



Tuulikolmio Oy

MAISEMASELVITYS

Savolan tuulivoimapuisto

25.11.2024

Tuulikolmio Oy

Tuomas Rautajoki

Envineer Oy

Paula Salonen
Heikki Erkinaro
Tuomas Väyrynen
Erja Eskelinen
Ada Elshof

etunimi.sukunimi@envineer.fi

www.envineer.fi

Y-tunnus: 2850396-1

Projektinumero: 12328

SISÄLLYSLUETTELO

| | | |
|-------|--|----|
| 1 | Taustatiedot | 7 |
| 1.1 | Maisemaselvityksen tarkoitus ja tavoitteet | 7 |
| 1.2 | Menetelmät | 7 |
| 1.3 | Hankkeen kuvaus | 8 |
| 2 | Maiseman ja kulttuuriympäristön nykytila | 9 |
| 2.1 | Maisemamaakunta ja maisemaseutu | 9 |
| 2.2 | Maisemarakenne | 11 |
| 2.3 | Maisemakuva ja maisematyypit | 14 |
| 2.4 | Kulttuuriympäristön ja maiseman arvokohteet..... | 16 |
| 2.4.1 | Kulttuuriympäristö | 16 |
| 2.4.2 | Luonnonsuojelualueet ja muut luonnonympäristön arvokohteet | 29 |
| 2.4.3 | Virkistys ja matkailu | 32 |
| 2.5 | Maiseman herkkyyshanalyysi | 35 |
| 3 | Vaikutusten muodostuminen | 36 |
| 3.1 | Tuulivoimalat..... | 36 |
| 4 | Maisemavaikutusten arviointi | 37 |
| 4.1 | Maisemavaikutusten arviointimenetelmät | 37 |
| 4.2 | Havainnekuvat | 38 |
| 4.3 | Näkemäalueanalyysi | 40 |
| 4.4 | Rakentamisen aikaiset vaikutukset..... | 42 |
| 4.5 | Toiminnan aiheuttamat vaikutukset..... | 42 |
| 4.5.1 | Välitön vaikutusalue – kaava-alue | 42 |
| 4.5.2 | Lähivaikutusalue (0–10 km) | 43 |
| 4.5.3 | Ulompi vaikutusalue (10–20 km) | 49 |
| 4.5.4 | Yli 20 km päähän ulottuvat vaikutukset..... | 55 |
| 4.6 | Toiminnan päättyminen..... | 56 |
| 4.7 | Yhteenvedo ja vaikutusten merkittävyyden arviointi | 56 |
| 4.7.1 | Yhteenvedo vaikutusten suuruudesta | 56 |
| 4.7.2 | Vaikutusten merkittävyyden arviointi | 56 |
| 5 | Yhteisvaikutukset | 57 |
| 6 | Epävarmuustekijät | 58 |

| | | |
|---|--|----|
| 7 | Haitallisten vaikutusten Vähentäminen..... | 59 |
| 8 | Johtopäätökset..... | 60 |
| | Lähteet | 61 |
| | Liitteet | 65 |

1 TAUSTATIEDOT

1.1 Maisemaselvityksen tarkoitus ja tavoitteet

Maisemaselvityksen tarkoituksena on selvittää Tuulikolmio Oy:n tuulivoimapuiston kaava-alueen ja sen lähiympäristön maiseman nykytila ja maiseman asettamat lähtökohdat alueen jatkosuunnitteluun. Selvityksessä tarkastellaan hankesuunnitelman mukaisia muodostuvia vaikutuksia lähialueen maisemaan ja lähtötietoaineiston asettamiin maisemallisesti herkkiin kohteisiin. Lisäksi selvityksessä tarkastellaan mahdollisia yhteisvaikutuksia sekä epävarmuustekijöitä. Savolan alueelle on menossa tuulivoima-alueen osayleiskaavoitus, jossa alueelle suunnitellaan viiden (5 kpl) tuulivoimalayksikön rakentamista. Maisemaselvitys on toteutettu erillisselvityksenä, joka osaltaan täydentää kaavoituksen aikana laadittua aineistoa. Hankkeesta ei toteuteta YVA-menettelyä.

1.2 Menetelmät

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

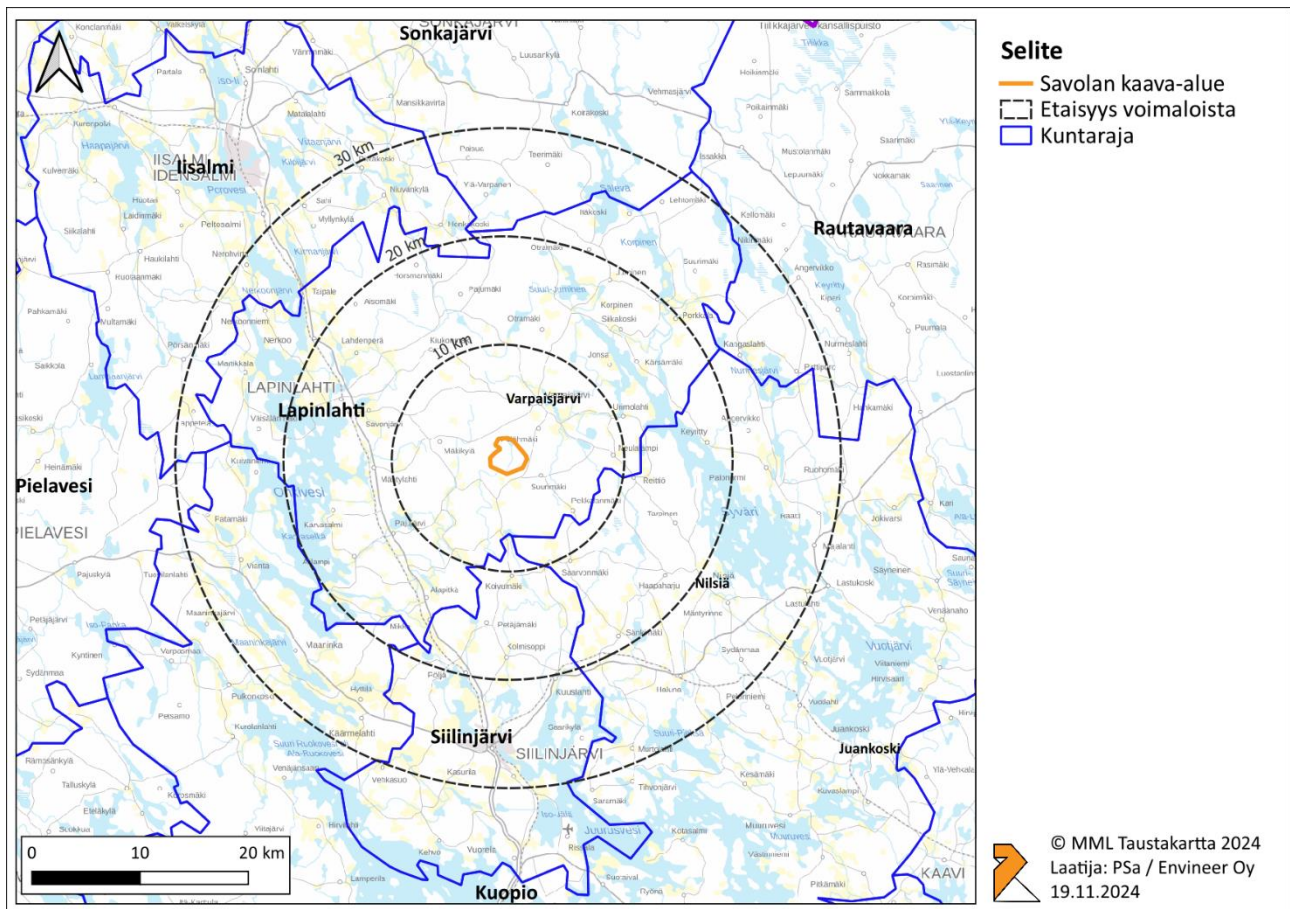
Maisemaselvityksessä tarkastellaan tuulivoima-alueen vaikutuksia maisemaan näkemäalueanalyysikarttojen ja havainnekuvien avulla. Vaikutuksia maisemaan tarkastellaan paikallisesti kaava-alueella sekä lähi- ja kaukomaisemassa tarkasteluvyöhykkeittäin [kaava-alue ja lähivaikutusalue (0–10 km), ulompi vaikutusalue (10–20 km), kaukovaikutusalue (20–30 km)]. Erityisesti huomiota tarkastelussa kiinnitetään herkkyydeltään erityisiin alueisiin kuten alueisiin, joissa on todettu olevan maisemallisesti tai kulttuurisesti todettuja arvoja tai alueita, joissa sijaitsee asutusta tai loma-asutusta.

Havainnekuvat ja näkemäalueanalyysin on tehnyt Etha Wind Oy.

1.3 Hankkeen kuvaus

Tuulikolmio suunnittelee Savolan tuulivoimapuiston rakentamista Lapinlahden kuntaan Pohjois-Savoon (**Kuva 1**). Hankkeen tarkoituksena on rakentaa enintään viisi (5 kpl) tuulivoimalaa. Kaava-alueen pinta-ala on noin 760 ha. Savolan tuulivoimapuiston tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus on enimmillään 250 metriä. Tuulivoimaloiden napakorkeus ja roottoriympyrän halkaisija riippuvat toteutukseen valittavasta voimalatypistä. Rakennettava tuulivoimapuisto on tarkoitus liittää kaava-alueen länsiosan läpi kulkevaan Savon Voima Verkko Oy:n 110 kV sähkölinjaan. Hanke ei edellytä uusia maanpäällisiä sähkölinjoja. Tuulivoimapuiston sisäinen sähkönsiirto toteutetaan maakaapelein. Sisäiseen sähkönsiirtoon tarvittavat maakaapelit on suunniteltu sijoitettavan huoltoteiden yhteyteen kaapelioijiin.

Tuulivoimaloiden rakentamista varten tarvitaan hyväkuntoinen tieverkosto ympärivuotiseen käyttöön. Tuulivoimapuiston sisällä hyödynnetään pääasiassa olemassa olevia tiepohjia. Olemassa olevaa tiestöä parannetaan tarvittaessa. Tuulivoimaloille johtavan ajouran tulee olla arvion mukaan vähintään viisi metriä leveä ja puustosta vapaata huoltotieaukkoa on oltava noin 10 metrin leveydellä pitkien ja leveiden kuljetusten vuoksi. Lisäksi rakentamiseen tarvitaan maa-ala voimalapaikoille sisältäen tuulivoimalan viereen rakennettavat kokoamis- ja nosturialueet. Kokoamis- ja nosturialueet vaativat yhteensä noin yhden hehtaarin kokoisen kenttäalueen sekä noin kahden hehtaarin puuttoman pinta-alan.



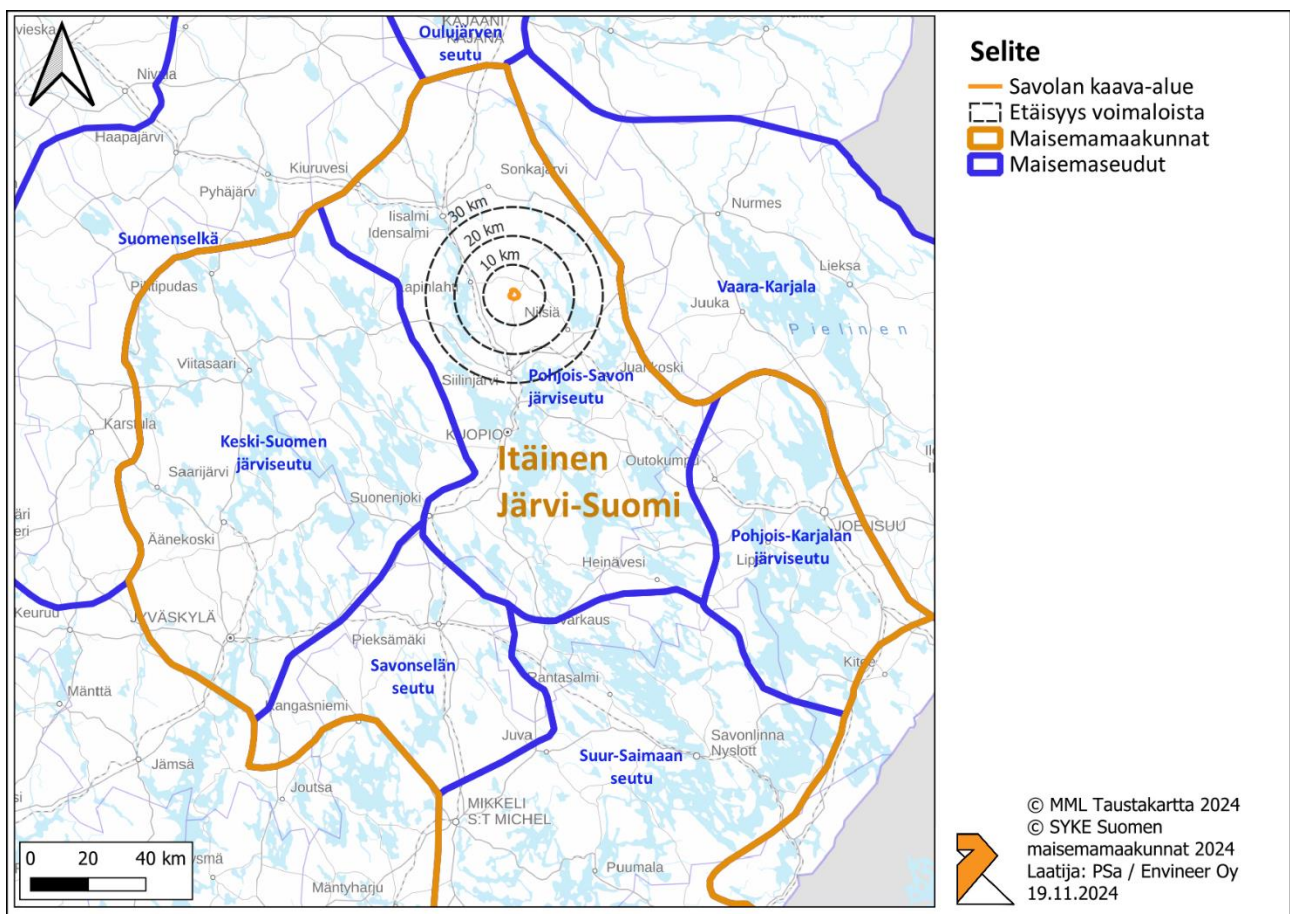
Kuva 1. Kaava-alueen sijainti

2 MAISEMAN JA KULTTUURIYMPÄRISTÖN NYKYTILA

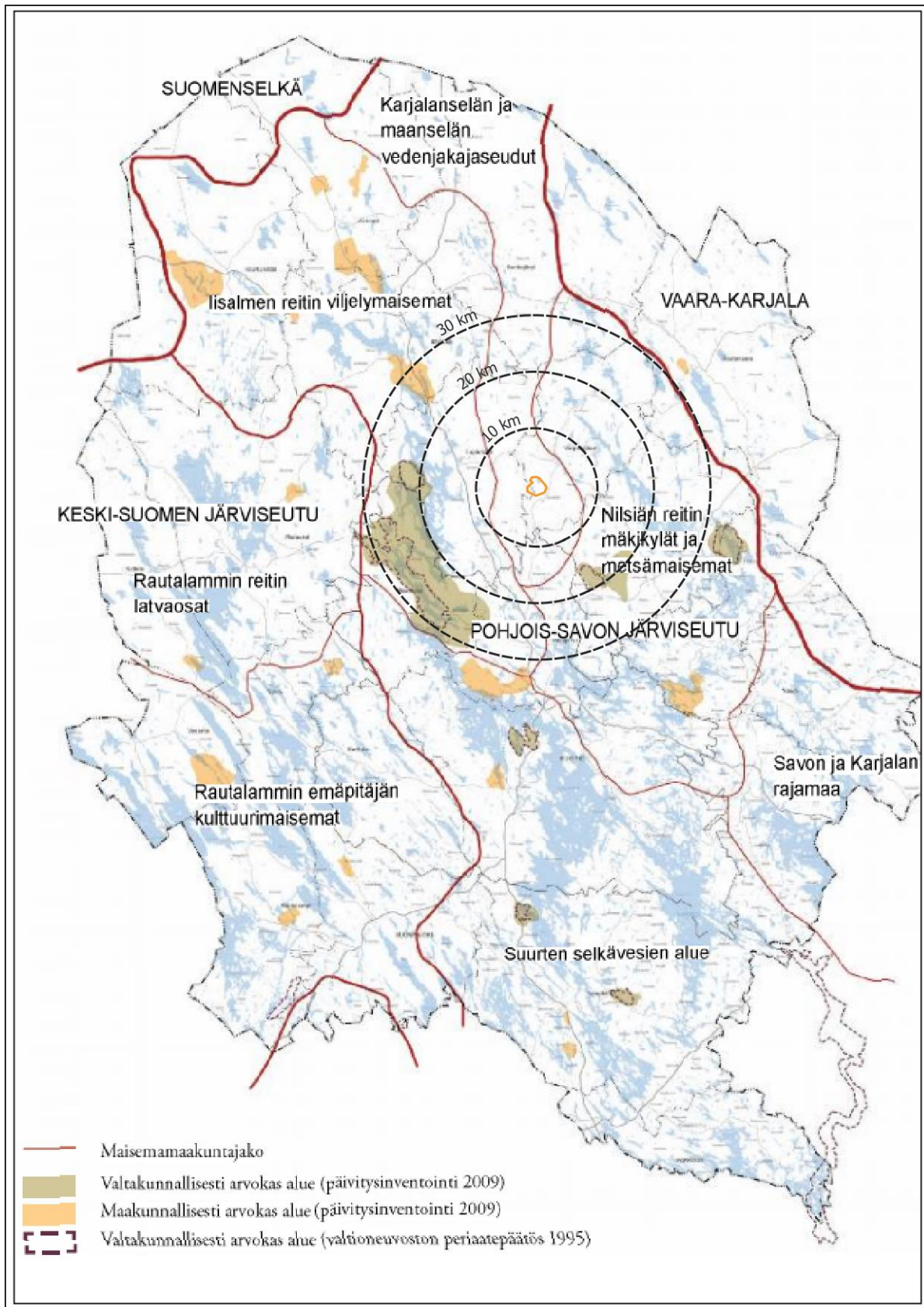
2.1 Maisemamaakunta ja maisemaseutu

Suomi on jaettu kymmeneen eri maisemamaakuntaan, joista osa jakautuu edelleen seutuihin (Suomen ympäristöministeriö 1992). Jako ilmentää kulttuurimaisemille ominaisia alueellisia piirteitä ja maisemien vaihtelevuutta. Läheisten seutujen väliset erot eivät ole jyrkkiä, sillä maisemien piirteet vaihtuvat yleensä vähittäin.

Valtakunnallisessa maisemamaakuntajaossa kaava-alue sijaitsee Itäisessä Järvi-Suomessa ja maisemaseutujaon mukaan alue kuuluu Pohjois-Savon järviseuutuun (**Kuva 2**). Pohjois-Savossa on tehty lisäksi tarkempaa maisemaseutujakoa ja maisemamaakuntajakoa on tarkennettu vuonna 2010 tehdyssä selvityksessä (*Pohjois-Savon arvokkaiden maisema-alueiden päivytysinventointi*). Tarkemmassa maisemaseututyyppittelyssä kaava-alue kuuluu Karjalanselän ja Maanselän vedenjakajaseutuun; 30 km vaikutusalueen koillis-, itä- ja kaakkoisosat Nilsiä reitin mäkikylät ja metsämaisemat -alueeseen sekä lounais-, länsi- ja luoteisosat Iisalmen reitin viljelymaisemiin (**Kuva 3**).



