rakennusluvut voimaloiden rakentamiseen voidaan myöntää suoraan yleiskaavan perusteella. Tuulivoimahankkeessa yhdistetään YVA-lain (252/2017) mukaisesti ympäristövaikutusten arviointi (YVA) ja kaavamennettely. Hanke toteutetaan erillismenettelynä. Ympäristöministeriön ohjeistuksen mukaisesti kaavaluonnos ja ympäristövaikutusten arviointiselostus laaditaan erillisinä asiakirjoina. Yleiskaavalla ohjataan tuulivoimaloiden rakentamista ja niiden toimintaan liittyvää maankäyttöä.

Käsittelyvaiheet

- 6.6.2022 § 208 Kaupunginhallitus, kaavoituspäätös
- 22.3.2023 Kuulutus vireilletulosta
- 22.3.–21.4.2023 Osallistumis- ja arviointisuunnitelma nähtävillä (MRL 63 §)
- 4.4.2023 Yleisötilaisuus (kaupungintalo ja Teams)
- 30.4.2024 Viranomaisneuvottelu (MRL 66 § ja MRA 26 §)
- 30.9.2024 § x Kaupunginhallitus, valmisteluaineiston käsittely ja päätös kaava-alueen laajentamisesta
- pv.pv-pv.pv.vvvv Kaavaluonnos ja muu valmisteluaineisto nähtävillä valmisteluvaiheen kuulemista varten (MRL 62 § ja MRA 30 §)
- pv.pv.vvvv § xx Kaupunginhallitus, kaavaehdotuksen käsittely
- pv.pv-pv.pv.vvvv Kaavaehdotus julkisesti nähtävillä (MRL 65 § ja MRA 27 §)
- pv.pv.vvvv Viranomaisneuvottelu (MRL 66 § ja MRA 26 §)
- pv.pv.vvvv § xx Kaupunginhallitus hyväksyi kaavaehdotuksen
- pv.pv.vvvv § xx Kaupunginvaltuusto hyväksyi kaavaehdotuksen

Kaavakartta

Kaavakartta, luonnos 1:10000

18.09.2024

Liitteet

Liite 1. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma

9.3.2023, päiv. 18.9.2024

Liite 2. Vastineet osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta saatuun palautteeseen

18.09.2024

Liite 3. Maisematarkastelu (täydentävät havainnekuvat)

29.05.2024

Erillisselvitykset

- Meluselvitys (Sweco Finland Oy)
- Väikeselvitys (AFRY)
- Havainnekuvat (Sweco Finland Oy)
- Tarkastelut eri voimalakorkeuksilla (Sweco Finland Oy)
- Arkeologinen inventointi (Keski-Pohjanmaan Arkeologiapalvelu Ay)
- Seinäjoen Ooperin tuulivoimapuiston kasvillisuus selvitys 2023
- 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
- Liito-orvaselvitys 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 Näättypii (FI0800103, SAC) (Sweco Finland Oy)
- Natura-arviointi Pelman metsä (FI0800153, SAC) (Sweco Finland Oy)

Muut kaavaan liittyvät asiakirjat

YVA-ohjelma

16.02.2023

YVA-selostus

24.09.2024

Sisältö

Muutosluettelo	2
1. Johdanto	8
1.1 Yleiskaava ja YVA-menettely	8
1.2 Yleiskaavan sisältövaatimukset.....	9
1.3 Suunnittelualue	9
2. Osallistuminen ja vuorovaikutus	11
2.1 Osalliset	11
2.2 Osallistuminen	12
2.2.1 Osallistumis- ja arviointisuunnitelman nähtävälle asettaminen	12
2.3 Viranomaisyhteistyö	12
3. Suunnittelualueen nykytilanne	13
3.1 Suunnittelutilanne	14
3.1.1 Maakuntakaava	14
3.1.2 Yleiskaavat	23
3.1.3 Asemakaavat ja ranta-asemakaavat	23
3.1.4 Rakennusjärjestys	23
3.1.5 Seinäjoen kaupunkistrategia	24
3.1.6 Pohjakartta ja kiinteistöt	24
3.1.7 Muut mahdolliset selvitykset, hankkeet ja inventoinnit	24
3.1.8 Rakennuskiellot	25
3.2 Luonnonympäristö	25
3.2.1 Maa- ja kallioperä	25
3.2.2 Pilaantuneet maa-alueet	27
3.2.3 Vesistöt ja pohjavedet	27
3.2.4 Kasvillisuus ja luontotyypit	28
3.2.5 Luonnonsuojelu	28
3.2.6 Arvokkaat luontokohteet ja lajisto	30
3.2.7 Eläimistö	34
3.3 Maisema	40
3.3.1 Maiseman yleiskuvaus	40
3.3.2 Arvokkaat maisema-alueet	42
3.4 Rakennettu ympäristö	47
3.4.1 Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö	47
3.4.2 Rakennettu kulttuuriperintö	48
3.5 Arkeologinen kulttuuriperintö	51
3.6 Liikenne ja melualueet	53
3.7 Yhdyskuntatekniikka	54
3.8 Maanomistus	54
3.9 Virkistys	54
4. Yleiskaavan tavoitteet	57
4.1 Yleiset tavoitteet	58
4.1.1 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet	58
4.2 Valtakunnalliset ja maakunnalliset tavoitteet	59
4.2.1 Maakuntastrategia	59
4.3 Asukaskysely	59

5.	Suunnittelun vaiheet	60
5.1	Kaavoituksen aloitusvaihe ja vireilletulo	61
5.2	Valmisteluvaiheen kuuleminen	61
5.3	Ehdotusvaiheen kuuleminen	61
6.	Tuulivoima-alueen tekninen kuvaus.....	62
6.1	Tuulivoima-alueen rakenteet	62
6.2	Tuulivoiman tuotanto	63
6.3	Sähköverkkoon liittyminen	63
6.4	Liikenne	65
6.5	Jätteet	65
6.6	Maankäyttö ja rakentaminen	66
6.7	Käyttö ja ylläpito	66
6.8	Käytöstä poisto	66
7.	Yleiskaava ja sen perustelut	67
7.1	Yleiskaavan kuvaus	67
7.2	Kaava-alueen rajaus.....	68
7.2.1	Kaavamääräykset.....	69
8.	Yleiskaavan vaikutukset	72
8.1	Arviointimenetelmät	72
8.2	Ilmastovaikutukset	72
8.3	Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja asutukseen	73
8.4	Vaikutukset virkistyskäyttöön	73
8.5	Vaikutukset arkeologiseen kulttuuriperintöön	73
8.6	Vaikutukset maisemaan ja rakennettuun kulttuuriympäristöön	74
8.7	Vaikutukset liikenteeseen ja infrastruktuuriin	77
8.8	Meluvaikutukset	77
8.9	Varjostus- ja välkevaikutukset	80
8.10	Terveysvaikutukset.....	81
8.11	Turvallisuuteen liittyvät vaikutukset	81
8.12	Vaikutukset viestintäverkkoon	81
8.13	Vaikutukset maa- ja kallioperään	82
8.14	Vaikutukset luonnonympäristöön ja lajistoon	83
8.14.1	Kasvillisuus, luontotyypit ja luonnonsuojelualueet	83
8.14.2	Linnusto	83
8.14.3	Eläimistö	84
8.14.4	Ekologiset yhteydet	85
8.14.5	Vaikutukset pinta- ja pohjavesiin	85
8.15	Vaikutukset elinkeinoelämän toimivan kilpailun edistämiseen	86
8.16	Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa.....	86
8.16.1	Yhteisvaikutukset ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen	87
8.16.2	Yhteisvaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön	90
8.16.3	Yhteisvaikutukset maankäyttöön ja yhdyskuntarakentamiseen	94
8.16.4	Yhteisvaikutukset luonnonympäristöön	95
8.17	Kaavan suhde keskeisiin tavoitteisiin ja suunnitelmiin	97
9.	Yleiskaavan toteuttaminen	100
	Lähteet	101

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 maankäyttö- ja rakennuslain 77 a §:n tarkoittamana oikeusvaikutteisena yleiskaavana, jota voidaan käyttää yleiskaavan mukaisten tuulivoimaloiden rakennusluvan myöntämisen perusteena.

Ooperin tuulivoimahankkeeseen liittyen sovelletaan YVA-menettelyä. Ympäristövaikutusten arviointi laaditaan YVA-lain (252/2017) ja -asetuksen (277/2017), sekä maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) ja -asetuksen (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, koska yksittäisten laitosten lukumäärä on vähintään kymmenen tai kokonaisuutena vähintään 45 megawattia. YVA-menettelyssä arvioidaan toiminnasta aiheutuvat ympäristövaikutukset sekä lisätään kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia suunnitteluun.

Hanke toteutetaan erillismenettelyinä: 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 on laadittu YVA-menettelyssä tutkittujen vaihtoehtojen yhdistelmänä siten, että VE1 on kaavaratkaisun pohjana, mutta eteläosan voimalat osoitetaan VE2:n mukaisesti. Kaavaluonnoksessa voimaloita on yhteensä 21 kpl. Tällä ratkaisulla lievennetään etenkin melu- ja välkevaikutuksia suunnittelualueen eteläpuoliselle alueelle. Ratkaisulla lievennetään myös luonto- ja maisemavaikutuksia. Myös YVA-menettelyssä käytetty hankealueen rajausta poikkeaa hieman kaava-alueen rajauksesta, sillä kaava-alueen rajausta tarkennettiin Seinäjoen kaupungin periaatteen mukaisesti siten, että 40 dB:n melualue sisältyi kaava-alueeseen.

Sähkönsiirron vaihtoehtoina on 110kV tai 400 kV ilmajohto, riippuen toteutettavan hankkeen koosta. Kaikki sähkönsiirron vaihtoehdot kulkevat Ilmajoen kunnan läpi ja liittyvät Seinäjoen sähköasemalle. Tarkastelussa on ollut kolme vaihtoehtoa:

- SVEA, 17km: Sähkönsiirtolinja 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 levennettävässä 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 linja 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 voimajohtolle asti, risteää linjojen kanssa ja kulkee siitä eteenpäin näiden voimajohtojen itäpuolelle levennettävässä johtokäytävässä Seinäjoen sähköasemalle asti.

1.2 Yleiskaavan sisältövaatimukset

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

Yleiskaavaa laadittaessa on otettava huomioon:

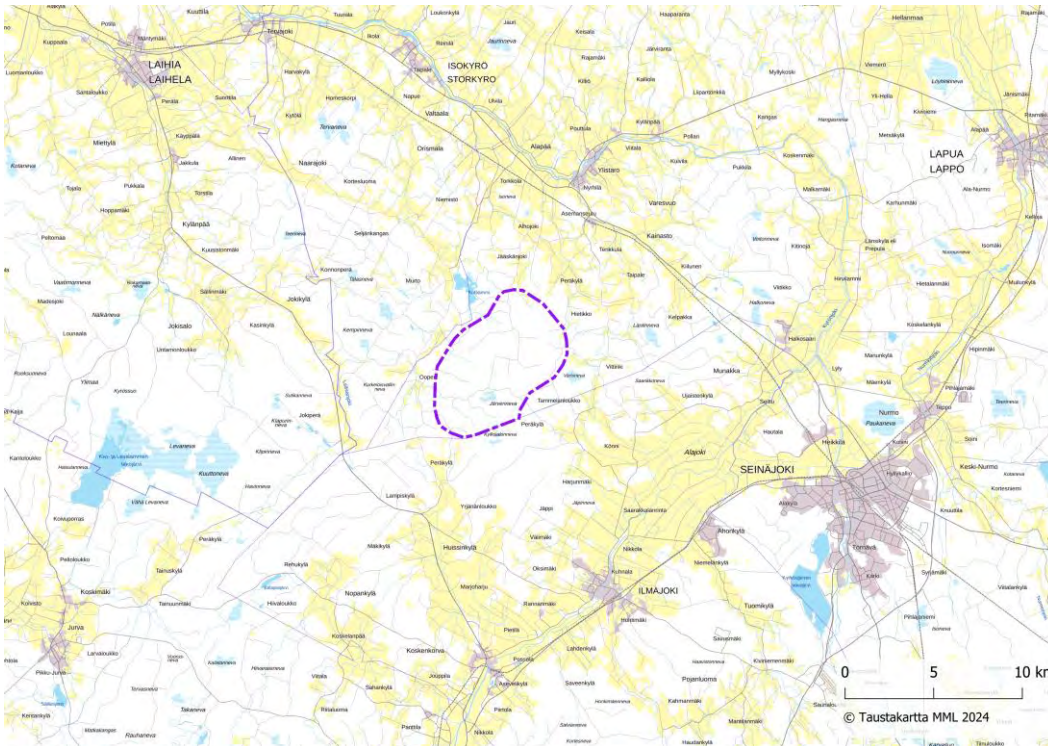
- 1) yhdyskuntarakenteen toimivuus, taloudellisuus ja ekologinen kestävyys;
- 2) olemassa olevan yhdyskuntarakenteen hyväksikäyttö;
- 3) asumisen tarpeet ja palveluiden saatavuus;
- 4) mahdollisuudet liikenteen, erityisesti joukkoliikenteen ja kevyen liikenteen, sekä energia-, vesi- ja jätehuollon tarkoituksenmukaiseen järjestämiseen ympäristön, luonnonvarojen ja talouden kannalta kestävällä 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.

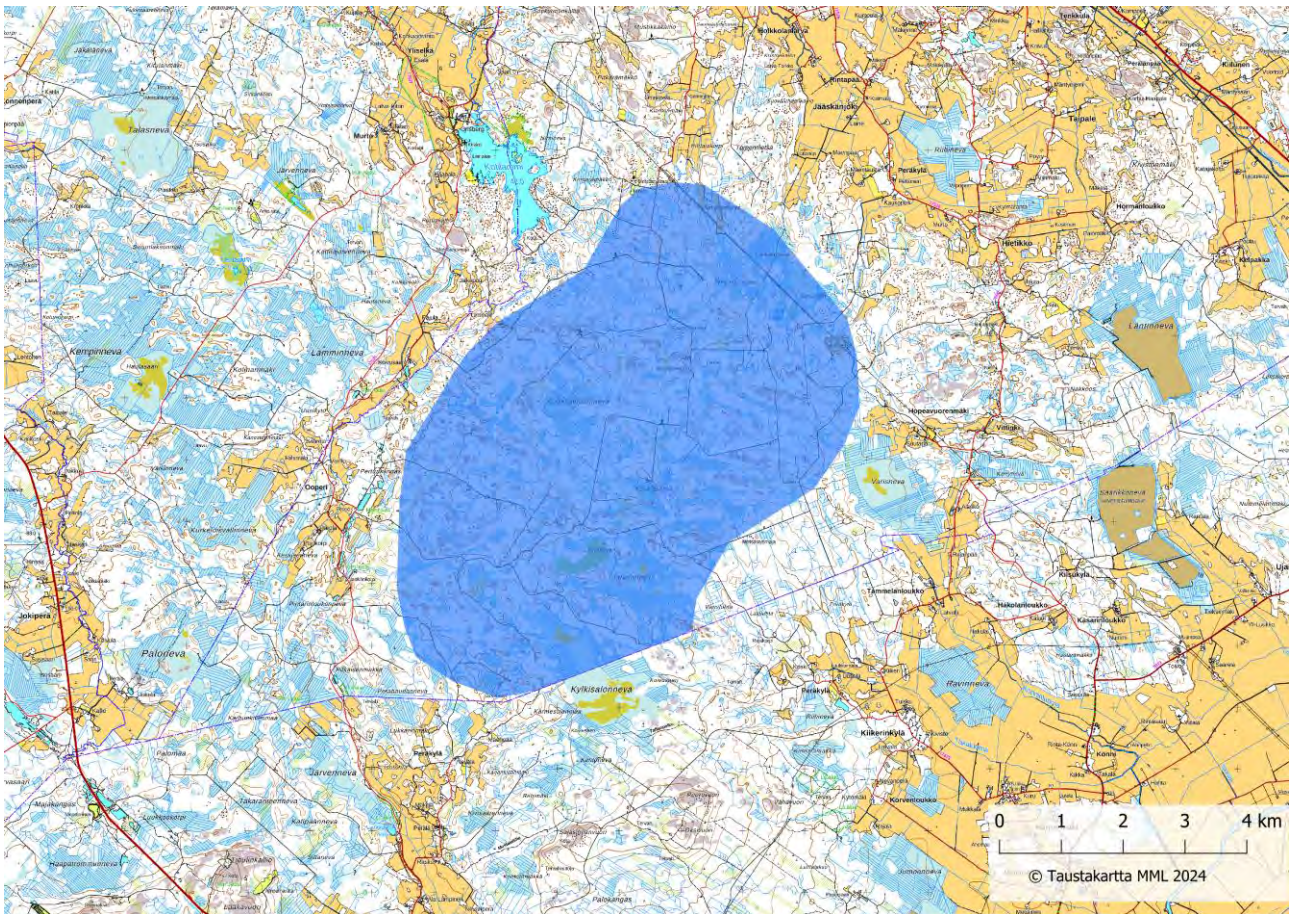
Yleiskaava ei saa aiheuttaa maanomistajalle tai muulle oikeuden haltijalle kohtuutonta haittaa.

1.3 Suunnittelualue

Yleiskaavan suunnittelualue sijoittuu kaupungin länsiosaan rajautuen Ilmajoen kunnanrajaan. Myös Isonkyrön kunnanraja sijaitsee alueen läheisyydessä. Suunnittelualan itärajalta etäisyys Seinäjoen keskustaan on noin 19 km. Suunnittelun tuulivoimapuiston suunnittelualan pinta-ala on noin 4 000 hehtaaria.



Kuva 2. Suunnittelualue sijaitsee Seinäjoen kaupungin länsiosassa.



Kuva 3. Suunnittelualan sijainti maastokartalla.

2. Osallistuminen ja vuorovaikutus

2.1 Osalliset

Maankäyttö- ja rakennuslain 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)
 - Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus
 - 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) nähtävilläaikaan ja muistutus kaavaehdotuksen nähtävilläaikaan. Annettuihin mielipiteisiin ja muistutuksiin laaditaan perustellut vastineet. Suunnitteluun voi osallistua myös yleisötilaisuuksissa. Hankkeeseen liittyen on toteutettu lisäksi asukaskysely.

2.2.1 Osallistumis- ja arviointisuunnitelman nähtävillä 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.

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 kaavaselostuksen liitteessä.

2.3 Viranomaisyhteistyö

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

Kaavaan liittyen on järjestetty ensimmäinen viranomaisneuvottelu 30.04.2024. Lisäksi on järjestetty työneuvotteluja eri vaiheissa. 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 ovat voimassa Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavat:

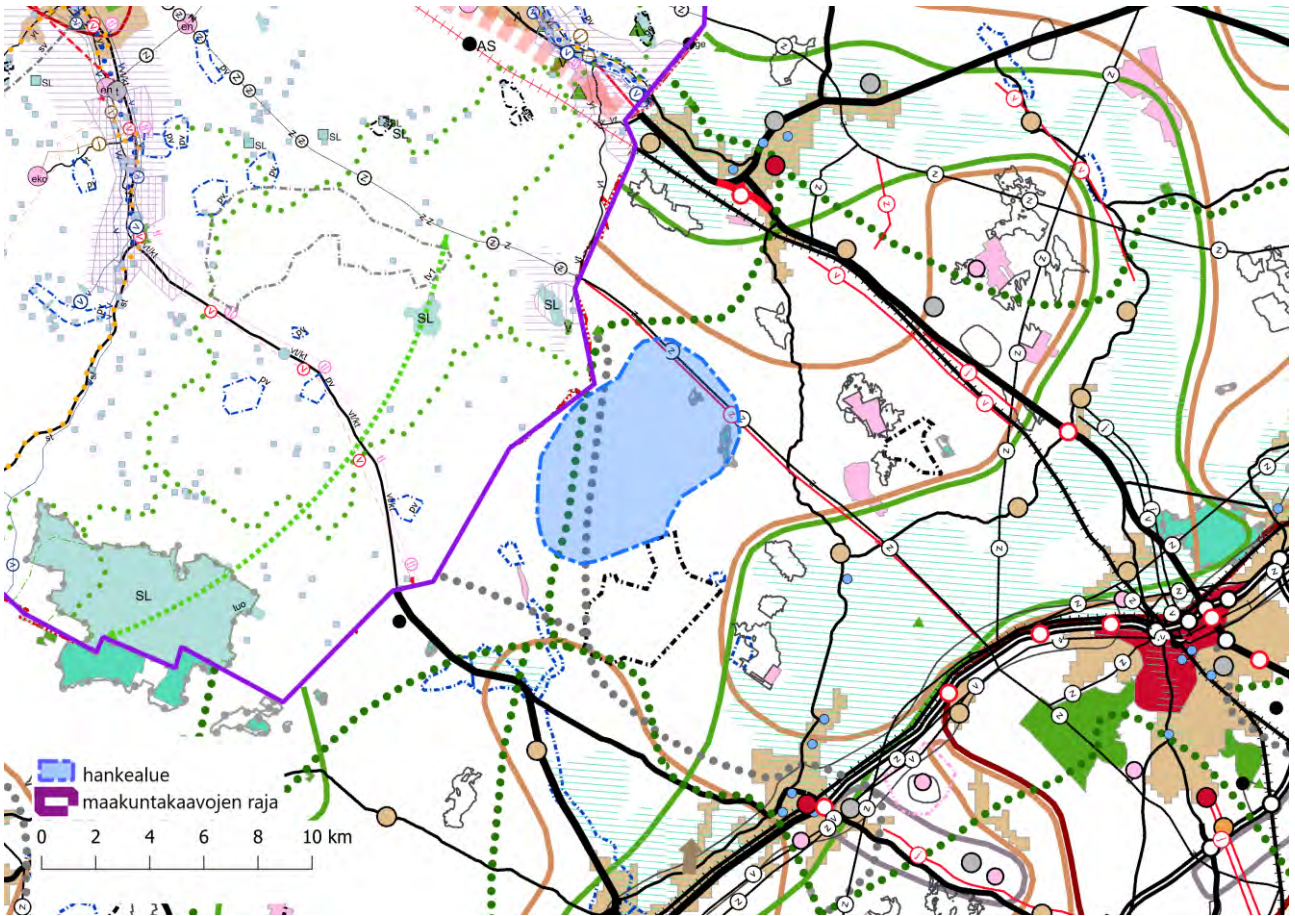
- Etelä-Pohjanmaan kokonismaakuntakaava on vahvistettu Ympäristöministeriössä 23.5.2005.
- Vaihemaakuntakaava I (tuulivoima) on vahvistettu Ympäristöministeriössä 31.10.2016.
- Vaihemaakuntakaava II (kauppa, liikenne ja keskustatoiminnot) on tullut voimaan 11.8.2016.
- Vaihemaakuntakaavan II muutos (kauppa ja keskustatoiminnot) on tullut voimaan 21.4.2020.
- Vaihemaakuntakaava III (turvetuotanto, suoluonnon suojelu, puolustusvoimien alueet, bioenergiatilat ja energiapuun terminaalit) on kuulutettu voimaan 23.8.2021.

Kokonismaakuntakaava on voimassa muiden kuin 1., 2. ja 3. vaihemaakuntakaavassa käsiteltyjen sisältöjen osalta. Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavojen yhdistelmäkarta ja siihen lisätty suunnittelualueen ohjeellinen sijainti on esitetty sinisellä rajaukselta alla olevalla kartalla.

Etelä-Pohjanmaalla on valmistelussa uusi maakuntakaava 2050, joka on hyväksytty maakuntahallituksessa 27.8.2024 ja on etenemässä maakuntavaltuuston hyväksymiskäsittelyyn. Maakuntahallitus on esittänyt maakuntavaltuustolle, että voimaan tullessaan Etelä-Pohjanmaan maakuntakaava 2050 kumoaa aiemmin hyväksytyt voimassa olevat maakuntakaavat kokonaisuudessaan.






Isonkyrön ja Laihian kuntien alueella on voimassa Pohjanmaan maakuntakaava 2040.






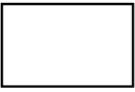



Voimassa olevassa maakuntakaavassa suunnittelualueelle ei ole osoitettu tuulivoimaloiden aluetta, mutta välittömään läheisyyteen alueen eteläpuolelle Ilmajoen alueelle on osoitettu tuulivoimaloiden alue (tv). Suunnittelualueen länsireunaan on osoitettu pohjoiseteläsuunnassa kulkevat ohjeellinen moottorikelkkailun runkoreitti (Luopa-Ilmajoki-Pohjanmaa) ja ohjeellinen ulkoilureitti (Orisberg-Kalajaisjärvi). Välittömässä läheisyydessä suunnittelualueen koillisreunalla kulkee Seinäjoki-Tuovila-voimajohto ja voimajohdon uusi johtovaraus (Seinäjoki - Vaasa 400 kV). Maakuntakaavassa on osoitettu myös koillisreunalle sijoittuvat Natura-alueet (Nättypii ja Pelman metsä). Nättypii on osoitettu myös luonnonsuojelualueena SL-6 (hieman Natura-alueesta poikkeava rajaus). Alueen luoteispuolelle on osoitettu virkistys-/matkailukohde (Orisberg). Maakuntakaavassa on osoitettu myös lähistölle sijoittuvat arvokkaat maisema-alueet.



Kuva 4. Ote Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavojen yhdistelmäkartasta ja Pohjanmaan maakuntakaavasta 2040. Sinisellä rajauksella on esitetty Ooperin suunnittelualan sijainti. Isonkyrön kunta kuuluu nykyisin Etelä-Pohjanmaan maakuntaan, mutta alueella on tällä hetkellä voimassa Pohjanmaan maakuntakaava 2040.

Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavojen yhdistelmäkartassa esitetyt merkinnät ja määräykset suunnittelualueella tai sen läheisyydessä:

-  OHJEELLINEN MOOTTORIKELKKAILUN RUNKOREITTI
-  OHJEELLINEN ULKOILUREITTI
-  TUULIVOIMALOIDEN ALUE
-  MAASEUDUN KEHITTÄMISEN ALUE
-  MATKAILUN VETOVOIMA-ALUE

	KULTTUURIYMPÄRISTÖN TAI MAISEMAN VAALIMISEN KANNALTA TÄRKEÄ ALUE
	POHJAVESIALUE
	LUONNONSUOJELUALUE
	NATURA 2000-VERKOSTOON KUULUVA ALUE
	TURVETUOTANTOALUE
	TURVETUOTANTOON SOVELTUVA ALUE
	VOIMAJOHTO
	VOIMAJOHDON UUSI JOHTOVARAUS
	VIRKISTYS-/MATKAILUKOHDE

Etelä-Pohjanmaan maakuntakaava 2050

Etelä-Pohjanmaan maakuntahallitus päätti marraskuussa 2021 käynnistää maakuntakaavan uudistamisen (kokonaismaakuntakaava). Maakuntakaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelma oli julkisesti nähtävillä 15.12.2021–15.2.2022 välisen ajan sekä maakuntakaavaluonnos ja muu valmisteluaineisto 1.2.2023–10.3.2023 välisen ajan. Kaavaehdotus on ollut julkisesti nähtävillä 5.4.-13.5.2024. Maakuntavaltuusto on hyväksynyt maakuntakaavan 16.9.2024 kokouksessaan. Kaavassa tarkastellaan yhtenä teemana energiantuotantoa (tuulivoimaa). Voimaan astuessaan uusi kokonaismaakuntakaava kumoaa aiemmat kokonais- ja vaihemaakuntakaavat.

Kaupunginhallituksen hyväksymässä maakuntakaavassa suunnittelualue on osoitettu tuulivoimaloiden alueena (Ooperi). Aluetta koskee seuraava yleismääräys:

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 40 tulee ottaa huomioon, ettei tuulivoimaloista muodostu Kyrönjokilaakson kulttuurimaisemien, Orisbergin kulttuurimaiseman tai Ilmajoen Alajoen lakeusmaiseman valtakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden maisemakuvaa hallitsevaa elementtiä.

Suunnittelualan pohjoisosa on huomiotu luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeänä alueena. Erityisominaisuutta osoittavalla merkinnällä osoitetaan yleispiirteisellä rajauksella maakunnallisesti merkittävät laajat, yhtenäiset ja luontoarvoiltaan edustavat luontokokonaisuuudet. Alueet ovat osa maakunnan ekologista verkostoa. Merkintä sallii mm. maa- ja metsätaloudekäytön, metsästyksen, jokaisenoikeudella tapahtuvan virkistyskäytön sekä toiminnan, jolle on myönnetty tai myönnetään ympäristölupa. Aluetta on mahdollista kehittää ja käyttää myös Puolustusvoimien tarpeisiin. Suunnittelumääräyksen mukaan alueen *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.*

Voimassa olevassa maakuntakaavassa osoitettujen ohjeellisen moottorikelkkailun runkoreitin ja ohjeellisen ulkoilureitin osalta kaavaan on tehty muutoksia. Ulkoilureittimerkintä on tältä osuudelta poistettu kaavasta ja moottorikelkkailureitti on siirretty kulkemaan suunnittelualan itäreunaan. Suunnittelualan koillispuolelle olemassa olevan Seinäjoki-Tuovila-voimajohdon vierelle osoitettua voimajohdon uutta johtovarausta (Seinäjoki - Vaasa 400 kV) ei ole kaavaehdotuksessa osoitettu. Muutoin suunnittelualan läheisyyteen sijoittuvat maakuntakaavan merkinnät ovat suurelta osin yhtenevät voimassa olevan maakuntakaavan kanssa.

Kaavassa on annettu muun muassa seuraavat, koko maakunnan alueella tuulivoimaa koskevat yleiset suunnittelumääräykset:

Tuulivoiman ja siihen liittyvän sähkönsiirron suunnittelussa on otettava huomioon vaikutukset vakituiseen ja loma-asutukseen, liikenneväyliin, maisemaan, kulttuuriperintöön, virkistykseen, elinkeinoin, 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.

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

Tuulivoiman yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee kiinnittää erityistä huomiota 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.