Kuva 2. Kaava-alue suhteessa maisemamaakuntajakoon. Kaava-alueen likimääräinen sijainti on esitetty punaisella ympyrällä.



Kuva 3. Maisemaseutujen alatyypit Pohjois-Savossa (Pohjois-Savon liitto 2010). Kaava-alue esitetty oranssilla ja etäisyysvyöhykkeet kaava-alueesta mustalla katkoviivalla.

Itäinen Järvi-Suomi on melko yhtenäinen laakea alue, jonka korkeuserot pysyttelevät yleensä alle 50 metrissä. Maa- ja kallioperälle tyypilliset ruhjelaaksot sekä harju- ja reunamuodostumat antavat alueelle sen omaleimaisen ilmeen. Ruhjelaaksot ovat synnyttäneet matalia sokkeloisia järviä ja vesireittejä. Ruhjelaaksot ovat usein luode-kaakko suuntaisia, kuten myös alueelle tyypilliset harjumuodostumat ja reunamuodostumat, joita esiintyy etenkin alueen itä- ja keskiosissa. Keski-Suomen ja Pohjois-Savon järvisuutujen välillä kulkee vedenjakajaselänne. Alue kuuluu Vuoksen vesistöön, jonka vedet virtaavat Suur-Saimaaseen. Itäisen Järvi-Suomen metsät ovat karuhkoja kuusi- ja mäntykankaita ja suot pääosin karuja Sisä-Suomen keidassoita. Metsissä on paikoin havaittavissa vielä kaskitalouden vaikutukset.

Itäisen Järvi-Suomen asutus on sijoittunut vesireittien varsille. Tyypillistä ja perinteisintä asutusta edustaa ns. mäki- ja vaara-asutus, jossa talot peltoineen sijaitsevat ilmasto- ja maaperäoloiltaan edullisimpien mäkien laella. Asutusrakenne on väljää ja hajanaista, talot sijaitsevat perinteisesti kaukana toisistaan omien peltojen ympäröiminä.

Pohjois-Savon järvisuutu sijoittuu Itäisen Järvi-Suomen pohjois-koillisosaan. Se edustaa Itäisen Järvi-Suomen jyrkkäpiirteisintä aluetta, jossa on jopa paikoin Vaara-Karjalan piirteitä. Vaarat kohoilevat selvästi mäkisenkin horisontin yläpuolelle. Viljelymaisemat ovat hallitsevia alueen keskiosilta pohjoisosaan Iisalmen vesireitin ja sen latvareittien (Siilinjärvi-Maaninka-Lapinlahti-Iisalmi akselilla) savikoilla. Vesireitit ovat olleet tärkeitä alueella jo pitkään ja se näkyy kulttuuriympäristön arvokohteissa edelleen. Alueen eteläosan järvet ovat suuria ja avaria selkävesiä kun taas pohjoiseen päin järvet vähenevät. Pohjoisessa soiden runsaus on huomattavaa. Pohjois-Savon järvisuutua luonnehtii vaara- ja mäki-asutus. Asutuksen sijoittumisesta on vesireitin ohella ohjannut Tuusniemi-Riistavesi-Siilinjärvi-Iisalmi-Vieremä harjujakso. Harjua on seurannut vanha Ouluntie, johon alueen nykyinenkin tiestö tukeutuu.

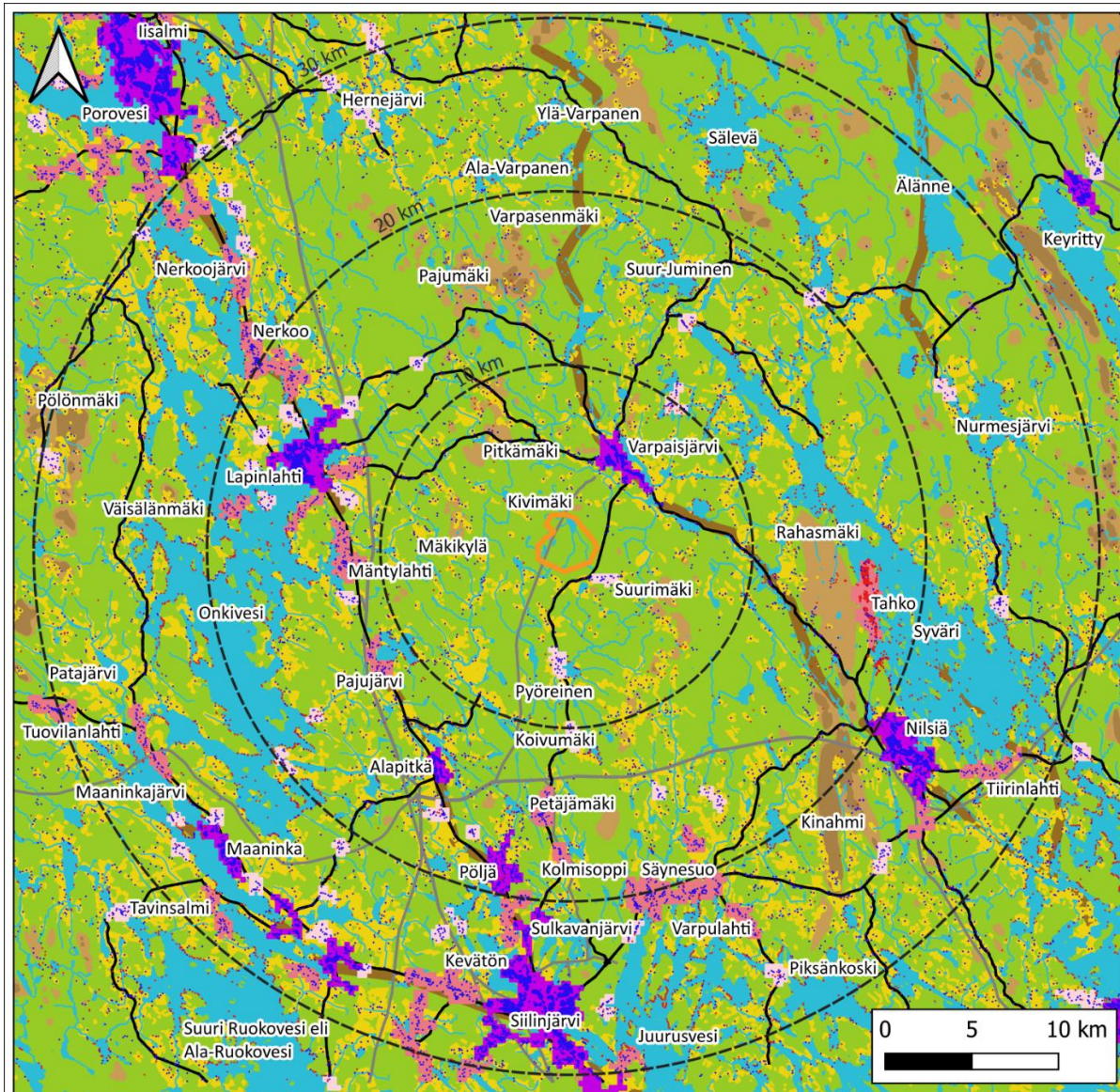
2.2 Maisemarakenne

Maisemarakenne luo kokonaiskuvan alueen maisemasta. Maisemarakenne kuvaa maiseman perusrunkoa muodostuen maiseman perustekijöistä, luonnollisista ja ihmisen muovaamista. Maisemarakenteen pohjana on alueen topologia ja sen kytkeytyneisyys alueen vesistöön, luonnonympäristöön ja asutuksen sijoittumiseen. Savolan maisemarakenne on esitetty seuraavassa kuvassa (**Kuva 4**).

Hankkeen 30 km vaikutusalueella maisemarakenne on maisemamaakunnalleen tyypillisesti useiden pienten mäkien aluetta, jossa pellot keskittyvät metsien keskelle hajanaisesti erillisiksi peltolaikuiksi ja asutus on pääosin mäki-asutusta. Pohjois-Savon kulttuuriympäristöselvityksen 2. osassa alueen maisemaa kuvataan seuraavasti: *”Lapinlahden kunnan itäpuolella maisematyyppi muuttuu perusilmeeltään laajojen metsäalueiden selännemaisemaksi, jossa saarekemaiset peltoaukiot ovat päävesistön ranta-alueita pienialaisempia ja vanha rakennuskanta vaatimattomampaa ja kuin piilossa metsäisten taipaleiden takana mäkien lakialueilla ja rinteillä.”*

Kaava-alueen länsiosan läpi kulkee iso voimajohtolinja Varpaisjärveltä lounaaseen. Lähimmät isot tiet ovat kaava-alueen pohjoispuolella 10 km vaikutusalueen sisällä kulkeva Lapinlahdentie Lapinlahden ja Varpaisjärven välillä sekä kaava-alueen koillispuolella Varpaisjärveltä Nilsiään

kulkeva Varpaisjärventie, joka myötäilee harjua. Kaava-alueen itä-kaakkoispuolella, lähimmillään 300 m päässä kaava-alueen rajasta, kulkee päällystetty Lukkarilantie.



Hankealue

— Kaava-alue

□ Etäisyys voimaloista

Maisemarakenne

— Harjut

— Lakialueet

— Selänteet

— Pellot

— Järvet

— Joet

— Päättiet

— Voimalinjat

■ Taajama (väh. 200 asukasta)

■ Kylä (väh. 40 asukasta)

■ Pienkylä (20–39 asukasta)

• Asuinrakennukset

• Lomarakennukset



© MML Maastotietokanta 2024

© SYKE Ranta10 2024

© SYKE Yhdyskuntarakenne (YKR) 2024

© Ruokavirasto Maatalousmaa 2022

Laatija: PSa / Envineer Oy

21.10.2024

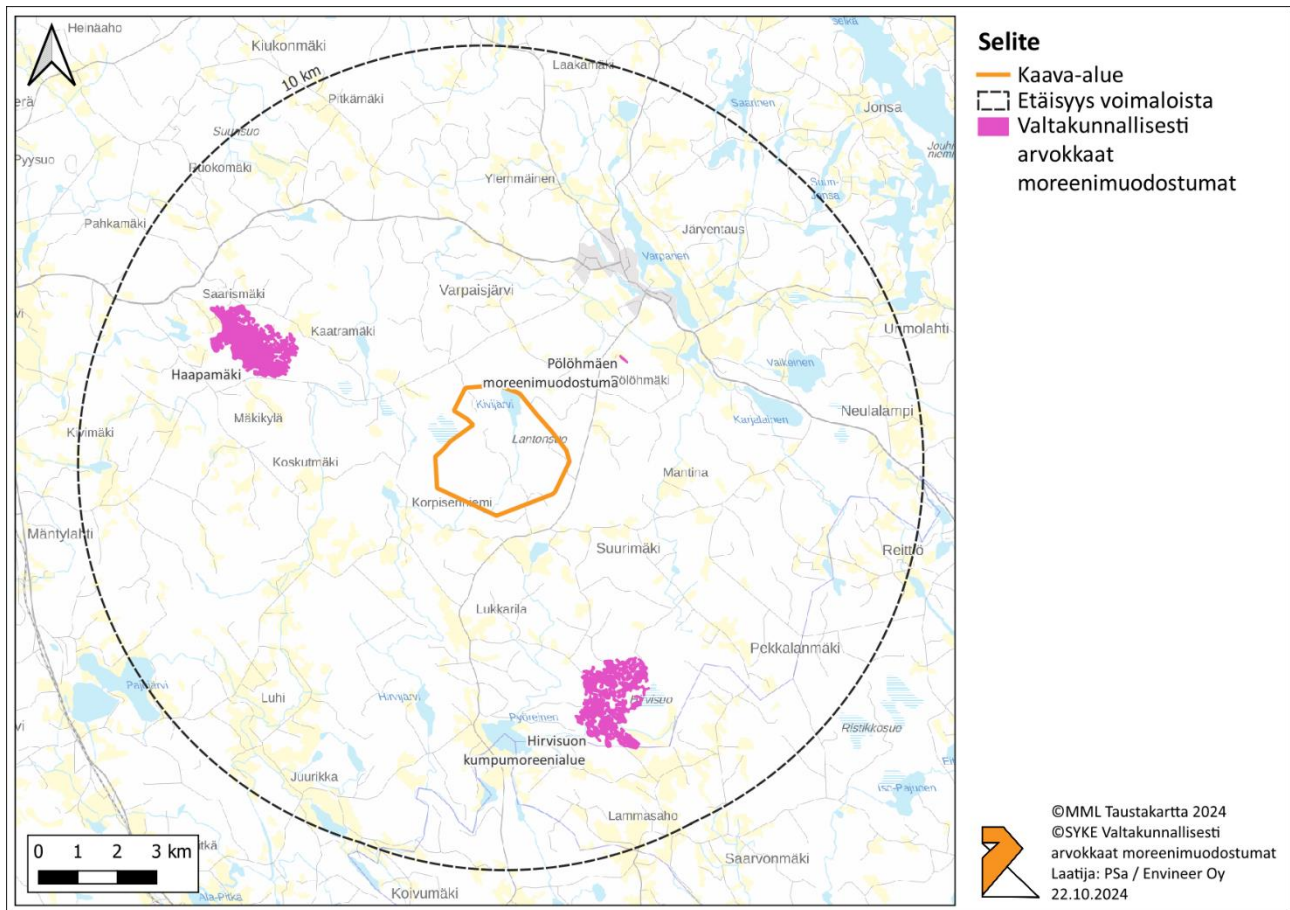
Kuva 4. Hankkeen 30 km vaikutusalueen maisemarakenne.

Kaava-alueen topografia on melko matalaa korkeuden vaihdellen 140–160 m mpy. Kaava-alueen länsiosassa Palokankaalla maasto on pienten kumpareiden (150 m mpy) vallitsemaa. Kaakossa Torvenperän alueella on 160 m mpy oleva mäki-alue. Muuten kaava-alue on pääosin alavaa (n. 140 m mpy) ojitettua suoaluetta. Hankkeen 30 km vaikutusalueen topografia vaihtelee alavista maista korkeisiin mäkiin, joista korkeimpia (312,5 m mpy) ovat ulomman vaikutusalueen kaakkoisosissa sijaitseva Kinahmi ja itäosassa sijaitseva Välimäki. Lähivaikutusalueella on useita mäkiä kaava-alueen ympärillä, mm. länsipuolella n. 5 km päässä sijaitseva Mäkikylä (192,5 m mpy), pohjoispuolella 7,5 km päässä sijaitseva Pitkämäki (207,5 m mpy), koillisessa 7 km päässä sijaitseva Varpasenmäki (205 m mpy) ja kaakossa n. 7 km päässä sijaitsevat Maaselkä ja Pekkalanmäki (202,5 m mpy). Ulomman vaikutusalueen ja kaukovaikutusalueen eteläosassa sijaitsee kaksi avolouhosta ja niihin liittyviä rikastusaltaita, jotka näkyvät korkeusaineistoissa.

Lähimmät arvokkaat geologiset muodostumat ovat lähivaikutusalueella sijaitsevat kolme valtakunnallisesti arvokasta moreenimuodostumaa (**Kuva 5**): Pölöhmäen moreenimuodostuma, Haapamäki ja Hirvisuon kumpumoreenialue. Pölöhmäen moreenimuodostuma (MOR-Y07-073) on kumpumoreenialue, jonka arvoluokka on 4 (5 asteinen taulukko, jossa 1 on arvokkain), Haapamäen kumpumoreenialueen (MOR-Y07-071) arvoluokka on 3 ja Hirvisuon kumpumoreenialueen (MOR-Y07-072) arvoluokka on 4. Moreenimuodostumat sijaitsee usein maaston alavimmilla alueilla ja ovat maisemallisesti melko vaatimattomia suhteessa isompiin mäkiin.

Kaava-alue sijoittuu Vuoksen vesistöalueeseen, joka on yksi Suomen päävesistöalueista, sekä Iisalmen reitin 1. vaiheen valuma-alueeseen. Hankkeen 30 km vaikutusalueen itäosa kuuluu Nilsiä reitin 1. jakovaiheen valuma-alueeseen. Kaava-alueen pohjoisosassa sijaitsee Kivijärvi, jota ympäröi ojitetut suoalueet ja pohjoispuolella Kivimäki. Kivijärven rannat ovat soistuneita. Muita pienempiä järviä, jotka voidaan tulkita myös lammiksi, sijaitsee kaava-alueen kaakkoisosassa: Koivulampi, Pieni-Valkeinen, Iso-Valkeinen, Musta Salminen ja Lieju-Salminen. Aivan kaava-alueen rajan lähellä länsipuolella Kuikkasuon luonnonsuojelualueella sijaitsee Kuikkalampi ja Rajalampi. Kuikkasuon takana länsipuolella sijaitsee Suuri-Salminen. Kaava-alueella ei ole pohjavesialueita. Lähin pohjavesialue on n. 4 km päässä koillisessa sijaitseva Karjalaisenmäki.

Hankkeen 30 km vaikutusalueella isoimpia järviä ovat itä-kaakossa lähimmillään 13 km päässä sijaitseva Syväri, jonka rannoilla ovat mm. Nilsiä ja Tahko, sekä lännessä n. 12 km päässä Lapinlahden eteläpuolella sijaitseva Onkivesi. Onkiveden jatkona luoteispuolella kaukovaikutusalueella sijaitsee Nerכוןjärvi ja lounaassa Maaninkajärvi. Etelässä kaukovaikutusalueen rajan lähellä alkaa Siilinjärven viereinen Juurusvesi. Lähivaikutusalueen (0–10 km) isoimpia järviä ovat koillisessa sijaitsevat Varpainen ja Valkeinen, etelässä sijaitseva Pyörteinen ja lounaassa sijaitseva Pajujärvi-Jaakonjärvi.