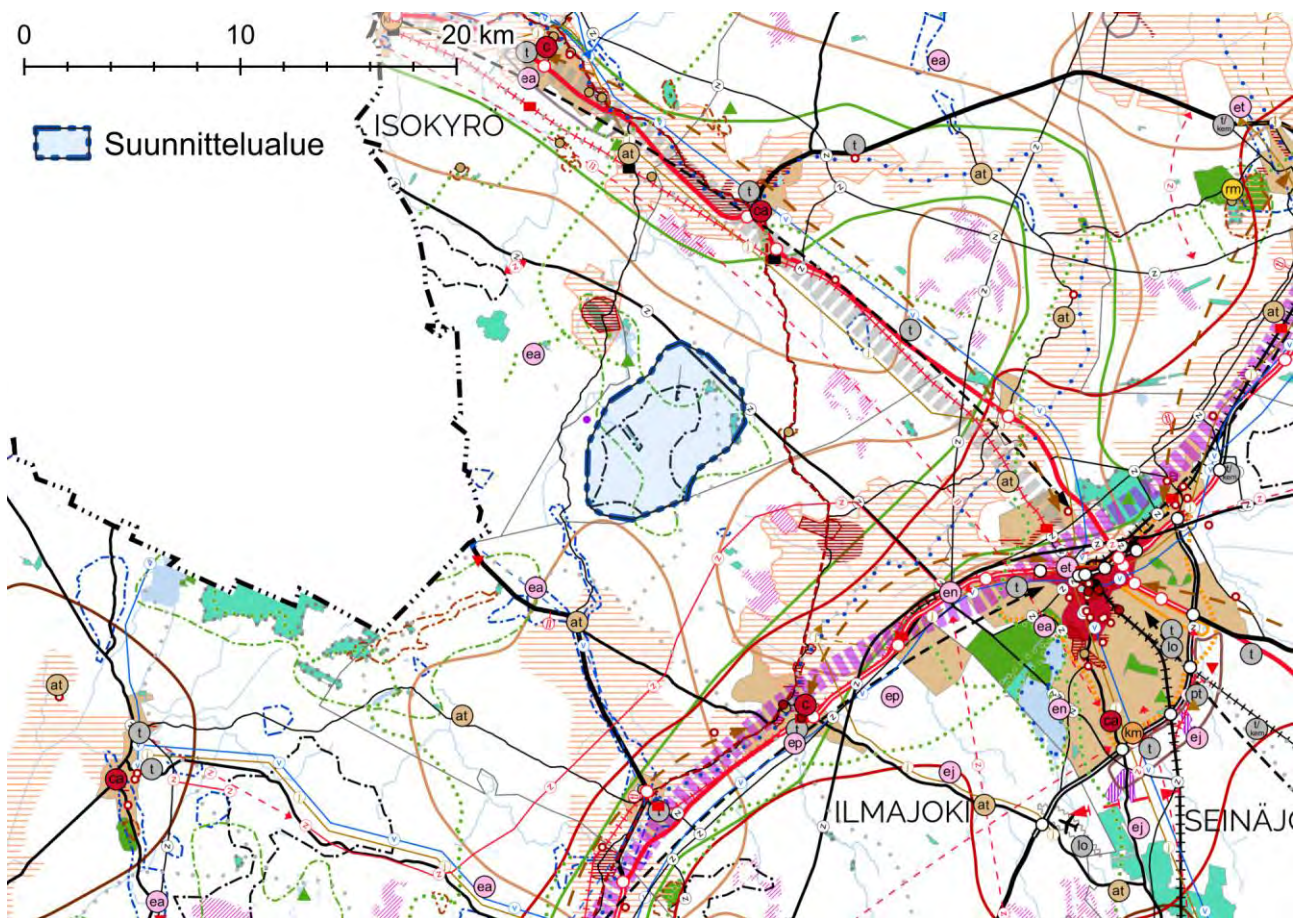
Yli 50 metriä (kokonaiskorkeus maanpinnasta) korkeiden tuulivoimaloiden rakentamisesta tulee pyytää lausunto Puolustusvoimien pääesikunnalta. Tuulivoimaloita ei saa rakentaa alle 4 kilometrin etäisyydelle Puolustusvoimien alueista eikä alle 12 kilometrin etäisyydelle varalaskupaikoista.

Tuulivoiman yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee ottaa huomioon Ilmatieteen laitoksen säätökaverkoston tuomat rajoitteet, mikäli tuulivoima-alue on alle 20 kilometrin päässä Ilmatieteen laitoksen operatiivisesta säätutkasta, tai mikäli yli 20

kilometrin etäisyydellä säätökasta 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.

Sähkönsiirron suunnittelumääräyksistä on sanottu, että ne eivät saa aiheuttaa merkittäviä haittavaikutuksia maiseman tai kulttuuriympäristön kannalta arvokkaisiin alueisiin eikä virkistys- tai luonnonsuojelualueisiin. Määräys koskee vähintään 110kV voimajohtoja. Ensisijaisesti energiantuotantoalueita suunnitellessa tulee selvittää mahdollisuus sähkönsiirron toteutuksesta kokonaan tai osittain maakaapelein.



Kuva 5. Ote hyväksytystä Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavasta 2050 (ei vielä lainvoimainen). Suunnittelualan rajaus on esitetty sinisellä.

Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavan 2050 maakuntakaavamerkinnot ja -määräykset suunnittelualueella ja välittömässä läheisyydessä:



RUOKATUOTANNON 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.



MOOTTORIKELKKAREITTI

Kehittämisperiaatemerkinnällä osoitetaan maakunnalliseen runkoverkoston 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.

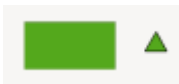


VOIMAJOHTO, 400 kV

Merkinnällä osoitetaan voimassa olevat 400 kV voimajohdot ja olemassa olevissa johtokäytävissä kehitettävät yhteydet.

Muun maankäytön suunnittelussa on huomioitava voimajohtojen suojametsäisyyksistä annetut määräykset.

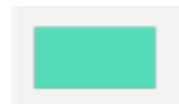
Alueella on voimassa MRL 33 §:n mukainen ehdollinen rakentamisrajoitus.



VIRKISTYSALUE JA – KOHDE

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

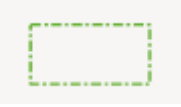
Virkistysmaiden- ja kohteiden yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee varmistaa alueen saavutettavuus sekä turvata alueen käytön säilyminen ja kehittäminen yleiseen virkistykseen ja ulkoiluun. Alueella sallitaan luontomatkailua, virkistyskäyttöä ja retkeilyä palveleva rakentaminen sekä jo olemassa 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.



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.



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.



NATURA 2000-VERKOSTOON KUULUVA ALUE

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



OHJEELLINEN ULKOILUREITTI

Kehittämisperiaatemerkinällä 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.

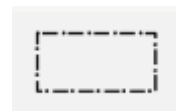
Alueen suunnittelussa turvattava ulkoilureitin hyödyntäminen ja kehittäminen yleiseen virkistyskäyttöön. Reitin tarkempi sijainti tulee suunnitella yhteistyössä maanomistajien ja viranomaistahojen kanssa.



TÄRKEÄ TAI MUU VEDENHANKINTAKÄYTTÖÖN SOVELTUVA POHJAVESIALUE

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.



TUULIVOIMALOIDEN ALUE

Merkinnällä osoitetaan seudullisesti merkittävä tuulivoimantuotantoon 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 40 tulee ottaa huomioon, ettei tuulivoimaloista muodostu Kyrönjokilaakson kulttuurimaisemien, Orisbergin kulttuurimaiseman tai Ilmajoen Alajoen lakeusmaiseman valtakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden maisemakuvaa hallitsevaa elementtiä.



VALTAKUNNALLISESTI ARVOKAS MAISEMA-ALUE

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

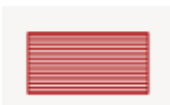
Suunnittelussa, käytössä ja rakentamisessa on varmistettava, että merkittävien kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvot säilyvät. Tarkemmassa suunnittelussa ja rakentamisessa tulee ottaa huomioon maisema-alue kokonaisuutena, sen erityispiirteet ja ajallinen kerroksellisuus siten, että siihen liittyvät 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 pyydettävä lausunto alueelliselta vastuumuseolta ja tarpeen mukaan valtion muilta keskeisiltä viranomaisilta, joiden toimialaa käsitellään.



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.



VALTAKUNNALLISESTI MERKITTÄVÄ RAKENNETTU KULTTUURIYMPÄRISTÖ

Merkinnällä osoitetaan valtakunnallisesti merkittävät rakennetun kulttuuriympäristön alueet, kohteet ja tie (RKY, Valtioneuvosto 2009). Pienialaiset alueet osoitetaan kohdemerkinnällä.

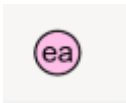
Alueen suunnittelussa on otettava huomioon arvokkaan rakennetun kulttuuriympäristön turvaaminen. Suunnittelussa, käytössä ja rakentamisessa on varmistettava, että kulttuuriympäristön ja luonnonperinnön arvot säilyvät. Uusi rakentaminen ja ympäristön kehittäminen on sopeutettava alueen kulttuuriympäristön erityispiirteisiin ja ajalliseen kerroksellisuuteen. Aluetta koskevasta merkittävästä hankkeesta tai suunnitelmasta on pyydettävä lausunto alueelliselta vastuumuseolta ja tarpeen mukaan valtion muilta keskeisiltä viranomaisilta, joiden toimialaa käsitellään.



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 kulttuuriympäristön sekä luonnonperinnön turvaaminen. Tarkemmassa suunnittelussa, käytössä ja rakentamisessa tulee turvata sekä edistää kylä- ja kaupunkikuvan rakennusperinnön arvojen säilymistä ja kehittämistä. Uusi rakentaminen ja ympäristön kehittäminen on sopeutettava 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.



AMPUMARATA

Merkinnällä osoitetaan seudullisesti merkittävät ampumaradat.

Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee ottaa huomioon harjoitettavien ampumalajien soveltuvuus alueelle sekä huolehtia siitä, että merkittävien toiminnasta aiheutuvien ympäristöhäiriöiden vaikutukset ehkäistään riittävin teknisin ratkaisuin ja/tai suoja-aluein. Pohjavesialueilla tulee varmistua siitä, ettei radan toiminta vaaranna pohjavesien laatua, määrää tai vedenhankintakäyttöä.



KYLÄ

Merkinnällä osoitetaan maaseudun merkittävimmät kylät tai lähekkäisten kylien yhdistelmät.

Alueen käytön suunnittelussa ja kehittämistoiminnassa on pyrittävä tukemaan maaseutuasumisen ja –elinkeinojen ohella nykyisen palvelutason säilyttämistä ja kylän omaehtoisen kehittämisen edellytyksiä. Suunnittelulla on varmistettava kylien liikenneyhteydet päätieverkkoon sekä kevyen liikenteen turvallisuus ja toimintaedellytykset. Alueiden käyttöä suunniteltaessa on otettava huomioon kulttuuriympäristön ominaispiirteet ja vahvistettava alueen omaleimaisuutta. Lisäksi suunnittelussa tulee ottaa huomioon kylien läheisyydessä mahdollisuudet lisätä monipaikkaisuutta, vapaa-ajan asumisen käyttöastetta tai muuttaa alueella sijaitsevaa loma-asutusta ympärivuotiseksi kylien erityispiirteet, tieverkko ja muut tekniset edellytykset huomioon ottaen.



TURVETUOTANTOON SOVELTUVA ALUE

Merkinnällä osoitetaan turvetuotantoon soveltuvia suoalueita. Turpeenoton laajuus ja sijainti alueella määräytyy tuotantoaluekohtaisen suunnittelun ja ympäristöluvan perusteella.

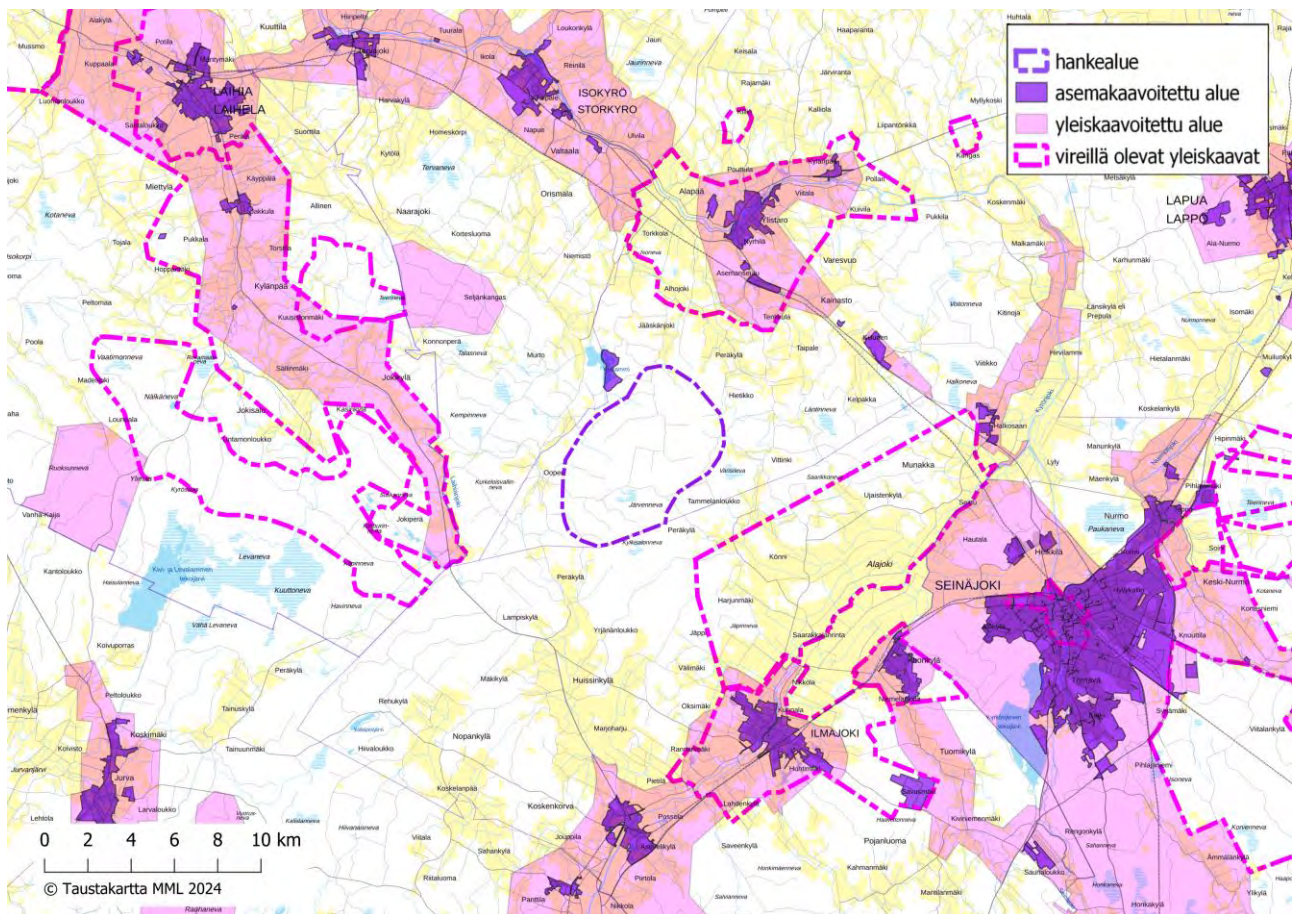
Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee huomioida turvetuotannon vaikutukset asutukseen. Alueen käyttöönoton suunnittelussa on kiinnitettävä erityistä huomiota vesien- suojoelumenetelmien tehokkuuteen ja valuma-alueella yhtäaikaisesti tuotannossa olevien alueiden määrään siten, että turvetuotanto osaltaan ottaa huomioon vesienhoidon toimenpideohjelmissa asetetut tavoitteet ja edistää niiden toteutumista. Suunnittelussa on huomioitava tuotantoalueiden yhteisvaikutukset vesistöihin ja valuma-alueen kokonaiskuormitus, sekä tarvittaessa vaiheistettava tuotantoa huomioiden alapuolisten vesistöjen tila. Suunnittelussa tulee selvittää happamien sulfaattimaiden esiintyminen ja suunnitella tuotanto siten, ettei se aiheuta merkittävää hapanta huuhtoumaa.

3.1.2 Yleiskaavat

Suunnittelualueella ei ole voimassa olevaa yleiskaavaa. Lähialueen voimassa olevat ja vireillä olevat kaavat on esitetty kuvassa 6. 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 suunnittelualueetta sijaitsevat Laihian kunnan alueelle sijoittuvat Kattiharjun ja Taaborinvuori-Miiluhaudanmäki-Jokiperän tuulivoimapuistojen osayleiskaavat.



Kuva 6. Lähialueen voimassa olevat ja 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 Kotilammijärven 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 hyväksynyt kaupunkistrategian vuosille 2022–2029. Strategian vision mukaan Seinäjoki on valtakunnallinen kasvukeskus, jossa kaupunki, yrittäjät ja yhteisöt rakentavat osaavaa, innostavaa ja turvallista kaupunkia.

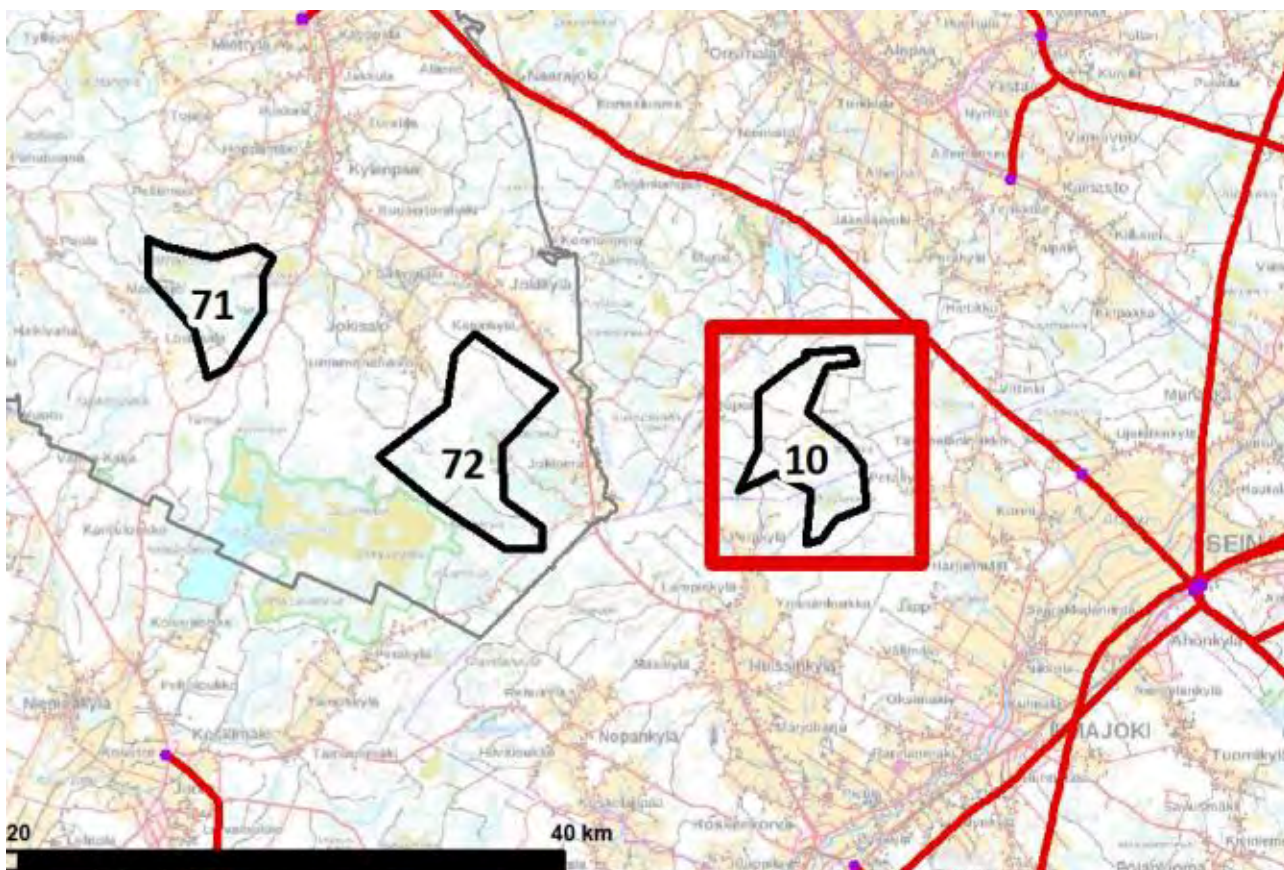
3.1.6 Pohjakartta ja kiinteistöt

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. Valmistelussa olevassa maakuntakaavassa selvityksessä esitetyn alueen rajausta on osin muutettu.



Kuva 7. Ote Etelä-Pohjanmaan tuulivoimaselvityksestä (Ooperin alue nro 10).

Tuulivoimaselvityksen liitteessä 4 – Yhteisvaikutusten arviointi on nostettu esiin muutamia Ooperin suunnittelalueen lähistöllä sijaitsevia maisema- ja kulttuuriperintöalueita, joilla yhteisvaikutukset voivat selvityksen

mukaan muodostua merkittävimiksi. Nämä arvoalueet on nostettu erikseen esiin maakuntakaavaluonnoksen yksityiskohtaisemmissa suunnittelumääräyksissä.

3.1.8 Rakennuskiellot

Seinäjoen kaupunginhallitus päätti kokouksessaan 6.6.2022 § 208 laittaa vireille Ooperin oikeusvaikutteisen tuulivoimaosayleiskaavan valmistelun. Yleiskaava-alueelle määrättiin maankäyttö- ja rakennuslain 38 §:n mukainen rakennuskielto viiden vuoden ajaksi sekä siihen liittyvä MRL 128 §:n mukainen toimenpiderajoitus.

Rakennuskielto ja toimenpiderajoitus eivät koske hankkeita, joilla on voimassa oleva ympäristölupa, maa-ainestenottolupa, suunnittelutarvekaisu tai muu rakentamiseen vaadittava lupa, tai joille ennen rakennuskiellon määräämistä olisi voitu myöntää rakennuslupa olemassa olevaan rakennettuun pihapiiriin ilman suunnittelutarvekaisua (MRL 137 §). Toimenpiderajoitus ei koske metsänhoidollisia toimenpiteitä.

Kaupunginhallitus määrää MRL:n 202 §:n perusteella, että päätös tulee voimaan ennen kuin se on saanut lainvoiman.

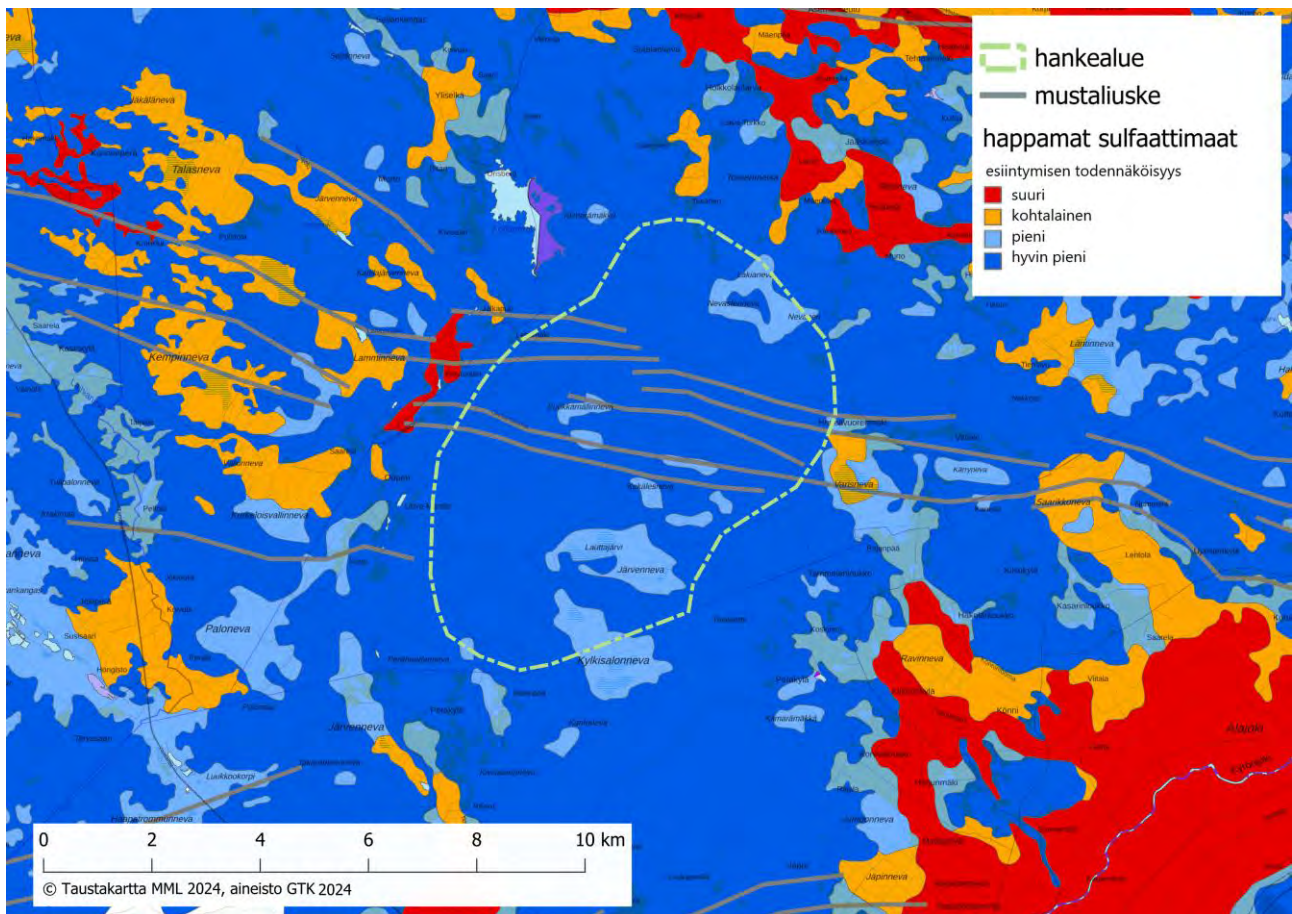
3.2 Luonnonympäristö

Suunnittelualueen luonnonympäristön kuvaus on tehty erilaisten lähtötietoaineistojen sekä alueelle tehtyjen maastokartoitusten ja -selvitysten perusteella.

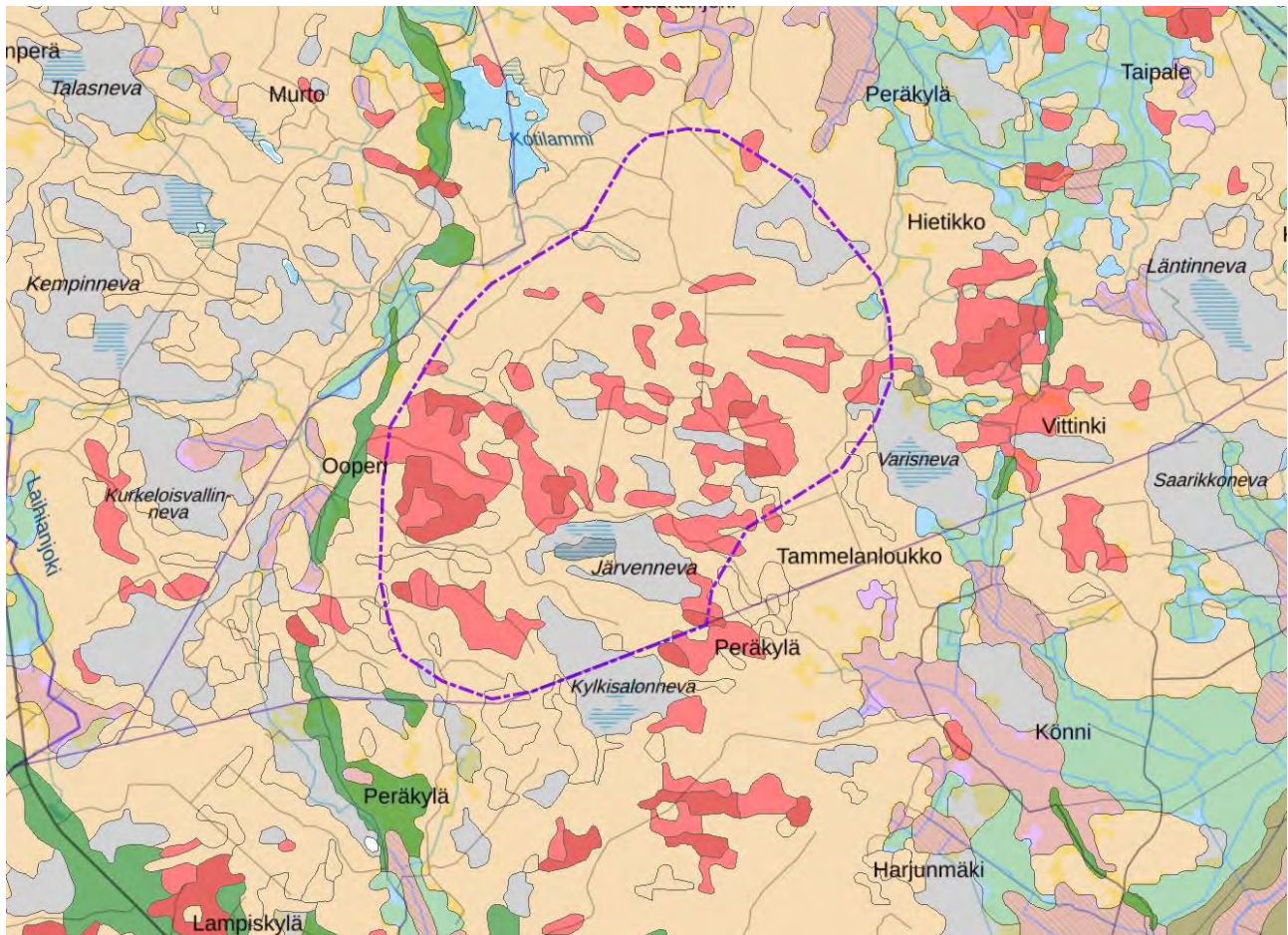
3.2.1 Maa- ja kallioperä

Suurimmaksi osaksi suunnittelualueen pintamaan päälaji on selvittämättä. Alueella on runsaasti kalliomaata sekä kalliopaljastumia. Soisilla alueilla pintamaana on pääosin paksu turvekerros. Pieneltä osin Järvennevan alueella pintamaaksi on merkitty lieju.

Suunnittelualueella lähimmät happamat sulfaattimaat esiintyvät suunnittelualueesta länteen noin 2 km etäisyydellä. Mustaliuskeita suunnittelualueella esiintyy. (GTK).



Kuva 8. Happamien sulfaattimaiden ja mustaliuskeiden esiintyminen suunnittelualueella (GTK).



Kuva 9. Suunnittelualueen maaperä. Vaalean oranssilla pohjalla olevilla maa-alueilla pintamaan päälajitetta ei ole selvitetty. Vaaleanpunaiset alueet ovat kalliomaata, ja siitä hieman tummemmat alueet kalliopaljastumaa. Vaalean lilat alueet ovat paksua turvekerrosta, ja saman värisillä pallokuvioilla merkityt ohuempia turvekerroksia. Suunnittelualue kuvassa katkoviivalla. Maaperätiedot GTK.