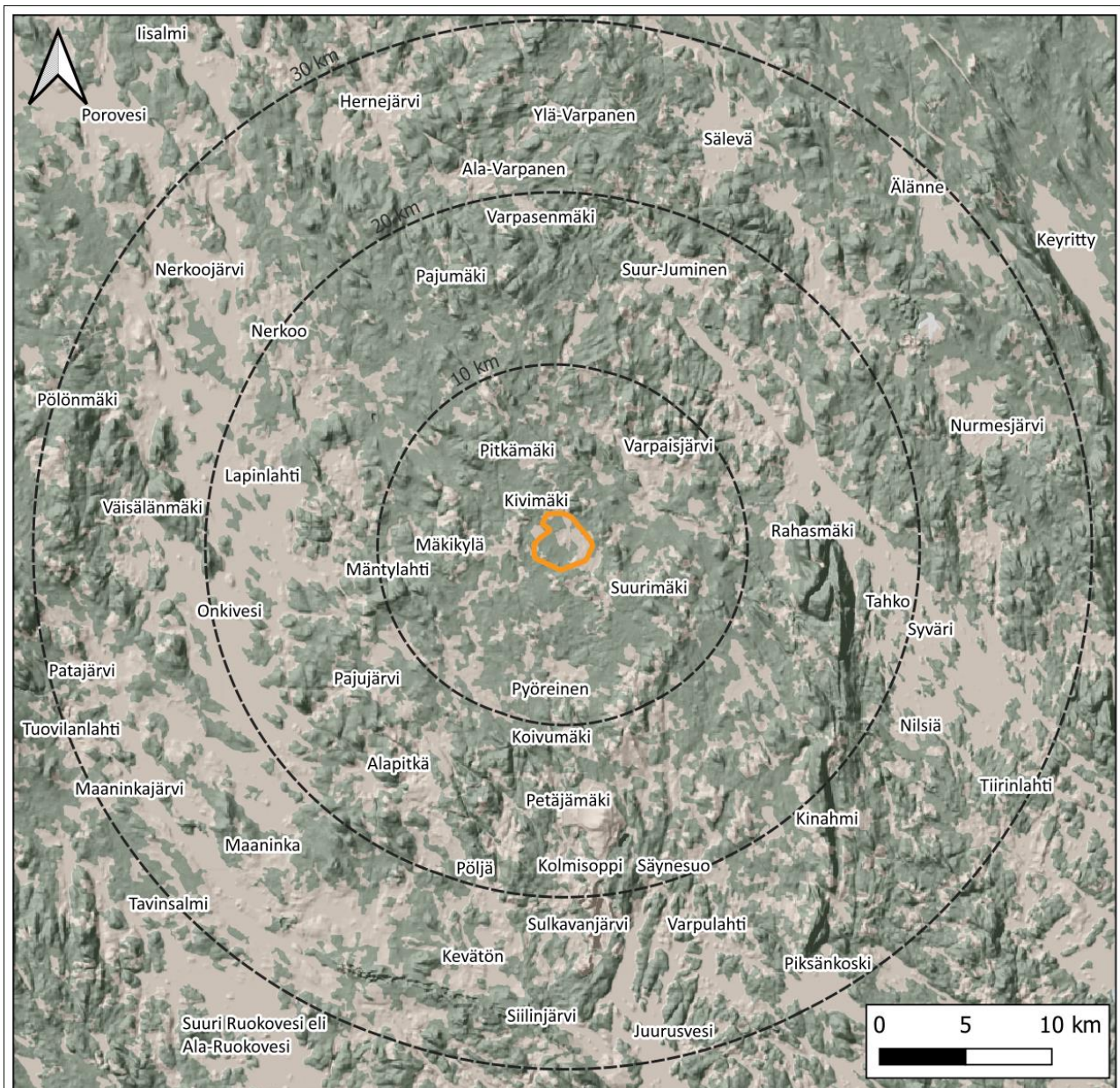


Kuva 5. Geologiset arvokohteet hankkeen lähivaikutusalueella.

2.3 Maisemakuva ja maisematyypit

Maisemakuva on maisemarakenteen visuaalisesti havaittava ja hahmotettava ilmiasu ja maisematilan muodostama kokonaisuus. Kaava-alueella on avoimia maisematyyppejä etenkin koillis- ja itäosassa, jossa on avosoita ja harvapuustoisia alueita. Avosuoalueilla on turvetuotantoalueita. Pohjoisosassa on Kivijärvi. Muilta osin lähivaikutusalue on metsäistä sulkeutunutta maisematyyppiä. Avoimet maisematyypit, kuten pellot, avosuot, järvet ja lammet sekä harvapuustoiset metsäalueet, ovat tuulivoimaloiden todennäköisimpiä näkemäalueita.

Hankkeen lähivaikutusalueen topografia on melko tasaista, mäkien painottuessa kaakkoon sekä lähivaikutusalueen luode- ja pohjoisosiin. Lähivaikutusalueella ei juurikaan esiinny isoja laajoja rinnepeltoja kaava-alueen suuntaan muualla kuin lännessä sijaitsevilla Mäkkylässä, Saarisalmessa, Koskumäessä ja Mäntylahdessa sekä kaakossa sijaitsevassa Lammasahossa. Alueelle on tyypillistä mäkkien keskellä olevat pienet pellot, jotka muodostavat omia erillisiä maisematilojaan, joista ei usein ole näkymiä kauas. Isoimmat pellot keskittyvät etelä-luode akselille isojen järvien tuntumaan. Isoimmat aukeat rantapellot ovat koillisessa Varpaisjärven rannalla ja etelässä Pyöreisen rannalla. Hankkeen 30 km vaikutusalueen maisemakuva on esitetty seuraavassa kuvassa (Kuva 6).



Hankealue

— Kaava-alue

□ Etäisyys voimaloista

Maisemakuva

Maisematyytit

■ Avoimet ja puoliavoimet

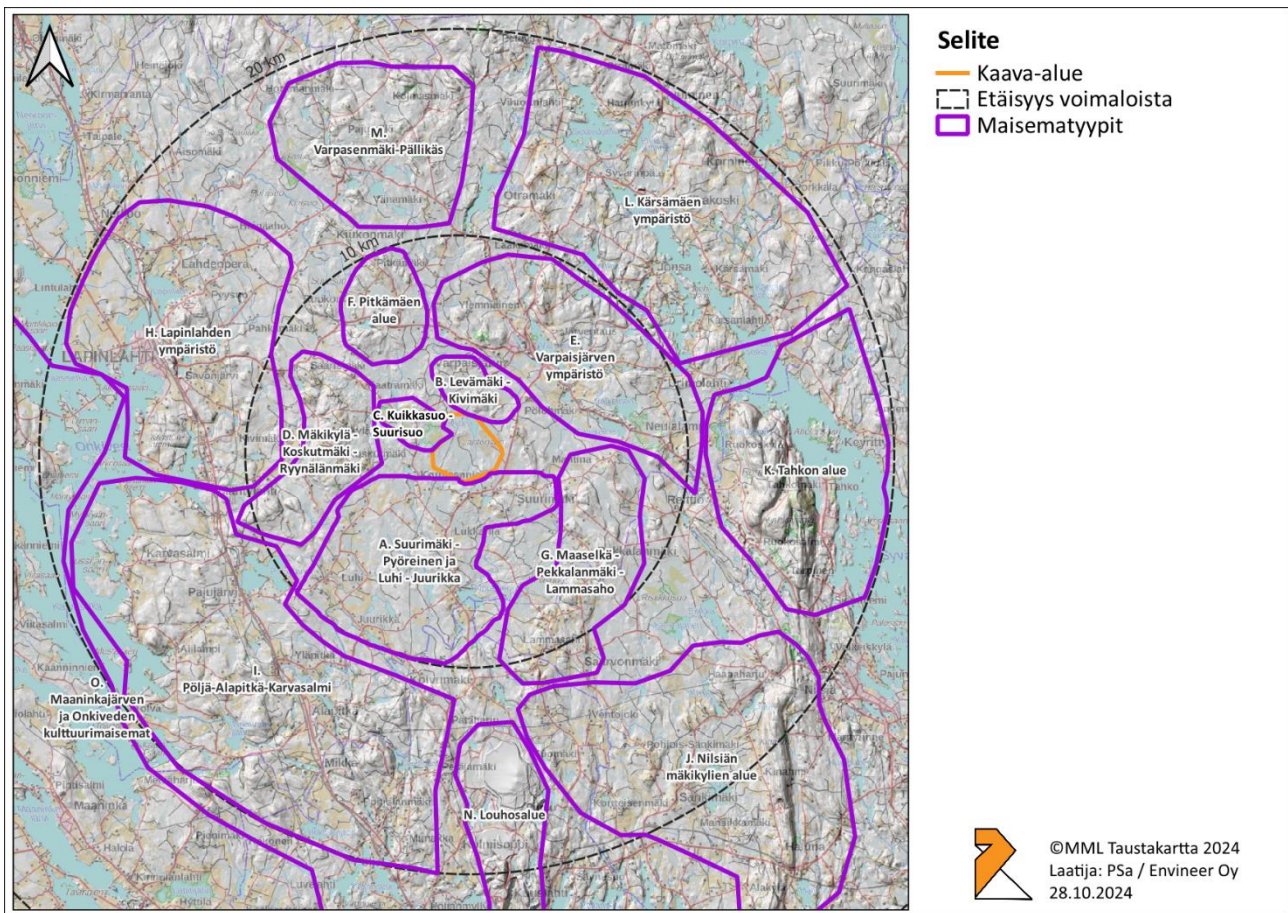
■ Sulkeutuneet



© MML Rinnevarjoste korkeusmalli 2024
 © SYKE Corine Landcover 2018 25ha 2024
 Laatija: PSa / Enveiner Oy
 25.10.2024

Kuva 6. Maisemakuva 30 km etäisyydelle kaava-alueesta.

Hankkeen ympäristö voidaan karkeasti jakaa 15 erilaiseen maisemakokonaisuuteen topografian, maisemakuvan ja rakennetun kulttuuriympäristön mukaan (**Kuva 7**). Hankkeen vaikutuksia maisemaan arvioidaan näiden kokonaisuuksien mukaan.



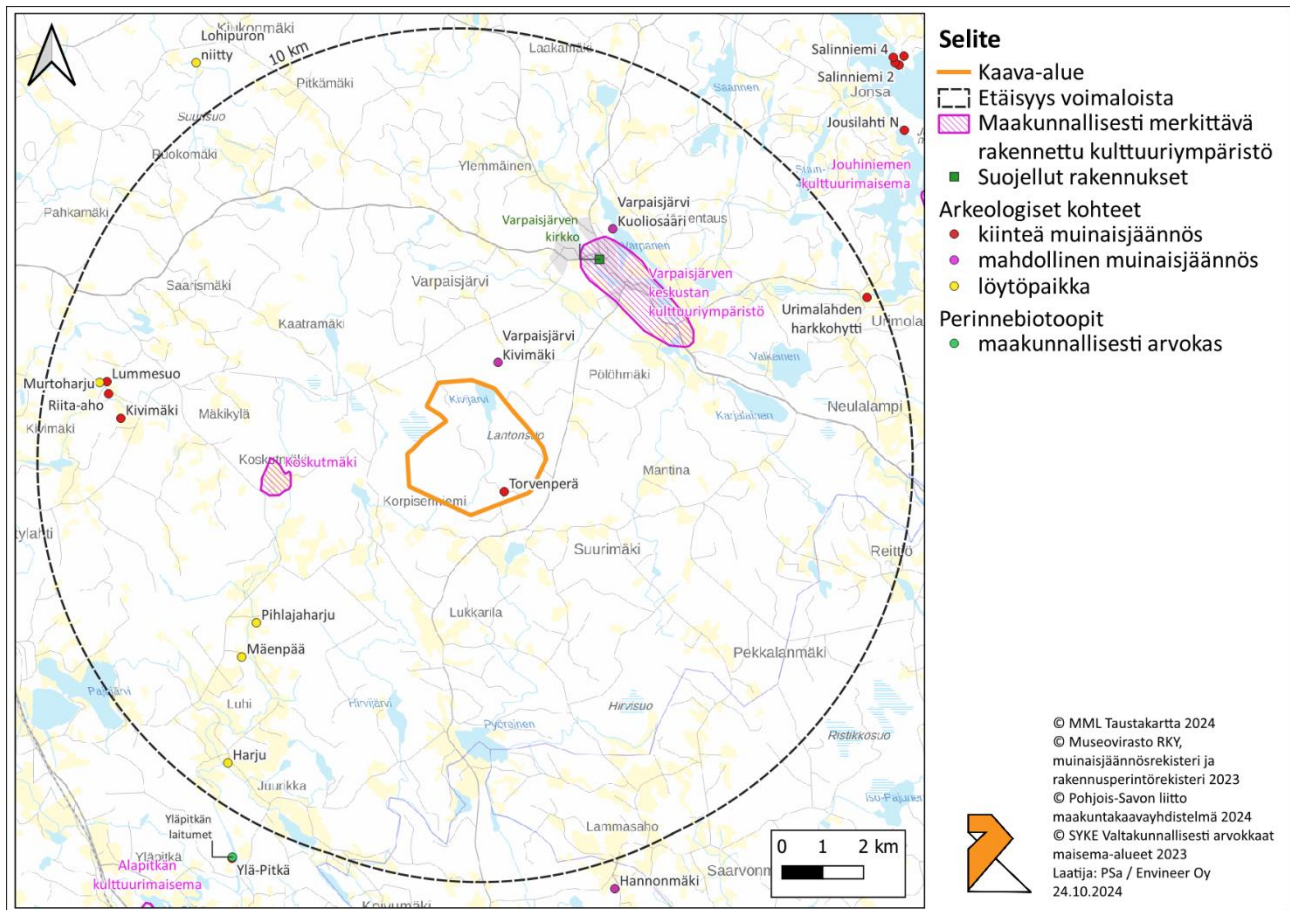
Kuva 7. Savolan hankkeen maisemakokonaisuudet 20 km etäisyydellä voimaloista, joihin hankkeen maisemavaikutuksia arvioidaan.

2.4 Kulttuuriympäristön ja maiseman arvokohteet

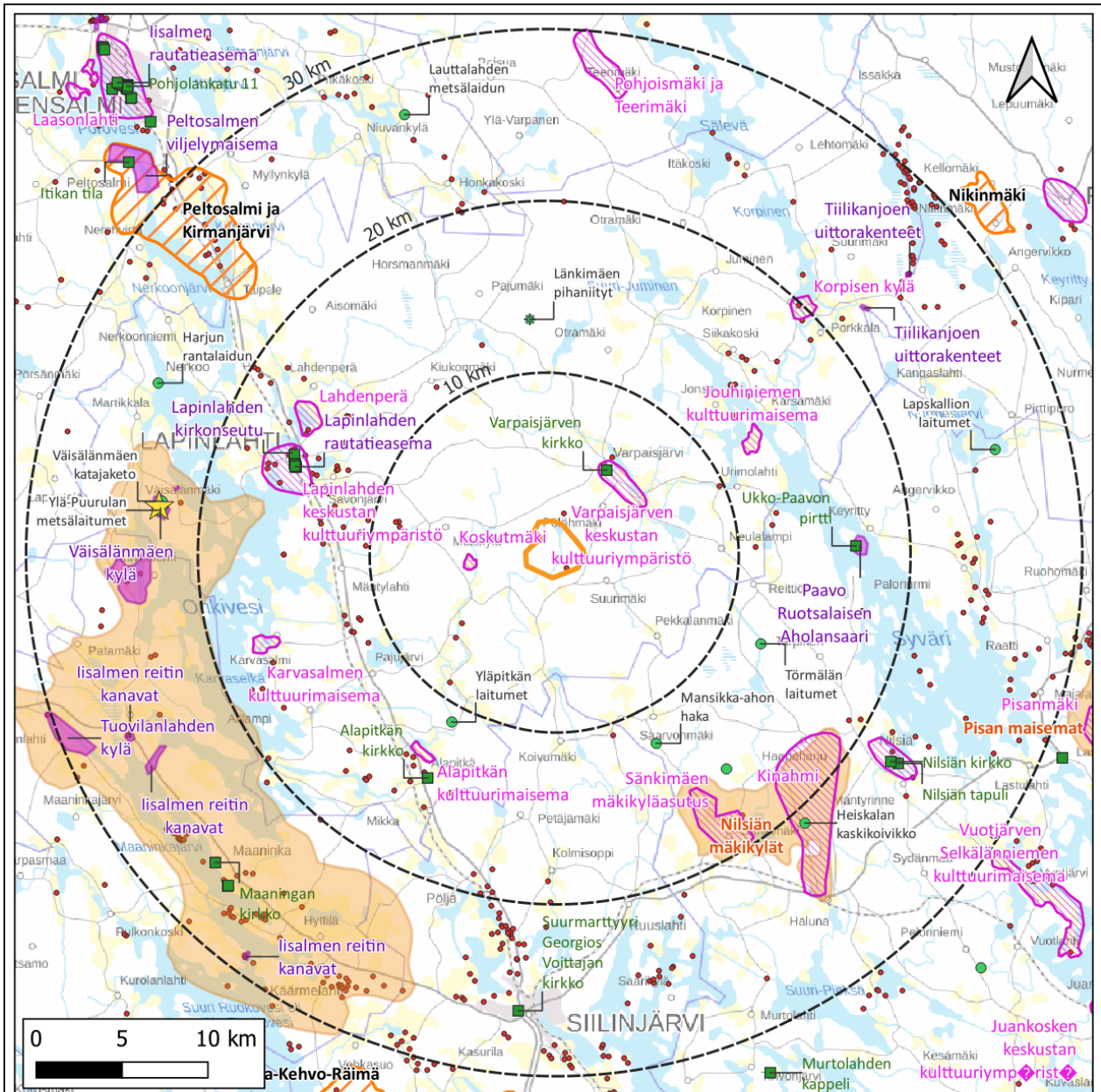
2.4.1 Kulttuuriympäristö

Kulttuuriympäristö on syntynyt ihmistoiminnan ja luonnon vuorovaikutuksesta historian eri aikoina. Se kattaa rakennetun kulttuuriympäristön, arkeologisen kulttuuriperinnön sekä kulttuurimaisemat ja perinnebiotoopit. Kulttuuriympäristön arvokohteet ovat monesti ns. maiseman solmukohtissa, johtuen asutuksen ja viljelytoiminnan keskittymisestä maiseman perusrakenteen vaikutuksesta tietyille alueille.

Kulttuuriympäristön arvokohteet Savolan hankkeen lähivaikutusalueella (0–10 km) on esitetty alla olevassa kuvassa (**Kuva 8**) ja hankkeen 30 km vaikutusalueella edellistä seuraavassa kuvassa (**Kuva 9**) sekä taulukossa (**Taulukko 1**).



Kuva 8. Kulttuuriympäristön arvokohteet Savolan hankkeen lähivaikutusalueella (0–10 km).



Selite

- Kaava-alue
- Etäisyys voimaloista
- Valtakunnallisesti arvokas maisema-alue (VAMA)
- Maakunnallisesti arvokas maisema-alue (MAMA)
- Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (RKY)
- Maakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (MRKY)
- Suojellut rakennukset
- arkeologiset kohteet
- Perinnebiotoopit**
- * valtakunnallisesti arvokas
- maakunnallisesti arvokas
- ★ Kansallismaisema Väisälänmäki

© MML Taustakartta 2024
 © Museovirasto RKY, muinaisjäännösrekisteri ja rakennusperintörekisteri 2023
 © Pohjois-Savon liitto maakuntakaavayhdistelmä 2024
 © SYKE Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet 2023
 Laatiija: Psa / Envineer Oy
 24.10.2024

Kuva 9. Kulttuuriympäristön arvokohteet Savolan hankkeen 30 km vaikutusalueella.

Taulukko 1. Valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet sekä valtakunnallisesti ja maakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt hankkeen 30 km vaikutusalueella. Harmaan sävyillä on eroteltu etäisyysvyöhykkeet.

| Kohde | Kunta | Etäisyys kaava-alueesta | Herkkyys |
|---|-----------------------------------|----------------------------|-------------|
| Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet | | | |
| Nilsin Mäkikylät | Kuopio | 14 km | suuri |
| Maaninkajärven ja Onkiveden kulttuurimaisemat (sis. ent. maakunnallisesti arvokkaat Maaningan-Lapinlahden kulttuurimaisemat ja Väisälänmäki). | Lapinlahti, Kuopio ja Siilinjärvi | 16 km | suuri |
| Maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet | | | |
| Peltosalmi ja Kirmanjärvi | | 22 km | kohtalainen |
| Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (RKY) | | | |
| Lapinlahden rautatieasema | Lapinlahti | 14 km | suuri |
| Lapinlahden kirkonseutu | Lapinlahti | 15 km | suuri |
| Paavo Ruotsalaisen Aholansaari | Kuopio | 16 km | suuri |
| Väisälänmäen kylä | Lapinlahti | 21 km | suuri |
| Tiilikanjoen uittorakenteet (Korkeakoski) | Lapinlahti ja Rautavaara | 22 km | suuri |
| Leppälahden ja Kuivaniemen kylät | Kuopio | 22 km | suuri |
| Iisalmen reitin kanavat (Ahkiolahti) | Kuopio | 23 km | suuri |
| Iisalmen reitin kanavat (Vianto) | Kuopio | 25 km | suuri |
| Tiilikanjoen uittorakenteet (Myllykoski) | Lapinlahti ja Rautavaara | 25 km | suuri |
| Tuovilanlahden kylä | Kuopio | 27 km | suuri |
| Iisalmen reitin kanavat (Ruokovirta) | Kuopio | 28 km | suuri |
| Maakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö | | | |
| Koskutmäki | Lapinlahti | 2,9 km | kohtalainen |
| Varpaisjärven keskustan kulttuuriympäristö | Lapinlahti | 3,6 km | kohtalainen |
| Jouhiniemen kulttuurimaisema | Lapinlahti | 11 km | kohtalainen |
| Alapitkän kulttuurimaisema | Lapinlahti | 12 km | kohtalainen |
| Lapinlahden keskustan kulttuuriympäristö | Lapinlahti | 13 km | kohtalainen |
| Lahdenperä | Lapinlahti | 14 km | kohtalainen |
| Karvasalmen kulttuurimaisema | Lapinlahti | 15 km | kohtalainen |

| | | | |
|---|------------|-------|-------------|
| Sänkimäen mäkipyläasutus | Kuopio | 15 km | kohtalainen |
| Kinahmi | Kuopio | 16 km | kohtalainen |
| Korpisen kylä | Lapinlahti | 18 km | kohtalainen |
| Nilsin keskustan kulttuuriympäristö | Kuopio | 20 km | kohtalainen |
| Pohjoismäki ja Teerimäki | Sonkajärvi | 25 km | kohtalainen |
| Perinnebiotoopit (maakuntakaavassa) | | | |
| Länkimäen pihaniityt (valtakunnallisesti arvokas) | Lapinlahti | 12 km | suuri |
| Yläpitkän laitumet (maakunnallisesti arvokas) | Lapinlahti | 10 km | kohtalainen |
| Mansikka-ahon haka (maakunnallisesti arvokas) | Kuopio | 11 km | kohtalainen |
| Törmälän laitumet (maakunnallisesti arvokas) | Kuopio | 12 km | kohtalainen |
| Kallion laitumet (maakunnallisesti arvokas) | Kuopio | 15 km | kohtalainen |
| Heiskalan kaskikoivikko (maakunnallisesti arvokas) | Kuopio | 20 km | kohtalainen |
| Väisälänmäen katajaketo (maakunnallisesti arvokas) | Lapinlahti | 22 km | kohtalainen |
| Ala-Puurulan laitumet (maakunnallisesti arvokas) | Lapinlahti | 22 km | kohtalainen |
| Ylä-Puurulan metsälaitumet (maakunnallisesti arvokas) | Lapinlahti | 22 km | kohtalainen |
| Harjun rantalaidun (maakunnallisesti arvokas) | Lapinlahti | 23 km | kohtalainen |
| Lapskallion laitumet (maakunnallisesti arvokas) | Kuopio | 24 km | kohtalainen |
| Lauttalahden metsälaidun (maakunnallisesti arvokas) | Iisalmi | 25 km | kohtalainen |

2.4.1.1 Arvokkaat maisema-alueet ja perinnemaisemat

2.4.1.1.1 Kansallismaisemat

Kansallismaisemille ei ole määritelty tarkkoja rajoja, eikä niillä siten ole lailla määriteltyä roolia esimerkiksi kaavoituksessa. Niillä on kuitenkin vahva symboliarvo ja yleisesti tunnustettu merkitys kansallisessa kulttuurissa, historiassa ja luontokuvassa.

Hankeen 30 km vaikutusalueen länsireunalla sijaitsee yksi Suomen 27:stä kansallismaisemasta, **Väisälänmäki**. Alue kuuluu myös valtakunnallisesti arvokkaaseen maisema-alueeseen (Maaninkajärven ja Onkiveden kulttuurimaisemat). Väisälänmäki on alueella kauas näkyvä maamerkki ja sen korkein kohta, Linnainmäki, kohoaa 220 metriä meren pinnan yläpuolella. Kylän rakennukset sijaitsevat mäen rinteellä kylätien varrella. Tieltä ja puuttomilta pihamailta avautuvat näkymät Onkivedelle, koilliseen-itään, eli kaava-alueeseen päin.

Väisälänmäellä on mm. näkötorni, joka nousee puiden latvojen tasalle (**Kuva 10**). Mäkeä ja sen ympäristöä kiertää 2,5 km pitkä kulttuuri- ja luontopolku. Väisälänmäen maisemat ovat myös osa

suomalaista taidehistoriaa. Taiteilija Eero Järnefelt on maalannut mm. kuuluisan maalauksensa ”Kaski” eli ”Raatajat rahanalaiset” Väisälänmäellä. Myös Pekka Halonen on maalannut alueella ainakin teoksen ”Maisema Vuorelta”.



Kuva 10. Panoraamakuva Väisälänmäen näkötornista Onkivedelle (kuva: Janne Nissinen).

2.4.1.1.2 Valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaat maisemat

Valtakunnallisesti arvokkaat maisemat edustavat Suomen maaseudun kulttuurimaisemia, joiden arvo perustuu monimuotoiseen kulttuurivaikutteiseen luontoon, hoidettuun viljelymaisemaan ja perinteiseen rakennuskantaan. Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet inventoitiin vuosina 2010–2015. Inventointia täydennettiin vuosina 2016–2021. Inventoinnin tulos (VAMA 2021) otettiin valtioneuvoston päätöksellä 18.11.2021 maankäyttö- ja rakennuslain mukaisten valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden tarkoittamaksi inventoinniksi. Maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita on inventoitu maakuntakaavoituksen yhteydessä.

Maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999, MRL) valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (VAT) edellyttävät, että valtakunnallisesti arvokkaiden kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvojen turvaamisesta huolehditaan. Tämä on maankäyttö- ja rakennuslain (MRL) 24 §:n mukaan otettava huomioon valtion viranomaisten toiminnassa, maakunnan suunnittelussa ja muussa alueidenkäytön suunnittelussa.

Pohjois-Savossa on toteutettu vuosina 2010–2015 arvokkaiden maisema-alueiden inventointi, jota on täydennetty vuosina 2016–2021. Inventointien perusteella Pohjois-Savossa on kahdeksan (8 kpl) valtakunnallisesti arvokasta maisema-alueita, joista yksi sijaitsee pääosin Etelä-Savon puolella. Kaava-alueella ei sijaitse valtakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita. Savolan kaava-alueita lähin valtakunnallisesti arvokas maisema-alue on Nilsiä Mäkikylät 14–24 km päässä kaakossa. Toiseksi lähin valtakunnallisesti arvokas maisema-alue, Maaninkajärven ja Onkiveden kulttuurimaisemat, sijaitsee 16–32 km etäisyydellä kaava-alueesta länteen ja lounaaseen, Lapinlahden taajaman lounaispuolella.

- **Nilsiä mäkikylät (VAMA)**

Alue sijaitsee lialmen reitin ja Nilsiä reitin välisellä vedenjakajaselänteellä. Mäkikylien alue on topografialtaan vaihtelevaa moreenimaastoa. Kinahmin kvartsiittiselänne on maisemassa

selvästi erottuva metsäinen selänne, joka hallitsee kylien lähi- ja kaukomaisemaa etenkin lehdettömään aikaan. Maisema-alue muodostuu useasta mäkikylästä. Nilsin mäkikylät edustavat tyypillistä pohjoissavolaista mäkiasutusta, joka saa paikoitellen jopa vaara-asutuksen piirteitä. Sänkimäen, Pohjois-Sänkimäen ja Kinahmin kylät edustavat tyypillistä Nilsin seudun mäkiasutusta. Maisema-alueen metsät ovat pääasiassa kuusivaltaisia tuoreita kankaita, mutta Kinahmilla on myös lehtomaisia kankaita. Vesistöillä on vain pieni rooli alueen metsäisessä maisemassa. Maaston alavammat painanteet ovat suurelta osin ojitettujen soiden peitossa.

Alueen peltoalat sijaitsevat Pohjois-Sänkimäen ja Sänkimäen lakiosilla sekä Kinahmin länsirinteillä. Alueen karja- ja metsätalousvaltaiset kylät ovat pysyneet elinvoimaisina ja karjanhoito ylläpitää perinteistä maisemakuvaa. Perinteisen maankäytön jäljet näkyvät satunnaisina kaskiraunioina sekä etenkin Kinahmin rinteillä kasvavina kaskikoivikkoina. Kinahmilla on myös vanhoja, edelleen laidunnettavia hakamaita ja metsälaitumia. Harjanteen tuntumassa sijaitsee Heiskalan kaskikoivikon maakunnallisesti arvokas perinnebiotooppi. Kinahmilla sijaitsevat myös alueen muut arvokkaat luontokohteet, Pölkkypuron kostea suuruoholehto sekä Viitalammin suo. Kinahmin maisemaan vaikuttaa selänteen rinteessä oleva kvartsimalmikaivos jätealueineen.

- ***Maaninkajärven ja Onkiveden kulttuurimaisemat (VAMA)***

Maaninkajärven ja Onkiveden kulttuurimaisema koostuu nimensä mukaisten järvien vesireittien varren viljelymaisemista, jotka ovat Pohjois-Savon mittakaavassa poikkeuksellisen laajoja. Vesireitin varren laajat rantasavikot ovat tarjonneet maanviljelylle hyvät edellytykset. Myös mäkialueilla viljelyalueita kaskiviljelyn jäänteinä. Vesiliikenteellä on ollut alueella merkittävä asema, mikä näkyy kanavina ja satamapaikkoihin keskittyneinä kylinä. Kyseinen kulttuurimaisema pitää sisällään Onkiveden ympäröimän Väisälänmäen (n. 17 km kaava-alueesta), joka lukeutuu Pohjois-Savon edustavimpiin mäkikylämaisemiin. Maisema-alueen rajauksen kanssa päällekkäin sijaitsee myös valtakunnallisesti merkittäviä rakennettuja kulttuuriympäristöjä (RKY) sekä maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita (ks. myöhemmät kohdat). Maisema-alueen länsiosassa noin 31 km päässä kaava-alueesta sijaitsee myös Suomen korkein vesiputous, Maaningan Korkeakoski (36 m).

(Lähteet: YM & SYKE. Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet, VAMA 2021, Pohjois-Savo ja Pohjois-Savon liitto 2011. Pohjois-Savon kulttuuriympäristöselvitys osa 2.)

2.4.1.1.3 Maakunnalliset arvokkaat maisema-alueet (MAMA)

Maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita on inventoitu maakuntakaavoituksen yhteydessä. Maakunnallisesti arvokkaita kulttuuriympäristöjä ja maisema-alueita on osoitettu Pohjois-Savon maakuntakaava 2030:ssa MA1-aluemerkinnällä ja maakuntakaavayhdistelmässä MA1- ja MA-aluemerkinnöillä. Maakuntakaava on valmistunut ennen valtakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden (VAMA2021) vahvistamista valtioneuvostossa, joten maakuntakaavassa on merkitty kaavan valmistumisen aikaan vahvistamattomat valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet maakunnallisesti arvokkaan alueen merkinnällä. Tässä selvityksessä ei ole erikseen esitetty VAMA-alueiden sisällä olevia kaavassa maakunnallisesti arvokkaiksi merkittyjä maisema-alueita.

- **Peltosalmi ja Kirmanjärvi**

Lähin maakunnallisesti arvokas maisema-alue on Peltosalmi ja Kirmanjärvi, joka sijaitsee n. 3 km päässä kaava-alueesta länteen, Iisalmen taajaman eteläpuolella. Maisema-alueen perustana on harjuselänne Ohenmäki, jota reunustaa idässä Kirmanjärvi ja lännessä Nerkojärveä ja Porovettä yhdistävä Peltosalmi sekä niiden rantoja vallitsevat vesistöjen laajat rantasavikoiden viljelysmaat. Ne ovat osa samantyyppisenä jatkuvaa laajempaa Iisalmen reitin viljelymaisemien sarjaa. Pitkää viljelyhistoriaa alueella edustavat myös vanhat maatarakennukset ja arkeologinen kulttuuriperintö.

(Lähde: Pohjois-Savon liitto 2011. Pohjois-Savon kulttuuriympäristöselvitys osa 2.)

2.4.1.1.4 Perinnebiotoopit (perinnemaisemat)

Perinnebiotoopit eli kedot, niityt, hakamaat ja metsälaitumet ovat perinteisen karjatalouden muovaamia elinympäristöjä. Perinnebiotooppien perinteinen hoito on pääasiassa ollut niittoa, laidunnusta tai heinänkorjuun jälkeistä laidunnusta. Kaikki perinnebiotoopit ovat nykyisin uhanalaisia elinympäristöjä. Pohjois-Savon ELY-keskus on tehnyt vuosina 2019–2022 maakunnan perinnebiotooppien inventointien päivityksen. Pohjois-Savossa on valtakunnallisesti arvokkaita perinnebiotooppeja kuusi (6 kpl) kohdetta ja maakunnallisesti merkittäviä 64 kohdetta. Valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaat perinnebiotooppikohteet on osoitettu Pohjois-Savon maakuntakaavassa ma1-b-merkinnällä.

Kaava-alueella ei ole yhtään maakuntakaavan osoittamaa maakunnallisesti tai valtakunnallisesti arvokasta perinnebiotooppia. Hankkeen 30 km vaikutusalueella on yhteensä 12 maakuntakaavan osoittamaa perinnebiotooppia, joista yksi on valtakunnallisesti arvokas Länkimäen pihaniityt n. 12 km päässä pohjoiseen kaava-alueesta. Muut 10–25 km päässä kaava-alueesta sijaitsevat perinnebiotoopit ovat maakunnallisesti arvokkaita (**Kuva 9** ja **Taulukko 1**).

2.4.1.2 Rakennettu kulttuuriympäristö

Rakennettu kulttuuriympäristö on ihmisen tekemistä rakenteista muodostuva ympäristö. Rakennettu kulttuuriympäristö on jatkuvasti kehittyvä ympäristö, jossa kerrostuu eri aikakausien rakennusperintö esihistoriasta nykypäivään.

Rakennuksia ja rakennettuja ympäristöjä suojellaan kaavoituksella sekä erityislaeilla kuten Laki rakennusperinnön suojelemisesta (498/2010), Kirkkolaki (1054/1993), Laki ortodoksisesta kirkosta (985/2006) ja Rautatiesopimus (1998). Asetus valtion omistamien rakennusten suojelusta (480/1985) on kumottu, mutta sen nojalla tehty päätös valtion omistaman rakennuksen suojelusta pysyy voimassa, ellei suojelua pureta erillisellä päätöksellä.

Taajama-alueilla sijaitseviin rakennettuihin kulttuuriympäristöihin muodostuu harvoin näkymiä voimaloista tiheään rakentamisen takia. Näissä ympäristöissä myös voimalat muuttavat rakennetun ympäristön luonnetta yleensä vähän suhteessa avoimempiin maisematyyppeihin tai luonnonmaisemiin.

Avoimissa kulttuuriympäristöissä rakennettuihin kulttuuriympäristöihin saattaa kohdistua vaikutuksia voimaloista. Avoimissa peltoympäristöissä vaikutusten suuruuteen vaikuttaa kohteiden etäisyys voimaloista ja sen myötä voimaloiden suhteellinen koko maisematyyppin ominaispiirteisiin nähden. Maisemaselvityksessä arvioidaan hankkeen vaikutuksia erityisesti näihin kohteisiin

2.4.1.2.1 Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (RKY)

Rakennetun kulttuuriympäristön suojelu perustuu erilaisiin inventointitietoihin. RKY, eli Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt, on Museoviraston laatima inventointi, joka on valtioneuvoston päätöksellä otettu maankäyttö- ja rakennuslakiin perustuvien valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden tarkoittamaksi inventoinniksi (Valtioneuvoston päätös RKY 2009 (22.12.2009)).

Savolan tuulivoimaloiden 30 km etäisyysvyöhykkeellä on 11 RKY-kohdetta. Kaava-alueella ja lähivaikutusalueella (0–10 km) ei ole yhtään RKY-aluetta. Kolme kohteista sijaitsee ulommalla vaikutusalueella (10–20 km) ja loput kahdeksan (8 kpl) kaukovaikutusalueella (20–30 km). Savolan kaava-aluetta lähimmät RKY-alueet ovat lännessä sijaitsevat Lapinlahden rautatieasema n. 14 km etäisyydellä ja Lapinlahden kirkonseutu n. 15 km etäisyydellä. Paavo Ruotsalaisen Aholansaari sijaitsee 16 km päässä idässä.

Hankkeen 30 km vaikutusalueella olevat valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt (RKY):

- **Lapinlahden rautatieasema** on Savon radan pieni maalaisasema, jossa on yhtenäinen rakennuskanta ja hoidettu asemapuisto. Lapinlahden V-luokan asemarakennuksen on suunnitellut Bruno Granholm ja se on rakennettu 1902. Kaksoisvahtitupa, talousrakennukset ja maakellari on rakennettu 1903. Asemarakennusta on laajennettu 1927.
- **Lapinlahden kirkonseutu** on säilynyt pieni saareke, joka edustaa hyvin pienen maalaiskunnan kehitysvaiheita 1800-luvun alkupuolelta lähtien. Uudet tielinjat erottavat kirkonkylän vanhan alueen uudesta kirkonmäestä.
- **Paavo Ruotsalaisen Aholansaari.** Aholansaarella sijaitseva vaatimaton pirtti on körttiläisen herätysliikkeen johtohahmon Paavo Ruotsalaisen kotitalo. Vuoraamattomassa vuoliaiskattoisessa ja pieni-ikkunaisessa hirsirakennuksessa on tupa ja kaksi kamaria. Aholansaaren talo on museona avoinna yleisölle. Paavon pirtti on suojeltu rakennussuojelulla 1981.
- **Väisälänmäen kylä** lukeutuu Pohjois-Savon edustavimpiin mäkikylämaisemiin. Kylän vanha, hyvin säilynyt rakennuskanta on tiiviinä rykelmänä korkean mäen eteläisillä ja lounaisilla ylärinteillä. Rannan Puurulan rakennusryhmä muodostaa oman kokonaisuutensa Onkiveden rannassa
- **Tiilikanjoen uittorakenteet (Korkeakoski ja Myllykoski).** Tiilikan uittorakenteet ovat merkkeinä maakunnan pitkästä ja merkittävästä uittotoiminnasta Rautavaaran ja Varpaisjärven kuntien rajalla kulkevan Tiilikanjoen uittoväylän varrella. Myllykoskeen (toinen nimi Kalliokoski) on uittoa varten rakennettu 1920-luvun taitteessa noin 20 metriä pitkä, molemmin puolin uomaa oleva kivisuiste. Varpaisjärvellä sijaitsevassa Korkeakoskessa on betoninen 70 metrin pituinen, viitisen metriä leveä uittoränni 1940–1950-luvuilta.
- **Leppälahden ja Kuivaniemen kylät** ovat edustavia esimerkkejä savolaisesta hajakyläasutuksesta. Selkeisiin pihapiireihin rakennetut talouskeskukset sijaitsevat harvakseltaan avoimessa peltomaisemassa, näkemäyhteyksien päässä toisistaan omilla kumpareillaan. Leppälahti ja Kuivaniemi kuuluvat samaan maisemakokonaisuuteen kuin Väisälänmäen kansallismaisema.