3.2.2 Pilaantuneet maa-alueet

Yleiskaava-alueelta ei tunneta mahdollisesti pilaantuneita maa-alueita (16.4.2024 Karttapalvelu Karpalo, MATTI-tietojärjestelmän kohteet). Kaava-alueen pohjoisreunalle sijoittuva ampumarata (vain pieneltä osin kaava-alueella) on kuitenkin merkitty järjestelmään mahdollisena pilaantuneen maan kohteena.

3.2.3 Vesistöt ja pohjavedet

Suunnittelualue ei sijoitu luokitellulle pohjavesialueelle. Suunnittelualueella 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 suunnittelualueella. 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.

Suunnittelualue sijoittuu Kyrönjoen vesistöalueelle ja kolmannessa valuma-aluejaossa suunnittelualue sijoittuu pääasiassa Kotilammin valuma-alueelle (42.028). Lähin luokiteltu järvikohde on Kotilampi, joka sijaitsee noin 2 km päässä suunnittelualueelta. Lähimmät joet ovat Kyrönjoki, joka sijaitsee suunnittelualueen

kaakkoispuolella, 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. Kaakkois- ja eteläosien vedet päätyvät Kyrönjokeen.

Lauttajärven suoalueelta luoteeseen virtaa Ulvilanuoma, jonka latvaosalle sijoittuu metsälain tärkeitä purokuvioita. Ulvilanuoman valuma-alueesta noin 9 km² sijoittuu suunnittelualueelle.

Tulva-alueet

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

3.2.4 Kasvillisuus ja luontotyypit

Suunnittelualueella on tehty maastokartoituksena kasvillisuus- ja luontotyyppikartoitukset (Vesämäki, 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 keskiborealisella 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 (Vesämäki, 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, Kyllisalonneva 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.

3.2.5 Luonnonsuojelu

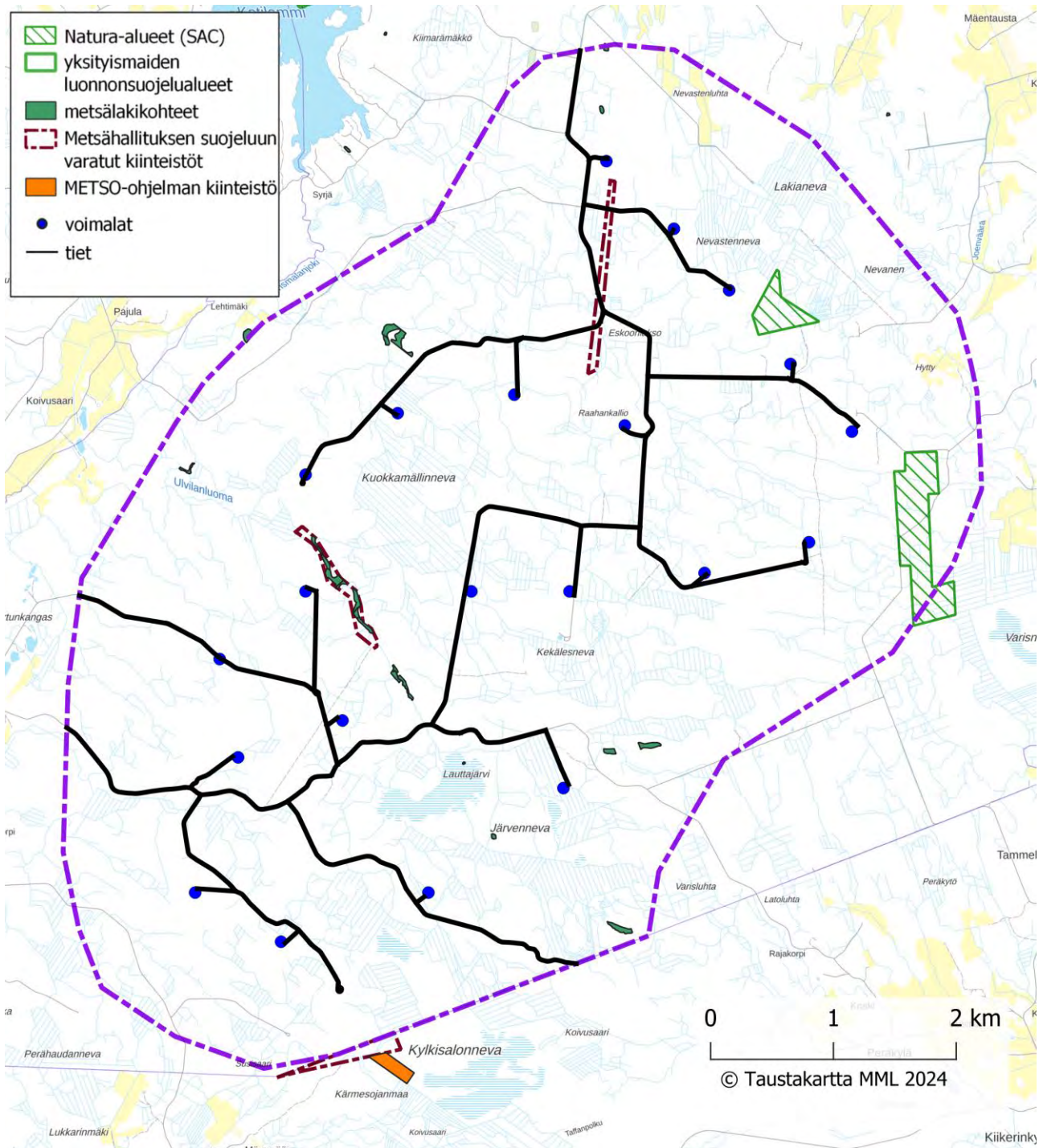
Suunnittelualueella tai sen välittömässä lähiympäristössä sijaitsee kaksi Natura 2000 -aluetta. Alueisiin kohdistuvat vaikutukset on arvioitu luonnonsuojelulain mukaisesti.

Suunnittelualueen koillisosassa, lähes kokonaan alueen rajauksen sisäpuolella, sijaitsee Natura-alue Pelman metsä (FI0800153). Suunnittelualueen itäpuolella, osin alueeseen rajautuen, mutta kuitenkin lähes kokonaan rajauksen alueen ulkopuolella, sijaitsee Natura-alue Nättypii (FI0800103). Molemmat Natura-alueet ovat luontodirektiivin perusteella suojeltuja (SAC). Seuraavaksi lähin Natura-alue Kivistönmäki (FI0800148) sijaitsee noin 8 kilometrin etäisyydellä suunnittelualueesta itään. Lähin lintudirektiivin perusteella (SPA) suojeltu Natura-alue Levaneva (FI0800021) sijaitsee suunnittelualueelta noin 12 kilometriä lounaaseen. Natura-alueille ei suunnitella voimaloita eikä sähkönsiirtolinjoja.

Natura-alue Pelman metsä on 12 hehtaarin kokoinen suojelukohde. Suojelun perusteena ovat 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 varttunutta 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 Näättypii on 38 hehtaarin kokoinen suojelukohde. Suojelun perusteena olevat luontotyytit 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. Näättypii 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. Näättypiin alueella esiintyy liito-oravan lisäksi muitakin vanhan metsän lajeja kuten palokärki, pohjantikka, raidankeuhkojäkälä ja oravuotikka. Alueen ympäristö on käsitelty avohakkuin ja alueen läpi on kaivettu ojia, jotka ovat kuivataneet notkelmien korpipainanteita. (SYKE, 2022b)

Metsähallitus on ilmoittanut suunnittelualueella, tai sen läheisyydessä sijaitsevan neljä suojeluun varattua kiinteistöä. Suunnittelualueelle sijoittuvat kiinteistöt (kt.743-437-2-3 Veteläniitty) ja (kt.743-443-9-17 Kärmesojanmaa). Metsähallituksen hallinnoimista kiinteistöistä on tarkoitus muodostaa lakisääteisiä luonnonsuojelualueita. Suunnittelualueen ulkopuolella sijaitsee useita yksityisiä, pienialaisia luonnonsuojelualueita, sekä perinnebiotooppikohteita. Viiden kilometrin säteelle suunnittelualueesta sijoittuvat yksityiset luonnonsuojelualueet ovat Peltoluhta (YSA239250), Hakometsän tervahauta (YSA101626), Visaharjun luonnonsuojelualue (YSA103250), Orisberg, Kärilä ja Aunela (YSA250528), Orisbergin luonnonsuojelualue (YSA102062) ja Suomäki (YSA261343).



Kuva 10. Suunnittelualueella ja sen välittömässä läheisyydessä sijaitsevat luonnon arvoalueet.

3.2.6 Arvokkaat luontokohteet ja lajisto

Maast selvityksessä selvitysalueella ei havaittu luonnonsuojelulain 64 §:n luontotyyppi kohteita. Arvokkaita kohteita rajattiin alueelta 26, ja niiden lisäksi löydettiin kaksi huomionarvoista lajia: rauhoitettu valkolehdokki (*Platanthera bifolia*) ja alueellisesti uhanalainen kaislasara (*Carex rhynchophysa*). 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 2024).

Suunnittelualan poikki kulkee Ulvilanuoma, jonka varrelle sekä pohjoispuolelle sijoittuu Metsälain 10 § perusteella määritettyjä erityisen tärkeitä elinympäristöjä. Metsälakikohteita sijoittuu myös Lauttajärven kosteikkoalueelle, jossa sijaitsee kangasmetsäsaareke, sekä suunnittelualan eteläreunalle että pohjoisosaan, joilla sijaitsee karukkokankaita vähätuottoisempia alueita.

Lajitietokeskuksen laji.fi-tietokannan tietopyynnön (30.11.2022) mukaan suunnittelualan alueella sekä sen läheisyydessä esiintyy liito-oravaa, uhanalasiin hyönteisiin lukeutuva kihokkisulkanen sekä uhanalaisista sammallajeista lahokaviosammal sekä hakahiipasammal.

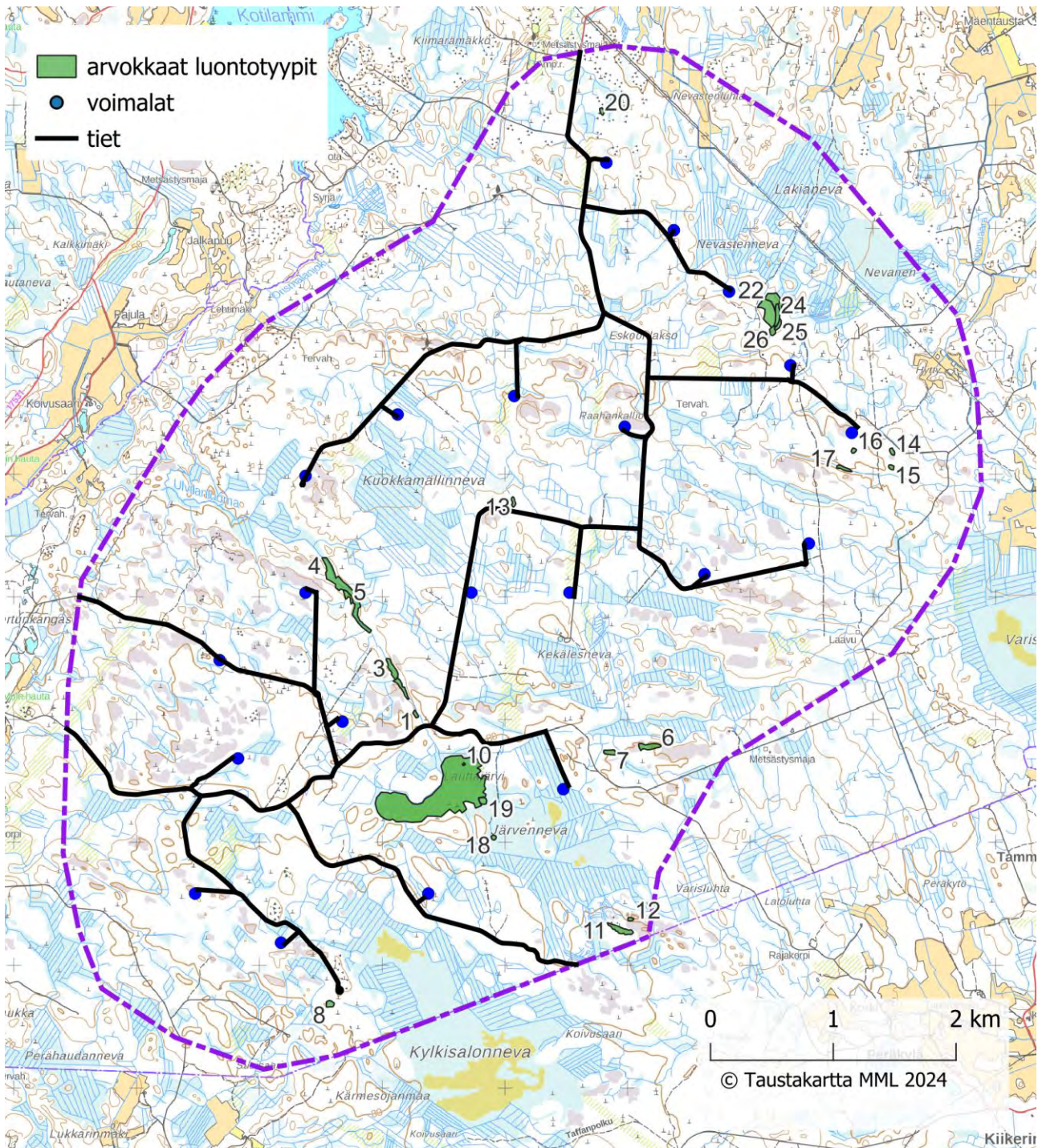
Suunnittelualan eteläosassa sijaitsevat avosualueet, Järvenneva, Lauttajärvi sekä Kylkisalonneva, ovat oijittamattomina arvokkaita suoalueita. Etenkin Kylkisalonneva on arvokas alue myös linnustollisesti.



Kuva 11. Ulvilanuoman varrella olevaa ruoho- ja heinäkorpea, joka kuuluu suunnittelualan arvokkaisiin luontotyyppeihin (Ahlman Group Oy 2023).

Taulukko. Suunnittelualan arvokkaiden luontotyyppien kohteet alueelle tehdyn kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksen mukaan. Arvoluokitus taulukossa on tehty oppaan Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. 2. korjattu painos (Mäkelä & Salo, 2023) luontokohteiden luokitteluoheistusta 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 suojeltuna, vaan ne luokitellaan uhanalaisuusluokkansa ja edustavuutensa mukaisesti muiden kohteiden tavoin. Metsälaki koskee vain metsänkättöä ja tässä luokituksessa metsälakikohteet ovat luokkaa 1 vain, jos ne ovat samalla vesilain kohteita, tai niissä on muita lakisääteisesti suojelun piirissä olevia kohteita. Ohjeen mukaisesti uhanalaiset luontotyypit edustavat luokkaa 2 jos ne ovat merkittäviä kohteita ja luokkaa 3 jos ne ovat muita kohteita. Luokkaan 4 on otettu silmälläpidettävää luontotyyppiä edustavat kohteet ja hankkeen luontoselvityksissä huomionarvoisiksi rajatut elinvoimaiset kohteet. Lyhenteet: CR=äärimmäisen uhanalainen, EN=erittäin uhanalainen, VU=uhanalainen, vaarantunut, NT=silmälläpidettävä, LS=luonnonsuojelulaki 09/2023, ML=metsälaki 10§, (ML)=ei metsäkeskuksen rajaama metsälakikohte, mutta täyttää hankkeen selvitysten mukaan metsälakikohteen kriteerit.

nro.	Luontotyyppi	Uhanalaisuus Etelä-Suomi/ valtakunnallinen	Laki	Arvoluokka
1. / 3.	Käenkaali-oravanmarjatyyppin (OMaT) tuore, keskiravinteinen lehto	VU/VU	(ML)	2 / 3
2. / 5.	Käenkaali-mustikkatyyppin (OMT) varttunut, havupuuvaltainen lehtomainen kangas	NT/NT	ML	4 / 4
4.	Ruoho- ja heinäkorpi (RhK)	EN/VU	ML	1
6. / 7. / 11. /	Kalliometsä (Vr)	NT/NT	ML	4 / 4 / 4
8.	Pallosararäme (PsR)	VU/NT	(ML)	2
9.	Varsinainen saraneva (VSN) / Sarakorpi (SK)	VU/NT, EN/VU		2
10.	Kivennäismaasaareke (luontotyyppi määrittämätön)		ML	4
12.	Rahkaräme (RaR)	LC/LC	ML	4
13. / 23. / 25.	Metsäkortekorpi (MkK)	EN/EN	(ML) / LS	2 / 1 / 1
14. / 22.	Kangaskorpi ((KgK)	(CR/EN)	/ LS	2 / 1
15.	Varsinainen sarakorpi (VSK) / Korpiräme (KR)	EN/VU, EN/EN	(ML)	2
16.	Varsinainen sarakorpi (VSK)	EN/VU	(ML)	2
17.	Kostea, keskiravinteinen hiirenporras-käenkaalityypin (AthOT) lehto ja lehtokorpi (LhK)	NT/NT, EN/VU		3
18.	Variksenmarja-puolukkatyyppin (EVT) varttunut, kuivahko kangas	EN/EN	ML	2
19.	Varttunut puolukka-mustikkatyyppin (VMT) tuore kangas	NT/VU	(ML)	3
20.	Avolouhikko (Vr) / Roudan nostama kivikko	LC/LC	ML	4
21.	Varttunut lehtomainen kangas (OMT)	NT/NT	LS	1
24.	Ruohokorpi (RhK)	EN/VU	LS, (ML)	1
26.	Kostea keskiravinteinen hiirenporras-käenkaalityypin (AthOT) lehto	NT/NT	LS, (ML)	1



Kuva 12. Suunnittelualueen arvokkaat luontotyypit kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksen mukaisesti numeroituna (Vesamäki, J. & Ahlman, S. 2023).

3.2.7 Eläimistö

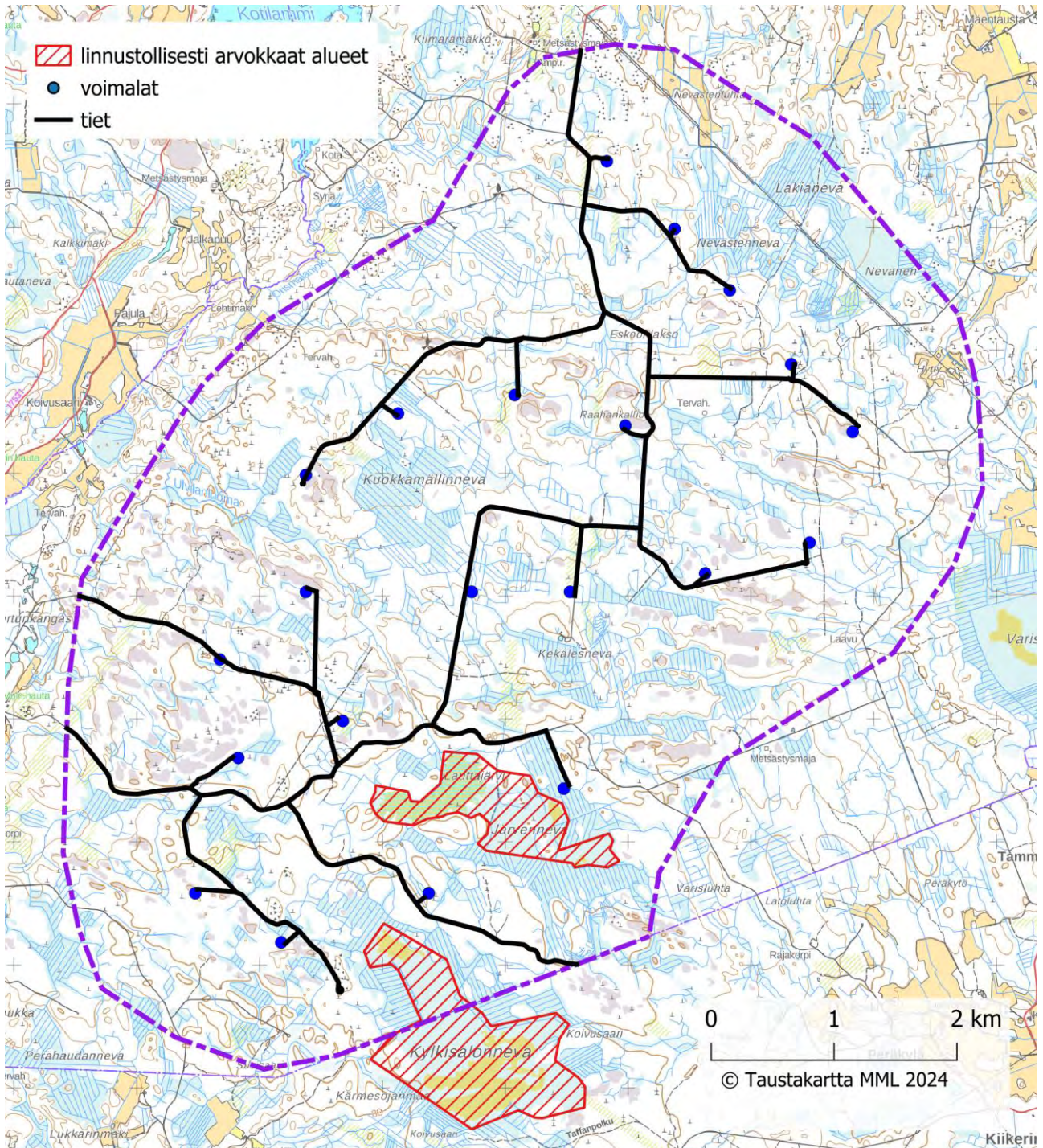
Linnusto

Suunnittelualueen linnustoa selvitettiin kauden 2023 aikana. Alueella tehtiin pesimälinnustoseselvitys (Ahlman), pöllöselvitys (Ahlman), päiväpetolintujen lentoreittitarkkailu sekä metsojen soidinpaikkakartoitus (Ahlman).

Suunnittelualueella ei sijaitse kansainvälisesti tärkeitä (IBA) lintualueita. Lähin Suomen tärkeä lintualue (FINIBA) on Ilmajoen Alajoki, joka sijaitsee suunnittelualueesta 7,9 km kaakkoon. Alajoen alue on osittain päällekkäin Alajoen MAALI-alueen (maakunnallisesti tärkeän lintualue) kanssa. Alajoen tulvapellot ovat tärkeitä metsähanhien levähdyspaikkana, sekä muun tulvalinnuston ruokailupaikkana.

Toinen lähialueella sijaisteva FINIBA-alue on Levanneva, joka sijaitsee suunnittelualueesta 11 km lounaaseen. Levannevan alue on osittain myös MAALI-alue. Alueella pesii noin 100 lintulajia. Pesivään lajistoon kuuluu niin vesilintuja, kahlaajia kuin petolintujakin sekä varpuslinnustoa. Osittain Levannevan FINIBA- ja MAALI-alueiden kanssa päällekkäin on suunnittelualueella lähin lintudirektiivin perusteella suojeltu alue. Suojelun perusteena olevia lajeja on 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 pieni lukema metsätalousmetsien alueilla. Huomionarvoisia lajeja havaittiin 24, joista kaksi valtakunnallisessa uhanalaisuusluettelossa erittäin uhanalaisia, neljä vaarantunut ja kuusi silmälläpidettävää. 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.



Kuva 13. Linnustollisesti arvokkaat alueet Kylkisalonneva ja Lauttajärvi – Järvenneva.

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

Suunnittelualueella tai sen läheisyydessä (10 km säteellä) sijaitsee laji.fi-tietokannan (tietopyyntö 20.9.2022) mukaan 28 suojelunarvoisten petolintujen tai pöllöjen pesäpaikkaa. Suunnittelualueelle pesistä sijoittuu yksi kanahaukan (silmälläpidettävä, NT) ja kaksi viirupöllön (elinvoimainen, LC) pesää. Lisäksi kahden kilometrin

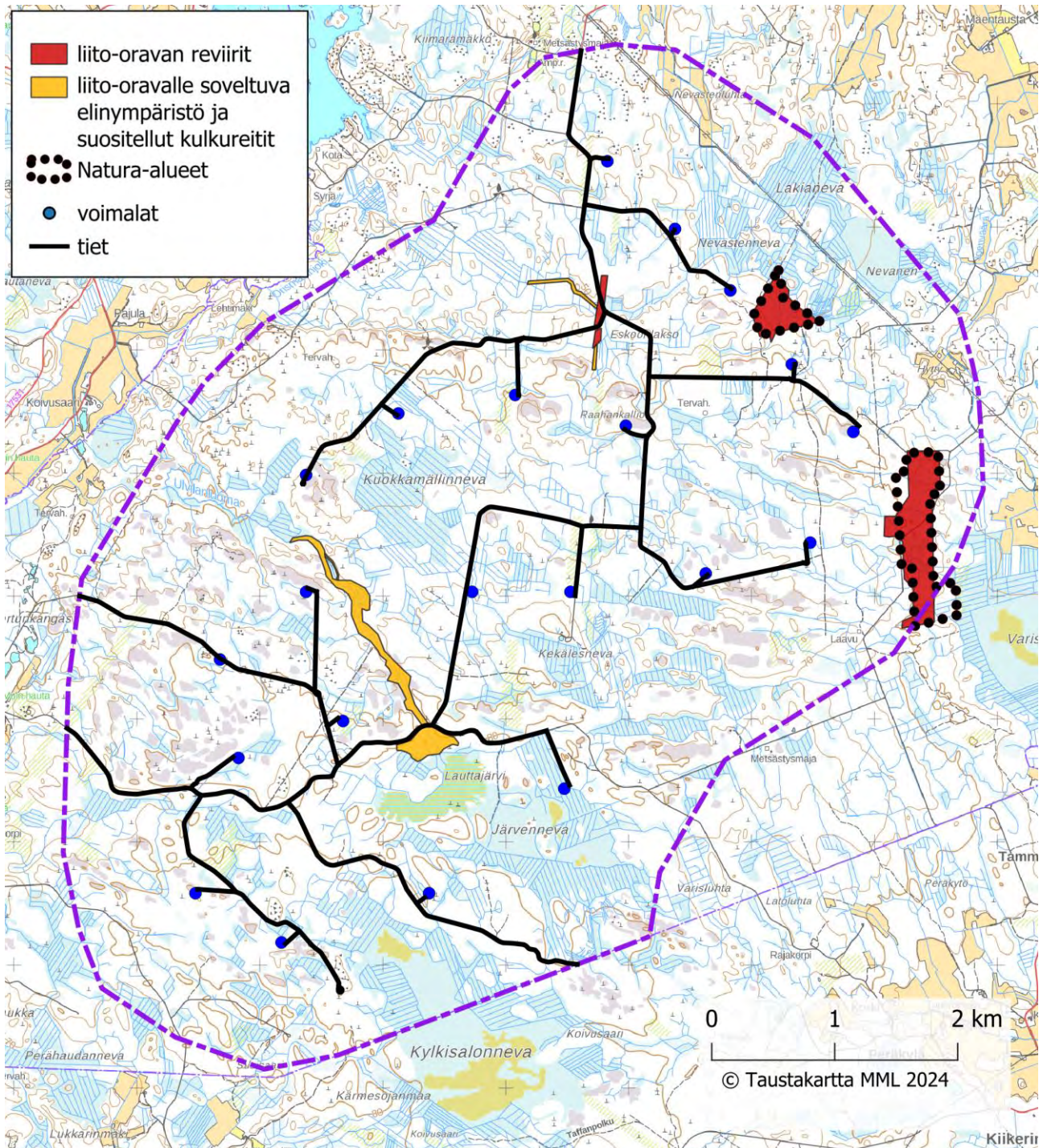
säteellä suunnittelualueesta sijaitsee lapinpöllön (elinvoimainen, LC) pesä. Pöllöreviirejä selvitettiin kolmella eri kerralla kevään 2023 aikana, ja niillä havaittiin suunnittelualueella yksi huuhkaja sekä hieman suunnittelualueen ulkopuolella viirupöllön reviiri. Päiväpetolintujen kesäseurannassa havaittiin useampi eri haukkalaji, joista aiempien havaintojen lisäksi tuulihaukka pesii alueella.

Suunnittelualue sijaitsee metsähanhien etelä-pohjoissuuntaisen, noin 60 km leveän kevätmuuttoreitin itä-osassa. Syksyllä muuttoreitti sivuaa suunnittelualueita. 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 lajia muodostivat suurimman osan (73 %) kokonaislentomäärästä. Havainnointiaikana lentoja kirjattiin yhteensä 3766. Syysmuuton tarkkailussa havaittiin räkättirastaita, isoja rastaita, peippoja, punakylkirastaita, taigametsähanhia sekä peippolajia. Nämä kuusi lajia muodostivat suurimman osan (75 %) havainnoiduista lennoista. Lentomäärä havainnointiaikana oli 10 384 lentoa. Suunnittelualueella muuttavien lintujen määrät ovat murto-osa verrattuna päämuuttoreiteihin.

Muu eläimistö

Suunnittelualueen nisäkäslajisto on lähtötietojen perusteella hyvin tavanomaista havumetsävyöhykkeen taigusmetsän lajistoa. Suunnittelualueelle on tehty erilliselvitykset luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeista **liito-oravan**, **lepakoiden**, **viitasammakon** sekä **saukon** osalta (2023). **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. Varsinaisia liito-oravan reviireitä suunnittelualueelle rajautui kolme, ja niiden lisäksi kaksi aluetta, jotka ovat mahdollisesti merkityksellisiä liito-oravien kulkuyhteyksien kannalta.



Kuva 14. Liito-orava-alueet suunnittelualueella (Ahlman, S. 2023).