- **Iisalmen reitin kanavat (Vianto, Ahkiolahti ja Ruokovirta)** ovat vesistöihin tukeutuneen puunjalostusteollisuuden nousukauden historiallisia muistomerkkejä Kuopion pohjoispuolella Maaningalla ja Lapinlahdella. Kanavilla on ollut merkittävä rooli Pohjois-Savon keskeisten kaupunkien Iisalmen, Kuopion ja Varkauden kehittymiselle 1800-luvun loppupuolella.

Vanhin osa Maaningan kanavista on Viannonkoskea väistävä kanava, joka rakennettiin ensin avokanavaksi vuosien 1811–1813 aikana ja muutettiin yksisulkuseksi kanavaksi vuosina 1845–1852. Viannon kivisulku on muurattu Saimaan kanavan tavoin laivan muotoiseksi. Kanava lakkautettiin vuonna 1874, kun se todettiin liikenteelle ahtaaksi ja sen korvaava suurempi Ahkiolahden sulkukanava valmistui. Käytöstä poistettu Viannon kanava on hyvin säilynyt esimerkki aikansa rakennustekniikasta.

Maaningan Ahkiolahden vuosien 1866–1874 aikana rakennettu 1870 metrin pituinen kanava yhdistää Onkiveden ja Maaninkajärven. Osa Ahkiolahden kanavasta, alasulku, jäi nähtävyydeksi, kun moderni Ahkiolahden kanava valmistui 1985. Ahkiolahden kanava on maisemallisesti erittäin vaikuttava. Pitkä loivasti kaartuva avokanavaosuus on kaivettu soraharjuun, luiska on pengerreretty ja kasvavaa mäntyä. Vanhan kanavan varrella on luotsiasema 1800- ja 1900-lukujen vaihteesta. Sen pihapiiri on hyvin säilynyt. Kanavan ympäristö on puistomaisesti hoidettu.

Maaningan Ruokovirran vanha kanava ja sen varrella olevat rakennukset luovat vahvan kulttuurihistoriallisen ja maisemallisen kokonaisuuden. Ruokovirran sulkukanavan rakennustöihin päästiin vuonna 1878. Kanavan rannalla sijaitsee samana vuonna valmistunut kanavakasöörin virkatalo. Rakennus muodostaa piharakennuksineen tärkeän osan kanavaympäristöä. Kanavan länsirannalla on 1904 huvilaksi rakennettu Ruokovirran tila. Alueella on Suomen sodan muistomerkki.

- **Tuovilanlahden kylä** on tyypillinen Sisä-Suomen vesiliikenteen kehityksen myötä syntynyt kyläkeskus, jollaiset sotien jälkeisessä taajamakehityksessä ovat lähes tyystin hävinneet. Tuovilanlahden kyläasutus on tiivistynyt Maaninkajärven pohjukkaan vesireitin ja maantien risteyskohtaan.

Laivaliikenteen päätepiste sijaitsee Maaninkajärven kuuluvan kapean Tuovilanlahden pohjukassa. Kylän kauppahuoneet ovat ryhmittyneet sataman äärelle ja pienasumukset mukailevat vanhaa itä-länsi suuntaista maantietä.

Kylän pellot levittäytyvät lahden molemmille rannoille. Tuovilanlahti on osa Maaninkajärven valtakunnallisesti arvokasta maisema-aluetta.

(Lähde: rky.fi)

2.4.1.2.2 Maakunnallisesti arvokkaat rakennetut kulttuuriympäristöt

Pohjois-Savon maakuntakaavayhdistelmässä on osoitettu kaavamerkinnoin maakunnallisesti arvokkaita rakennetun ympäristön arvokohteita. Savolan tuulivoimaloiden lähimmät maakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt ovat lähivaikutusalueella sijaitsevat Varpaisjärven keskustan kulttuurimaisema koillisessa ja Koskutmäki lännessä. Maakunnallisesti arvokkaat rakennetut kulttuuriympäristö on esitetty aiemmassa taulukossa (**Taulukko 1**).

- **Koskutmäki** on loivahko pelloksi raivattu mäki-alue, jossa viisi vanhaa maatilapihaa sijaitsee näkymäetäisyydellä toisistaan. Pihaille johtavat kapeat, peltotiemäiset hiekkatiet

myötäilevät edelleen viljelyksessä olevia mäenkumparepeltoja, joiden reunoilla on säilynyt vanhoja riisiä ja latoja.

- **Varpaisjärven keskustan kulttuuriympäristö** koostuu kirkonseudun rakennuskannasta, kirkonkylän ja haja-asutusalueen yksittäisistä kohteista. Kirkonseudun maakunnallisesti arvokkaihin rakennuksiin kuuluu: kirkko, seurakuntatalo, entinen kunnantupa ja entinen lainajvästö. Kirkonkylän yksittäisiä kohteita ovat Vanha pappila, entinen Sutelan kansakoulu sekä Paloasema. Haja-asutusalueen kohteisiin kuuluvat Vanhatalo, entinen Itäkosken koulu "Koivikko", Rönkkölä ja Lapinmäki.
- **Jouhiniemen kulttuurimaisema** edustaa maakunnan järvisedun maisematyyppiä viehättävimmillään. Vanhaa rakennuskantaa on kuitenkin säilynyt vähän tai se on voimakkaasti uusittu.
- **Alapitkän kulttuurimaisema.** Alapitkä on rautatiepysäkin ja Maaningantien risteykseen kasvanut taajama, jonka pohjoispuolen avoimessa peltomaisemassa on nähtävissä alueen asutushistorian monipuolisia vaiheita. Vanhat maatilakeskukset, kuten Hovi ja Räsälä, sijaitsevat pienehkön Alapitkänjärven rantamilla. Siirtokarjalaisuudesta kertovat museoksi muutettu Yrjö Muren asutustila ja ortodoksirukoushuone.
- **Lapinlahden keskustan kulttuuriympäristö** muodostuu kirkonseudun rakennuksista, Meijerin ympäristöstä ja Linnansalmen kulttuuriympäristöstä. Kirkonseutu on säilynyt omana saarekkeenaan uudisrakentamisen ja tiejärjestelyjen muuttamassa kirkonkylämiljöössä. Alueeseen kuuluu vanha hautausmaa ja sankarihautausmaa, lainajvästö ja vanhan kirkon paikka muistokivineen sekä näiden länsi- ja pohjoispuolella olevan asutus. Entiset meijerin rakennukset (meijeri sekä siihen liittyvät mylly ja vanha kunnantalo), Koivupiha, entinen kirkonkylän kansakoulu ja vanhan pappilan piharakennukset muodostavat kirkonkylän keskustassa kulttuurihistoriallisesti monipuolisen julkisten rakennusten miljöökokonaisuuden. Linnansalmen kulttuurimaisema sijaitsee kirkonkylän pääkadun Linnansalmentien läntisenä päätteenä. Salmen länsiranta on säilynyt maanviljelyskäytössä Linnansalmen ja Vanhanpihan pihapiirejä ympäröivine laitumineen, peltoineen ja niittyineen. Itärannalla sijaitsee Valion tehtaot, Tervolan talo ja uudempaa omakotiasutusta. Olennainen osa Linnansalmen kulttuurimaisemaa on savolainen järvimaisema, joka avautuu etelään Onkivedelle ja pohjoiseen kapeana, ruohikkoisena vesistönä. Kaakkoon, Onkiveden yli, näkyy Väärnin pappilan maisema ja Väärninsaari. Salmen yli kulkee Martikkalaan ja Väisälänmäelle johtava tie, joka siltoineen on tehty 1960-luvulla.
- **Lahdenperä.** Kirkonkylän pohjoispuolella on noin 4 km pitkä vesireitti, joka alkaa Lapinlahtinimisestä lahdesta ja johtaa Salonsalmen ja Honkasalmen kautta Linnansalmeen, jossa reitti aukeaa Onkivedelle. Lahdenperän kylän viljelysmaisema on muodostunut pari kilometriä pitkän Lapinlahden kumpuileville itä- ja pohjoisrannoille. Lahdenperän ympäri kiertävältä soratieltä, entiseltä Kuopio-lisalmi tieltä, avautuu maisema erityisen hienosti. Lahdenperällä on useita vanhoja pihapiirejä ja edelleen toimivia maatiloja, joissa on eri-ikäistä rakennuskantaa, mm. Roivaala ja Koivulahti. Lahdenperän kulttuurimaisema on edustava esimerkki savolaisesta järvenranta-asutuksesta.
- **Karvasalmen kulttuurimaisema.** Lapinlahden kirkolta Onkiveden itärantaa parikymmentä

kilometriä Tölvälle asti seurailevan rantatien varrella sijaitsee monia vanhoja maatiloja, joista Karvasalmen alueen tilat muodostavat yhden merkittävimmistä rantavyöhykkeen kulttuurimaisemista.

- **Sänkimäen mäkikyläasutus ja Kinahmi** sijaitsevat Nilsiän mäkikyläasutusalueella, joka on valtakunnallisesti arvokas maisema-alue. Sänkimäen, Pohjois-Sänkimäen ja Kinahmin kylät edustavat tyypillistä Nilsiän seudun mäkiasutusta. Pohjois-Sänkimäki muodostaa tiiviin ja yhtenäisen kyläkokonaisuuden. Kylätie kulkee selänteen lakialueen halki, asutus on keskittynyt sen molemmille puolille tilusteiden päähän. Pohjois-Sänkimäen laki on kauttaaltaan viljeltyä avointa maisemaa, jota puuryhmät, laidunmetsiköt, pensaikot ja aidat elävöittävät. Sänkimäellä asutus ja viljelykset ovat sijoittuneet hajanaisemmin ja vuorottelevat metsän kanssa. Kinahmin kvartsiittiselänteen kummallakin puolella on asutusta, joista länsipuolen asutus on viljelymaisemineen yhtenäisempää ja sijoittuu nauhamaisesti rinteen juurelle selännettä sivuavan maantien varrelle.
- **Korpisen kylä** muodostaa rantapeltoineen poikkeuksellisen kyläkeskittymän maakunnan hyvin harvaan asutuilla Pohjois-Karjalan ja Pohjois-Savon rajamailla, jossa maisematyyppi on tyypillisesti karua vedenjakajaseutua, jossa on lähinnä yksittäisiä taloja.
- **Nilsiän keskustan kulttuuriympäristö** muodostuu Kankaistenlammen ympäristöstä ja taajaman yksittäisistä kohteista. Nilsiän keskustaajaman itäosassa sijaitsee Kankaistenlammen rannalla kulttuurihistoriallisesti mielenkiintoinen rakennuskokonaisuus. Lammen eteläpuolella on Heikkilän (Joentaka) talo vuodelta 1808. Pappilanjoen pohjoispuolella sijaitsevat Nilsiän pappilat, kirkkoherran pappila 1840-luvulta ja kappalaisen pappila 1860-luvulta. Taajaman yksittäiset kohteet ovat Nilsiän kirkko, tapuli ja hautausmaa, entinen postitalo sekä Nilsiän ortodoksinen rukoushuone (nykyinen Ortodoksikirkko).
- **Pohjoismäki ja Teerimäki.** Pohjoismäki sijaitsee Pohjois-Savoa rajaavan erittäin harvaan asutun Maanselän vedenjakajaseudulla. Maisema edustaa hyvin alueen karua mäkiasutusta. Mäeltä avautuu komeat äärettömiltä vaikuttavat metsämaisemat. Rakennuskanta on pääosin uusittua tai muutettua.

(Lähde: Pohjois-Savon liitto 2011. Pohjois-Savon kulttuuriympäristöselvitys osa 2.)

2.4.1.2.3 Moderni rakennusperintö

Pohjois-Savon maakuntakaavan 2040 2. vaiheen ehdotuksessa käsitellään uutena tunnistettuna kulttuuriympäristön osa-alueena modernin rakennetun kulttuuriympäristön aihealuetta. Pohjois-Savon modernia rakennusperintöä on täydennysinventoitu maakuntakaavaa varten ja kohteet on arvoitettu vuonna 2021.

Savolan kaava-alueita lähimmät maakunnallisesti arvokkaiksi arvoitetut modernin rakennusperinnön kohteet sijaitsevat Iisalmen, Lapinlahden ja Sonkajärven keskusta-alueilla ja pääosin valtakunnallisesti tai maakunnallisesti merkittävässä rakennetuissa kulttuuriympäristöissä.

2.4.1.2.4 Suojellut rakennukset

Savolan tuulivoimahankkeen kaava-alueita lähin suojeltu rakennus on lähivaikutusalueella sijaitseva Varpaisjärven kirkko.

Ulommalla vaikutusalueella (10–20 km) on Lapinlahden keskustan alueella 10 suojeltua rakennusta, jotka sisältyvät Lapinlahden rautatieaseman ja Lapinlahden kirkonseudun valtakunnallisesti

arvokkaihin rakennettuihin kulttuuriympäristöihin. Lisäksi ulommalla vaikutusalueella on suojeltuja rakennuksia: Alapitkän kirkko sekä Ukko-Paavon pirtti, joka sisältyy Paavo Ruotsalaisen Aholansaaren RKY-alueeseen.

Kaukovaikutusalueella (20–30 km) suojeltuja rakennuksia ovat Nilsiä kirkko ja tapuli, Siilinjärven Suurmarttyyri Georgios Voittajan kirkko, Maaningan kirkko sekä Luonnonvarakeskus Maaninka.

2.4.1.3 Arkeologinen kulttuuriperintö

Kiinteät muinaisjäännökset ovat maisemassa, maaperässä ja vedessä säilyneitä rakenteita ja kerrostumia, jotka ovat syntyneet paikalla kauan sitten eläneiden ihmisten toiminnasta. Esihistoriallisen ajan muinaisjäännökset ovat ajalta, jolta ei ole kirjallisia lähteitä ja jonka asutusta, ja oloja koskevat käsitykset perustuvat ensi sijassa arkeologian menetelmillä saataviin tutkimustuloksiin. Historiallisen ajan muinaisjäännökset ovat ajalta, jolta on käytettävissä myös kirjallisia lähteitä. Muinaisjäännökset ovat merkittävä osa suomalaista kulttuuriperintöä. Kiinteät muinaisjäännökset on rauhoitettu muinaismuistolaille (MML 295/1963). Kiinteiden muinaisjäännösten lisäksi muinaisjäännösrekisteri sisältää muita arkeologisia kohteita kuten mahdollinen muinaisjäännös, muu kulttuuriperintökohde, löytöpaikka, luonnonmuodostuma, poistettu kiinteä muinaisjäännös (ei rauhoitettu) ja muu kohde.

Vuoden 2022 aikana alueella suoritettiin arkeologinen inventointi Mikroliitti Oy:n toimesta (Lapinlahti Kivijärvi suunnitellun tuulivoimapuiston arkeologinen inventointi 2022, Mikroliitti Oy, Timo Sepänmaa ja Janne Soisalo). Inventoinnin tarkoituksena oli selvittää kaava-alueen muinaisjäännökset ja muut suojeltavaksi katsottavat arkeologiset jäännökset. Maastotyöt tehtiin lokakuussa 2022. Arkeologisessa inventoinnissa kaava-alueelta löydettiin yksi arkeologinen kohde, Torvenperä, joka on todennäköisesti historialliseen aikaan ajoittuva kaskiraunioalue. Muinaisjäännösrekisterin mukaan kaava-alueella ei ole muita arkeologisia kohteita. Se sijaitsee alueelle etelästä johtavan metsäautotien tuntumassa Torvenperä-nimisen mäen lakialueella. Arkeologisessa inventoinnissa Torvenperää kuvataan seuraavasti: *”metsätien itäpuolella on ainakin 11 ihmisen kasaamaa kiviröykkiötä. Niiden koko vaihtelee. Halkaisijaltaan ne ovat 5–3 m ja korkeutta niillä on puolisen metriä. Muodoltaan ne ovat pyöreähköjä. Ne on rakennettu keskimäärin 20–30 cm läpimittaisista kivistä. Maa röykkiöiden ympäristössä on varsin tasaista ja vähäkivistä moreenia. Nykyisin niiden ympäristö on hiljattain harvennettua kuusikkoa ja itäisimpien röykkiöiden ympäristössä kasvaa tiheää kuusitaimikkoa. Metsätien länsipuolella on lisäksi luode-kaakko suuntainen matala vallimainen röykkiö, jolla leveyttä on vajaa metri ja korkeutta noin 40 cm. Se on tehty samankokoisista kivistä kuin röykkiöt. Maasto tien ja kivivallin välissä on tasaista ja se voisi olla vanhaa peltoa tai niittyä. Nykyisin siinä kasvaa sekametsää.”*

Hankkeen 10 km vaikutusalueella on muinaisjäännösrekisterissä kohteita 11 kpl, joista kiinteitä muinaisjäännöksiä on viisi (5 kpl), mahdollisia muinaisjäännöksiä kaksi (2 kpl) ja löytöpaikkoja neljä (4 kpl) (**Kuva 8**). Kiinteistä muinaisjäännöksistä suurin osa on kivikautisia asuinpaikkoja. Lähin kaava-alueen ulkopuolinen arkeologinen kohde on 600 metrin päässä pohjoisessa sijaitseva mahdollinen muinaisjäännös, joka on historiallisen ajan viljelyröykkiö. Hankkeen lähivaikutusalueen (0–10 km) arkeologiset kohteet on esitetty seuraavassa taulukossa (**Taulukko 2**).