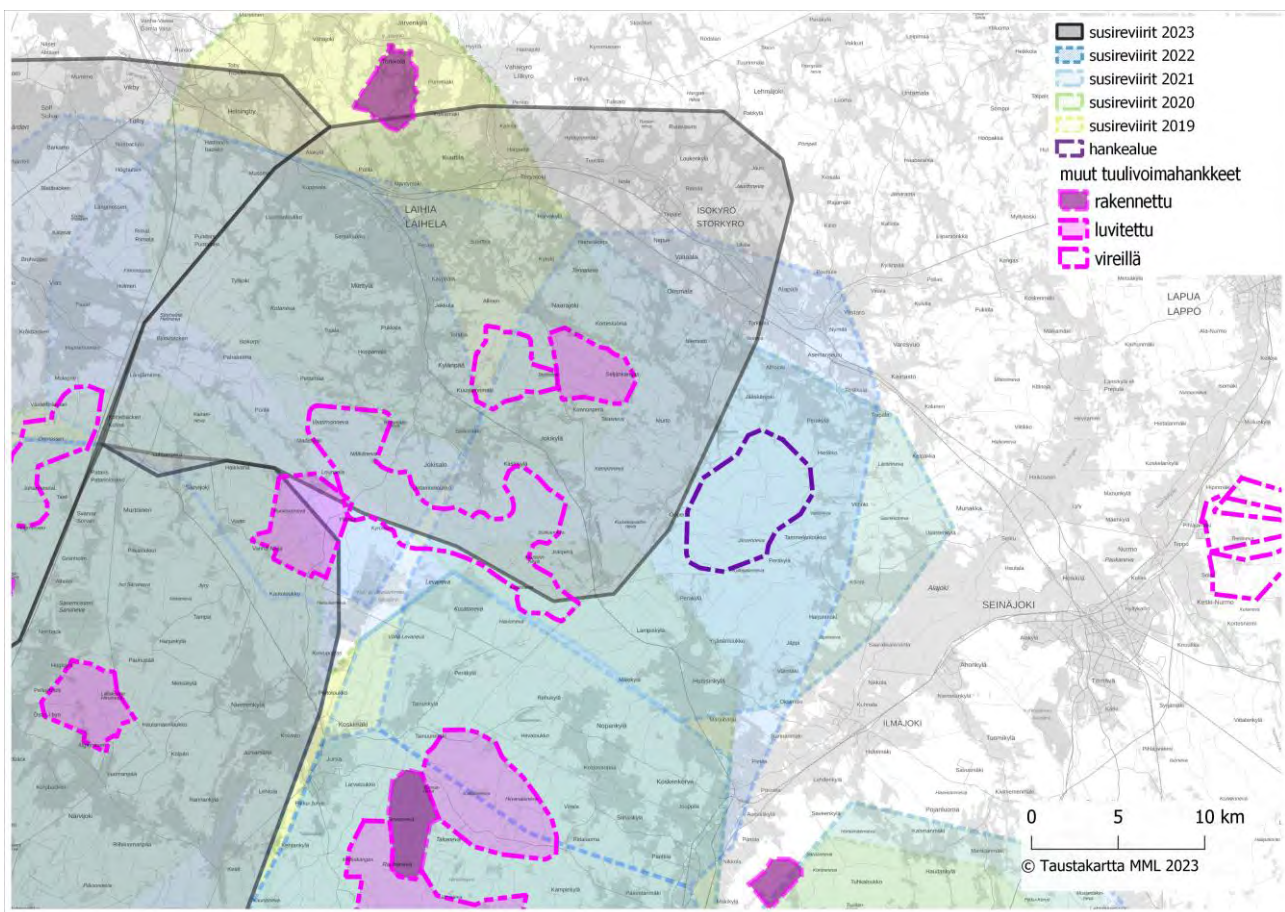
Viitasammakko on luontodirektiivin liitteen IV(a) laji. Se ei ole Suomessa uhanalainen, mutta sen lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen tai heikentäminen on kielletty. Viitasammakosta ei tehty havaintoja suunnittelualueella (Sweco Finland Oy) ja suunnittelualueella onkin hyvin vähäisesti lajille sopivaa elinympäristöä. Lähin havainto viitasammakoista on 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 käyntikerroksella kesä-, heinä- ja elokuussa, joista yksi käynti kesti neljä yötä. Jokaisella havainnointikerralla alueella tavattiin pohjanlepakko. Kahdella kerralla satunnaisesti myös siippalajeja. Suunnittelualueelta rajattiin kuusi luokan kolme lepakkoaluetta, jotka ovat muita lepakoiden käyttämiä alueita, eikä esimerkiksi lakisääteisesti suojeltavia lisääntymis- tai levähdyspaikkoja.

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 (Sweco Finland Oy). Maastokäynnillä löydettiin Ulvilanuoman varrelta tai läheisyydestä saukon jälkiä. Lisääntymis- tai levähdyspaikoista ei saatu havaintoja. Ulvilanuoma on kuitenkin osa lajin elinaluetta.

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 käyttämällä 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.



Kuva 15. Suunnittelualueen sijainti suhteessa susireviireihin (2019–2023). Kuvassa esitetynä myös muut alueen tuulivoimahankkeet.

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

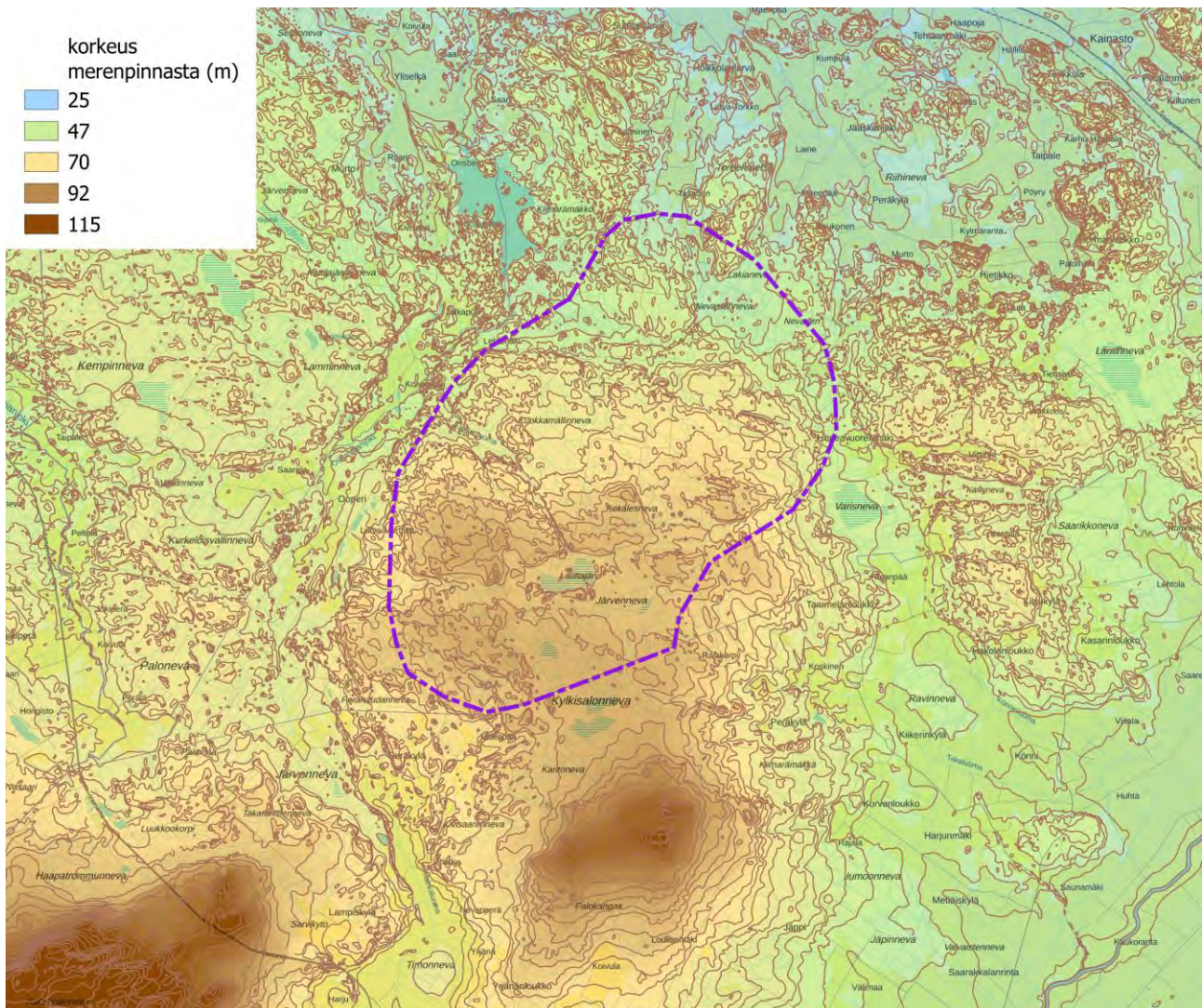
Karhusta ei ole kirjattu havaintoja alueelta, eikä karhun jälkiä löytynyt lumijälkilaskennoissa. Tähän vaikuttaa olennaisesti se, että karhut pysyttelevät talvipesässään syys-marraskuu maaliskuu-toukokuu välisen ajan.

Ahma kuuluu muista suupedoista 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.

Suunnittelualue sijoittuu laajalle yhtenäiselle metsä- ja suoalueelle Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavaluonnosta varten tehdyn viherrakenneselvityksen mukaan (Ubigu Oy & Lundén Architecture Oy, 2022). Kylkialonneva on 8760 hehtaarin kokoinen ydinalue, jolle suunnittelualue myös sijoittuu. Kylkialonnevan ydinalue yhdistää toisiinsa Natura-alueet Pelman metsän sekä Nättypiin ja muita pienempiä, yksityisiä luonnonsuojelualueita Orisbergin, Jäppin ja Vähävuoren alueilla. Alueella ei juurikaan ole rakentamista tai muuta maankäyttöä, mutta tiestöä alueella on melko paljon. Alueen keskiosa on laajalti hiljaiseksi alueeksi luokiteltua. Uudistuksen alla olevassa maakuntakaavassa suunnittelualueelle osuu osa alueesta, joka on määritelty luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeäksi alueeksi. Maakuntakaavaluonnoksessa osoitettiin ekologisia yhteyksiä alueelle, jotka on kaavaehdotukseen poistettu. Viherrakenneselvityksen mukaan suunnittelualueella kulkevat, ydinalueita yhdistävät ekologiset yhteydet sijoittuvat enimmäkseen alueen itä- ja eteläosaan.



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

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

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. Peltoaukioiden yksi tärkeimmistä maisemaelementeistä on ladot, jotka jo tosin ovat pikkuhiljaa ränsistymässä. (Ympäristöministeriö, 1992 b).

Suunnittelualue on rakentamatonta metsä- ja suoaluetta 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 viljelysmaisemat avautuvat suunnittelualan pohjois-, koillis-, kaakkois- ja eteläpuolelle. Kyrönjokivarteen sijoittuvat Koskenkorvan, Ilmajoen, Seinäjoen, Ylistaron sekä Isokyrön taajama-alueet.

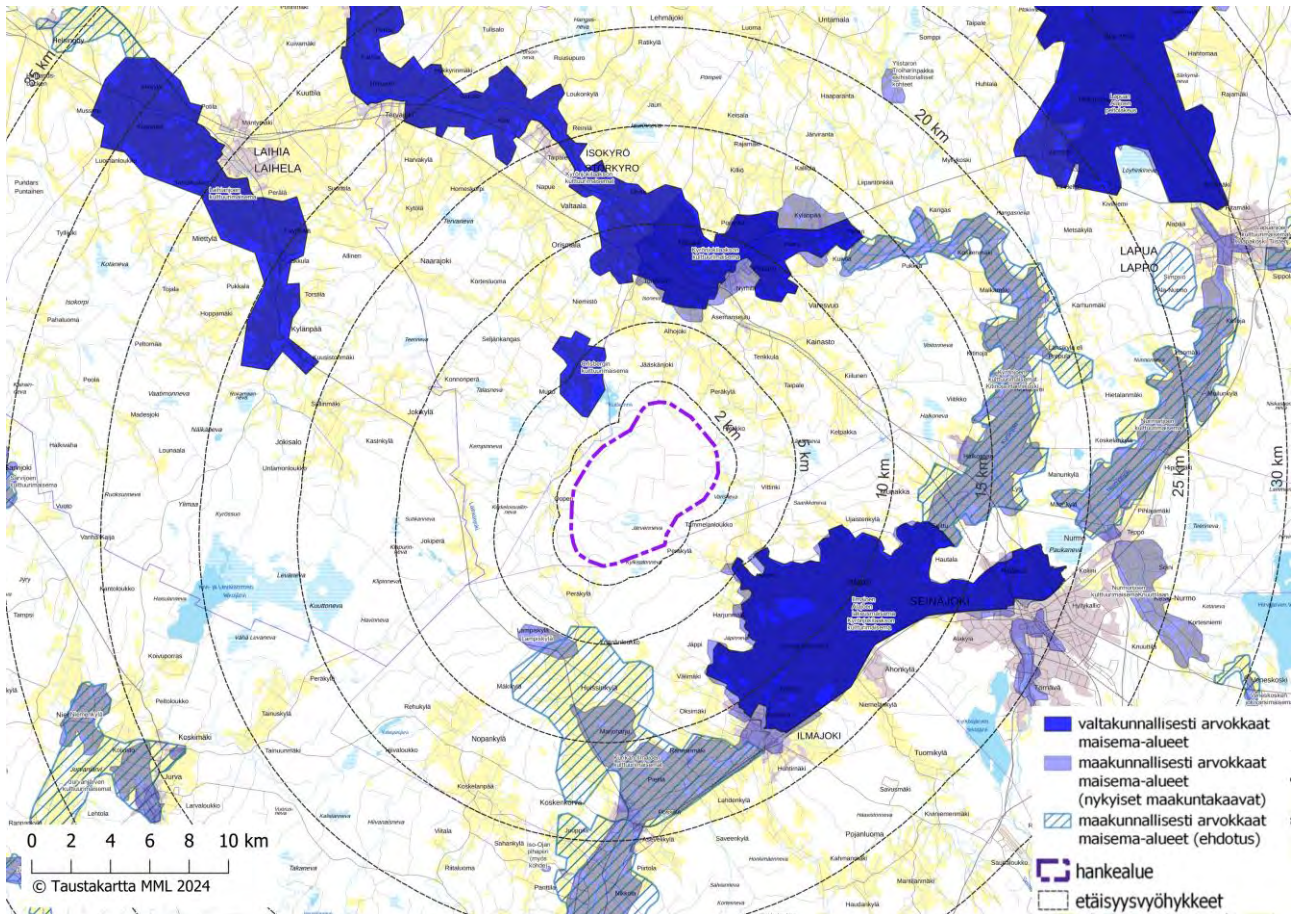
3.3.2 Arvokkaat maisema-alueet

Suunnitteluala ei sijaitse arvokkaalla maisema-alueella.

Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet

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

- Orisbergin kulttuurimaisema (suunnittelualan pohjoispuolella, lähimmiltä osiltaan noin 3 km päässä)
- Ilmajoen Alajoen lakeusmaisema (suunnittelualan kaakkoispuolella, lähimmiltä osiltaan noin 4,5 km päässä)
- Kyrönjokilaakson kulttuurimaisemat (suunnittelualan pohjoispuolella, lähimmiltä osiltaan noin 6 km päässä)
- Laihianjoen kulttuurimaisema (suunnittelualan luoteispuolella, lähimmiltä osiltaan noin 16 km päässä)
- Lapuan Alajoen peltolakeus (suunnittelualan kaakkoispuolella, lähimmiltä osiltaan noin 22 km päässä)
- Vöyrinjokilaakson kulttuurimaisemat (suunnittelualan pohjoispuolella, lähimmiltä osiltaan noin 22 km päässä)



Kuva 18. Valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet suunnittelualuetta ympäröivillä alueilla.

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 harjualue ja padottu Kotilampi. Orisbergin ruukkiyhdyksen 1800-luvulta periytyvine ruukinkartanoineen, kirkkoineen ja muine rakennuksineen on säilynyt poikkeuksellisen hyvin.

Ilmajoen Alajoen kulttuurimaisema 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 lakeusnäköalapaikat, jokirannan ja -saarien perinnebiotoopit, hyvin säilyneet pohjalaistalot, sekä Ylistaron, Vähänkyrön ja Isonkyrön kirkot. Kyrönjokivarsi on valittu Suomen 27 kansallismaiseman joukkoon yhdessä eteläpohjalaisten viljelylakeuksien kanssa.

Laihianjoen kulttuurimaisema edustaa laaja-alaista pohjalaista viljelykäyttöön otettua jokivarsitasankoa. 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 kumpareilla sijaitsevissa kylissä on säilynyt arvokkaita rakennus- ja pihakokonaisuuksia, jotka edustavat perinteistä pohjalaista talonpoikaista rakentamista. Maiseman arvot perustuvat ennen kaikkea pitkiin ja yhtenäisiin lakeusnäkyymiin 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 km päässä)
- Kyrönjoen kulttuurimaisemat; Kitinoja-Hanhikoski (suunnittelualueen koillispuolella, lähimmiltä osiltaan noin 11 km päässä)
- Nurmonjoen kulttuurimaisema (suunnittelualueen koillispuolella, lähimmiltä osiltaan noin 18 km päässä)
- Simpsiö (suunnittelualueen koillispuolella, lähimmiltä osiltaan noin 25 km päässä)
- Laihianjokilaakson kulttuurimaisema Kylänpää-Ruto (suunnittelualueen luoteispuolella, lähimmiltä osiltaan noin 15 km päässä)
- Jurvanjärven kulttuurimaisemat (suunnittelualueen lounaispuolella, lähimmiltä osiltaan noin 23 km päässä)
- Kauhajokilaakson kulttuurimaisema (suunnittelualueen eteläpuolella, lähimmiltä osiltaan noin 23 km päässä)
- Jalasjoen viljelylakeus (suunnittelualueen eteläpuolella, lähimmiltä osiltaan noin 21,5 km päässä)

Mainituista alueista **Laihianjokilaakson kulttuurimaisema Kylänpää-Ruto** on mukana Pohjanmaan maakuntakaavassa 2040 maakunnallisesti arvokkaana kulttuuriympäristönä. Merkinnällä osoitetaan

maakunnallisesti arvokkaat kulttuurimaisemat ja rakennetut kulttuuriympäristöt. Aluetta ei kuitenkaan huomioida arvoalueena vuonna 2013 laaditussa maisemainventoinnissa.

Kurikan-Ilmajoen kulttuurimaisemat on edustavaa lakeusmaisemaa sekä vaihtumismaisemaa 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 molemmin puolin kulkevien teiden varsille on kehittynyt arvokas rakennuskanta. Maisemaa leimaavat paikoin leveänä, säännösteltynä patoaltaana virtaava joki, laajat jokeen viettävät pellot sekä tiiviiksi ryppäiksi ryhmittynyt asutus.

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

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

Kauhajokilaakso Koskenkorvalta Kauhajoen Hyypään on maiseman vaihtumisvyöhykettä 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.

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



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 (kuva: Riikka Asunmaa / Ehdotukset Pohjanmaan, Etelä- ja Keski-Pohjanmaan maakunnallisesti arvokkaiksi maisema-alueiksi 2013).

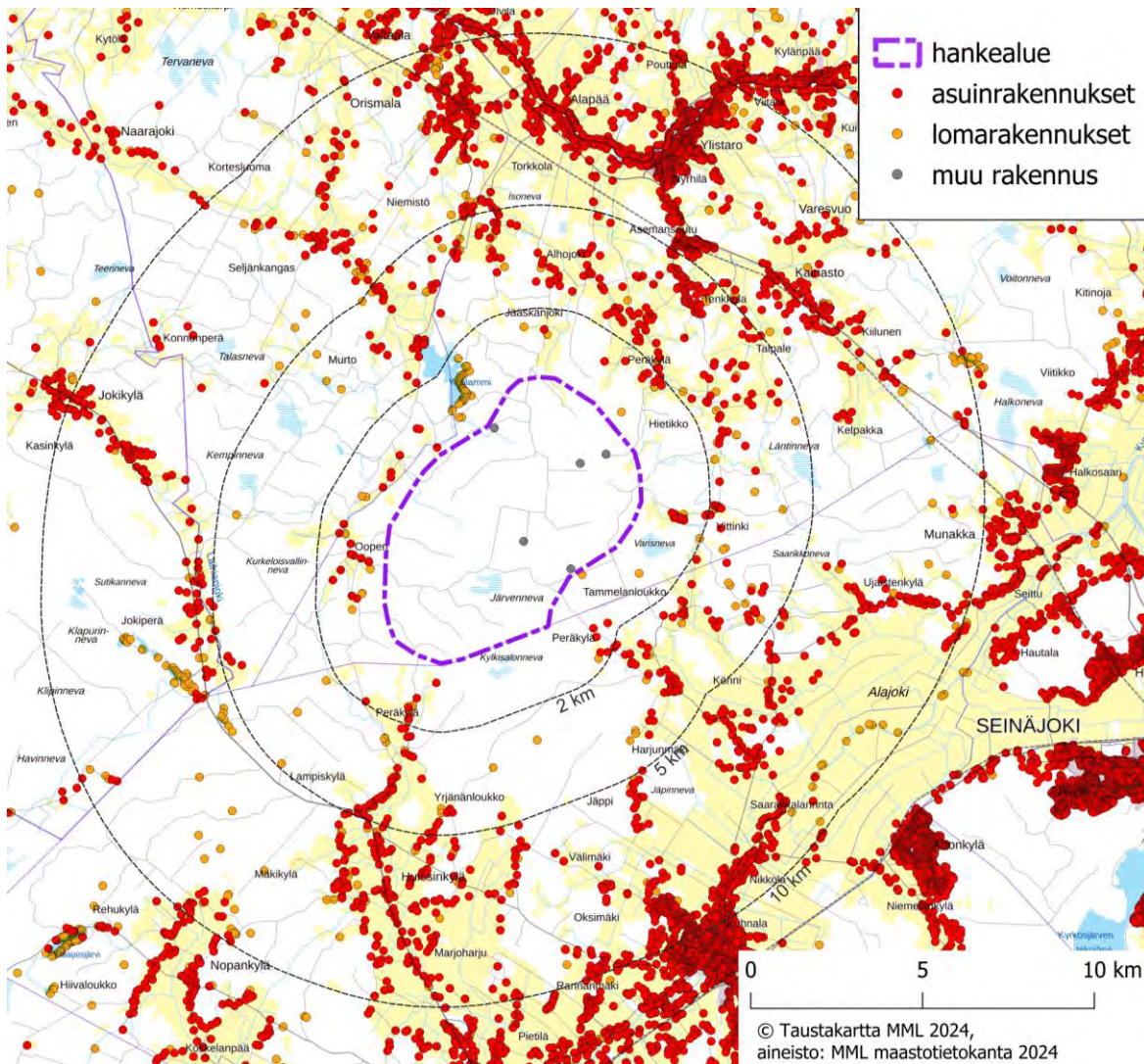
3.4 Rakennettu ympäristö

3.4.1 Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö

Suunnittelualue on soista ja isolta osin ojitettua metsäistä maastoa, jossa harjoitetaan alkutuotantoa (lähinnä metsätaloutta). Suunnittelualueen käyttö koostuu tavanomaisesta maa- ja metsätalouskäytöstä sekä virkistyksestä ja metsästyksestä.

Alueen sisällä on kaksi lomarakennusta, toinen alueen keskiosassa ja toinen alueen koillisosassa. Keski-osassa olevan lomarakennuksen käyttötarkoituksen muutoksesta on neuvoteltu ja tehty sopimus. Lisäksi Suunnittelualueen ulkopuolella on neljä vapaa-ajanasuntoa alle 1,5 km etäisyydellä suunnitelluista voimalapaikoista. Kotilamin rannalla suunnittelualueen luoteispuolella reilun 2 km etäisyydellä on tiheää vapaa-ajan asutusta. Muutoin suunnittelualueen lähiseudulla vapaa-ajan asutusta on vain vähän.

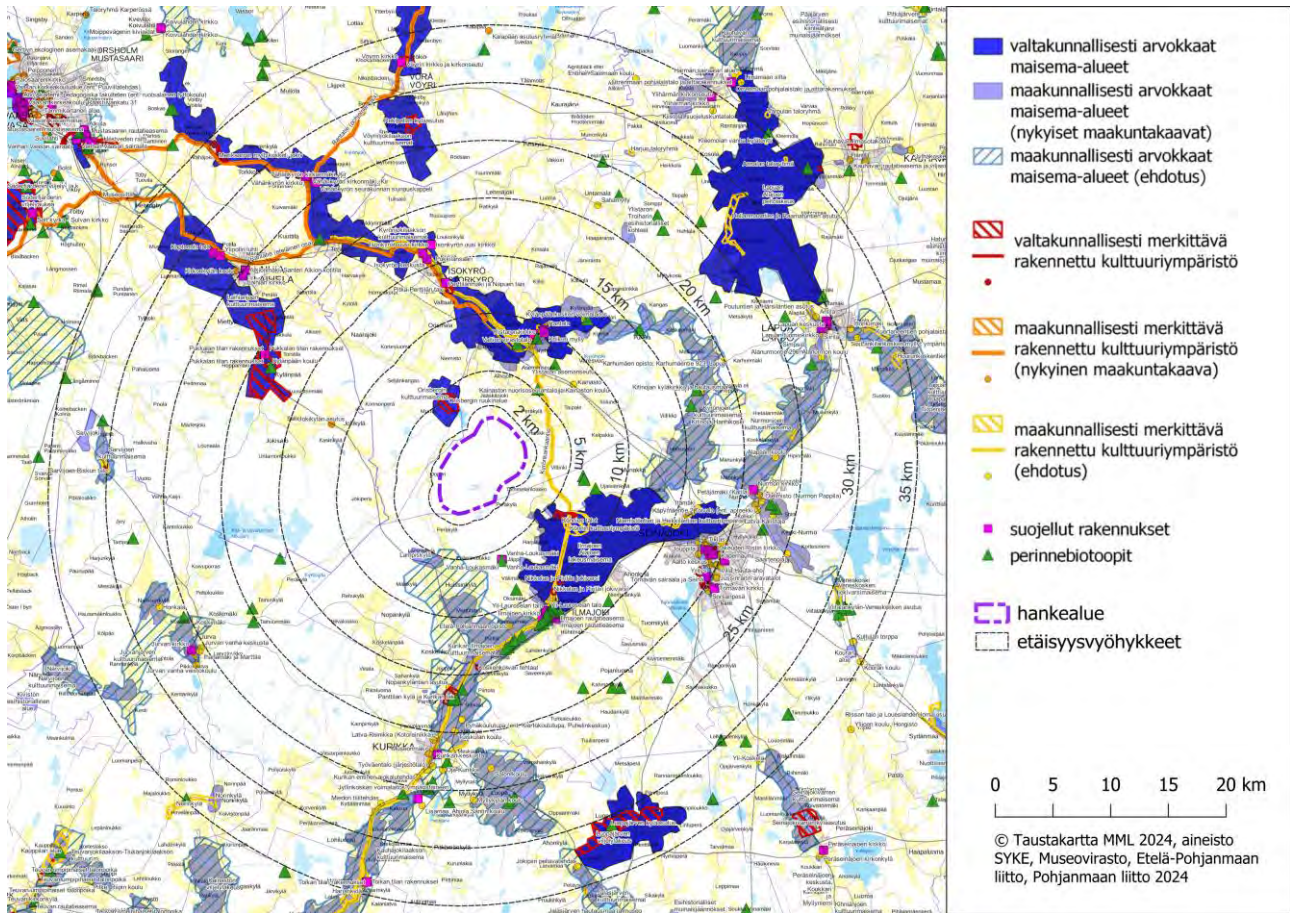
Lähin asutus sijaitsee vähintään 1,5 km etäisyydellä suunnitelluista voimalapaikoista. Alle 2 km etäisyydellä olevia asuinrakennuksia on vain muutama. Lähimpiä asutustihentymiä ovat Ooperi lännessä, Peräkyläntie ja Visaharjuntien varsi etelässä, Könni-Kiikeri-Harjunmäki idässä sekä Jääskänjoentien varsi pohjoisessa. Lähimmät taajamat ovat Ylistaro pohjoisessa lähimmillään 5 km etäisyydellä sekä Ilmajoki kaakossa lähimmillään 8 km etäisyydellä suunnittelualueesta.



Kuva 24. Suunnittelualueutta lähin asutus ja loma-asutus.

3.4.2 Rakennettu kulttuuriperintö

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



Kuva 25. Valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet ja rakennettu kulttuuriympäristö suunnittelualueita ympäröivillä alueilla.

Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt RKY

Suunnittelualueen lähivaikutusalueella (alle 6 km päässä) sijaitsevat seuraavat valtakunnallisesti arvokkaat aluekokonaisuudet, etäisyydet ilmoitettu lähimmistä voimaloista:

- Orisbergin ruukinalue (suunnittelualueen pohjoispuolella, lähimmiltä osiltaan noin 3,2 km päässä)
- Könnien talot (suunnittelualueen kaakkoispuolella, hieman alle 6 km päässä)

Ulommalla vaikutusalueella (6–15 km päässä) sijaitsevat valtakunnallisesti arvokkaat aluekokonaisuudet, etäisyydet ilmoitettu lähimmistä voimaloista:

- Ylistaron kirkko (suunnittelualueen kollispuolella, noin 8,5 km päässä)
- Nikkolan ja Pirilän jokivarsiasutus (suunnittelualueen kaakkoispuolella, noin 10 km päässä)
- Yli-Lauroselan pihapiiri (Ilmajoen taajamassa, noin 11,5 km päässä)
- Ilmajoen kirkko ja kirkonseutu (Ilmajoen taajamassa, noin 12 km päässä)
- Ilmajoen rautatieasema (Ilmajoen taajamassa, noin 12,5 km päässä)
- Perttilänmäki ja Napuen taistelutanner (suunnittelualueen pohjoispuolella, noin 12 km päässä)

- Koskenkorvan tehtaat (suunnittelualueen eteläpuolella, noin 14 km päässä)
- Panttilan kylä ja Kurikan lakkitehdas (suunnittelualueen eteläpuolella, noin 16 km päässä)

Suunnittelualueen kaukovaikutusalueella (15–35 km päässä) sijaitsee lisäksi lukuisia valtakunnallisesti arvokkaita aluekokonaisuuksia, joissa edustettuina ovat erityisesti kyläasutukset ja kirkot.



Kuva 26. Herkoolin kartano Ilmajoella sijaitsee valtakunnallisesti arvokkaalla Nikkolan ja Pirilän jokivarsiasutusalueella (kuva: Jaakko Raunio).



Kuva 27. Orisbergin ruukinkirkko Orisbergin ruukinalueella (kuva: Jaakko Raunio).



Kuva 28. Ylistaron kirkko sijaitsee ulommalla vaikutusalueella (kuva: Jaakko Raunio).

Maakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö

Suunnittelualueen lähivaikutusalueella (alle 6 km päässä) sijaitsevat seuraavat maakunnallisesti arvokkaat aluekokonaisuudet ja kohteet:

- Könnin kulttuuriympäristö (Ilmajoki)
- Vanha Loukasmäki (Ilmajoki)
- Kiikerinkoulu (Ilmajoki)
- Kiikeri (Ilmajoki)
- Pohtoola (Ilmajoki)

Uloimmalla 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

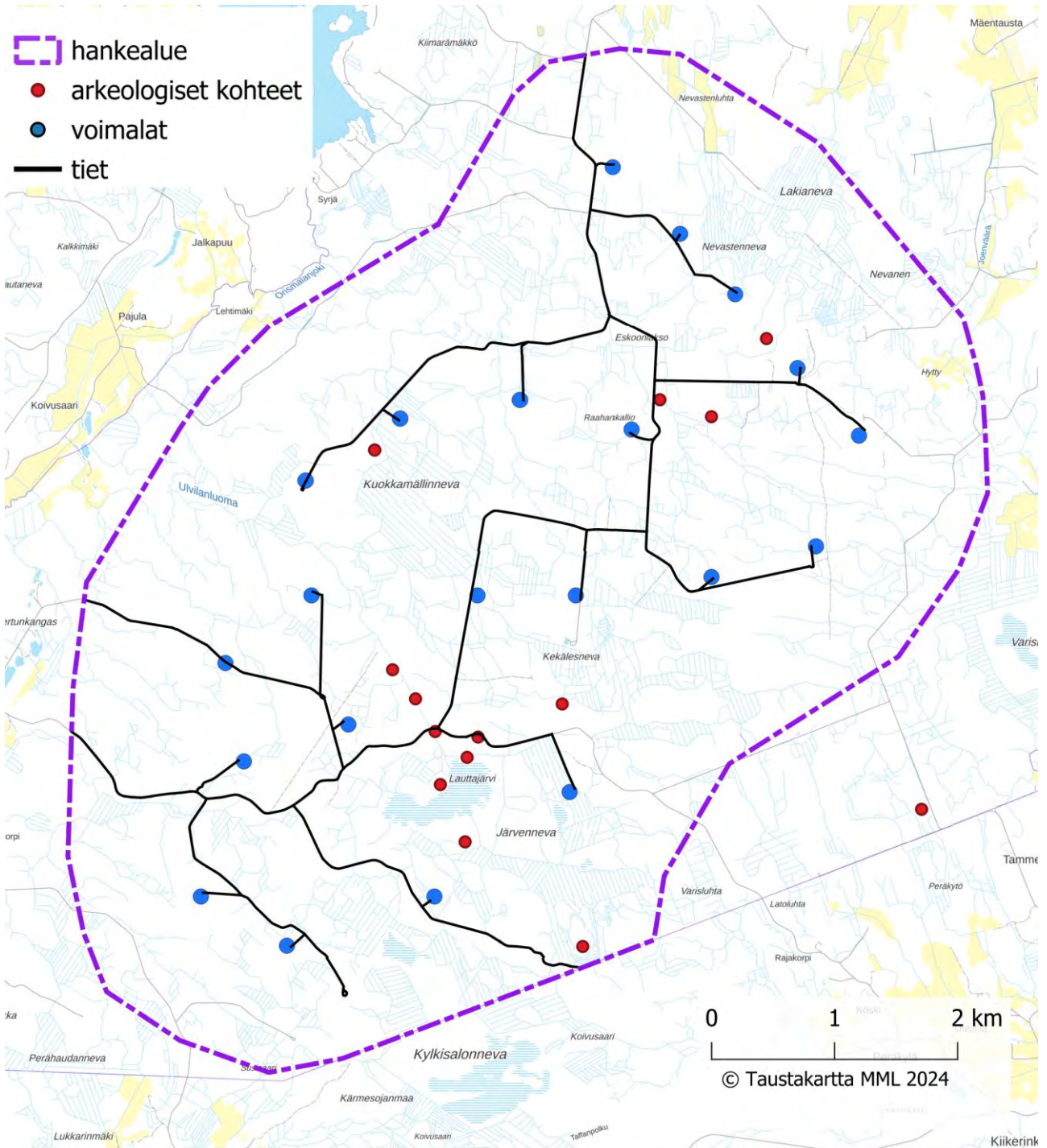
Muinaismuistot ovat muinaismuistolain (295/1963) nojalla suojeltuja ja ne tulee huomioida alueen suunnittelussa.

Museoviraston ylläpitämän muinaisjäännösrekisterin mukaan suunnittelualueella ei sijaitse tiedossa olevia kiinteitä muinaisjäännöksiä. Tiedot on tarkistettu muinaisjäännösrekisteristä 8.11.2022.

Alueelle on tehty arkeologinen inventointi vuosina 2023–2024 (Keski-Pohjanmaan Arkeologiapalvelu). Inventoinnissa havaittiin 10 uutta muinaisjäännöstä, joissa on hiilimiiluja, tervahautoja sekä yksi rajamerkki.

Seinäjoen museolta saadun tiedon perusteella alueelle sijoittuu edellä kuvattujen lisäksi kaksi muuta kiinteää muinaisjäännöstä ja kaksi muuta arkeologista kulttuuriperintökohdetta. Kohteet on kuvattu seuraavassa taulukossa.

Seuraavalla kartalla on kuvattu alueelle sijoittuvat muinaisjäännökset ja muut arkeologiset kulttuuriperintökohdet.



Kuva 29. Ooperin suunnitellun tuulivoimapaiston alueelle sijoittuvat muinaisjännöskohteet.
Taulukko. Yleiskaava-alueen kiinteät muinaisjännökset ja muut arkeologiset kulttuuriperintökohteet.

Nro	Nimi	Tyyppi	Muinaisjännöstunnus
1.	Eskoonlaakso itä	Kivirakenteet/rajamerkit/linjakivet	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/hiilimiilut	1000052144
6.	Lauttajärvi	Kivirakenteet/navetan kivijalka	1000052145
7.	Lauttajärvi 2	Työ- ja valmistuspaikat/hiilimiilut/kuoppa	1000052146
8.	Järvenneva	Työ- ja valmistuspaikat/tervahaudat	1000052147
9.	Järvenneva etelä	Työ- ja valmistuspaikat/hiilimiilut	1000052148
10.	Uvilanluoma	Työ- ja valmistuspaikat	1000052151
11.	Lauttajärvi 3	Kivirakenteet, kellarit	1000052211
12.	Uvilanluoma 2	Kivirakenteet, kiviaidat	1000052208
13.	Lauttajärven kalliohakkaus	Taide, muistomerkit, hakkaukset	1000052154
14.	Valentin Mannilan kaivos	Raaka-aineen hankintapaikat, kaivokset	1000052153

3.6 Liikenne ja melualueet

Suunnittelualueella ei sijaitse olemassa olevia maanteitä tai katuja.

Suunnittelualueen etelä-kaakkoispuolelta kulkee lähiseudun viikkain tie, Ilmajoen ja Seinäjoen välillä kulkeva valtatie 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. Suunnittelun tuulivoimapuiston sisällä on vain pieniä yksityisiä metsäautoteitä, joiden liikennemäärien arvioidaan olevan vähäisiä.) Lähin junarata kulkee suunnittelualueen eteläpuolella valtatie 67 varrella noin 12 km etäisyydellä suunnittelualueesta. Kyseessä on Suupohjan rata, joka kulkee Seinäjoelta Kaskisiin. Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus suunnittelee kantatie 67 parantamista Ilmajoen ja Seinäjoen välillä. Kantatietä parannetaan muuten nykyiselle paikalleen, mutta Ahonkylän kohdalla noin kolmen kilometrin matkalla kantatelinjaus toteutetaan nykyisen junaradan kohdalle, ja uusi ratalinjaus siirretään nykyisen radan pohjoispuolelle. Uudenkin ratalinjauksen myötä suunnittelualueen rajalle on edelleen lähes 12 km matkaa.



Kuva 30. Lähialueen teiden liikennemäärät 2022 (keskiarvo ajoneuvoa/vrk) ja suunnittelualueen likimääräinen sijainti punaisella. (Kartta: Väylävirasto).

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. Lisäksi luvan myöntämiseen tarvitaan Fintraffic Lennonvarmistukselta erillinen lausunto lentoestelupaa varten.

3.7 Yhdyskuntatekniikka

Suunnittelualueen koillisosassa kulkee olemassa oleva Fingridin 400 + 110 kV-voimajohto (Seinäjoki-Tuovila).



Kuva 31. Voimajohto suunnittelualueen koillisosassa (kuva. Jaakko Raunio).

3.8 Maanomistus

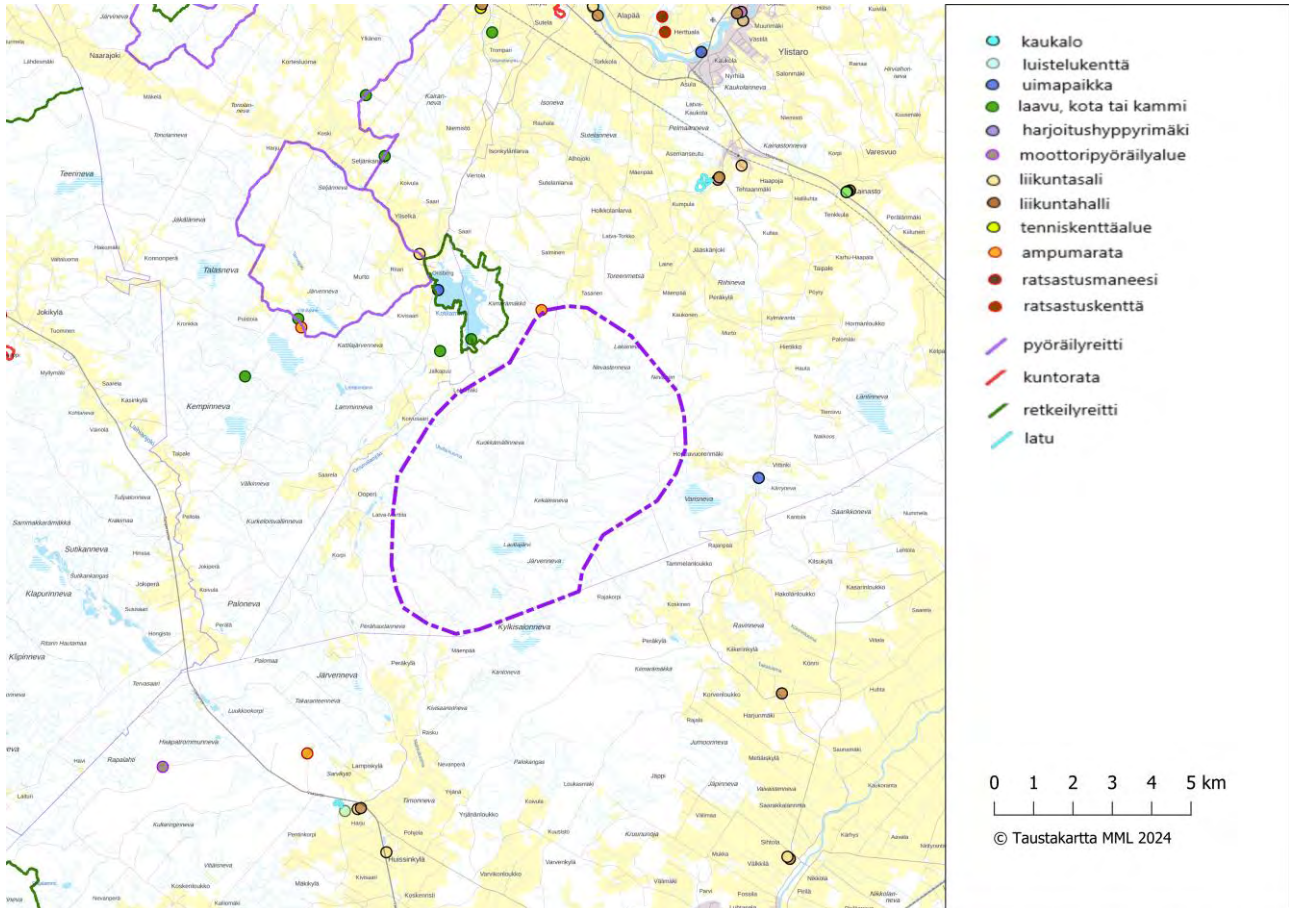
Ooperin suunnittelualue on yksityisten maanomistajien ja valtion omistuksessa. Valtaosa alueen maa-alueesta on jo vuokrattu hankeyhtiölle tuulivoimapuiston toteuttamista ja käyttöä varten.

3.9 Virkistys

Suunnittelualueen koillisosan kautta kulkee moottorikelkkaura ja Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavassa alueen länsireunaan on osoitettu ohjeellinen virkistysreitti Ilmajoen suunnasta Kotilammille ja edelleen Ylistaroon. Kotilammin ympäri kulkee olemassa oleva Orisbergin patikointireitti, jonka yhteydessä on uimapaikka ja kota. Orisbergin patikointireitti sijaitsee lähimmillään 1,5 km suunnittelualueen luoteispuolella. Sekä moottorikelkkailun että ulkoilun runkoreiteistä on maakuntakaavassa mainittu, että niiden yksityiskohtainen sijainti tulee suunnitella yhteistyössä maanomistajien ja viranomaistahojen kanssa.

Etelä-Pohjanmaan maakuntakaava 2050 kaavaehdotuksessa aiemmin suunnittelualueen poikki kulkenut moottorikelkkaura on siirretty kulkemaan suunnittelualueen itäreunalle. Ehdotusvaiheessa olevassa maakuntakaavassa 2050 merkittyä ohjeellista virkistysreittiä ei enää ole, vaan se päättyy kaavaehdotuksessa Kotilammen etelärannalla sijaitsevalle laavulle, suunnittelualueesta pohjoiseen.

Suunnittelualueella on lisäksi teitä, laavu ja tulentekopaikka, mutta ei merkittäviä virkistyskäytössä olevia luontokohteita.



Kuva 32. Suunnittelualueita lähimpien virkistyskohteiden sijainti (Lipas-tietokannan mukaan) ja suunnittelualue rajattuna kuvassa violetilla katkoviivalla.

Suunnittelualueen pohjoisreunalla sijaitsee toiminnassa oleva ampumarata. Radan omistaa Ylistaron Alapään metsästysseura ry. Ampumaradalla on täysimittaiset hirvi-, luodikko-, pienoishirvi- ja metsästyshaulikkoradat (lähde: <https://www.yams.fi/turvapirtin-alue/ampumarata/>).



Kuva 33. Ampumarata suunnittelualueen pohjoisreunalla (kuva: Jaakko Raunio).

4. Yleiskaavan tavoitteet



4.1 Yleiset tavoitteet

Yleiskaavan laatimisen keskeisenä tavoitteena on laatia tuulivoimapuiston rakentamisen mahdollistava yleiskaava. Yleiskaava laaditaan MRL 77 a §:n mukaisena tuulivoimayleiskaavana, jolloin sitä voidaan käyttää suoraan tuulivoimaloiden rakennuslupien 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 (MRL 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 myös Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavan merkinnät ja määräykset sekä maakuntastrategian Seinäjoen kaupunkistrategian 2022–2029 tavoitteet.

4.1.1 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ovat osa maankäyttö- ja rakennuslain mukaista alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää. Maankäyttö- ja rakennuslain (MRL 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 kehittämiseksi 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 rajavalvonnan tarpeet ja turvataan niille riittävät alueelliset kehittämisedellytykset ja toimintamahdollisuudet.*

Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat

- *Huolehditaan valtakunnallisesti arvokkaiden kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvojen turvaamisesta.*
- *Edistetään luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden alueiden ja ekologisten yhteyksien säilymistä.*
- *Huolehditaan virkistyskäyttöön soveltuvien alueiden riittävydestä sekä viheralueverkoston jatkuvuudesta.*
- *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 kaukukuljettamiseen 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.

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 päästökseen 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 käyttävät 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 vakituisia tai vapaa-ajan asukkaita, ja tuntevat suunnittelualuetta ja sen lähistöä vähintäänkin kohtalaisesti. Vastaajajoukkoa voidaan vastausten määrän perusteella pitää merkittävänä, kunhan huomioidaan se, että yleensä hankkeisiin kriittisesti suhtautuvat vastaavat muita herkemmin, eikä kyselyn tuloksia voida näin ollen suoraa yleistää koko lähialueen näkemykseksi hankkeesta.

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 vireillä 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.

5.2 Valmisteluvaiheen kuuleminen

Kaupunginhallitus päätti kaavan valmisteluaineiston nähtäville asettamisesta ja kaava-alueen laajentamisesta xx.xx.xxxx

5.3 Ehdotusvaiheen kuuleminen

6. Tuulivoima-alueen tekninen kuvaus

6.1 Tuulivoima-alueen rakenteet

Tuulivoima-alueen tärkeimmät ja näkyvimät rakenteet ovat varsinaiset voimalat, 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.

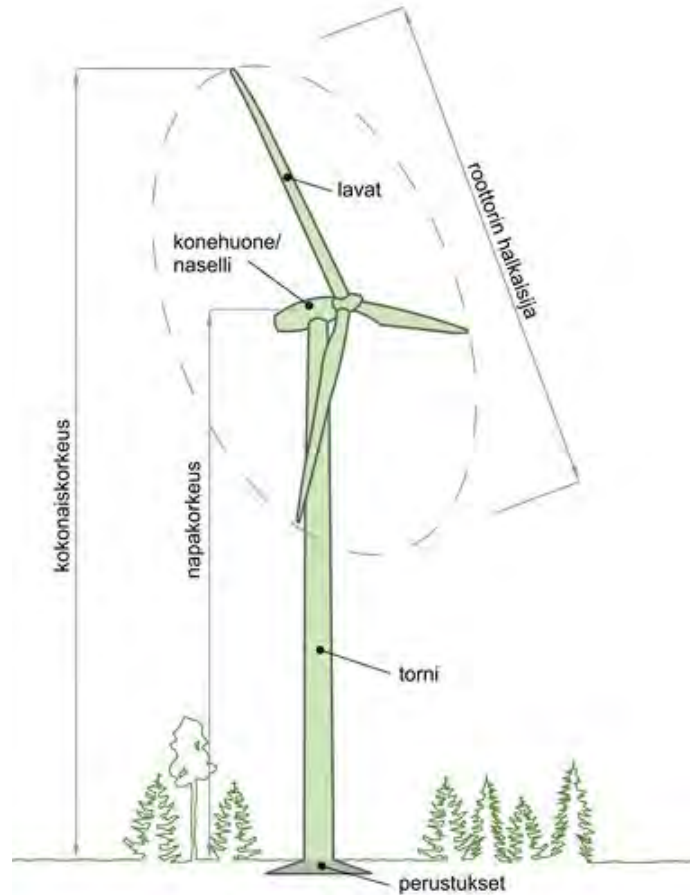
Tuulivoimalan perustamistavan valinta riippuu ennen kaikkea tuulivoimalamallista, sen koosta sekä rakennuspaikan geoteknisistä olosuhteista. Hyvin yleinen tuulivoimalan perustamistapa on maanvarainen teräsbetoniperustus. Teräsbetoniperustus pitää tuulivoimalan paikollaan omalla painollaan. Perustuksen 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.

Ooperin tuulivoima-alue koostuu yhteensä enintään 24 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 on laadittu voimalamallilla, joka koostuu noin 225 metriä korkeasta tornista, konehuoneesta sekä kolmilapaisesta roottorista. Roottorin lavat on valmistettu komposiittimateriaalista. Teräslieriötorni pultataan kiinni betoniseen perustukseen. Roottorilavan pituus tulee olemaan enintään 125 metriä ja roottoriympyrän halkaisija enintään 250 metriä. Roottorin pyyhkäisyypinta-ala on enintään 5 hehtaaria.

Tarkoitus on varautua myös energiavarastoihin, eli jättää sähköaseman viereen riittävä tilavaraus mahdollista akkuvarastoa varten. Akkuvarastojen tarkoitus on edistää sähköverkon vakautta. Tarvittava alue noin 1ha, mistä puut kaadettaisiin ja mihin tehtäisiin murskekenttä.

Akkuenergiavarastokokonaisuus koostuu akuista, inverttereistä, konttirakenteista ja niiden sisäisestä integraatiosta, jännitteen nostomuuntajista, erilaisista säätimistä ja verkkoliityntälaitteistoista. Energiavarastokokonaisuuden maanrakennus- ja rakennusteknisiin töihin sisällytetään kaapeliputkitukset/kanaalit, maadoituselektrodit ja betonipohjaiset perustukset kokonaisuudelle. Öljymuuntajat varustetaan valuma-altailla ja yksiköiden välille rakennetaan tarvittaessa paloseinät. Energiavarastoalue aidataan turvallisuussyistä.



Kuva 34. Tuulivoimalan osat (Sweco).

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

Energiavarastotoiminnot sijoittuvat sähköasema-aluevarauksen sisään, josta niille varataan noin yhden hehtaarin suuruinen alue.

6.2 Tuulivoiman tuotanto

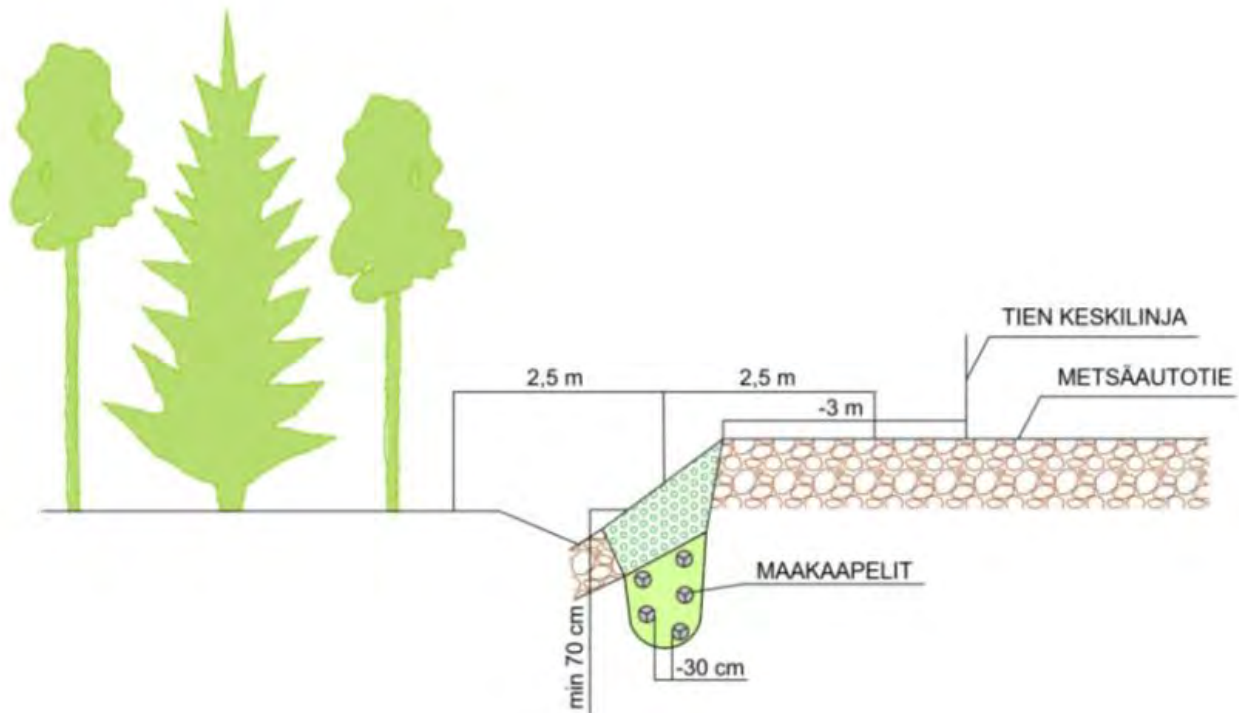
Tuulivoimalassa tuulen kineettinen energia siirtyy roottorin siipiin ja tästä voimalan generaattoriin. Tuulivoimala alkaa tuottaa energiaa tuulenopeudella 3–4 m/s. Tyypillisesti tuulivoimalat toimivat tuulialueella 3–25 m/s, eli voimala käynnistyy vasta, kun saavutetaan tietty tuulenopeusolosuhde, joka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

Tuulivoimalan hyötysuhde erilaisten häviöiden johdosta (siipiin liittyvät häviöt, kitka) on noin 50 %. Voimalatyypistä riippuen, tuulivoimala saavuttaa nimellistehonsa tuulen voimakkuudella 10–15 m/s ja sähköntuotto jatkuu vakioteholla maksimituulenopeuteen 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).

Tuulivoimaloiden käyttöikä hankkeeseen suunnitelluilla voimaloilla on noin 35 vuotta.

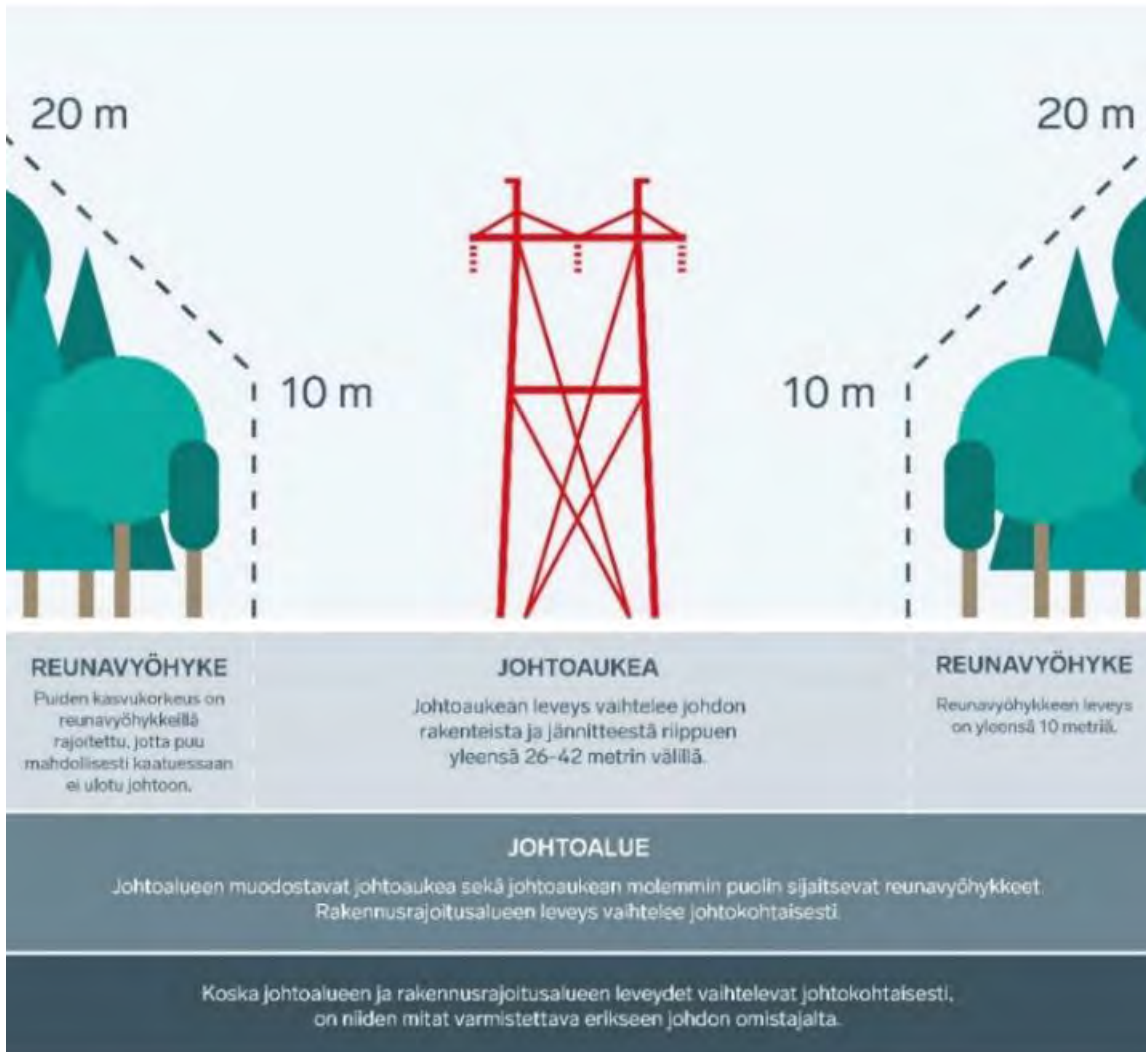
6.3 Sähköverkkoon liittyminen

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



Kuva 35. Esimerkki tuulipuiston sisäiseksi sähkönsiirtoyhteydeksi rakennettavasta keskijännitteisestä kaapelojasta 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.



Kuva 36. Esimerkki johtoaukean 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.

6.4 Liikenne

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.

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 hydraulikkaöljyjä, jotka toimitetaan kierrätykseen tai hyödynnettäviksi energiaksi.

6.6 Maankäyttö ja rakentaminen

Yhden tuulivoimalan rakentaminen kestää valuineen noin 15 viikkoa. Tuulivoimaloiden osien väli aikaista 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 rakennuslupavaiheessa. 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-aineksia 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 maankäyttö- ja rakennuslain 77 a §:n tarkoittama oikeusvaikutteinen yleiskaava. Yleiskaavaa voidaan käyttää yleiskaavan mukaisten tuulivoimaloiden rakennusluvan myöntämisen perusteena tuulivoimaloiden alueilla (tv-alueilla).

Yleiskaavaluonnoksen pohjana toimii YVA-menettelyn vaihtoehdon 1 mukaiset voimalapaikat. Kaava-alueen eteläosan osalta voimalapaikat vastaavat kuitenkin YVA:ssa tarkasteltua vaihtoehtoa 2. Tällä ratkaisulla lievennetään etenkin melu- ja välkevaikutuksia suunnittelualueen eteläpuoliselle alueelle. Myös luontoarvoihin ja maisemaan kohdistuvat vaikutukset lievenevät hieman YVA:n vaihtoehtoon 1 verrattuna. Yhteensä kaavaluonnos mahdollistaa 21 tuulivoimalan rakentamisen alueelle.

Yleiskaavaratkaisussa on huomioitu YVA-menettelyssä tunnistetut arvokkaat luontokohteet sekä muinaismuistot. Kaavassa on osoitettu myös alueelle sijoittuvat olemassa olevat luonnonsuojelualueet ja Natura-alueet sekä perustettavaksi tarkoitetut luonnonsuojelualueet.