Taulukko 2. Muinaisjäännösrekisterin arkeologiset kohteet hankkeen lähivaikutusalueella (0–10 km).

| Arkeologiset kohteet | Muinaisjäännöstunnus | Kunta | Tyyppi | Ajoitus | Etäisyys kaava-alueesta |
|--------------------------------------|----------------------|------------|--|----------------|-------------------------|
| Kiinteät muinaisjäännökset | | | | | |
| Torvenperä | 1000046647 | Lapinlahti | työ- ja valmistuspaikat, kaskiröykkiöt | historiallinen | kaava-alueella |
| Kivimäki | 402010009 | Lapinlahti | asuinpaikat | kivikautinen | 7,1 km |
| Riita-aho | 402010004 | Lapinlahti | asuinpaikat | kivikautinen | 7,5 km |
| Lummesuo | 1000009167 | Lapinlahti | asuinpaikat | kivikautinen | 7,6 km |
| Urimalahden harkkohytti | 1000018393 | Lapinlahti | teollisuuskohteet, rautaruukit | historiallinen | 8,8 km |
| Mahdolliset muinaisjäännökset | | | | | |
| Varpaisjärvi Kivimäki | 1000041368 | Lapinlahti | työ- ja valmistuspaikat, viljelyröykkiöt | historiallinen | 0,6 km |
| Varpaisjärvi Kuoliosaari | 916500003 | Lapinlahti | hautapaikat | historiallinen | 4,8 km |
| Löytöpaikat | | | | | |
| Pihlajaharju | 1000016736 | Lapinlahti | Löytöpaikat, irtolöytöpaikat | kivikautinen | 5,0 km |
| Mäenpää | 1000016735 | Lapinlahti | Löytöpaikat, irtolöytöpaikat | kivikautinen | 5,9 km |
| Murtoharju | 1000016737 | Lapinlahti | Löytöpaikat, irtolöytöpaikat | kivikautinen | 7,7 km |
| Harju | 1000016734 | Lapinlahti | Löytöpaikat, irtolöytöpaikat | ajottamaton | 8,1 km |

2.4.2 Luonnonsuojelualueet ja muut luonnonympäristön arvokohteet

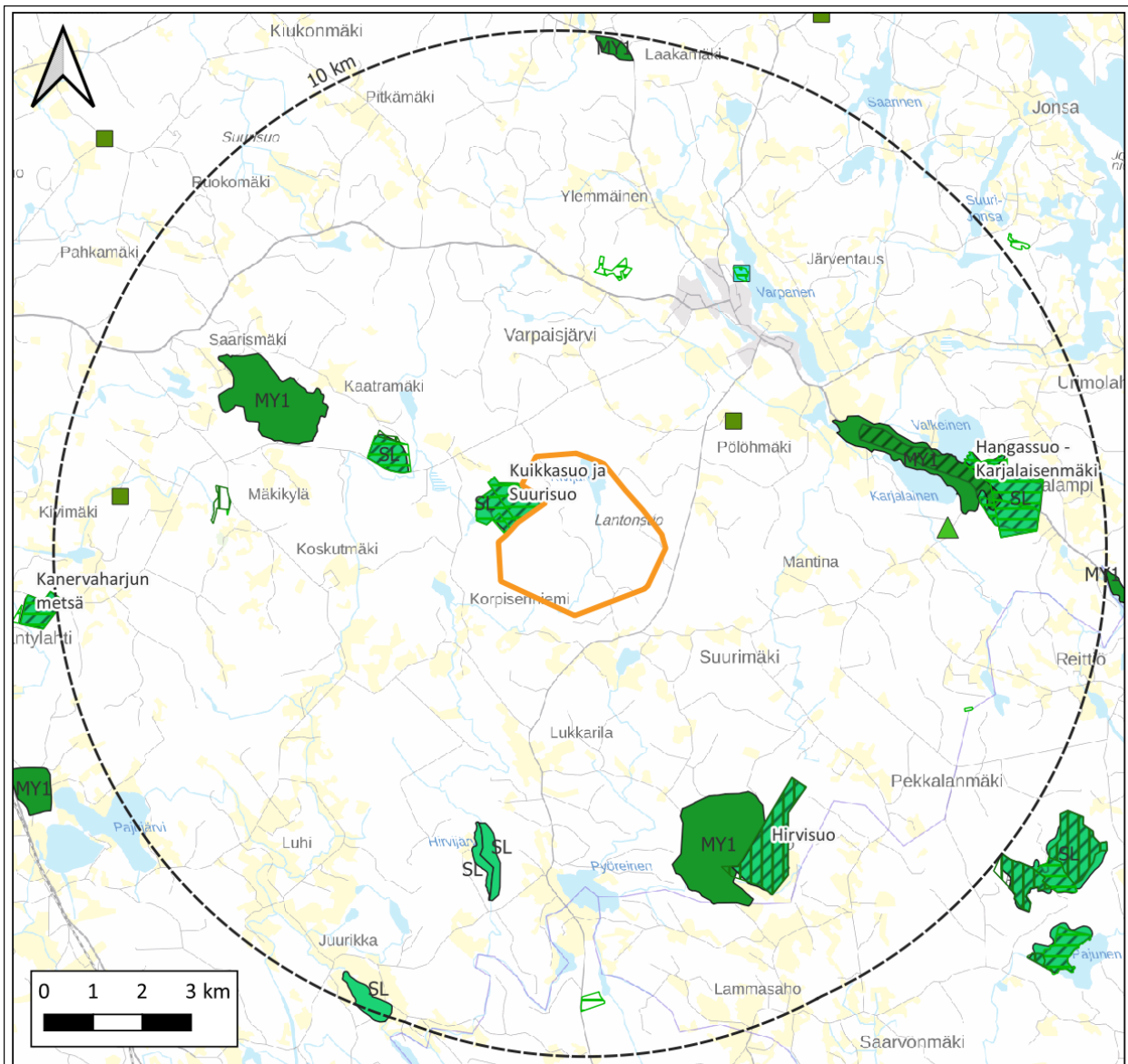
Kaava-alueella ei ole luonnonsuojelualueita tai Natura 2000-alueita. Hankkeen 30 km vaikutusalueella sijaitsee 13 Natura 2000-aluetta, joista kolme sijaitsee hankkeen lähivaikutusalueella (0–10 km) ja yksi on osittain lähivaikutusalueella:

- **Kuikkasuo ja Suurisuo** (FI0600072) muodostuu kahdesta erillisestä alueesta, joista Kuikkasuo sijaitsee aivan kaava-alueen rajassa kiinni sen länsipuolella ja Suurisuo n. 1,5 km luoteeseen toisesta osasta. Kuikkasuo on tyypillinen vähäravinteinen suo, jonka arvoa lisäävät lähes luonnontilainen lähde ja tätä ympäröivä runsaslahopuustoinen korpi. Suurisuo on vesitaloudeltaan suhteellisen luonnontilaisena säilynyt keidassuo.
- **Hangassuo-Karjalaisenmäki** (SACFI0600087) sijaitsee n. 5 km itään kaava-alueesta. Hangassuo-Karjalaisenmäki koostuu varsin pienet korkeusvaihtelut omaavasta harjualueesta ja laajasta, tien halkaisemasta suosta.

- **Hirvisuo** (SACFI0600075) sijaitsee n. 5 km kaakkoon kaava-alueesta. Hirvisuo on pääosin karua aapasuota, jonka reunoilla on puustoisia soita.
- **Kanervaharjun metsä** (FI0600099) sijaitsee n. 9 km kaava-alueesta länteen. Alue on varttunutta, pääasiassa tuoreen kankaan kuusivaltaista metsää.

Natura-alueista suurin osa on suojeltu yksityisinä luonnonsuojelualueina ja valtioin muina suojelualueina. Natura-alueiden ulkopuolisia yksityisiä luonnonsuojelualueita on hankkeen lähivaikutusalueella kuusi (6 kpl) ja valtion muita suojelualueita yksi (1 kpl).

Pohjois-Savon maakuntakaavayhdistelmässä on osoitettu luonnonsuojelualueiden lisäksi maa- ja metsätalousvaltaisia alueita, joilla on erityisiä ympäristöarvoja (MY1 ja my1). Luonnonsuojelualueet, Natura 2000-alueet ja maakuntakaavan ympäristöarvoja osoittavat kohteet on esitetty seuraavassa kuvassa (**Kuva 11**).



Selite

- Kaava-alue
- Etäisyys voimaloista
- Natura-alueet
- Yksityiset luonnonsuojelualueet
- Valtion muut suojelualueet

Maakuntakaavan kohteet

- alueet
- MY1
 - SL
- pisteet
- my1
 - sl

MY1 ja my1: Maa- ja metsätalousvaltainen alue, jolla on erityisiä ympäristöarvoja.
 SL ja sl: Luonnonsuojelualue, luonnonsuojelulla suojellut

© Pohjois-Savon liitto: Maakuntakaavayhdistelmä 2024
 © SYKE Luonnonsuojelualueet: valtion omistamat
 © SYKE Luonnonsuojelualueet: yksityisten mailla
 © SYKE Valtion muut suojelualueet
 © SYKE Natura 2000 -alueet
 © MML Taustakartta 2024
 Laatiija: PSa / Envineer Oy
 23.10.2024



Kuva 11. Luonnonsuojelualueet, Natura 2000 -alueet, maakuntakaavan luonto- ja ympäristöarvoja osoittavat alueet hankkeen lähivaikutusalueella.

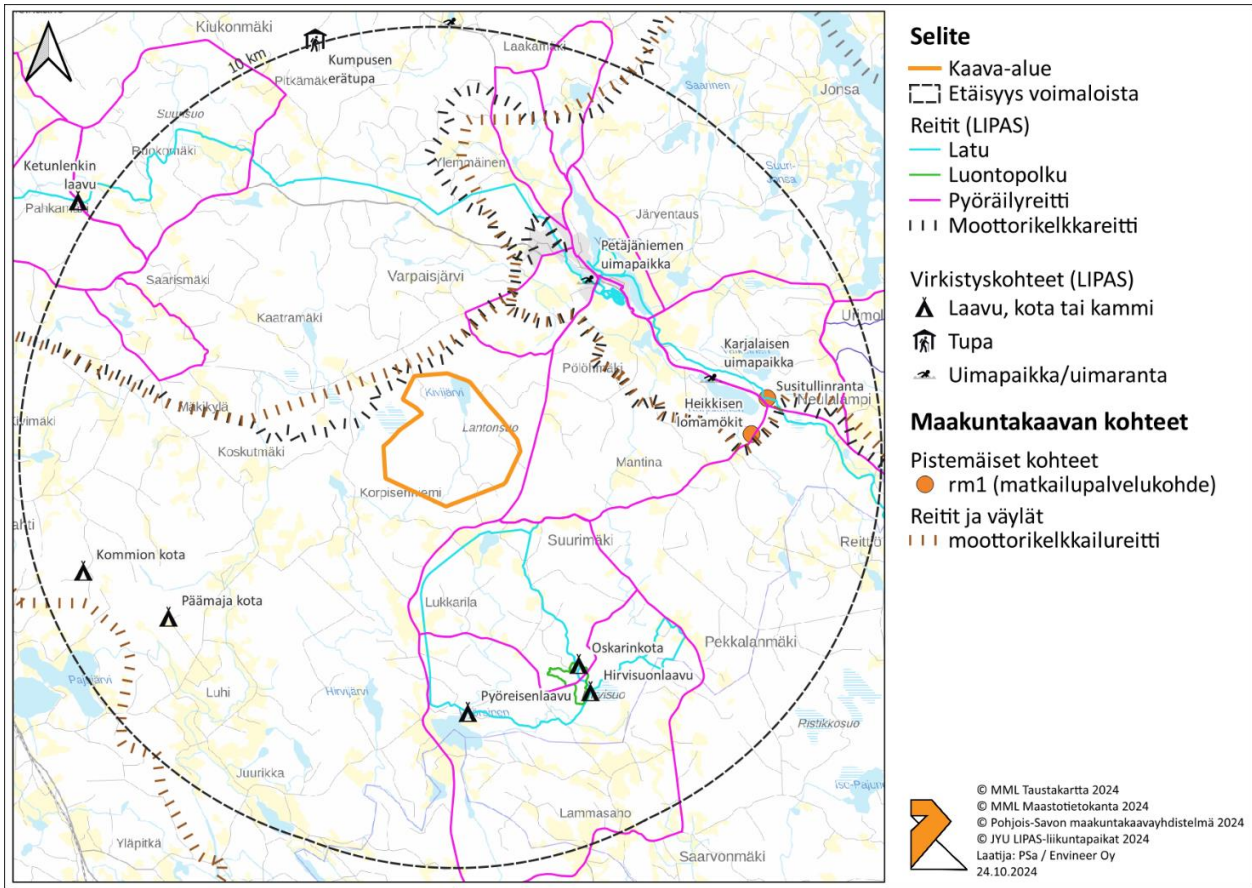
2.4.3 Virkistys ja matkailu

Kaava-alueen luoteisosassa Kuikkalammen rannalla on yksityinen eräkämpä, Kuikkahovi. Kaava-alueella ei ole muita virkistys- tai matkailukohteita. Kaava-alueen rajan vieressä kulkee luoteispohjoispuolella maakuntakaavan moottorikelkkailureitti. Moottorikelkkareitti haaroittuu Varpaisjärvellä pohjoiseen ja kaakkoon meneviin reitteihin. Lähivaikutusalueella on useita pyöräilyreittejä.

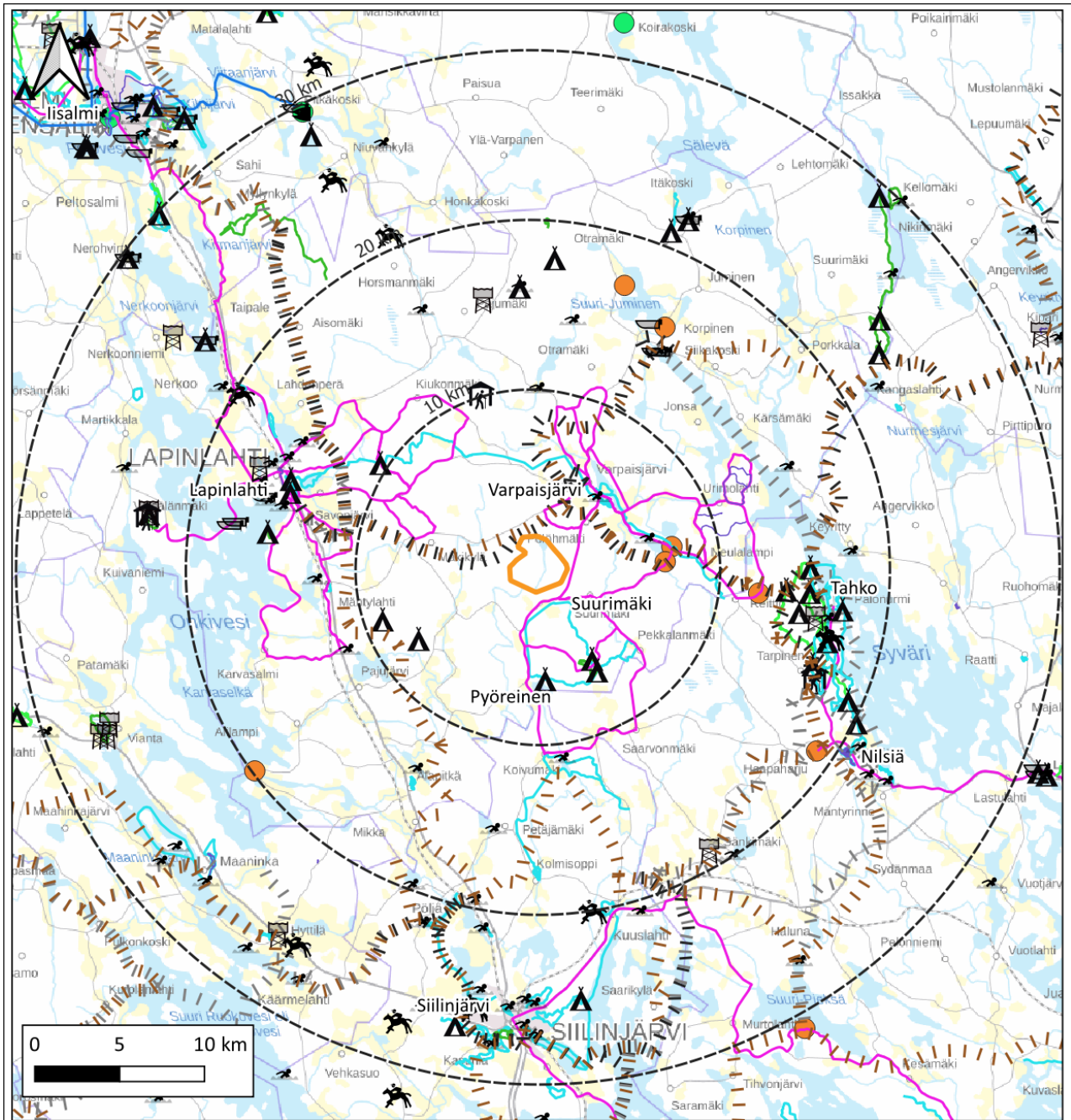
Kaava-alueen eteläpuolella kulkee latu Suurimäen ja Pyöreisen ympäristössä. Latu ohittaa Hirvisuon kohdalla Hirvipolku-luontopolun, jonka varrella sijaitsee Oskarinkota ja Hirvisuon laavu sekä Lukkarilan kyläyhdistyksen Hirvikämpä, jota vuokrataan myös majoitukseen. Pyöreisen rannalla sijaitsee Pyöreisen laavu. Lisäksi lähivaikutusalueella on kaksi kotaa lounaassa: Siirasenmäessä Päämaja-kota ja siitä luoteeseen Kommion kota. Kotien lähellä lounaassa kulkee myös maakuntakaavan osoittama moottorikelkkailureitti. Toinen latu kulkee lähivaikutusalueen itäreunalta Varpaisjärvelle ja sieltä edelleen kohti Lapinlahtea. Ladun varrella on Ketunlenkin laavu juuri lähivaikutusalueen ulkopuolella luoteessa. Lähivaikutusalueen pohjoisreunalla on Kumpusen erätupa.

Pohjois-Savon maakuntakaavassa on osoitettu myös matkailupalveluiden kohteet (rm1) ja virkistyskalastuskohteet (rmk). Lähivaikutusalueen itäosassa on kaksi maakuntakaavan matkailupalvelukohdetta, Susitullinranta ja Heikkisen lomamökit, jotka kytkeytyvät ulommalla vaikutusalueella sijaitsevan Tahkon alueen matkailutoimintaan.

Lähivaikutusalueen virkistys- ja matkailureitit ja -kohteet on esitetty seuraavassa kuvassa (**Kuva 12**). Hankkeen 30 km vaikutusalueen virkistys- ja matkailureitit ja -kohteet on esitetty alemmassa kuvassa (**Kuva 13**).



Kuva 12. Virkistys- ja matkailureitit ja -kohteet hankkeen lähivaikutusalueella.



Selite

- Kaava-alue
- Etäisyys voimaloista
- Reitit (LIPAS)**
- Latu
- Luontopolku
- Retkeilyreitti
- Pyöräilyreitti
- Moottorikelkkareitti
- Moottorikelkkaura

Virkistyskohteet (LIPAS)

- Kalastusalue/-paikka
- Laavu, kota tai kammi
- Luontotorni
- Rantautumispaikka
- Ratsastuskenttä
- Tupa
- Uimapaikka/uimaranta

Maakuntakaavan kohteet

Pistemäiset kohteet

- rm1 (matkailupalvelukohte)
- rmk (virkistyskalastuskohte)

Reitit ja väylät

- moottorikelkkareitti

© MML Taustakartta 2024
 © MML Maastotietokanta 2024
 © Pohjois-Savon maakuntakaava-yhdistelmä 2024
 © JYU LIPAS-liikuntapaikat 2024
 Laatija: PSa / Evineer Oy
 24.10.2024



Kuva 13. Virkistys- ja matkailureitit ja -kohteet hankkeen 30 km vaikutusalueella.

2.5 Maiseman herkkyysanalyysi

Kokonaisuudessaan hankkeen vaikutusalueen ympäristön herkkyys arvioidaan **vähäiseksi**.

Kaava-alueella tai lähivaikutusalueella (0–10 km) ei ole valtakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita tai rakennettuja kulttuuriympäristöjä. Lähimmät maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet sijaitsevat lähimmillään 3 km päässä kaava-alueesta ja yhdistyvät Varpaisjärven alueella rakennettuun taajamaympäristöön. Kaava-alueen vieressä sijaitsee luonnonsuojelualue, joka on myös Natura 2000-alue (Kuikkasuo). Luonnonsuojelualueet ovat pääsääntöisesti suuren herkkyyden alueita. Kuikkasuon suojelun perusteena on luontotyyppi vähäravinteinen suo, joka on pääosin puutonta nevaa. Kohdetta ympäröi kuitenkin sulkeutunut metsämaisema ja nykyiselläänkin ihmistoiminnan vaikutuksessa olleet turvetuotantoalueet ja metsätalousalueet.

Alueen herkkyys

Vähäinen

- Ei inventoituja kohteita.
- Ei merkitystä tai vähäinen merkitys vakituiselle tai vapaa-ajan asumiselle.
- Ei merkitystä tai vähäinen merkitys virkistyskäytölle, luonto- tai kulttuurimatkailulle (merkitys pienelle joukolla ihmisiä.).
- Maisema, jossa ihmisen vaikutus on selvästi hallitsevaa.
- Ympäristön ajallinen luonne on moderni tai teollinen.
- Maisemakuva on pääosin rikkonainen ja epäyhtenäinen tai maisemassa on maisemavaurioita.
- Maiseman muutosten sietokyky on hyvä.
- Maisematyyppi on sulkeutunut.
- Kohde ei ole seudun maiseman piirteiden tai identiteetin hahmottamisen kannalta erityinen.
- Kohteelta ei avaudu merkittäviä näkymiä suunniteltujen tuulivoimaloiden suuntaan.
- Kohteella ei ole maamerkkejä.