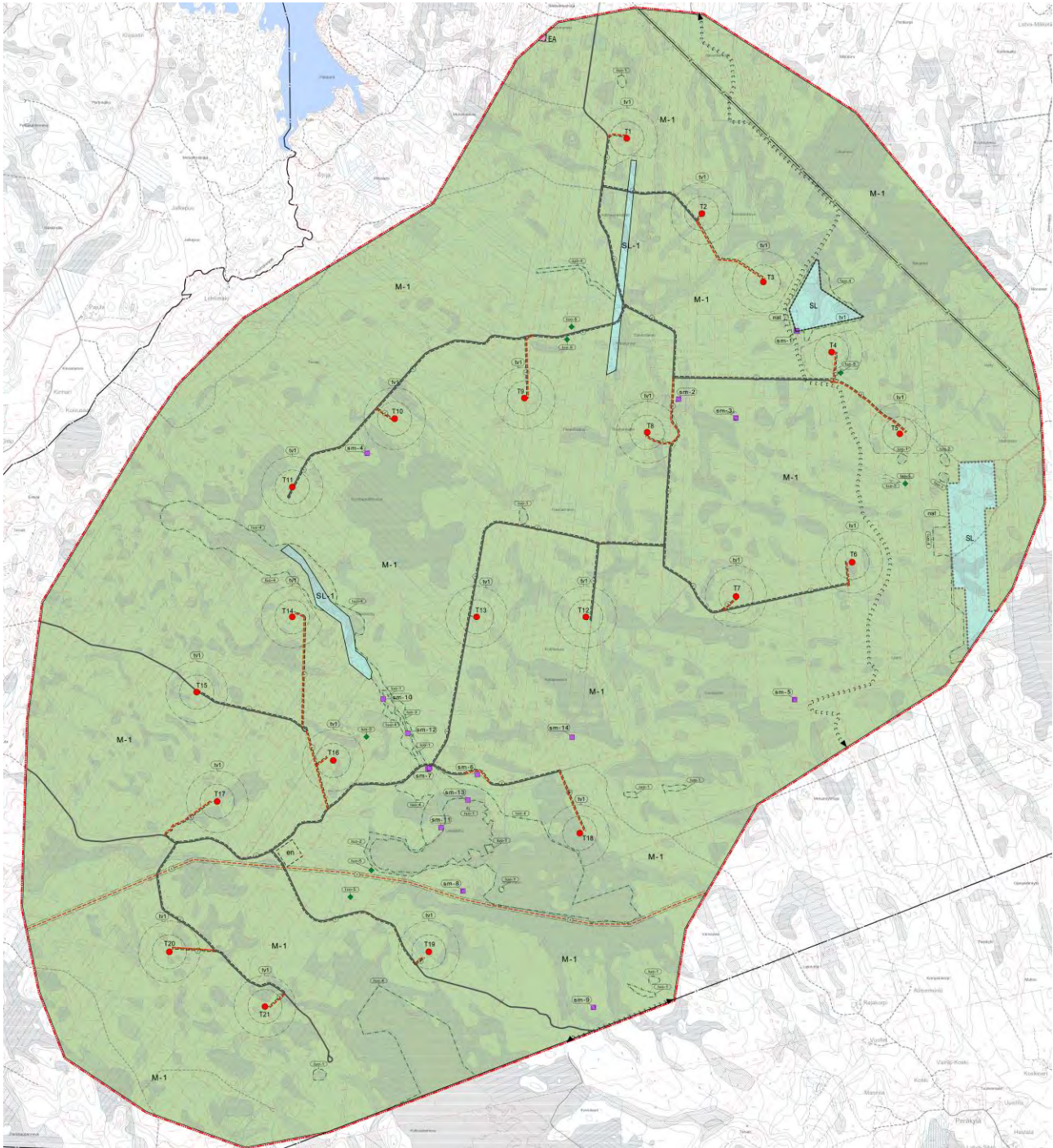
Luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaita alueita on osoitettu tehtyjen selvitysten pohjalta usealla eri luo-merkinnällä, joille on annettu omat kaavamääräykset. Merkinnällä luo-1 on osoitettu metsälain 10 §:n mukaiset elinympäristöt. Merkinnällä luo-2 on osoitettu uhanalaiset tai vaarantuneet luontotyypit. Merkinnällä luo-3 on osoitettu luonnon monimuotoisuuden kannalta huomionarvoiset alueet, joiden luonnontilaisuus ja ominaispiirteet suositellaan säilytettävän. Merkinnällä luo-4 on osoitettu linnuston ja/tai eläimistön kannalta arvokkaat alueet. Merkintä sisältää selvityksissä tunnistettuja linnustollisesti arvokkaita alueita, liito-oravan reviirejä ja lajille hyvin soveltuvia elinympäristöjä sekä puustoisia kulkureittejä, ja huomioitavaa saukon elinaluetta. Kohdemerkinnällä luo-5 on osoitettu luonnonsuojelulain 74 §:n perusteella rauhoitetut kasvilajit, joiden hävittäminen on kielletty.

Yleiskaavassa on osoitettu alueen liikenne- ja ratkaisu. Alueen liikenneverkko pohjautuu pääosin olemassa olevaan metsäautotieverkostoon. Teitä on kuitenkin monin paikoin tarpeen parantaa. Uudet tiet on osoitettu merkinnällä ohjeellinen uusi tielinjaus.

Alueen sisäinen sähkönsiirtoverkko sijoittuu tielinjausten kanssa samoihin maastokäytäviin. Verkko on osoitettu merkinnällä ohjeellinen uusi maakaapeli. Kaavassa on osoitettu myös ohjeellinen sähköaseman paikka. Yleiskaavassa on osoitettu myös alueen koillisosaan sijoittuva olemassa oleva voimajohto sekä alueen eteläosan halki kulkeva länsi-itäsuuntainen suunnitteilla oleva voimajohto.

Kaava-alueelle sijoittuu olemassa oleva moottorikelkkaura. Ura on huomioitu ohjeellisena yhteystarvemerkinä kaavakartalla. Osin yhteyden linjausta on tarkennettu nykytilanteeseen verrattuna. Tarkka sijainti määritellään yksityiskohtaisessa suunnittelussa ja mahdollisessa reittitoimituksessa.

Yleiskaavassa on huomioitu kaava-alueen pohjoisreunalle sijoittuva ampumarata. Rata sijoittuu vain pieneltä osin kaava-alueelle.



Kuva 37. Yleiskaava-alueen rajaus 18.9.2024.

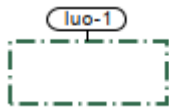
7.2 Kaava-alueen rajaus

Yleiskaava-alue on rajattu huomioiden tuulivoimapuistosta aiheutuvat välittömät ympäristövaikutukset. Rajauksessa on huomioitu melumallinnuksen mukainen 40 db melualue. Lisäksi rajauksessa on huomioitu maanomistusolot.

Yleiskaava-alueen rajaamisessa on tarvittavilta osin huomioitu myös voimassa oleva maakuntakaava sekä vireillä oleva Etelä-Pohjanmaan maakuntakaava 2050.

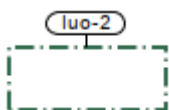
7.2.1 Kaavamääräykset

Ooperin tuulivoimapuiston osayleiskaavan luonnoksessa on osoitettu seuraavat merkinnät ja määräykset:



Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue.

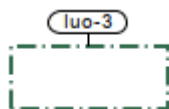
Alueella sijaitsee metsälain 10 S:n mukaisia elinympäristöjä. Alueella ei tule harjoittaa sellaisia toimia, joilla vaarannetaan tai heikennetään kohteen luontoarvoja. Alueelle kohdistuvassa suunnittelussa tulee huolehtia siitä, että maankäyttöratkaisun toteuttamisen soveltuvuus osa-alueella selvitetään.



Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue.

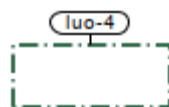
Uhanalainen tai vaarantunut luontotyyppi.

Alueet tulee säilyttää mahdollisimman luonnontilaisina niin, ettei niiden ominaispiirteet muutu. Alueelle kohdistuvassa suunnittelussa tulee huolehtia siitä, että maankäyttöratkaisun toteuttamisen soveltuvuus osa-alueella selvitetään.



Luonnon monimuotoisuuden kannalta huomionarvoinen alue.

Alueen luonnontilaisuus ja ominaispiirteet suositellaan säilyttämään.



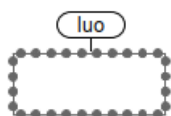
Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue.

Linnuston ja/tai eläimistön kannalta arvokas alue. Alueelle kohdistuvassa suunnittelussa tulee huolehtia siitä, että maankäyttöratkaisun toteuttamisen soveltuvuus osa-alueella selvitetään siten, että osa-alueen luontoarvot turvataan.



Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue.

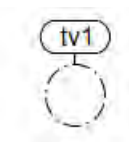
Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä kohde. Luonnonsuojelulain 74 §:n perusteella rauhoitettu kasvilaji, jonka yksilöiden hävittäminen on kielletty.



Natura2000-verkostoon kuuluva tai ehdotettu alue.

Pelman metsä ja Nätyypii.

Alueella ei saa suorittaa sellaisia toimenpiteitä, jotka saattavat vaarantaa alueen suojelun perusteena olevien luonnonarvojen merkittävän heikentämisen. Alueella saa suorittaa toimenpiteitä, jotka ovat tarpeen sen suojeluarvon säilyttämiseksi tai palauttamiseksi.

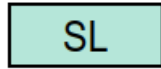


Tuulivoimalan alue.

- Luku tv-merkinnän yhteydessä osoittaa kuinka monta tuulivoimalaa kullekin erilliselle piste-katkoviivalla rajatulle osa-alueelle saadaan enintään sijoittaa.
- Yksittäisen tuulivoimalan enimmäiskorkeus saa olla enintään 350 metriä maanpinnasta.
- Tuulivoimaloiden kaikki rakenteet sekä siipien pyörimisalue tulee sijoittua osoitetuille tuulivoimaloiden alueille.
- Tuulivoimaloiden värityksen on oltava yhtenäinen ja vaalea, kuitenkin varustettuna ilmailuviranomaisen lentoesteluvan ehtojen mukaisin merkinnöin.
- Alueelle voidaan sijoittaa tuulivoimatuotantoa ja energiahuoltoa palvelevia rakenteita.



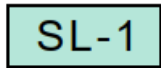
Ampumarata-alue.



Luonnonsuojelualue.

Pelman metsä ja Nätyypii.

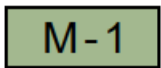
Merkinnällä osoitetaan luonnonsuojelulain nojalla suojeltuja alueita.



Luonnonsuojelualue.

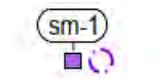
743-437-2-3 ja 743-443-9-9

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 verkostoja.

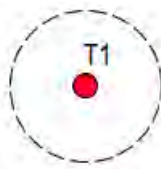


Muinaismuistokohde/-alue.

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

Kohteen numero viittaa yleiskaavan selostuksen kohdeluetteloon.

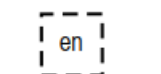
1. Eskoonlaakso itä, kivirakenteet/rajamerkit/linjakivet (1000052140)
2. Raahankallio, työ- ja valmistuspaikat/hiilimiilut (1000052141)
3. Raahankallio itä, ja valmistuspaikat/hiilimiilut (1000052142)
4. Kuokkamällinneva, ja valmistuspaikat/hiilimiilut (1000052143)
5. Varsanpää, työ- ja valmistuspaikat/tervahaudat (1000052144)
6. Lauttajärvi, kivirakenteet/navetan kivijalka (1000052145)
7. Lauttajärvi 2, ja valmistuspaikat/hiilimiilut/kuoppa (1000052146)
8. Järvenneva, työ- ja valmistuspaikat/tervahaudat (1000052147)
9. Järvenneva etelä, ja valmistuspaikat/hiilimiilut (1000052148)
10. Ulvilanluoma, työ- ja valmistuspaikat (1000052151)
11. Lauttajärvi 3, kivirakenteet, kellarit (1000052211)
12. Ulvilanluoma 2, kivirakenteet, kiviaidat (1000052208)
13. Lauttajärven kalliohakkaus, taide, muistomerkit, hakkaukset (1000052154)
14. Valentin Mannilan kaivos, raaka-aineen hankintapaikat, kaivokset (1000052153)



Ohjeellinen tuulivoimalan sijainti.




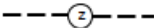

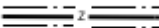
Numero viittaa kaavaselostuksessa ja liiteaineistoissa käytettyyn tuulivoimaloiden numerointiin.

Voimaloiden tarkka sijainti määritetään rakennusluvan yhteydessä.



Ohjeellinen sähköaseman paikka.

Alueelle saa rakentaa sähköasemakentän, kojeistorakennuksia, akkuvarastoja, varasto- ja huoltorakennuksia. Sähköasema tulee aidata.

	Nykyinen/parannettava tielinjaus.
	Ohjeellinen uusi tielinjaus. Merkinnällä on osoitettu tuulivoimalaitoksia palvelevat huoltotiet. Huoltotiet toteutetaan sorapintaisina ja keskimäärin 8 metriä leveänä.
	Ohjeellinen moottorikelkkareitin yhteystarve.
	Ohjeellinen uusi maakaapeli. Merkinnällä osoitetaan alueen sisäiset keskijännitejohdot.
	Ohjeellinen uuden voimajohdon linjaus. Merkinnällä osoitetaan 400 kV voimalinja.
	Olemassa oleva voimajohto. Merkinnällä osoitetaan voimassa oleva 400 + 110 kV voimalinja.

Lisäksi osayleiskaavassa on annettu seuraavat yleiskaavamääräykset:

Tämä yleiskaava on laadittu maankäyttö- ja rakennuslain 77 a §:n tarkoittamana oikeusvaikutteisena yleiskaavana. Yleiskaavaa voidaan käyttää yleiskaavan mukaisten tuulivoimaloiden rakennusluvan myöntämisen perusteena tuulivoimaloiden alueilla (tv-1-alueilla).

Alueen tarkemmassa suunnittelussa ja toteuttamisessa on otettava huomioon valtioneuvoston asetus tuulivoimaloiden ulkomelutason ohjearvoista (1107/2015) ja asumisterveysasetuksen (545/2015) melutason toimenpiderajat sisätiloissa. Ennen rakennusluvan myöntämistä on varmistettava, etteivät ohjearvot ylity.

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 21 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 lentoestelausunto ilmaliikennepalvelun tarjoajalta. Mikäli lentoestelausunnossa niin edellytetään, on lisäksi saatava lentoestelupa liikenne- ja viestintäviranomaiselta.

Tuulivoimaloiden lopullisten toteutettavien sijaintien koordinaatit tulee ilmoittaa Puolustusvoimien pääesikunnalle.

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

8. Yleiskaavan vaikutukset

Maankäyttö- ja rakennuslain mukaan kaavaa laadittaessa on selvitettävä suunnitelman toteuttamisen ympäristövaikutukset (MRL 9 § ja MRA 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. YVA-menettelyn aikana laaditut selvitykset ja vaikutusten arvioinnit ovat kuitenkin yleiskaavoituksen pohjana. Laaditut selvitykset ja vaikutusten arvioinnit perustuvat alueelta saatavissa olleisiin perustietoihin, alueella tehtyihin maastokäynteihin, tehtyihin mallinnuksiin sekä karttatarkasteluihin, osallisilta saatuihin lähtötietoihin, lausuntoihin 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 rakentamisen aikana sekä loppuvaiheessa tuulivoimaloita purettaessa. Käytön aikaiset päästöt syntyvät lähinnä huoltoihin liittyvään liikenteeseen sekä mahdollisiin lapojen uusimisiin.

Taulukko tuulivoiman elinkaaren aikaisista päästöjä aiheuttavista toimista.

Maanrakennus	Rakentamisvaihe	Tuotantovaihe	Purkaminen
<ul style="list-style-type: none"> • Maankäytön muutokset; hiilivarastojen väheneminen • Massojen kuljetukset 	<ul style="list-style-type: none"> • Raaka-aineiden ja komponenttien valmistus • Perustusten valaminen • Kuljetukset • Rakentamisen aikaiset päästöt 	<ul style="list-style-type: none"> • Huollot • Materiaali-korvaukset 	<ul style="list-style-type: none"> • 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, jos 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 6 metriä, puuta poistetaan teiden kohdalta noin 14 m leveydeltä. Kaavaan on merkitty sijainti uudelle sähköasemalle. Sen tilantarve on noin 1 ha. Kaava-alueen eteläosassa kulkevan uuden 400 kV voimajohdon vaatima avoin puuton alue on 42 metriä. Hiilidioksidipäästöjä aiheutuu myös puiden kuljettamisesta pois alueelta sekä tarvittavista työkoneista.

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 metsätaloustaloudessa olevan metsäalan määrää, sekä rajoittaa vähäisiltä osin virkistyskäytön mahdollisuuksia. Kaava tukee vireillä olevan maakuntakaavan merkintöjen ja määräysten sekä uusiutuvan energiantuotannon osalta valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden toteutumista.

Ooperin lähialueella (alle kahden kilometrin etäisyydellä voimaloista) asutusta on vähäisesti, noin 20 vakituisen tai vapaa-ajan asuntoa, 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 hieman YVA:ssa tarkastelluista vaihtoehdoista. Tuulivoimapuiston rakentaminen vaikuttaa suureen määrään asukkaita ja loma-asukkaita, erityisesti maisemavaikutusten kautta.

Rakentamisen aikana vaikutuksia ihmisten elinoloihin tulee lisääntyneestä liikenteestä ja muuttuvasta maisemakuvasta. Liikenteen vaikutus on pääosin tilapäinen.

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 paranevat.

Tuulivoimapuiston toteuttamisen myötä alueen virkistyskäyttöolosuhteet muuttuvat, vaikuttaen erityisesti luontokokemukseen. 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 pohjoisreunalla sijaitsevan ampumaradan toimintaan.

8.5 Vaikutukset arkeologiseen kulttuuriperintöön

Suunnittelualueelta löydettiin arkeologisen inventoinnin yhteydessä 10 uutta muinaisjäännöskohdetta. Seinäjoen museolta saadun tiedon perusteella alueelle sijoittuu lisäksi kaksi muuta kiinteää muinaisjäännöstä ja kaksi muuta arkeologista kulttuuriperintökohdetta. Aiemmin tunnettuja kohteita ei ollut tiedossa. Muinaisjäännökset tulee huomioida alueen suunnittelussa. Muinaismuistolain (295/1963) mukaan, ilman lain nojalla annettua lupaa, on kiinteän muinaisjäännöksen kaivaminen, peittäminen, muuttaminen, vahingoittaminen, poistaminen tai muu kajoaminen kielletty. Mikäli muinaisjäännöksen ja siihen kuuluvan suoja-alueen rajoja ei ole vahvistettu, on suoja-alueen leveys kaksi metriä muinaisjäännöksen näkyvissä olevista ulkoreunoista.

Arkeologisiin muinaisjäännöskohteisiin ei kohdistu vaikutuksia. Arkeologisen selvityksen mukaan suunnittelualueella sijaitsevat kohteet sijoittuvat pääosin yli 200 metrin päähän tuulivoimaloiden paikoista. Lähtökohtaisesti tuulivoimala-alue ja siihen liittyvät toiminnot, kuten väliaikaiset varastointi- ja pysäköintipaikat suunnitellaan siten, että muinaisjäännöskohteet eivät vaarannu.

Yksittäinen muinaisjäänös (nro 6. Lauttajärvi, kivirakenteet/navetan kivijalka) sijoittuu olemassa olevan (levennettävän) tien läheisyyteen. Kohteen arvojen varmistamiseksi kaavaratkaisussa on osoitettu ohjeellinen uusi tielinjaus ja maakaapeli kohteen pohjoispuolelle.

8.6 Vaikutukset maisemaan ja rakennettuun kulttuuriympäristöön

Maisemavaikutusten arviointi YVA-selostuksessa on tehty pääasiassa hankevaihtoehtojen VE1 ja VE2 pohjalta. Havainnekuvia ja vaikutusten arviointia maisemaan on täydennetty VE3 pohjalta, jossa suunnittelualueelle sijoittuu kaavaluonnoksen mukaiset 21 voimalaa.

Ooperin tuulivoimapuiston osayleiskaavan alue sijoittuu jokilaaksojen välillä sijaitsevalle matalalle selännealueelle, joka on pääosin rakentamaton metsätalousalue. Kaava-alueelle rakentuvan tuulivoimapuiston tuulivoimaloiden välittömässä läheisyydessä muutokset maisemassa ovat paikallisesti suuria tai erittäin suuria. Tornien alaosat korostuvat maisemassa. Maiseman herkkyys on pääosin vähäinen, joten vaikutuksen merkittävyys on kohtalainen tai suuri riippuen tuulivoimaloiden suuntaan avautuvista näkymistä. Kaava-alueen eteläosassa sijaitsevat maisemakuvaltaan avoimemmat, ojittamattomat Lauttajärven, Järvennevan ja Kylkisalonnevan suoalueet. Avoimessa maisemassa tuulivoimalat näkyvät kauemmas ja laajemmalle alueelle kuin suljetummassa metsämaisemassa, jossa puusto peittää näkyvyyttä. Avosuoalueet, jotka ovat säilyneet luonnontilaisina, ovat myös luontoarvojensa perusteella herkkiä muutoksille. Avoimilla suoalueilla paikallisten maisemavaikutuksen merkittävyys on suuri.

Kaava-alueella tai sen välittömässä läheisyydessä metsäisillä alueilla kaavan mukaisen tuulivoimarakentamisen vaikutukset ovat maisemalle vähäiset puuston peittäessä näkymiä. Mahdolliset hakkuualueet ympäröivässä talousmetsässä voivat tulevaisuudessa avata näkymiä tuulivoimaloiden suuntaan. Avoimemmilla alueilla maiseman muutoksen vaikutus riippuu maiseman herkkyydestä. Metsäautoteillä maiseman herkkyys on vähäinen, joten vaikutus maisemaan on kohtalainen. Tuulivoimalat muodostavat maisemaan uuden elementin, joka erottuu paikoin selvästi mitä avoimpi maisema on. Ooperin tuulivoimaloiden aiheuttamat maisemavaikutukset erottuvat suurina Kylkisalonnevalle ja Varsinevalle niille alueille, joilta avautuu näkymiä tuulivoimaloiden suuntaan.

Maaseudun kulttuurimaisemassa tuulivoimalat erottuvat uusina, ympäristöstään poikkeavina elementteinä. Pienipiirteiset maisemat ovat herkkiä muutoksille. Etenkin valtakunnallisesti arvokkailla kulttuurimaiseman alueilla herkkyys muutoksille on erittäin suuri. Maakunnallisesti arvokkailla alueilla herkkyyden arvioidaan olevan suuri, ja alueilla, joille ei ole määritelty erityisiä arvoja tai loma-asutusalueilla maiseman herkkyyden arvioidaan olevan kohtalaista. Maisemaan kohdistuvien vaikutusten kannalta on kuitenkin olennaista, avautuvatko tärkeimmät näkymät tuulivoimapuiston suuntaan.

Kaava-alueen välittömässä läheisyydessä sijaitsevien kulttuurimaisema-alueiden suuntaan kohdistuu osin merkittävyydeltään suuria maisemavaikutuksia, mm. Orismalanjokivarteen, Ooperin kylään, Huissinkylän Peräkylään sekä Hopeavuorenmäelle. Muutokset maisemassa ovat etäisyyden kasvaessa kohtalaisia ja maiseman peitteisyydestä johtuen paikallisia.

Suunnittelualueen lähivaikutusalueella (2-6 km) suunnittelualueesta itään sijaitsee Hopeavuorenmäki. Näkyvyysalueanalyysin perusteella Hopeavuorenmäelle näkyvät kaikki Ooperin voimalat. Havainnekuvien perusteella kuvauspistettä lähimmät voimalat erottuvat maisemassa ja muutos maisemassa erottuu suurena. Kauempana sijaitsevat voimalat taas jäävät tasaisessa ja alavassa maisemassa kuvauspisteen lähialueella kasvavan puuston katveeseen.



Kuva 38. Täydentävä havainnekuva 1, Hopeavuorenmäki, VE3. Ooperin tuulivoimalat on esitetty kuvassa punaisilla symboleilla. Kuvauspaikka sijaitsee alueen keskellä Hopiavuorentien varressa, 2,3–2,5 km päässä lähimmistä voimaloista.



Kuva 39. Täydentävä havainnekuva 1, Hopeavuorenmäki, VE3. Ooperin tuulivoimalat on esitetty kuvassa todellisen tilanteen mukaisina. Lähimmät voimalat erottuvat maisemassa selvästi. Tällä paikalla ne muodostuvat maisemaa hallitseviksi, muutos maisemassa erottuu suurena. Kauempana sijaitsevat voimalat jäävät tässä näkymässä puuston katveeseen.

Huissinkylän Peräkylän alue sijaitsee suunnittelualueesta lounaaseen. Näkyvyysalueanalyysin ja karttatarkastelun perusteella alueen asuinpaikoille voi näkyä muutamia yksittäisiä tuulivoimaloita, mutta tuulivoima-alue ei näy kokonaisuutena. Asuinpaikat sijaitsevat lähimmillään noin 1,6–2,2 km päässä lähimmistä voimaloista. Lähialueilla sijaitseville asutuille alueille maisemavaikutukset voivat olla suuria, mutta ne ovat osin paikallisia maiseman peittävydestä johtuen. Alueelle näkyvät lähinnä tuulivoima-alueen eteläosassa sijaitsevat voimalat. Alueen pohjoisosissa sijaitsevat voimalat jäävät metsän katveeseen.



Kuva 40. Täydentävä havainnekuva 2, Huissi, VE3. Ooperin tuulivoimalat on esitetty kuvassa punaisilla symboleilla. Kuvauspaikka sijaitsee Nahkaluoman varressa Peräkyläntiellä, 3,8–4 km päässä lähimmistä voimaloista.



Kuva 41. Täydentävä havainnekuva 2, Huissi, VE3. Ooperin tuulivoimalat on esitetty kuvassa todellisen tilanteen mukaisina. Lähimmät voimalat erottuvat kuvauspaikalle maisemassa taustalla ja varsin kapealla sektorilla. Tällä paikalla muutos maisemassa erottuu kohtalaiseksi. Valtaosa voimaloista ja piiloon metsän taakse.

Ooperin suunnittelualueen koillis- ja pohjoispuolilla Jääskänjokivarressa peltoalueet yhdistyvät jokea ympäröivillä alavilla mailla paikoin laajoiksi viljelylakeuksiksi. Kuten muuallakin lakeuden tasaisissa ja avoimissa viljelymaisemissa, myös tällä alueella maisemalle ominaisena erityispiirteensä hahmottuvat pitkät ja laajat näkymät. Maiseman avoimuus lisää sen herkkyyttä muutoksille. Näkyvyysalueanalyysin perusteella

maisemavaikutuksia muodostuu laajoille alueille myös kauempana sijaitseville viljelysalueille, sillä alueella ei ole näkymiä peittäviä elementtejä, kuten puustoa. Alueen laajimmat viljelysaukeat ulottuvat lähimmillään noin 2,5 km päähän lähimmistä tuulivoimaloista



Kuva 42. Täydentävä havainnekuva 3, Jääskänjoki, VE3. Ooperin tuulivoimalat on esitetty kuvassa punaisilla symboleilla. Kuvauspaikka sijaitsee Jääskänjoentien varressa, 3,8–4,3 km päässä lähimmistä voimaloista.



Kuva 43. Täydentävä havainnekuva 3, Jääskänjoki, VE3. Ooperin tuulivoimalat on esitetty kuvassa todellisen tilanteen mukaisina. Ooperin tuulivoimalat erottuvat kuvauspaikalle selvästi. Tällä paikalla muutos maisemassa erottuu suurena.

Kiikerinkylä sijaitsee Kyrönjokeen laskevan Takaluoman varsilla Ooperin tuulivoima-alueen kaakkoispuolella. Lähimmät, suunnittelualueen kaakkoislaidalla sijaitsevat tuulivoimalat näkyvät lähimmillään Kiikerinkylän Peräkylään 3,2–3,8 km päässä. Könninluomaan ja Takaluomaan tukeutuvat viljelysaukeat liittyvät valtakunnallisesti arvokkaaseen Ilmajoen Alajoen lakeusmaisemaan, josta pääosa sijoittuu yli 6 km päähän suunnittelualueesta. Havainnekuvin lähimmät tuulivoimalat sijoittuvat 4,7–5 km päähän kuvauspisteestä. Lähinnä sijaitsevat tuulivoimalat kohoavat taustametsän yläpuolelle, taaempana sijaitsevat voimalat jäävät piiloon metsän katveeseen. Maisemakuvassa erottuu myös muita suuria elementtejä, kuten pieniä sähkölinjoja ja suuria voimalinjoja. Tällä paikalla muutokset maisemassa ovat kohtalaiset.



Kuva 44. Täydentävä havainnekuva 4, Kiikeri, VE3. Ooperin tuulivoimalat on esitetty kuvassa punaisilla symboleilla. Kuvauspaikka sijaitsee Kiikerinkyläntien varressa, 4,7–5 km päässä lähimmistä voimaloista.



Kuva 45. Täydentävä havainnekuva 4, Kiikeri, VE3. Ooperin tuulivoimalat on esitetty kuvassa todellisen tilanteen mukaisina. Maisemassa erottuvat lähimpinä sijaitsevat voimalat. Valtaosa voimaloista jää tästä kohdasta avautuvassa näkymässä piiloon metsänreunan taakse.

Suunnittelualueesta kaakkoon sijaitsee Alajoen lakeusmaisema ja siihen kuuluva valtakunnallisesti arvokas aluekokonaisuus Könnien talot, jota ympäröiville avoimille viljelysalueille Ooperin tuulivoima-alueen tuulivoimalat näkyvyysalueanalyysin perusteella näkyvät. Könnien talojen kokonaisuuteen kuuluville viljelysalueilta

luoteeseen avautuvissa näkymissä lähimmät tuulivoimalat näkyvät 5,8–6,3 km päässä. Suhteellisen pitkä etäisyys huomioiden tuulivoimaloiden aiheuttama muutos maisemassa on pääosin vähäistä. Havainnekuivissa näkyvää muutosta voidaan pitää kohtalaisena, sillä tuulivoimalat erottuvat avoimessa maisemassa melko selvästi, vaikka ne sijaitsevatkin varsin kaukana.



Kuva 46. Täydentävä havainnekuva 5, Könni, VE3. Ooperin tuulivoimalat on esitetty kuvassa punaisilla symboleilla. Kuvauspaikka sijaitsee Könnintien varressa, 7–7,7 km päässä lähimmistä voimaloista.



Kuva 47. Täydentävä havainnekuva 5, Könni, VE3. Ooperin tuulivoimalat on esitetty kuvassa todellisen tilanteen mukaisina. Avoimessa maisemassa valtaosa Ooperin tuulivoimaloista erottuu kuvauspaikalle selvästi mutta melko kaukana. Tällä paikalla muutos maisemassa erottuu maiseman avoimuudesta johtuen kohtalaisena tuulivoimaloiden suuntaan avautuvissa näkymissä.

Tuulivoimala-alueen lähivaikutusalueella (2–6 km) ja ulommalla vaikutusalueella (6–15 km) tuulivoimaloiden merkitys maisemassa vähenee etäisyyden kasvaessa. Mitä kauempana tuulivoimalat ovat, sitä vähäisempi on niiden vaikutus maisemaan. Yli 20 km päässä olevat tuulivoimalat eivät enää käytännössä erotu maisemassa.

8.7 Vaikutukset liikenteeseen ja infrastruktuuriin

Tuulivoimapuiston rakentamisen myötä liikenne alueella sekä joillakin sinne johtavilla teillä lisääntyy. Suurimmat vaikutukset alueen liikenteeseen ovat tuulivoimapuiston rakennusaikana, jolloin etenkin raskasta liikennettä voi olla alueella runsaammin. Lisääntyneet liikennemäärät luovat hetkellisiä negatiivisia vaikutuksia koroittamalla 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.

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.

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

8.8 Meluvaikutukset

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 jaksottaista ja erottuu helpommin taustamelusta. Tuulivoimaloista aiheutuvan melun voimakkuuteen vaikuttaa tuulennopeuden lisäksi myös havaintopaikan ympäristö ja vuodenaika.

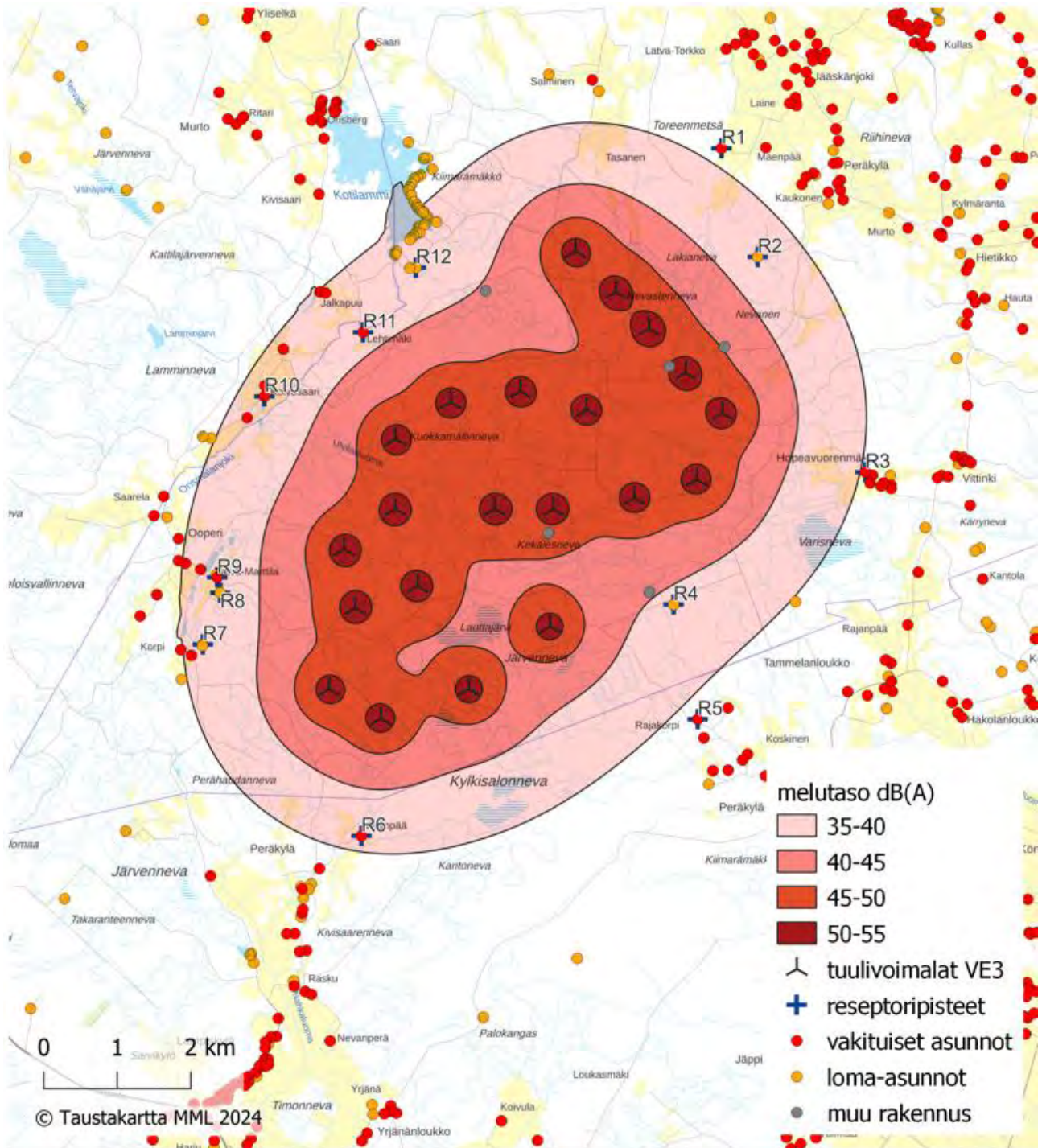
Tuulivoimaloista aiheutuva ääni ja sen voimakkuus vaihtelee toiminta-aikana merkittävästi eri säätilanteiden mukaan. Melupäästö on suurin, kun tuulivoimala toimii nimellistehollaan, jolla ne toimivat vain osan toiminta-ajasta. Meluvaikutukseen voidaan vaikuttaa parhaiten tuulivoimaloiden oikealla sijoittelulla,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

Tuulivoimapuiston rakentamisen aikana melua aiheutuu 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 pääasiassa päiväsaikaan. Rakentamisen aikainen liikenne nostaa hetkellisesti suunnittelualueen teiden melutasoa, mutta vähäisten liikennemäärien vuoksi muutoksen suuruus jää vähäiseksi.

Taulukko tuulivoimaloiden ulkomelutason ohjearvoista.

	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	—
virkestysalueet	45 dB	—
leirintäalueet	45 dB	40 dB
kansallispuistot	40 dB	40 dB

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

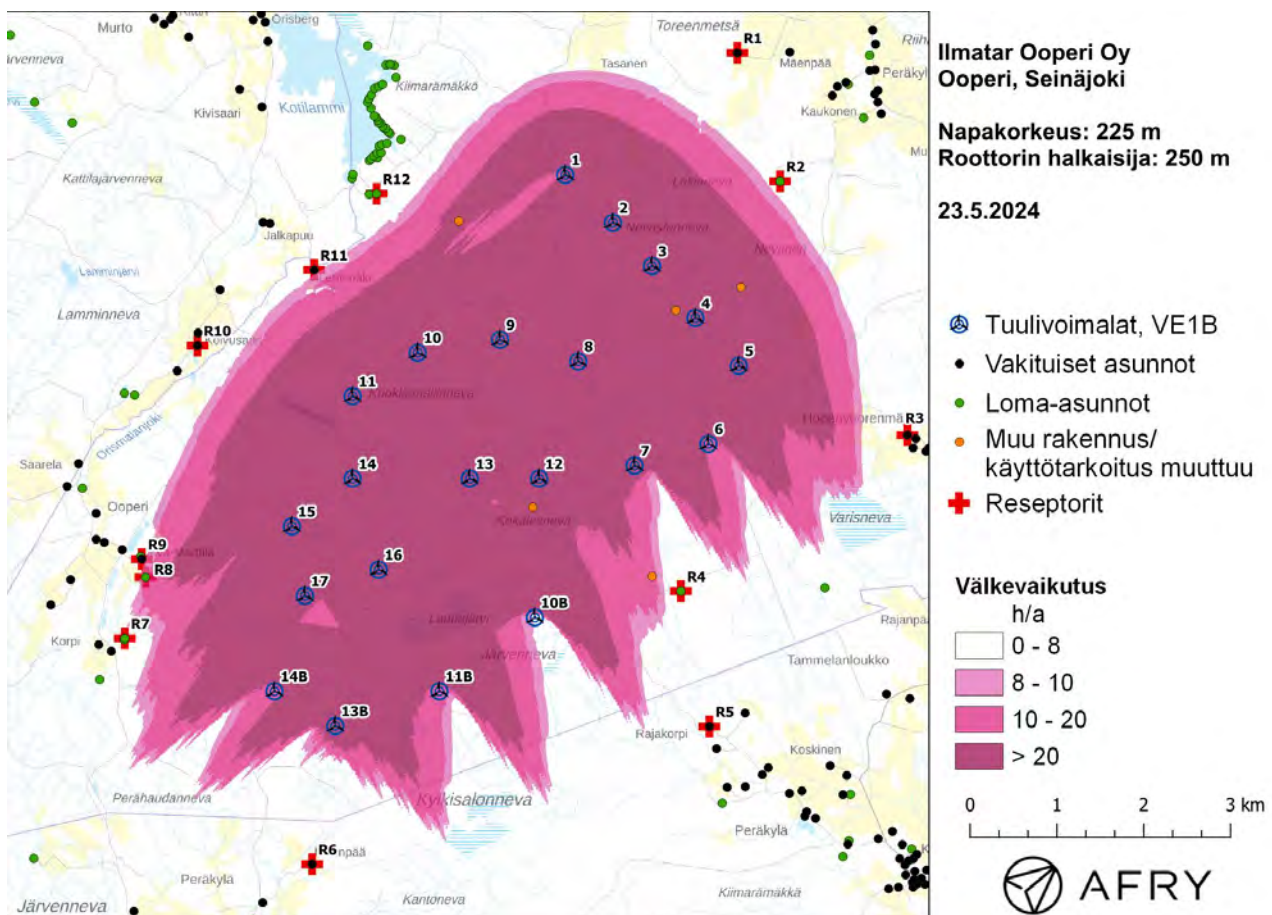


Kuva 48. Melumallinnus yleiskaavan mukaisen voimalasijoittelun perusteella. Havainnointipisteet (vakituiset asunnot ja loma-asunnot) on merkitty kuvaan merkinnöillä R1–R12.

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 ohjearvoja välkevaikutuksia arvioitaessa.

Teoreettisen maksimivälkkeen tarkasteluita sekä raja-arvovertailua on tarkemmin kuvattu YVA-selostuksen liitteenä olevassa välkeselvityksessä, joka on tehty YVA:ssa tarkasteltujen hankevaihtoehtojen VE1 ja VE2 pohjalta. Operin tuulivoima-alueen välkemallinnustulosten perusteella todennäköinen vuotuinen välkevaikutus ylittää hieman Ruotsin 8 tunnin ohjearvon yhden rakennuksen kohdalla. Sijoitussuunnitelmien välkevaikutuksia on vertailtu myös teoreettisen maksimivälkkeen osalta. Välkevaikutukset arvioidaan kohtalaisen negatiivisiksi. Välkemallinnuksessa ei ole huomioitu puuston peittävää vaikutusta.



Kuva 49. Välkemallinnus yleiskaavan mukaisen voimalasijoittelun perusteella.

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

8.10 Terveysvaikutukset

Tuulivoimapuistojen terveysvaikutukset liittyvät erityisesti tuulivoimaloiden aiheuttaman melun vaikutuksiin. Myös sähkönsiirrolla, 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 yhteistutkimus tuulivoimaloiden infraäänestä. Hanke koostui kolmesta tutkimusosiesta: 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 Turvallisuuden 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 asetettava turvallisuussyistä 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 laatimia 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 antennitelevisiovastaanottoon 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.

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 näkyvyyskatveja.		
Matkaviestinverkot	Vaikutuksia matkaviestinverkoille ei ole tutkittua 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 rakennuslupien myöntämisvaiheessa tulee esittää suunnitelma tuulivoima-alueen radio- ja tv-lähetyksille aiheuttamien häiriöiden estämiseksi ja poistamiseksi. Suunnittelualueelle tai tuulivoimapuiston vaikutusalueelle ei voida tuulivoimapuiston toiminta-aikana rakentaa radiolinkijärjestelmiä.

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 lähimmästä 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 rakennustöiden yhteydessä. 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.

8.14 Vaikutukset luonnonympäristöön ja lajistoon

Luonnonympäristöön kohdistuvia vaikutuksia on käsitelty yksityiskohtaisesti hankkeen YVA-selostuksessa. Kaavaselostukseen on koottu YVA-selostuksesta tiivistelmät.

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 puusto pidetään koko tuulivoimapuiston toiminnan ajan raivattuna. Voimaloiden rakennuspaikoilta kasvillisuus häviää. Rakentamisen vaikutukset ovat suoria: nykyiset, luonnontilaiset alueet muuttuvat rakennetuksi ympäristöksi. Voimaloiden ympäristössä ja teiden varsilla reunavaikutus lisääntyy, kun valon määrä kasvaa ja pienilmasto muuttuu. Vaikutuksen ympäröivään kasvillisuuteen ovat hakkuiden kaltaisia. Muita epäsuoria vaikutuksia ympäristöön voi aiheutua väliaikaisesti 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 luontokohteiden ja Pelman metsän ja Nättypiin luon-nonsuojelualueiden sijainti on otettu kaavassa huomioon, eikä niihin kohdistu heikentäviä vaikutuksia.

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 melulle. 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 lajin nousevat voimaloiden lapakorkeudelle. Päiväpetolinnut kuitenkin kaartelevat säännöllisesti törmäysriski-korkeudella. Operin tuulivoimapuistoon tehtyjen törmäysmallinnusten perusteella törmäyskuolleisuus ja sen vaikutukset muuttolinnuille arvioidaan vähäisiksi. Alueella pesivään kanahaukkaan tuulivoima-alueesta aiheu-tuvat kokonaisvaikutukset arvioidaan kohtalaisiksi, samoin viirupöllöön.

Taulukko. Petolintujen pesien etäisyydet YVA:ssa arvioitujen hankevaihtoehtojen mukaan.

Pesä	Etäisyys lähimpään VE1 voimalaan	Etäisyys lähimpään VE1 tiehen	Etäisyys lähimpään VE2 voimalaan	Etäisyys lähimpään VE2 tiehen	Uusi tie / vanha tie
kanahaukka	350	350	760	760	vanha
viirupöllö	810	50	490	50	vanha
viirupöllö	380	390	530	390	uusi
lapinpöllö	720	620	750	750	uusi

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 **liito-oravaselvityksessä** rajatut alueet sijoittuvat suunnittelualueen keski- ja pohjoisosiin. Varsinaisia levähdys- ja lisääntymispaikkoja ei voitu selvityksen (Ahlman, S. 2023) perusteella rajata, joten pääsääntöisesti alueet on rajattu lähtötiedoista saatujen, tiedettyjen esiintymisalueiden ja kulkuyhteyksiksi soveltuvien elinympäristöjen perusteella. Kaikki tehdyssä liito-oravaselvityksessä rajatut alueet huomiottiin voimallasijoittelussa, eikä tuulivoimaloiden rakentamisesta katsota olevan vähäistä suurempia vaikutuksia liito-oraville. Haitallisia vaikutuksia voidaan vähentää säästämällä mahdollisimman paljon korkeaa ja järeää puustoa alueilla, jotka ovat liito-orava alueiden lähistöllä.

Viitasammakoille kaavasta ei arvioida aiheutuvat vaikutuksia, sillä suunnittelualueelle tehdyn viitasammakoselvityksen perusteella alueella ei esiinny viitasammakoita.

Suunnittelualueelta kartoitettiin suunnittelualueelle tehdyssä **lepakkoselvityksessä** kuusi pienialaista luokan 3 lepakkoaluetta, jotka ovat muita lepakoiden käyttämiä alueita. Niiden huomioiminen kaavoituksessa on suositeltavaa, muttei pakollista. Koska kyseessä on muut lepakoiden käyttämät alueet, ja niistä viisi sijaitsevat jo olemassa olevien teiden alueilla, voidaan kaavasta lepakoille aiheutuvien vaikutusten katsoa olevan vähäisiä. Vaikutuksia voidaan vähentää säästämällä puustoa tiealueiden lähetyvillä. Tuulivoimaloiden toiminta-aikainen vaikutus lepakoihin on todennäköisimmin pelotevaikutus, ja kasvattaa lepakoille epäsuotuisan ympäristön

määrää alueella. Epäsuotuisaksi muuttuvat alueet ovat tehdyn lepakkoselvityksen mukaan korkeintaan luokkaa 3, eli muut lepakkoiden käyttämät alueet.

Suunnittelualueen länsiosassa sijaitsee Ulvilanuoman osa, joka on rajattu **saukon** elinalueeksi. Sen 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 arvioitu vähäiseksi, sillä alue ei kuulu tämänhetkiseen susireviiriin.

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 suurpetoja, 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. 700 metriä, ja suunnittelualueen ympärille jää samankaltaista metsäistä aluetta, joten eläimillä on mahdollisuus vaihtoehtoisin reitteihin.

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 muutokseen alajuoksulla. Suunnittelualueen rakentaminen 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.

8.15 Vaikutukset elinkeinoelämän toimivan kilpailun edistämiseen

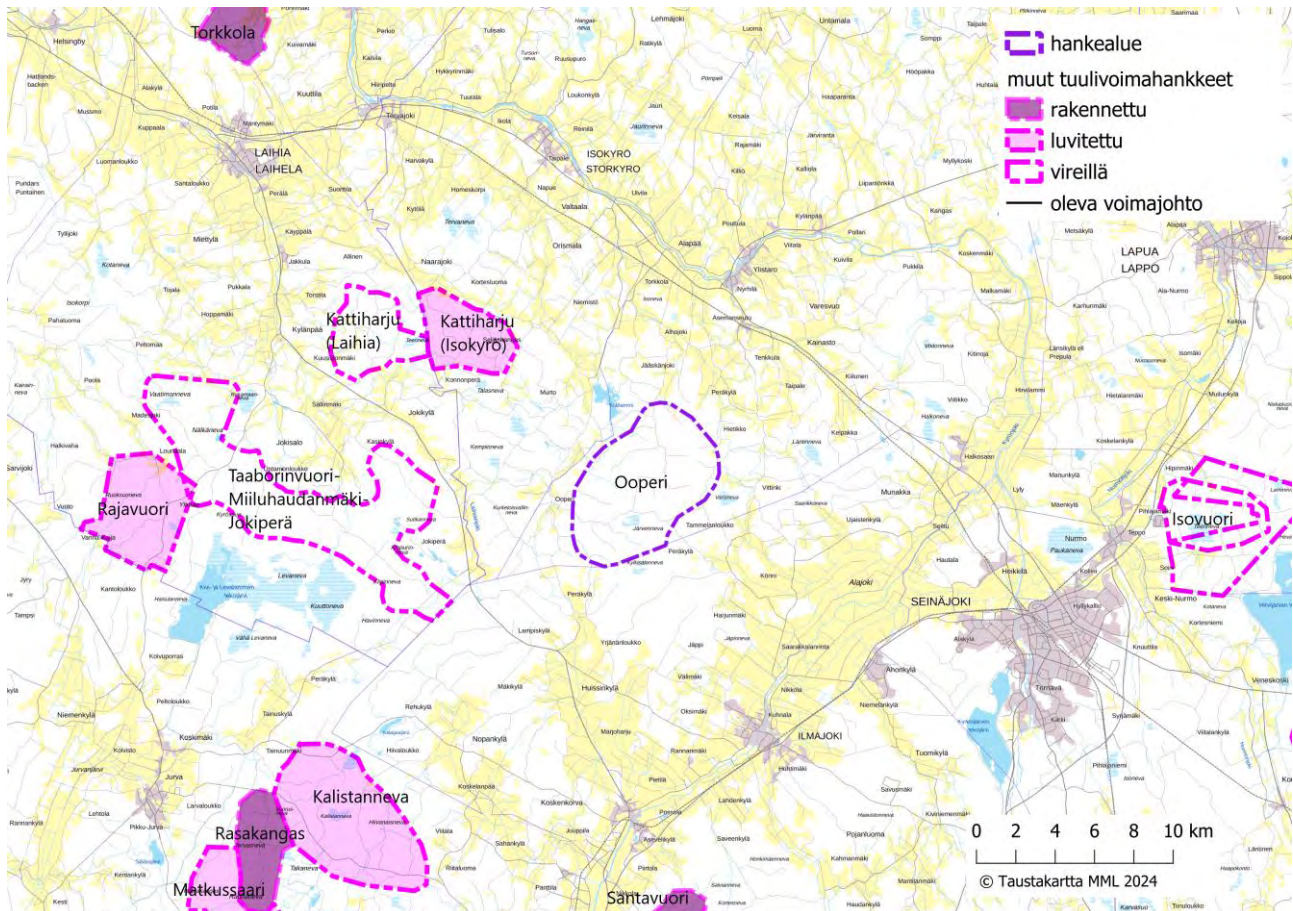
Tuulivoimapuisto lisää toteutuessaan alueen taloudellista toimeliaisuutta, ja vaikuttaa täten pääosin myönteisesti alueen elinkeinoelämään ja elinvoimaan. Tuulivoimahankkeen aluetaloudelliset vaikutukset ulottuvat tyyppillisesti laajalle alueelle lähiseudulle, maakuntaan ja koko Suomeen. Etenkin rakentamsvaiheessa käytetään runsaasti myös muiden toimialojen tuottamia väli tuotteita ja palveluja.

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.

8.16 Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa

Useat lähekkäin sijaitsevat tuulivoima-alueet voivat yhdessä aiheuttaa voimakkaampia vaikutuksia kuin mitä ne erillisinä yksiköinä 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.



Kuva 50. Läheisten tuulivoimahankkeiden sijaintialueet (tilanne 1.2.2024).

8.16.1 Yhteisvaikutukset ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen

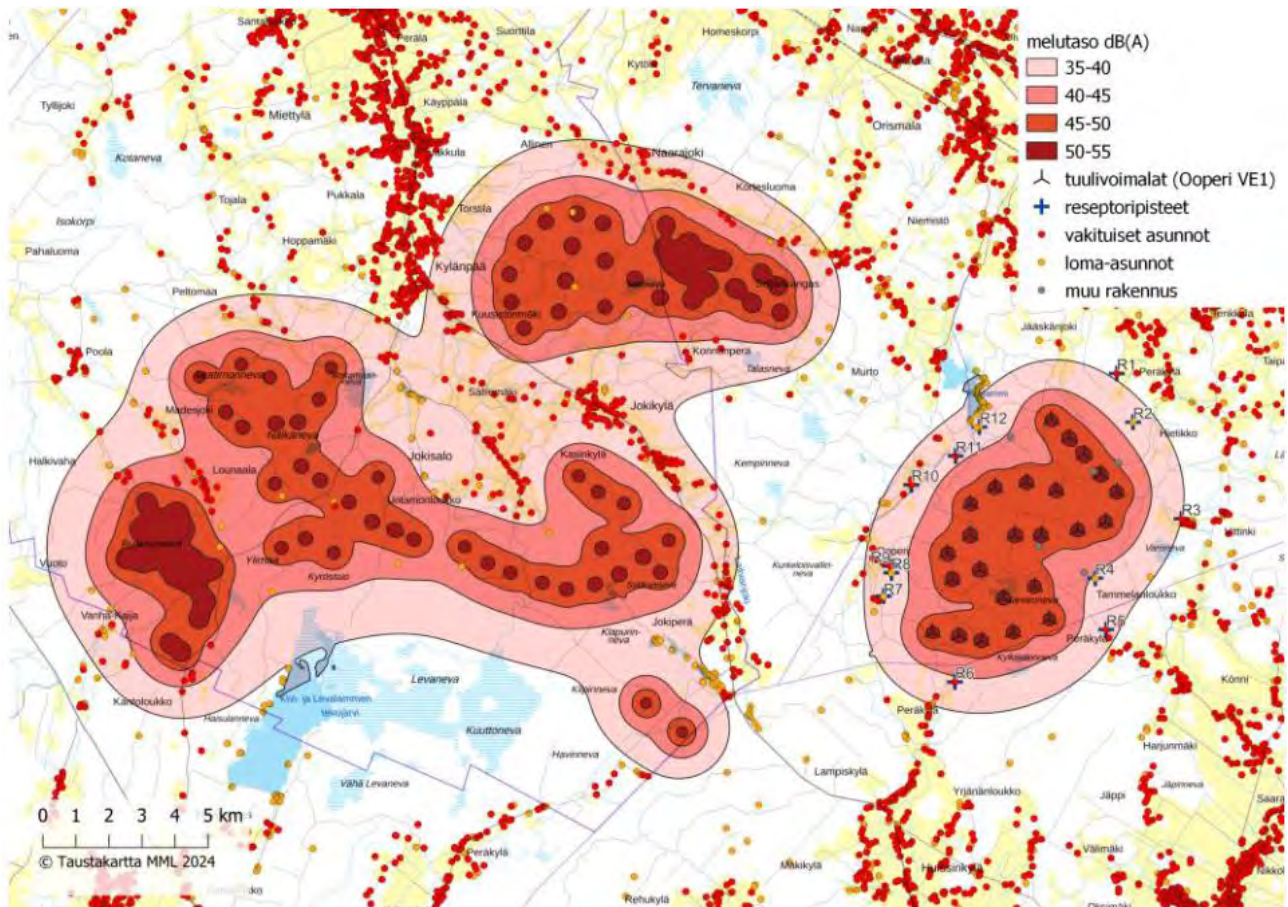
Sosiaaliset yhteisvaikutukset

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 8.1.6.2. 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.

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

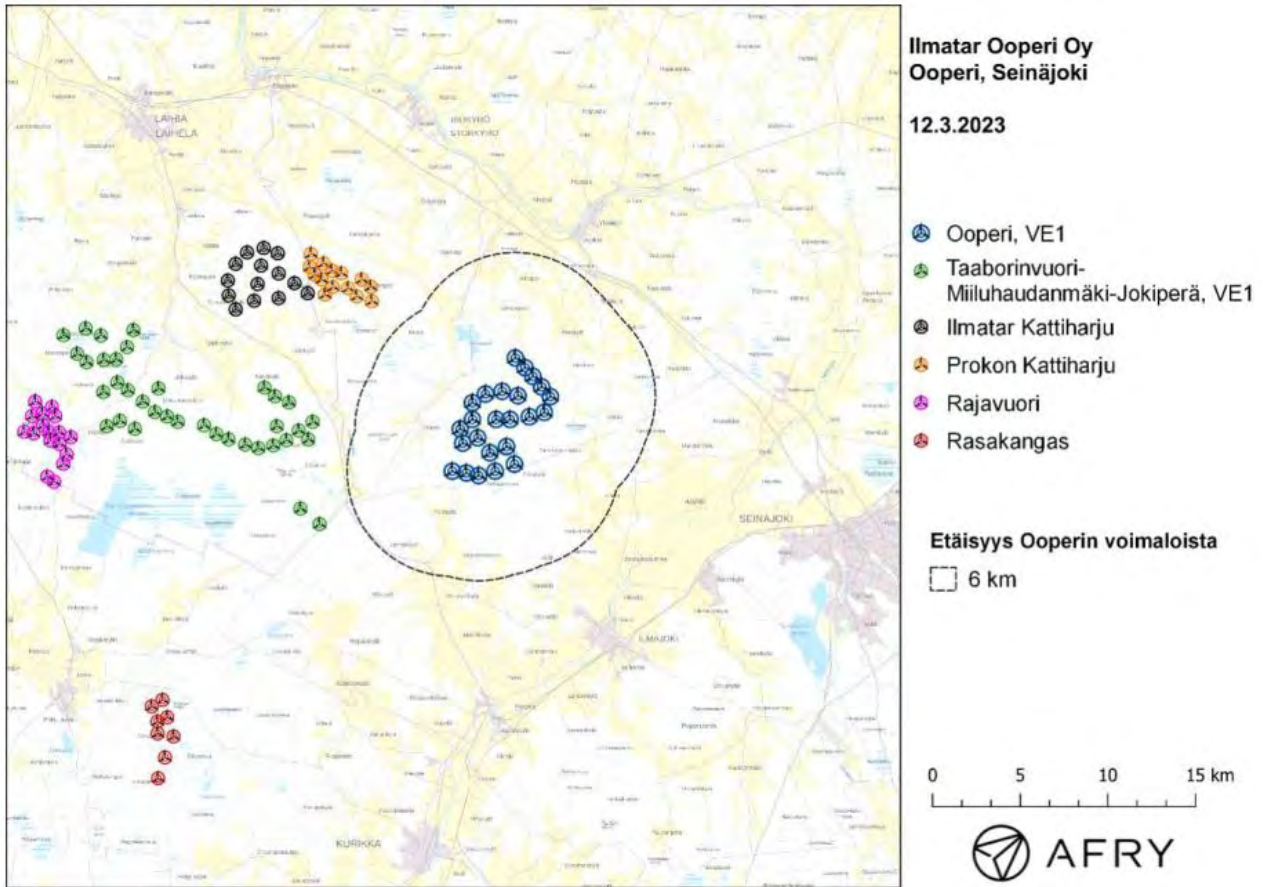
Suunnittelualue sijoittuu rakentamattomalle metsäalueelle, eikä sen läheisyydessä ole esimerkiksi turvetuotantoaluetta tai teollisuutta, josta aiheutuisi kovaa melua. Alueen liikennemäärät ovat myöskin varsin vähäiset. Näin ollen merkittäväksi muodostuu tuulivoimaloista aiheutuvan melun yhteisvaikutukset muiden lähialueille suunniteltujen tuulivoima-alueiden kanssa. Alueen tuulivoimapuistojen yhteisvaikutuksia on tarkasteltu mallintamalla. Mallinuksissa on huomioitu lähimmät vireillä olevat tai jo luvitetut tuulivoima-alueet Taaborinvuori-Miiluhaudanmäki-Jokiperä, Laihian Kattiharju, Isokyrön Kattiharju sekä Laihian Rajavuori. Melumallinnusta on käsitelty tarkemmin YVA-selostuksen liitteenä olevassa meluselvitysraportissa. Mallinuksessa on käytetty alkuperäisiä hankevaihtoehtoja, joista kaava-alue hieman poikkeaa. Yhteisvaikutusmallinuksen tulosten perusteelle Sosiaali- ja terveysministeriön asumisterveysasetuksen (545/2015) sisältämät toimenpideraja-arvot yöaikaiselle pientaajuiselle sisämelulle eivät ylity mallinuksen tarkastelupisteiden kohdalla kummankaan tarkastellun vaihtoehdon kohdalla.



Kuva 51. Melun yhteisvaikutukset. Melumallinnus on tehty alkuperäisten hankevaihtoehtojen laajemmalla, 24 voimalan, sijoitus suunnitelmalla. Hanketilanne 6.2.2024.

Välkkeen yhteisvaikutukset

Suunnittelualueen läheisyyteen on suunnitteilla tai rakennettu useita tuulivoimapuistoja. Suomen ja Ruotsin kansallisten välkemallinnusohjeistusten 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 muut tuulivoima-alueet sijoittuvat Ooperin tuulivoima-alueesta yli 6 km päähän, jolloin välkkeen yhteisvaikutuksia ei synny.



Kuva 52. Ooperin tuulivoima-alueen 6 km vyöhyke ja alueen sijoittuminen muihin alueen tuulivoimapuistoihin nähden.

Yhteisvaikutukset terveyteen

Usean tuulivoimahankkeen toteutuessa alueelle tulee meluvaikutuksia, mutta melumallinnuksen perusteella melun ohjearvot eivät ylitä vakituisissa 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 Laihan 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. Liisääntyvä 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 voimalat.