Kohtalainen

- Inventoitu paikallisesti tai maakunnallisesti arvokas kohde (maisema-alue, rakennettu kulttuuriympäristö tai perinnemaisema)
- Maisemallista merkitystä vakituiselle tai vapaa-ajan asumiselle.
- Merkitystä paikalliselle tai maakunnalliselle virkistyskäytölle tai maakunnalliselle luonto- tai kulttuurimatkailulle (merkitystä isolla joukolla ihmisiä).
- Maisema, jossa on ihmisen vaikutusta, mutta se on luontevasti maisemaan sovitettua.
- Luonnonmaisema, joka on tavanomaista.
- Ympäristön arvokkaat ominaispiirteet synnyttäneet tai arvokasta ympäristöä aiemmin leimannut toiminta on muuttunut tai muutoksessa.
- Maisemakuva on paikoin epäyhtenäinen ja pääosin tavanomainen.
- Maiseman muutosten sietokyky on kohtalainen.
- Kohteella on jonkin verran merkitystä seudun maiseman piirteiden tai identiteetin hahmottamisen kannalta.
- Kohteelta avautuu joitakin näkymiä suunniteltujen tuulivoimaloiden suuntaan.
- Kohteella on maamerkkejä, mutta ei erityisen edustavia.

Suuri

- Inventoitu valtakunnallisesti tai kansainvälisesti arvokas kohde (maisema-alue, rakennettu kulttuuriympäristö, arkeologinen kohde, UNESCO-kohde).

- Maisemallista merkitystä ylimaakunnalliselle tai kansainväliselle virkistyskäytölle, luonto- tai kulttuurimatkailulle
- Maisema, joka on pääosin koskematonta luonnonmaisemaa.
- Erityisen hyvin historialliset piirteet säilyttäneitä kulttuuriympäristöä.
- Ympäristön arvokkaat ominaispiirteet synnyttänyt toiminta jatkuu tai arvokasta ympäristöä leimaava toiminta on jatkunut pitkään samantyyppisenä tai muuttumattomana.
- Maisemakuva on yhtenäinen ja eheä sekä vaikuttava.
- Maiseman muutosten sietokyky vähäinen.
- Vaikutuskohteella on erityistä merkitystä seudun maiseman piirteiden tai identiteetin hahmottamisen kannalta.
- Kohteelta avautuu tärkeitä näkymiä suunniteltujen tuulivoimaloiden suuntaan.
- Kohteella on edustava maamerkki tai useita maamerkkejä.

3 VAIKUTUSTEN MUODOSTUMINEN

3.1 Tuulivoimalat

Tuulivoimarakentamisen merkittävimmät vaikutukset kohdistuvat usein erityisesti maisemaan. Savolan tuulivoimalalaitosyksiköiden kokonaiskorkeus on 250 m ja yksiköt muodostavat poikkeuksellisen korkeutensa vuoksi visuaalisia vaikutuksia maisemassa. Tämän lisäksi tuulivoimaloihin liittyy liikettä ja välkettä sekä yöaikaan lentoestevalot, jotka osaltaan vaikuttavat maisemaan. Visuaalisia vaikutuksia muodostuu lähi- ja kaukovaikutusalueille erityisesti avoimien näkemälinjojen, kuten vesistöjen tai peltoaukeiden, yhteyteen. Lähivaikutusalueella alle 10 km säteellä visuaaliset vaikutukset voivat olla merkittäviä ja muuttaa maiseman luonnetta ja laatua. Ulommalla kaukovaikutusalueella yli 10 kilometrin säteellä voimalat voivat näkyä selvästi, mutta ne ovat selvästi osa suurempaa maisemakokonaisuutta. Vaikutukset maiseman luonteeseen ja laatuun vähenevät etäisyyden kasvaessa. Kaukovaikutusalueella (20–30 km) voimalat voivat olla havaittavissa, mutta niillä ei ole yhtä merkittävää roolia maisemassa. Voimaloiden teoreettinen maksiminäkyvyysalue vaihtelee riippuen sopivista sää- ja valaistusolosuhteista 20–35 kilometrin välillä. Visuaaliset vaikutukset ovat kuitenkin yli 20 kilometrin katseluetäisyydellä tyypillisesti hyvin vähäisiä.

Katselusuunta ja voimaloiden ryhmittely vaikuttavat siihen, miten tuulivoimala-alue maisemassa havaitaan. Tuulivoimaloiden sävyksi on vakioitunut harmaan vaalea sävy, jonka näkyvyyteen vaikuttavat vallitsevat sää- ja valaistusolosuhteet. Tuulivoimalan lapojen liike voi aiheuttaa paikallisesti tuulivoimalapaikan lähialueella valon ja varjon vilkkumista eli välkettä, joka voidaan kokea häiritseväksi. Välkkeen vaikutuksia minimoimaan riittäväällä etäisyydellä sille alttiille alueille, kuten riittäväällä etäisyydellä asutukseen.

Hankkeesta aiheutuvat vaikutukset syntyvät uusien alueiden rakentamisesta ja käyttöönotosta. Rakentamisen aikaiset suorat vaikutukset maisemaan kohdistuvat kaava-alueelle, kun hankkeen toteutuessa kaava-alueella suoritetaan puuston poistoa suunnitelluilta voimalapaikoilta sekä alueen sisäisen sähkönsiirtoreitin ja huoltotiestön alueelta. Tuulivoimaloiden ja niiden rakentamisen vaatima maa-ala ei ole erityisen suuri ja maankäytön muutokset kohdistuvat tyypillisesti vain

pieneen osaan kaava-alueesta. Tyypillisimmillään tuulivoimaloiden vaatima maa-ala on yhteensä noin 1,5–2 hehtaaria, mikä sisältää rakentamisen vaatimat kokoamis- ja nosturialueet. Lisäksi tuulivoima-alueelle tulee rakennettavaksi huoltotiet, kaapelilinjat sekä työmaan aikaisia varastointi- ja parakkialueita. Näiden rakentamisessa hyödynnetään mahdollisimman paljon jo alueella olevaa tiestöä. Näillä alueilla maastoa tullaan muokkaamaan ja rakennuspohjia tasaamaan ennen varsinaisia tuulivoimaloihin liittyviä rakennustöitä.

Väliaikaisia vaikutuksia kaava-alueen ulkopuoliseen maisemaan voi muodostua esimerkiksi rakennusaikaisesta liikennöinnistä ja kuljetuksista, joita varten lähialueen tieosuuksille voidaan joutua tekemään väliaikaisia muutoksia kuljetusten mahdollistamiseksi. Näiden vaikutukset jäävät yleensä paikallisiksi. Muutoin kaava-alueen maanpinnan muodot säilyvät pääosin ennallaan ja maisemassa mäkien profiili muuttuu melko vähän.

4 MAISEMAVAIKUTUSTEN ARVIOINTI

4.1 Maisemavaikutusten arviointimenetelmät

Maisemavaikutusten arviointityössä tarkastellaan tuulivoimaloista johtuvia maiseman rakenteen, luonteen ja laadun muutoksia. Maiseman luonteen muuttumisen kautta syntyy visuaalisesti havaittavia vaikutuksia, joiden voimakkuus ja havaittavuus riippuvat tarkastelupisteestä ja -ajankohdasta. Tuulivoimarakentamisen vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöihin ovat sidoksissa tuulivoimaloiden ulkonäköön, kokoon ja näkyvyyteen. Lisäksi ympäröivän maiseman visuaalisella luonteella ja sietokyvyllä on merkitystä maisemavaikutusten laatuun. Maisemavaikutuksille alttiita alueita ovat erityisesti avoimet ja vähäpuustoiset suoalueet sekä avoimet, vesistöjen läheisyyteen sijoittuvat alueet. Tämän lisäksi näkymiä voi muodostua yksittäisten näkemälinjojen, kuten esimerkiksi tielinjausten yhteyteen. Maisemavaikutusten kokeminen on subjektiivinen asia, johon vaikuttaa havainnoijan suhtautuminen ympäristöön ja tuulivoimaan. Tuulivoiman vaikutusten arviointi on tehty tuulivoimaloiden lähivaikutusalueelle (0–10 km), ulommalle vaikutusalueelle (10–20 km) ja kaukovaikutusalueelle (20–30 km). Teoreettinen maksimietäisyys n. 30 km huomioidaan arvioinnissa yleisemmällä tasolla.

Arviointi pohjautuu kaava-alueen nykytilan selvittämiseen ja siitä muodostettuun keskimääräiseen asiantuntija-arvioon alueen herkkyydestä. Vaikutusten arvioinnissa esitetään mihin merkittävimmät vaikutukset kaava-alueen ympäristössä kohdistuvat. Vaikutuksen merkittävyys muodostuu taulukoimalla vaikutuksen arvioitu ja keskimääräinen suuruus ja vaikutuskohteen arvioitu keskimääräinen herkkyyks.

Vaikutusten suuruus

Pieni

- Kohteet sijaitsevat kaukovaikutusalueella.
- Muutos näkyy arvioidussa kohteessa vähäisesti tai hyvin paikallisesti.
- Muutos kohdistuu vähäiseen määrään ihmisiä.
- Kapeat näkymäsektorit tuulivoimaloihin.
- Tuulivoimalat jäävät pääosin maastonmuotojen tai muiden näkymäesteiden taakse.
- Tuulivoimalat peittävät vain vähäisesti horisonttia.
- Heikentää vähän maiseman tai kulttuuriympäristön kannalta tärkeiden ominaispiirteiden säilymisen mahdollisuuksia.
- Vähäinen häiriö maisemakuvan eheyteen, yhtenäisyyteen tai mittakaavaan tai muunlaisen häiriön maisemaan.
- Maamerkin tai muun erityisen kohteen asema maisemassa heikentyy hieman.
- Maiseman luonne muuttuu niin, että alueen käyttö tai kokemus alueesta muuttuu hieman.

Keskisuuri

- Kohteet sijaitsevat kaukovaikutusalueella tai ulommalla vaikutusalueella.
- Muutos näkyy arvioidussa kohteessa paikoin.
- Muutos kohdistuu kohtalaiseen määrään ihmisiä.
- Melko kapeat näkymäsektorit tuulivoimaloihin
- Tuulivoimalat jäävät melko usein maastonmuotojen tai muiden näkymäesteiden taakse.
- Tuulivoimalat peittävät paikoin horisonttia.
- Heikentää jonkin verran maiseman tai kulttuuriympäristön kannalta tärkeiden ominaispiirteiden säilymisen mahdollisuuksia.
- Muutoksia paikoin maisemakuvan eheyteen, yhtenäisyyteen tai mittakaavaan.
- Maamerkin tai muun erityisen kohteen asema maisemassa heikentyy jonkin verran.
- Maiseman luonne muuttuu niin, että alueen käyttö tai kokemus alueesta muuttuu osittain.

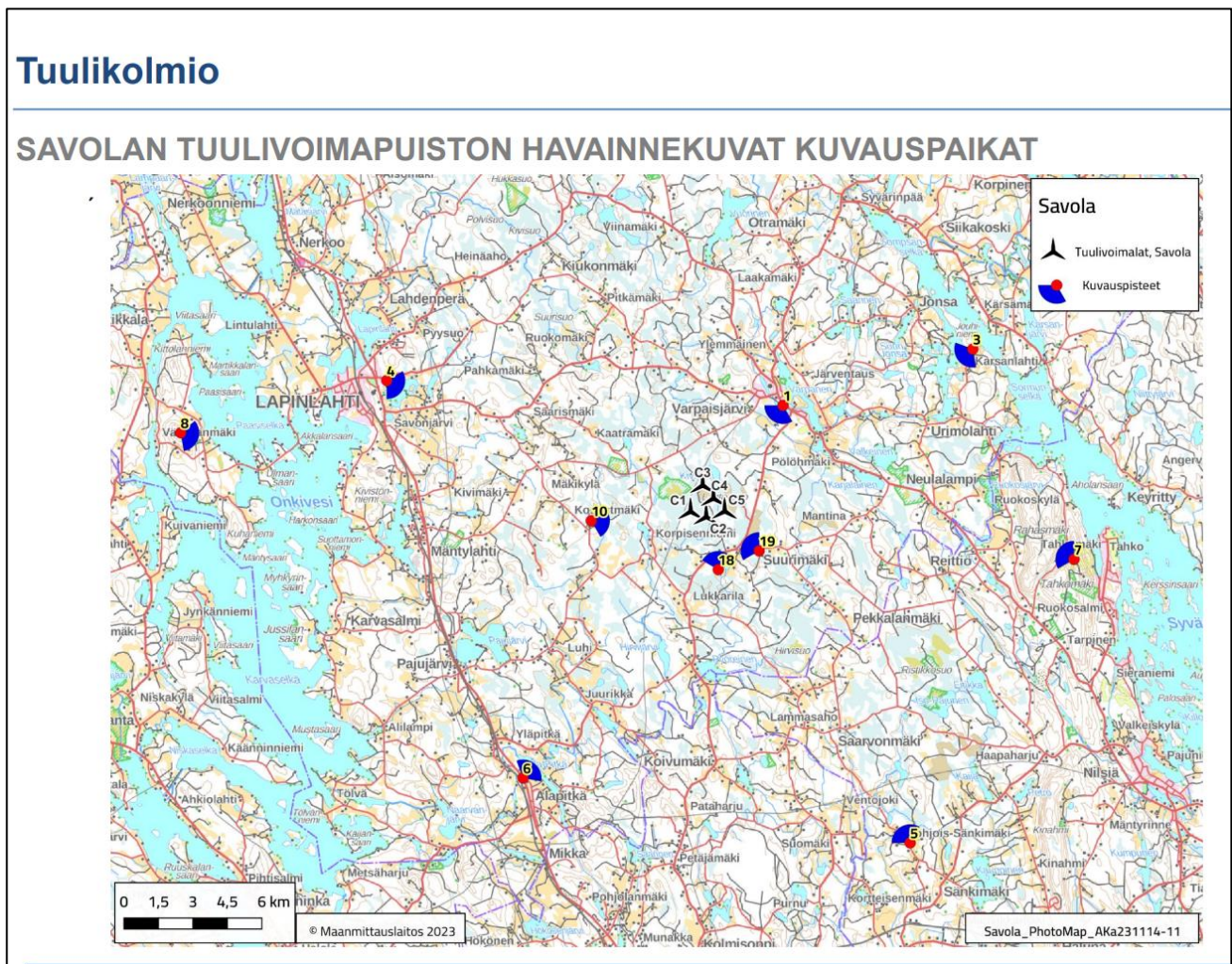
Suuri

- Kohteet sijaitsevat lähivaikutusalueella/välittömässä lähiympäristössä.
- Muutos näkyy arvioidussa kohteessa laajalle alueelle, laajoissa näkymäsektoreissa ja usein esteettömästi, tuulivoimalat peittävät laajasti horisonttia.
- Muutos kohdistuu suureen määrään ihmisiä.
- Heikentää oleellisesti tai mitätöi maiseman tai kulttuuriympäristön kannalta tärkeiden ominaispiirteiden säilymisen mahdollisuuksia (Esim. historiallisesti arvokkaan kulttuuri- maiseman visuaaliset ominaisuudet ja maiseman historiallinen tunnelma häiriintyvät tai katoavat.)
- Huomattavia muutoksia laajalle alueelle maisemakuvan eheyteen, yhtenäisyyteen tai mittakaavaan tai muunlaisen häiriön maisemaan.
- Maamerkin tai muun erityisen kohteen asema maisemassa heikentyy huomattavasti tai mitätöityy.
- Maiseman luonne muuttuu niin, että alueen käyttö ja/tai kokemus alueesta muuttuu selvästi tai käyttö estyy kokonaan.

4.2 Havainnekuvat

Havainnekuvat on toteuttanut Etha Wind Oy. Havainnekuvilla esitetään voimaloiden teoreettinen näkyvyys ennalta määritetyille kuvauspisteille (**Kuva 14**). Valokuvat on yhdistetty panoraamakuviksi, joihin on mallinnettu voimalat ennalta määritetyn voimalatyyppin ja sijoitussuunnitelman perusteella. Tuulivoimalatyyppinä havainnekuville on käytetty Siemens-Gamesa SG 6.6-170

tuulivoimalaa, jonka napakorkeus on 165 m ja kokonaiskorkeus 250 m maanpinnasta. Referenssipisteinä on käytetty valokuvaamisen yhteydessä määriteltyjä kiintopisteitä kuvausalueilta. Valokuvat on otettu pääosin vuoden 2022 aika ja kuvapisteen 18 ja 19 osalta vuoden 2023 aikana. Pimeän ajan havainnekuville havainnollistetaan lentoestevalojen maisemavaikutuksia. Pimeän ajan havainnekuvat on toteutettu kuvauspaikoilta 3, 4, 10 ja 18. Havainnekuvat 1, 10, 18 ja 19 ovat lähivaikutusalueelta (0-10 km) ja muut ulommalta vaikutusalueelta (10-20 km).

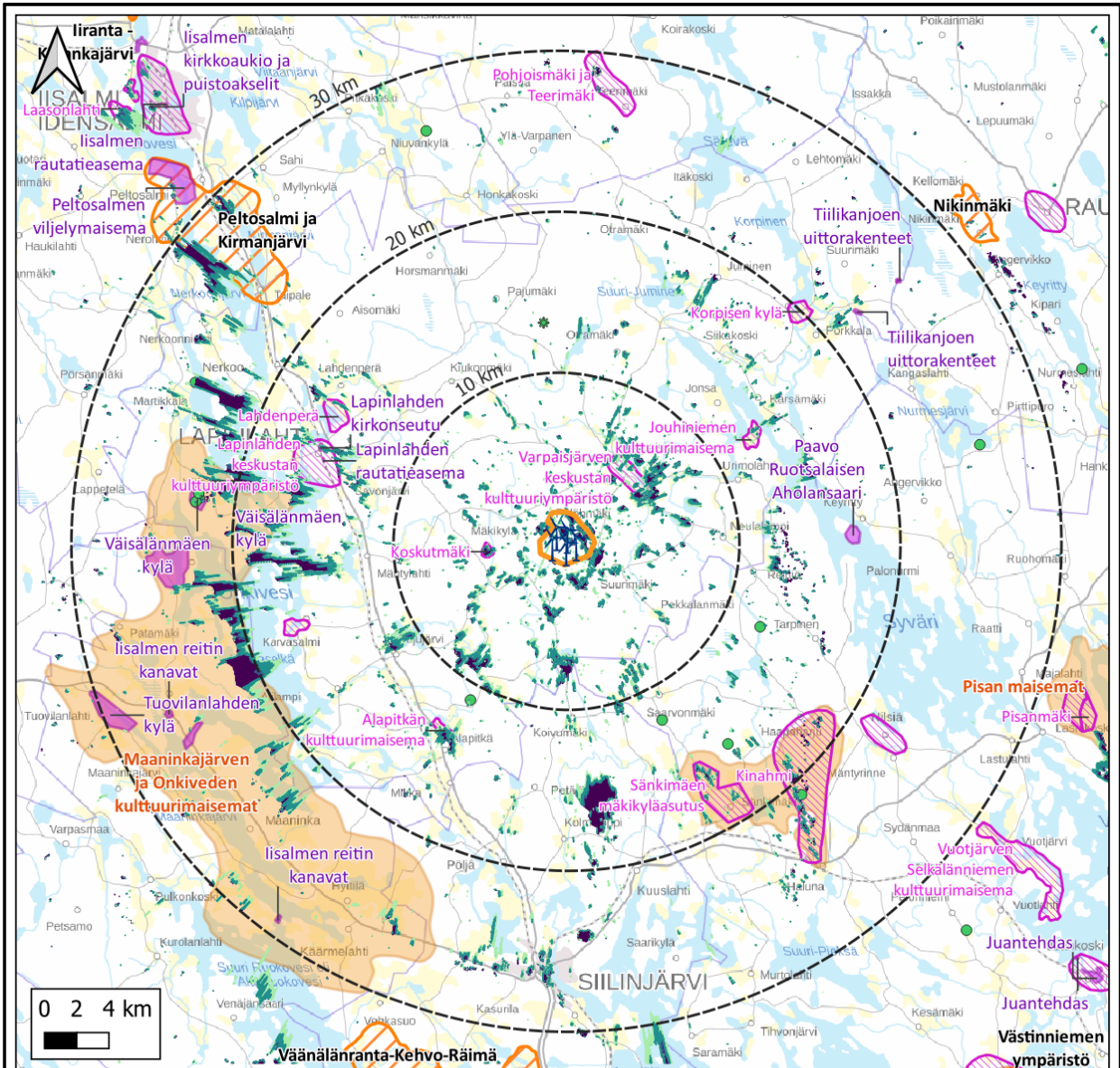


Kuva 14. Tuulivoiman havainnekuvien kuvauspaikat kartalla. Havainnekuvat on toteuttanut Etha Wind Oy.