8.16.2 Yhteisvaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön

Yhteisvaikutuksia muiden ympäristön tuulivoimahankkeiden kanssa on tarkasteltu näkyvyysalueanalyysissä sekä havainnekuivissa. Merkittävimmät yhteisvaikutukset syntyvät avoimille maisema-alueille, kuten Kyrönjoenvarren avoimille viljelylakeuksille tai maisemaltaan avoimille suoalueille.

Näkyvyysalueanalyysin perusteella Ooperin tuulivoima-alueen vaikutusalueella suurimmat yhteisvaikutukset kohdistuvat seuraaville alueille, jotka jäävät osin useamman tuulivoima-alueen ympäröimiksi:

- Ilmajoen Alajoen lakeusmaisema-alue.
- Kyrönjokilaakso Ylistaron taajaman seudulla.
- Kurikan – Ilmajoen kulttuurimaisema-alue (Nahkaluoman varsi ja Huissinkylän seutu).
- Kivi- ja Levalammen tekojärvi sekä Levaneva ja Kuuttoneva.
- Laihianjokivarsi.

Yhteisvaikutuksia aiheutuu tuulivoima-alueiden väliin jääville alueille. Näille alueille tuulivoimaloita näkyy useisiin eri ilmansuuntiin avautuvissa näkymissä:

- Ooperin tuulivoima-alueen länsi- ja luoteispuolilla sijaitsevat varsin tiiviinä kokonaisuutena Taaborinvuoren-Miiluhaudanmäen-Jokiperän tuulivoima-alue sekä Kattiharjun tuulivoima-alueet (Kattiharju Isökyrö ja Kattiharju Laihia). Laihianjoen ja Orismalanjoen varsilla asutusta ja kyliä, jotka jäävät ympäröivien tuulivoima-alueiden saartamiksi. Alueella sijaitsevat mm. Ooperin kylä ja Jokikylä.
- Orisbergin kulttuurimaisema-alue / Orisbergin ruukinalue jää kahdessa suunnassa sijaitsevien tuulivoima-alueiden väliin: Ooperin tuulivoima-alue sijaitsee kaakossa, Kattiharjun tuulivoima-alue lännessä/luoteessa. Lisäksi hieman kauempana lounaassa sijaitsee Taaborinvuoren-Miiluhaudanmäen-Jokiperän tuulivoima-alue.

Tuulivoima-alueen välittömässä läheisyydessä, alle 2 km päässä suunnittelualueesta, Ooperin kylään ja Orismalanjokivarteen tuulivoimaloita näkyy idän ja kaakon suunnilla sekä hieman kauempana 5–10 km päässä lounaan, lännen ja luoteen suunnilla. Jos kaikki tuulivoimahankkeet toteutuvat, kylä jää tuulivoima-alueiden saartamaksi. Yhteisvaikutukset voivat muodostua paikoin kohtalaisiksi tai suuriksi.

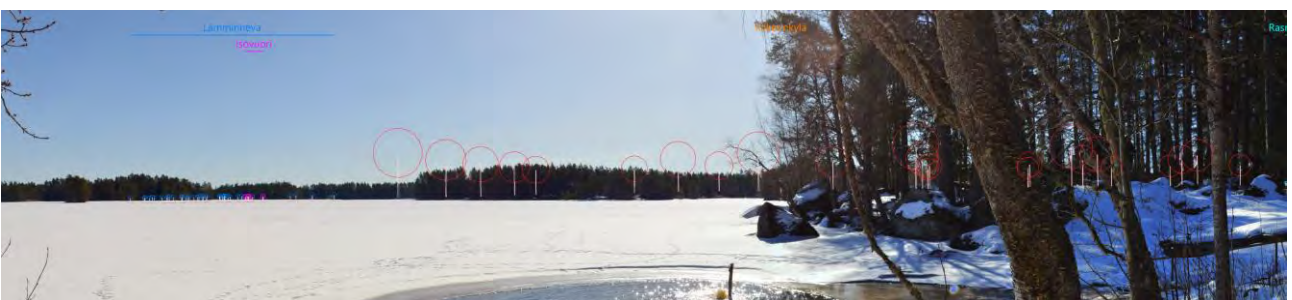


Kuva 53. Havainnekuvasa esitetty Ooperin kylästä Ooperin tuulivoima-alueen suuntaan avautuvat näkymät. Näkymässä erottuvat vain Ooperin suunnitellut tuulivoimalat YVA:ssa arvioitun hankevaihtoehdon 1 mukaan. Samassa näkymäsuunnassa ei näy muita tuulivoimaloita. Lamminnevan, Isovuoren ja Kiikerinkylän tuulivoimalat sijaitsevat niin kaukana, että ne jäävät piiloon horisontin taakse.

Lähivaikutusalueelle, 2–6 km suunnittelualueesta, yhteisvaikutuksia syntyy Orisbergin kulttuurimaisema-alueella, etenkin avoimille viljelysaukeille, joille tuulivoimaloita näkyy koillisen, etelän ja lännen suunnalta avautuvissa näkymissä. Ruukin alueella metsä peittää näkymiä, joten yhteisvaikutukset jäävät vähäisemmiksi. Kotilammen rannoille näkyvät Ooperin tuulivoimalat, muut voimalat ovat niin kaukana, että eivät käytännössä näy alueelle.



Kuva 54. Havainnekuva Orisberg, kirkon ranta. VE1. Kotilammen yli Ooperin tuulivoima-alueen suuntaan avautuvissa näkymissä näkyvät vain Ooperin tuulivoimalat. Samassa näkymäsuunnassa ei näy muita tuulivoimaloita. Kiikerinkylän ja Rasmuksen tuulivoimalat sijaitsevat niin kaukana, että ne jäävät piiloon horisontin taakse.



Kuva 55. Havainnekuva Orisberg, leirintäalue, VE1. Kotilammen yli Ooperin tuulivoima-alueen suuntaan avautuvissa näkymissä näkyvät vain Ooperin tuulivoimalat. Samassa näkymäsuunnassa ei näy muita tuulivoimaloita. Lamminnevan, Isovuoren ja Kiikerinkylän tuulivoimalat sijaitsevat niin kaukana, että ne jäävät piiloon horisontin taakse.

Ulommalla vaikutusalueella, 6–15 km suunnittelualueesta, Ooperin tuulivoimalat erottuvat Ylistaron taajamaa ympäröiviltä viljelysaukeilta etelään suuntautuvissa näkymissä lähimmillään noin 6–8 km päässä. Pitkästä etäisyydestä johtuen voimalat erottuvat maisemassa varsin vähäisessä määrin, ja laajassa maisemassa suhteellisen kapealla sektorilla. Ylistaron taajaman tuntumasta, Kyrönjokivarresta lounaan ja etelän suuntaan avautuvissa maisemissa erottuvat Ooperin tuulivoimaloiden lisäksi Kattiharjun molemmat tuulivoima-alueet, niitä hieman kauempana sijaitsevat Taaborinvuoren-Miiluhaudanmäen-Jokiperän, Kalistannevan ja

Rasakankaan tuulivoima-alueet sekä kaakon suunnassa sijaitsevat Lamminnevan ja Isovuoren tuulivoima-alueet, joista Kalistannevan ja Rasakankaan tuulivoimalat sijaitsevat niin kaukana, että ne jäävät horisontissa käytännössä näkymättömiin.

Yhteisvaikutukset muodostuvat pääosin vähäisiksi ja ilmenevät Kyrönjokivarresta etelän ja lounaan suuntaan avautuvissa näkymissä. Paikoin maiseman herkkyys muutoksille vaikuttaa vaikutusten merkittävyyteen: arvo-alueilla, joilla maiseman herkkyys on suuri tai erittäin suuri, vaikutusten merkittävyys voi paikoin muodostua kohtalaiseksi.



Kuva 56. Havainnekuva, Ylistaron taajama, Pelmaa, VE1. Ylistaron taajama-alueen laidalta Pelmaan seudulta lounaan suuntaan avautuvassa näkymissä Ooperin tuulivoima-alue näkyy osana taustamaisemaa. Ooperin voimaloiden lisäksi maisemassa näkyvät Taaborinvuoren-Miiluhaudanmäen-Jokiperän ja Kattiharjun (Isokyrö) voimalat. Lamminnevan ja Isovuoren, Kalistannevan ja Rasakankaan tuulivoimalat sijaitsevat niin kaukana, että ne jäävät horisontissa näkymättömiin. Kiikerinkylän ja Rasmuksen voimalat eivät erotu maisemassa lainkaan.



Kuva 57. Havainnekuva, Ylistaron taajama, Pelmaa, VE1. Maisemassa erottuvat parhaiten Ooperin tuulivoimalat. Taaborinvuoren-Miiluhaudanmäen-Jokiperän ja Kattiharjun (Isokyrö) voimalat näkyvät selkeästi kauempana ja huomaamattomampina. Niiden olemassaolo kuitenkin leventää näkymäsektoria, jolla tuulivoimaloita näkyy osana maisemaa.

Ilmajoen Alajoen lakeusmaiseman alueille näkyvyysalueanalyysin mukaan eniten tuulivoimaloita näkyy rautatien ja Kyrönjoen väliin rajautuvalle alueelle Ahonkylän luoteispuolelle. Ooperin tuulivoimalat näkyvät tälle alueelle luoteen suuntaan avautuvissa näkymissä 9–14 km päässä, Isovuoren ja Lamminnevan tuulivoimalat koillisen suuntaan avautuvissa näkymissä 11–20 km päässä. Pitkät etäisyydet huomioiden yhteisvaikutukset eivät muodostu merkittäviksi. Myöskään Taaborinvuoren-Miiluhaudanmäen-Jokiperän tuulivoima-alueen kanssa yhteisvaikutuksia ei muodostu pitkien välimatkojen vuoksi.



Kuva 58. Havainnekuva, Saarakkalanrinta, VE1. Ooperin tuulivoimalat (punaiset symbolit) näkyvät taustalla avointa maisematilaa reunustavan metsänreunan yläpuolella. Havainnekuvasssa on esitetty myös muut samassa suunnassa sijaitsevat tuulivoima-alueet: Taaborinvuoren-Miiluhaudanmäen-Jokiperän lähimmät tuulivoimalat näkyvät 17–19 km päässä, Kattiharjun (Isokyrö) voimalat 20 km päässä,

Kattiharjun (Laihia) 23 km päässä, Kalistannevan voimalat yli 20 km päässä, Rasakankaan voimalat yli 25 km päässä ja Rajavuoren voimalat yli 30 km päässä. Kiikerinkylän yksittäinen voimala ja Rasmuksen kaksi voimalaa eivät erotu maisemassa.



Kuva 59. Havainnekuva, Saarakkalanrinta, VE1. Havainnekuviin perusteella arvioituna Taaborinvuoren-Miiluhaudanmäen-Jokiperän tuulivoimalat jäävät Saarakkalanrinnan seudulta katsottaessa horisontissa näkyvän taustametsän katveeseen. Havainnekuvasssa Taaborinvuoren-Miiluhaudanmäen-Jokiperän tuulivoimalat näkyvät 17–19 km päässä.

Kurikan-Ilmajoen kulttuurimaisema-alueelle Nahkaluoman varteen näkyvät Ooperin tuulivoimaloiden lisäksi Taaborinvuoren-Miiluhaudanmäen-Jokiperän tuulivoimalat luoteessa lähimmillään 6-9 km päässä ja Kalistannevan tuulivoimalat lounaassa lähimmillään 10-12 km päässä. Nahkaluoman varteen saattaa paikoin muodostua yhteisvaikutuksia. Alueelle näkyy tuulivoimaloita usealla ilmansuunnalla, mutta Ooperin voimaloita lukuun ottamatta kuitenkin varsin kaukana. Yhteisvaikutukset jäävät todennäköisesti merkitykseltään vähäisiksi. Paikoin maiseman herkkyys muutoksille vaikuttaa vaikutusten merkittävyyteen: arvoalueilla, joilla maiseman herkkyys on suuri, vaikutusten merkittävyys voi paikoin muodostua kohtalaiseksi.



Kuva 60. Havainnekuva, Tiilitie, Koskenkorva, VE1. Ooperin tuulivoimalat on merkitty havainnekuvaan punaisilla symboleilla. Havainnekuvasssa näkyy eri hankealueiden tuulivoimaloita kuvaavia symboleita joka suunnassa. Todellisen tilanteen maisemassa kuvassa valtaosa kaukana sijaitsevista tuulivoimaloista jää näkymättömiin. Ooperin tuulivoimaloiden ohella tälle paikalle saattavat näkyä lähinnä Taaborinvuoren-Miiluhaudanmäen-Jokiperän tuulivoimalat, ne on esitetty kuvassa ruskealla värillä.



Kuva 61. Havainnekuva, Tiilitie, Koskenkorva, VE1. Todellisen tilanteen mukaisessa havainnekuvasssa Tiililtieltä avautuvassa maisemassa erottuvat Taaborinvuoren-Miiluhaudanmäen-Jokiperän tuulivoimalat. Ooperin tuulivoimalat jäävät tältä paikalta katsottaessa lähialueiden puuston ja rakennusten taakse katveeseen.

Jos kaikki Ooperin tuulivoimapuiston lähialueen tuulivoimahankkeet toteutuvat, jää Laihianjokivarren asutus saarroksiin useiden tuulivoima-alueiden keskelle. Tuulivoimaloita näkyy alueen kyliin laajoilla

näkymäsektoreilla, jotka suuntautuvat katselupaikasta riippuen itään, lounaaseen-länteen-luoteeseen ja pohjoiseen tai kaakkoon, etelään-lounaaseen ja luoteeseen-pohjoiseen-koilliseen. Yhteisvaikutukset muodostuvat kohtalaisiksi tai suuriksi. Jokikylässä maiseman arvo lisää sen herkkyyttä muutoksille, joten yhteisvaikutukset muodostuvat siellä suuriksi tai erittäin suuriksi.



Kuva 62. Havainnekuva, Jokikylä, VE1. Ooperin tuulivoimalat on merkitty havainnekuvaan punaisilla symboleilla, Taaborinvuoren-Miiluhaudanmäen-Jokiperän tuulivoimalat ruskeilla symboleilla. Jokikylässä maisemassa erottuvat erityisesti Taaborinvuoren-Miiluhaudanmäen-Jokiperän tuulivoimalat, maisemalle luonteenomaiset tärkeät näkymät eivät pääsääntöisesti suuntaudu Ooperin suunnittelualuetta kohti.



Kuva 63. Havainnekuva, Jokikylä, VE1. Ooperin tuulivoimalat eivät näy tälle paikalle, ne jäävät rakennusten ja puuston katveeseen. Sen sijaan Taaborinvuoren-Miiluhaudanmäen-Jokiperän tuulivoimalat näkyvät kylämaisemassa selvästi.

Ooperin tuulivoimapuiston kaukovaikutusalueelle muodostuvia merkittäviä yhteisvaikutuksia ei muodostu Seinäjoen keskustajaman suuntaan. Myös Laihianjoen kulttuurimaisemissa etäisyys Ooperin tuulivoimaloihin on niin pitkä, että voimaloiden aiheuttama muutos maisemassa jää olemattomaksi. Alueelle Ooperin tuulivoimaloita merkittävimpinä näkyvät Kattiharjun (Laihia) ja Taaborinvuoren-Miiluhaudanmäen-Jokiperän tuulivoimalat ja mikäli nämä hankkeet toteutuvat, jäävät Ooperin tuulivoimalat niiden taakse. Tainuskylässä Ooperin lähimmät voimalat sijaitsevat noin 18–20 km päässä. Suuri etäisyys huomioiden maisemavaikutukset jäävät olemattomiksi eikä yhteisvaikutuksia ei muodostu. Yhteisvaikutuksia ei kohdistu myöskään Jurvan seudulle, Kivi- ja Levalammen tekojärvelle, Levannevalle tai Kuuttonevalle.



Kuva 64. Havainnekuva, Jurva, Kyntäjantie, VE1. Ooperin tuulivoimalat on esitetty kuvassa punaisilla symboleilla. Ne näkyvät symbolikuvassa kaukana taustalla. Todellisen tilanteen mukaisessa kuvassa ne eivät erotu maisemassa. Lähimpinä näkyvät Kalistannevan tuulivoimalat (kuvan oikeassa laidassa).

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 virkistysreitikonaisuuksien 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 suoraa 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, luontotyypeihin ja luonnonsuojelualueisiin

Ooperin tuulivoimahankkeella ei arvioida olevan yhteisvaikutuksia kasvillisuuteen tai luontotyypeihin 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 ojitamatonta 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). Näistä hankkeista Harjanneva sijaitsee 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

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

Susiselvityksen mukaan Ooperin tuulivoimapuistosta ei aiheudu merkittäviä yhteisvaikutuksia sudelle alueen muiden hankkeiden kanssa. Ooperin tuulivoima-alue sijoittuu vuoden 2023 suden Laihian reviirin itäpuolelle, noin kahden kilometrin päähän reviirin rajasta. Vuoden 2023 susireviirille sijoittuvat Kattiharjun tuulivoimahankkeet sekä Taaborinvuoren-Miiluhaudanmäen-Jokiperän hanke. Näin ollen on hyvä huomioida, että kaikkien hankkeiden toteutuessa täysimittaisina ja muun maankäytön jatkaessa kasvuaan, aiheutuu suurpedoille todennäköisesti heikentäviä yhteisvaikutuksia niille soveltuvien hiljaisten, erämaisten alueiden vähetessä ja pirstoutuessa.

Yhteisvaikutukset muuhun eläimistöön ja ekologisiin yhteyksiin

Tuulivoimapuistojen lisäksi eläimistölle 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 suunnittelualue sijoittuu maakunnallisesti yhteiselle metsä- ja suoalueelle sekä luonnon ydinalueelle, jolla merkitystä itä-länsi ja koillis-lounaissuunnaisille viherrakenneyhteyksille. Lähialueelle suunnitteilla olevista tuulivoimahankkeista useat muutkin vaikuttavat samoihin viheryhteyksiin. Vaikka yhden tuulivoimahankkeen merkitys olisi pieni, ovat yhteisvaikutukset todennäköisiä. Mikäli kaikki tuulivoimahankkeet toteutuvat ja muu maankäyttö jatkaa kasvuaan, ei yhteisvaikutuksilta eläimistöön ja ekologisiin yhteyksiin voida välttyä.

Yhteisvaikutukset pohja- ja pintavesiin

Ooperin tuulivoimapuistolla ei arvioida olevan yhteisvaikutuksia pohjavesiin muiden alueen tuulivoimapuistojen hankkeiden kanssa. Vähäiset yhteisvaikutukset liittyvät suunnittelualueen ulkopuolisiin sähkönsiirtoreitteihin.

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

Yhteisvaikutuksia voi syntyä Ooperin tuulivoimapuiston rakentamisen aikasesta työstä ja metsätaloustoimista, sillä rakentamisaikaiset vaikutukset ovat saman kaltaisia metsätaloustoimien kanssa. Metsätaloustoimien vesistövaikutukset liittyvät yleensä eroosioon ja hydrologisiin muutoksiin, jossa seurauksena on usein kiintoaines- ja ravinnekasvun kasvu vastaanottavassa vesimuodostumassa tai muutokset virtauksen suunnassa tai määrässä. 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 hankemäärin 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 tuotannon 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 energiaratkaisuita, kuten kysyntäjoustoa, voidaan käyttää kulutuskuorman pienentämiseen ja siten pienentämään ilmastovaikutuksia.

8.17 Kaavan suhde keskeisiin tavoitteisiin ja suunnitelmiin

Suhde valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin

Tavoite	Kaavan suhde tavoitteeseen
<p>Toimiva yhdyskunta ja kestävä liikkuminen</p> <p><i>Edistetään koko maan monikeskuksista, verkottuvaa ja hyviin yhteyksiin perustuvaa aluerakennetta, ja tuetaan eri alueiden elinvoimaa ja vahvuuksien hyödyntämistä. Luodaan edellytykset elinkeino- ja yritystoiminnan kehittämiseksi sekä väestökehityksen edellyttämälle riittävälle ja monipuoliselle asuntotuotannolle.</i></p> <p><i>Luodaan edellytykset vähähiiliselle ja resurssitehokkaalle yhdyskuntakehitykselle, joka tukeutuu ensisijaisesti olemassa olevaan rakenteeseen. Suurilla kaupunkiseuduilla vahvistetaan yhdyskuntarakenteen eheyttä.</i></p> <p><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></p>	<p>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 elinkeinoelämän edellytyksiä. Vaikutukset ovat suurimmillaan rakentamisaikana, mutta hankkeesta syntyy myös pysyviä vaikutuksia</p> <p>Tuulivoimarakentaminen tukee vahvasti vähähiilistä ja resurssitehokasta yhdyskuntakehitystä. Hankkeessa hyödynnetään suurelta osin olemassa olevaa tieverkkoa ja muuta valmista infrastruktuuria.</p> <p>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.</p>
<p>Tehokas liikennejärjestelmä</p> <p><i>Turvataan kansainvälisesti ja valtakunnallisesti merkittävien liikenne- ja viestintäyhteyksien jatkuvuus ja kehittämismahdollisuudet sekä kansainvälisesti ja valtakunnallisesti merkittävien satamien,</i></p>	<p>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</p>

lentoasemien ja rajanylityspaikkojen kehittämismahdollisuudet.

suunnittelussa on otettu huomioon Vaasan ja Seinäjoen lentoasemiin kohdistuvat vaikutukset, eikä kaavan toteuttamisella ole haitallisia vaikutuksia lentoasemien toiminta- tai kehittämisedellytyksiin.

Terveellinen ja turvallinen elinympäristö

Varaudutaan sään ääri-ilmiöihin ja tulviin sekä ilmastomuutoksen vaikutuksiin. Uusi rakentaminen sijoitetaan tulvavaara-alueiden ulkopuolelle tai tulvariskien hallinta varmistetaan muutoin.

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 tulvavaara-alueelle. Hankkeen keskeinen tavoite on osaltaan hidastaa ilmastomuutosta. Tuulivoima on yksi ilmaston kannalta parhaista energiantuotantomuodoista.

Ehkäistään melusta, tärinästä ja huonosta ilmanlaadusta aiheutuvia ympäristö- ja terveyshaittoja.

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 parantamista, mikäli tuulivoima korvaa ilmanlaatua heikentäviä energiantuotantomuotoja.

Haitallisia terveysvaikutuksia tai onnettomuusriskejä aiheuttavien toimintojen ja vaikutuksille herkkien toimintojen välille jätetään riittävän suuri etäisyys, tai riskit hallitaan muulla tavoin.

Tuulivoimaloiden sijoittelussa on otettu huomioon riittävät suojaetäisyydet asutukseen ja loma-asutukseen, voimajohtoon, teihin sekä muihin toimintoihin.

Otetaan huomioon yhteiskunnan kokonaisturvallisuuden tarpeet, erityisesti maanpuolustuksen ja rajavalvonnan tarpeet ja turvataan niille riittävät alueelliset kehittämisedellytykset ja toimintamahdollisuudet.

Tuulivoimapuiston suunnittelussa on otettu huomioon maanpuolustuksen ja rajavalvonnan tarpeet. Hankkeeseen liittyen on pyydetty lausunto Puolustusvoimilta.

Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat

Huolehditaan valtakunnallisesti arvokkaiden kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvojen turvaamisesta.

Maisemaan, kulttuuriympäristöön ja luontoarvoihin kohdistuvia vaikutuksia on arvioitu tarkemmin omassa osiossaan.

Edistetään luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden alueiden ja ekologisten yhteyksien säilymistä.

Kaavaratkaisussa on otettu huomioon luonnonsuojelualueet ja muut luontoselvityksissä esille nousseet asiat. Suunnittelussa on otettu huomioon myös ekologisten yhteyksien säilyminen.

Huolehditaan virkistyskäyttöön soveltuvien alueiden riittävydestä sekä viheralueverkoston jatkuvuudesta.

Hankkeen toteuttamisen myötä alueen erämainenluonne muuttuu monelta osin, mutta aluetta on edelleen mahdollista hyödyntää virkistyskäytössä. Parantunut tiestö parantaa alueen saavutettavuutta virkistyskäytön näkökulmasta. Seudullisella tasolla on tärkeä turvata myös erämaisten alueiden riittävyys.

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.

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 keskitetyksi 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

Voimassa olevassa maakuntakaavassa suunnittelualueelle ei ole osoitettu tuulivoimaloiden aluetta, joten alueelle ei voida hyväksyä seudullisen kokoluokan tuulivoimapuiston rakentamisen mahdollistavaa yleiskaavaa ennen kuin tuulivoimaloiden alue -merkinnän sisältävä maakuntakaava on hyväksytty. Voimassa olevassa maakuntakaavassa suunnittelualue kuitenkin rajautuu Ilmajoen kunnan puolelle osoitettuun Oksivuoren tuulivoimaloiden alueeseen.

Maakuntavaltuuston 16.9.2024 hyväksymässä uudessa Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavassa 2050 alue on osoitettu tuulivoimaloiden alueena. Maakuntakaavan aluevarauksen rajaus poikkeaa hieman yleiskaava-alueen rajauksesta. Valtaosa voimaloista sijoittuu kuitenkin maakuntakaavassa osoitetulle alueelle. Maakuntakaava on yleispiirteinen kaava, jossa esitetyt ratkaisut on mahdollista tarkentaa yksityiskohtaisemmassa kaavoituksessa. Ratkaisut eivät kuitenkaan saa vaarantaa maakuntakaavan tavoitteiden toteutumista.

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.* Valtakunnallisesti arvokkaiden Kyrönjokilaakson kulttuurimaisemien ja Ilmajoen Alajoen kulttuurimaisemien alueelle tuulivoimaloiden maisemavaikutus muodostuu maiseman herkkyyden vuoksi merkittävydeltään kohtalaiseksi. Maisema-alueen laaja koko huomioiden tuulivoimapuisto ei kuitenkaan erotu hallitsevana elementtinä alueen maisemassa. Voimalat näkyvät pääosin melko kaukana ja pienellä sektorilla. Orisbergin ruukinalue (RKY) ja Orisbergin kulttuurimaiseman (valtakunnallisesti arvokas maisema-alue) alueelle voimaloiden vaikutus on paikoin merkittävämpi. Alue on suurelta osin varsin peitteinen, ja puusto peittää tuulivoimaloiden suuntaan avautuvia näkymiä monin paikoin. Paikoitellen, kuten Kotilampi-järven luoteisrannalla muutokset maisemassa voivat kuitenkin muodostua kohtalaisiksi tai suuriksi. Kaavaratkaisussa hankkeen maisemavaikutuksia on yleisesti hieman lievennetty vähentämällä voimaloiden määrää YVA-menettelyssä tarkasteltuun vaihtoehtoon 1 verrattuna. Ratkaisu lieventää maisemavaikutuksia pääosin kaava-alueen eteläosan läheisyydessä. Kaavassa on myös annettu määräys, jonka mukaan tuulivoimaloiden lentoestevalojen valinnassa ja suuntauksessa on

huomioitava lentoestevalojen ympäristövaikutukset. Lentoestevalot tulee toteuttaa mahdollisimman vähän häiriötä aiheuttavalla tavalla.

Maakuntakaavassa suunnittelualueelle on osoitettu luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeä alue. Kaavaratkaisun luonnonmuotoisuuteen kohdistuvia vaikutuksia on käyty tarkemmin läpi omassa osiossaan.

Maakuntakaavassa osoitettu moottorikelkkailureitti on huomioitu yleiskaavassa ohjeellisella yhteystarvemerkinällä.

Voimassa olevassa maakuntakaavassa ja hyväksytyssä uudessa maakuntakaavassa annetut koko maakuntakaava-alueetta 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.

9. Yleiskaavan toteuttaminen

Yleiskaavassa on määrätty, että yleiskaavaa voidaan MRL 77 a §:n mukaisesti käyttää tuulivoimaloiden rakennusluvan perusteena. Rakennusluvat voidaan myöntää, kun yleiskaava on saanut lainvoiman ja kuulutettu voimaan. Rakennuslupien 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, YKS-666
Sweco Finland Oy
Oulu

Lähteet

AFRY Finland Oy, 2024. Ilmatar Ooperi Oy. Ooperin tuulivoimapuiston väikeselvitys. 101021368-018, 13.03.2024.

Ahlman, S. 2022: Seinäjoen Ooperin tuulivoimapuiston lintujen syysmuuttoselvitys 2022. Ahlman Group Oy.

Ahlman, S. 2023: Seinäjoen Ooperin tuulivoimapuiston lepakkoselvitys 2023. Ahlman Group Oy.

Ahlman, S. 2023: Seinäjoen Ooperin tuulivoimapuiston liito-oravaselvitys 2023. Ahlman Group Oy.

Ahlman, S. 2023: Seinäjoen Ooperin tuulivoimapuiston lintujen kevätmuuttoselvitys 2023. Ahlman Group Oy.

Ahlman, S. 2023: Seinäjoen Ooperin tuulivoimapuiston metsojen soidinpaikkaselvitys 2023. Ahlman Group Oy.

Ahlman, S. 2023: Seinäjoen Ooperin tuulivoimapuiston nisäkkäiden lumijälkilaskennat 2023. Ahlman Group Oy.

Ahlman, S. 2023: Seinäjoen Ooperin tuulivoimapuiston pesimälinnustoselvitys 2023. Ahlman Group Oy.

Ahlman, S. 2023: Seinäjoen Ooperin tuulivoimapuiston päiväpetolintujen kesäseuranta 2023. Ahlman Group Oy.

Ahlman, S. 2023: Seinäjoen Ooperin tuulivoimapuiston päiväpetolintujen kevätseuranta 2023. Ahlman Group Oy.

Ahlman, S. 2023: Seinäjoen Ooperin tuulivoimapuiston pöllöselvitys 2023. Ahlman Group Oy.

Ahlman, S. 2023: 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://epliiitto.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://epliiitto.fi/wp-content/uploads/2022/02/Etela_Pohjanmaan_Pohjanmaan_Keski_Pohjanmaan_tuulivoimaselvitys.pdf

Fingrid, www.fingrid.fi

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).

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.

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

Maanmittauslaitoksen maastotietokanta, 2024.

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.

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

Sweco Finland Oy, 2024. Seinäjoen Ooperin tuulivoimapuisto. Natura-arviointi – Näyttypii. FI0800103, SAC. Ilmatar Ooperi Oy.

Sweco Finland Oy, 2024. Seinäjoen Ooperin tuulivoimapuisto. Natura-arviointi – Pelman metsä. FI0800153, SAC. Ilmatar Ooperi Oy.

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

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

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

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

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

Ubigu 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.

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>

Ylistaron Alapään Metsästysseura, <https://www.yams.fi/turvapirtin-alue/ampumarata/>

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