4.3 Näkemäalueanalyysi

Näkemäalueanalyysin (**Kuva 15**) on toteuttanut Etha Wind Oy. Näkemäalueanalyysi on tehty noin 30 kilometrin etäisyydelle voimaloista.

Mallinnuksen lähtötietona on käytetty Maanmittauslaitoksen 10 metrin korkeusmallia ja luonnonvarakeskuksen metsätietokantaa (LUKE, 2021). Metsätietokannan aineiston resoluutio on 25 x 25 metriä. Näkyvyysanalyysin tarkkuus, eli laskentasolun koko on 25 x 25 metriä. Jokainen laskentasolu saa värin, joka ilmaisee, kuinka monta tuulivoimalaa solusta on havaittavissa. Katselupisteen korkeus on kaksi metriä maanpinnan yläpuolella ja tuulivoimala lasketaan näkyväksi, mikäli pienikin osa sen lavasta on havaittavissa. Näkyvyysalueanalyysissä voimalatyypinä on käytetty Siemens-Gamesa SG 6.6-170 tuulivoimalaa, jonka napakorkeus on 165 m ja kokonaiskorkeus 250 m.



Hanke

- Kaava-alue
- Etäisyys voimaloista
- ⚡ Savolan voimalat

Näkemäalueanalyysi

Näkyvien voimaloiden määrä

- 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5
- Kokonaiskorkeus: 250 m
 Napakorkeus: 165 m
 Puuston korkeustiedot: LUKE 2021
 Tarkastelukorkeus: 2 m

Tuulivoimalat esitetään näkyviksi, jos vähintään osa voimalan lavasta on havaittavissa.

Selite

- Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet
 - Maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet
 - Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt (RKY)
 - Maakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt
- Perinnebiotoopit maakuntakaavassa
- * Valtakunnallisesti arvokkaat
 - Maakunnallisesti arvokkaat

© MML Taustakartta 2024
 © P-S Liitto maakuntakaavayhdistelmä 2024
 © SYKE Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet 2021
 © Museovirasto RKY 2024
 © Etha Wind Oy Savolan näkemäalueanalyysi 2024
 Laattija: PSa / Enveiner Oy
 11.11.2024



Kuva 15. Savolan tuulivoimahankkeen näkemäalueanalyysi 30 km etäisyydelle voimaloista ja kulttuuriympäristön arvokohteet. Analyysin on tehnyt Etha Wind Oy.

4.4 Rakentamisen aikaiset vaikutukset

Hankkeesta aiheutuvat vaikutukset maisemaan syntyvät uusien alueiden rakentamisesta ja käyttöönotosta. Rakentamisen aikaiset maisemaan kohdistuvat vaikutukset ovat suurimmat hankkeen välittömällä vaikutusalueella ja lähivaikutusalueella. Rakentamisen aikaiset suorat vaikutukset maisemaan kohdistuvat kaava-alueelle, kun hankkeen toteutuessa kaava-alueella suoritetaan puuston poistoa suunnitelluilta tuulivoimalapaikoilta sekä alueen sisäisen sähkönsiirron ja huoltotiestön alueelta. Tuulivoimaloiden ja niiden rakentamisen vaatima maa-ala ei ole erityisen suuri ja maankäytön muutokset kohdistuvat tyypillisesti suhteellisen pieneen osaan kaava-alueesta. Tyypillisesti yhden tuulivoimalan vaatima maa-ala on noin 1,5–2 hehtaaria, mikä sisältää rakentamisen vaatimat kokoamis- ja nosturialueet. Lisäksi tuulivoima-alueelle tulee rakennettavaksi huoltotiet, kaapelilinjat sekä työmaan aikaisia varastointi- ja parakkialueita. Näiden rakentamisessa hyödynnetään mahdollisimman paljon jo alueella olevaa tiestöä. Näillä alueilla maastoa tullaan muokkaamaan ja rakennuspohjia tasaamaan ennen varsinaisia tuulivoimaloihin liittyviä rakennustöitä.

Väliaikaisia vaikutuksia kaava-alueen ulkopuoliseen maisemaan voi muodostua esimerkiksi rakennusaikaisesta liikennöinnistä ja kuljetuksista, joita varten lähialueen tieosuuksille voidaan joutua tekemään väliaikaisia muutoksia kuljetusten mahdollistamiseksi. Näiden vaikutukset jäävät yleensä paikallisiksi. Muutoin kaava-alueen maanpinnan muodot säilyvät pääosin ennallaan.

Tiestön ja sisäisen sähkönsiirron vaikutukset jäävät kaava-alueen sisälle ja ovat paikallisia. Mahdollisia vaikutuksia voi muodostua yksittäisiin kohteisiin tai näkemälinjoihin. Ulkoinen sähkönsiirto toteutetaan Savon Voiman -verkon Oy:n voimajohtoon johdonvarsiliitynnällä, josta ei aiheudu vaikutuksia maisemaan.

Rakentamisen aikaiset maisemaan kohdistuvat vaikutukset ovat suurimmat hankkeen välittömällä vaikutusalueella ja lähivaikutusalueella. Väliaikaisia vaikutuksia kaava-alueen ulkopuoliseen maisemaan voi muodostua esimerkiksi rakennusaikaisesta liikennöinnistä ja kuljetuksista.

4.5 Toiminnan aiheuttamat vaikutukset

4.5.1 Välitön vaikutusalue – kaava-alue

Kaava-alue koostuu talousmetsästä, avosualueista ja entisistä ja käytössä olevista turvetuotantoalueista. Kaikkien voimaloiden (5 kpl) suunnitellut sijaintipaikat ovat hieman mäkitä metsäaluetta. Voimaloiden rakentamisen myötä maisema muuttuu voimaloiden sijaintikohdilla jonkin verran nykyistä avoimemmaksi.

Tuulivoimaloiden välittömässä läheisyydessä tuulivoimalat ovat maisemassa hallitsevassa asemassa. Näkemäalueita kaava-alueella muodostuu pääosin kaikille alueen turvetuotantoalueille ja pohjoisosan Kivijärvelle. Metsätaloudsmetsän ja entisten turvetuotantoalueiden herkkyys on vähäinen ja niihin kohdistuva maisemavaikutus on pieni. Maisemavaikutusten merkittävyys kaava-alueen metsiin jää pieneksi.

Kaava-alueelle ei sijoitu vakituisia tai vapaa-ajan kiinteistöjä eikä valtakunnallisesti tai maakunnallisesti merkittäviä rakennettuja kulttuuriympäristöjä, arvokkaita maisema-alueita tai perinnebiotooppeja.

Kaava-alueella sijaitsee yksi kiinteä muinaisjäänös Torvenperä (1000046647), joka muodostuu historiallisen ajan kaskiröykkiöistä. Muinaisjäänös sijaitsee yli 600 m päässä kaakossa voimaloista C2 ja C5. Koska muinaisjäänökset ovat luonteeltaan usein hyvin paikallisia ja lähinnä herkkiä rakentamiselle, ei hankkeella ole vaikutusta kohteisiin.

Kaava-alueella maisemavaikutukset kohdistuvat entisille ja käytössä oleville turvetuotantoalueille ja Kivijärvelle. Maisemavaikutusten suuruus kaava-alueeseen kokonaisuudessaan on **pieni**. Hankkeella ei arvioida olevan vaikutusta arkeologisiin kohteisiin kaava-alueella.

4.5.2 Lähivaikutusalue (0–10 km)

Lähivaikutusalueella tuulivoimalan vaikutus maisemassa on korostunut ja kaava-alueella ja sen välittömässä lähiympäristössä tuulivoimala voi olla hallitsevassa asemassa suhteessa muuhun maisemaan. Lähivaikutusalueella, alle 10 km säteellä tuulivoimaloista, visuaaliset vaikutukset voivat olla merkittäviä ja muuttaa maiseman luonnetta ja laatua. Maisemavaikutuksille alttiita alueita ovat erityisesti vesistöt, peltoaukeat ja avoimet ja vähäpuustoiset suoalueet. Tämän lisäksi näkymiä voi muodostua yksittäisten näkemälinjojen, kuten esimerkiksi tielinjausten yhteyteen. Maisemaltaan suljetuilla metsäisillä alueilla vaikutukset ovat pääasiassa vähäiset.

Näkemäalueanalyysin mukaan Savolan lähivaikutusalueella näkymäalueet painottuvat vaikutusalueen koillis-, etelä- ja lounaisosiin (**Kuva 16**). Kaakossa, pohjoisessa ja luoteessa maaston muodot estävät laajat näkemäalueet.

Arkeologiset kohteet ovat yleensä herkkiä lähinnä rakentamisen aiheuttamille muutoksille ja siksi kaava-alueen ulkopuolisiin arkeologisiin kohteisiin ei arvioida muodostuvan vaikutuksia hankkeesta.

4.5.2.1 A. Suurimäki-Pyöreinen ja Luhi – Juurikka

Kaava-alueen eteläpuolella olevien teiden varsilla sekä Lahnajärven, Pyöreinen-järven ja Juurikkajärven rannoilla on melko laajoja alavia peltoalueita. Näkemäalueanalyysin mukaan alueen lähes kaikille pelloille muodostuu näkymiä voimaloista. Näkemäalueilla on yhteensä n. 30 vakituista asuntoa. Isoimmilla yhtenäisillä peltoalueilla etenkin Lahnajärven länsipuolella (**Kuva 17**), Pyöreisen eteläpuolella sekä Luhissa ja Pihlajaharjussa muodostuu laajoja näkymiä kaikista viidestä voimalasta. Voimalat näkyvät Lahnajärven viereisille pelloille selvästi metsän yläpuolella ja voimaloista näkyy myös osa runkoa. Laajojen näkymien alueella on noin 17 vakituista asuntoa. Suurimäessä osalla maantien viereisiä pelloja näkymiä voimaloille estää pellon reunan puusto (**Kuva 18**).

Hankkeen vaikutus alueen peltomaisemiin on pieni ja vaikutusten merkittävyys pieni. Suurimäen ja Pyöreisen välimaastossa olevaan latuun ja luontopolkuun ei muodostu näkymiä voimaloista.



Kuva 17. Havainnekuva kuvauspisteestä 18. Lahnajärven länsipuolelta Järvenpäästä. Kuvan on toteuttanut Etha Wind Oy.



Kuva 18. Havainnekuva kuvauspisteestä 19. Suurimäen Rajalasta. Kuvan on toteuttanut Etha Wind Oy.

4.5.2.2 B. Levämäki – Kivimäki

Kaava-alueen pohjoispuolella on Kivimäki, jonka takaisen Pahkamäentien varrella on yksittäisiä pelloja. Kivimäki ja sen viereinen Kömmiö estävät suurimmat näkymät alueelle. Hyvin kapeita näkemäalueita muodostuu vain alueen itäosassa Pölöhnevan eteläpuolelle.

Maisemavaikutusten suuruus on pieni ja vaikutusten merkittävyys pieni. Alueen läpi kulkevaan maakuntakaavan osoittamaan moottorikelkkauraan ei muodostu hankkeesta vaikutuksia.

4.5.2.3 C. Kuikkasuo – Suurisuo

Kaava-alueen luoteispuolella sijaitsee Kuikkasuon Natura-alue ja luonnonsuojelualue. Kuikkasuosta noin 2 km luoteeseen on Natura-alueen toinen osa, Suurisuon. Natura-alueiden väliin jää Haukisuon avosuoalue ja pienet erilliset mäet Haukimäki, Suuri-Haukimäki ja Mäkiaho, joissa kaikissa on peltoja ja neljä vakituista asuntoa.

Kuikkasuolle muodostuu lähes koko voisuuden alueelle näkymiä viidestä voimalasta. Suurisuolle näkymiä muodostuu hyvin kapea-alaisesti suon luoteisreunaan. Mäkialueiden kaikille pelloille muodostuu näkymiä viidestä voimalasta.

Hankkeen maisemavaikutus Kuikkasuon Natura-alueeseen on kohtalainen ja Suurisuon Natura-alueeseen pieni. Natura-alueiden läheisyydessä oleviin mäkialueisiin hankkeen maisemavaikutus on pieni. Alueen läpi kulkevaan maakuntakaavan osoittamaan moottorikelkkauraan ei muodostu hankkeesta vaikutuksia.

4.5.2.4 D. Mäkikylä - Koskutmäki – Ryynälänmäki

Lähivaikutusalueen länsiosassa on useamman pienen mäkialueen ryhmittymä, joiden keskellä sijaitsee Mäkikylä. Mäkikylällä on kolmen tilan ympäristössä isoja rinnepeltoja, joista osa on suoraan kaava-alueen suuntaisessa rinteessä. Mäkikylän kaakkoispuolella sijaitsee Koskutmäki, joka on maakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö. Maakuntakaavan kulttuuriympäristöselvityksen mukaan *”Koskutmäki on loivahko pelloksi raivattu mäkialue, jossa viisi vanhaa maatilapihaa sijaitsee näkymätäisyydellä toisistaan. Piholle johtavat kapeat, peltotiemäiset hiekkatiet myötäilevät edelleen viljelyksessä olevia mäenkumparepeltoja, joiden reunoilla on säilynyt vanhoja riisiä ja latoja.”* Muilla lähialueen mäillä olevat pellot ovat pääosin suuntautuneet eri suuntaan kuin kaava-alue.

Lähes koko Koskutmäen peltoalueelle näkyy näkemäalueanalyysin mukaan kaikki viisi voimalaa. Voimalat näkyvät havainnekuvassa selkeästi metsän rajan yläpuolella melko tiiviinä ryhmänä (**Kuva 19**). Ne jäävät kuitenkin suhteessa pieniksi peltoalueiden keskellä oleviin puihin ja rakennuksiin nähden. Havainnekuvassa 10 peltojen keskellä oleva sähkötolppa ulottuu lähes voimaloiden napakorkeuteen. Näkemäalueelle osuu kolme vakituista asuntoa. Muille mäkialueille ja pelloille muodostuu näkymiä vain Mäkikylän Pekkalassa ja Hautalassa ja Saarismäen Peltolassa hyvin pienille alueille.

Voimalat eivät muuta Koskutmäen rakennetun kulttuuriympäristön olemusta merkittävästi, koska se perustuu lähellä toisiaan olevien maatilapihapiirien lähiympäristöön. Voimalat rajoittuvat hyvin kapealle alueelle horisontissa eivätkä riko rakennetun kulttuuriympäristön maisemakokonaisuutta. Hankkeen vaikutus Koskutmäkeen ja muihin lähialueen mäkipeltoympäristöihin sekä vaikutusten merkittävyys on pieni. Alueen läpi kulkevaan maakuntakaavan osoittamaan moottorikelkkauraan ei muodostu hankkeesta vaikutuksia.



Kuva 19. Havainnekuva kuvauspisteestä 10. Koskutmäestä. Kuvan on toteuttanut Etha Wind Oy.

4.5.2.5 E. Varpaisjärven ympäristö

Varpaisjärven keskusta sijaitsee Varpanen-järven lounaispuolella. Taajama-alueeseen sisältyy Pitkälampi, Syrjälampi ja Sopenjärvi. Varpaisjärven koillis-itärannoilla on isoja peltoaukeita. Varpaisjärven taajama-alueen ulkopuolella Varpaisjärven ympäristössä on harvaan asuttua maaseutualuetta, jossa vuorottelee peltoaukeat ja metsäalueet. Varpaisjärven keskustan alue on maakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö (Varpaisjärven keskustan kulttuuriympäristö). Maakuntakaavan kulttuuriympäristöselvityksen mukaan Varpaisjärven keskustan kulttuuriympäristö koostuu kirkonseudun rakennuskannasta sekä kirkonkylän ja haja-asutusalueen yksittäisistä kohteista. Kirkonseudun maakunnallisesti arvokkaisiin rakennuksiin kuuluu kirkko, seurakuntatalo, entinen kunnantupa ja entinen lainajyvästö. Kirkonkylän yksittäisiä kohteita ovat Vanha pappila, entinen Sutelan kansakoulu sekä paloasema. Haja-asutusalueen kohteisiin kuuluvat Vanhatalo, entinen Itäkosken koulu "Koivikko", Rönkkölä ja Lapinmäki.



Kuva 20. Havainnekuva kuvauspisteestä 1. Varpaisjärveltä Syrjälammen koillispuolelta. Kuvan on toteuttanut Etha Wind Oy.

Näkemäalueanalyysin mukaan Varpaisjärven keskustan kulttuuriympäristöön muodostuu näkemäalueita ainoastaan kapeille osille alueen kaakkoispäädyn avoimia peltoalueita Sopenjärven pohjoisosissa. Tiheimmillä taajama-alueilla yleensä rakennukset estävät suurimmat näkymät ja reuna-alueilla paikoin metsät (**Kuva 20**).

Maakunnallisesti arvokkaan rakennetun kulttuuriympäristön rajauksen ulkopuolella näkemäalueita muodostuu Varpaisjärven taajamaa ympäröiville peltoalueille Varpanen-järven itärannoilla ja itäpuolella Hippilään, Pitkäjoelle ja Alajärven koillispuolelle. Taajaman länsipuolella näkemiä muodostuu Syrjälänjoen ympäristöön, Sopenlammen luoteispuolelle ja Pölöhmäkeen.

Varpaisjärven näkemäalueille osuu noin 30 vakituista asuntoa. Hankkeen vaikutus Varpaisjärven ympäristöön on pieni ja maisemavaikutusten merkittävyys pieni.

Varpaisjärven kaakkoispuolella on Hangassuo-Karjalaisenmäki Natura-alue (SACFI0600087). Hangassuon itäosaan muodostuu näkemäalueanalyysin mukaan pieniä näkemäalueita. Hankkeen maisemavaikutus Natura-alueeseen on pieni ja vaikutusten merkittävyys pieni.

Varpaisjärven kaakkoispuolella, Karjalainen-järven itä- ja kaakkoispuolella sijaitsee kaksi maakuntakaavan matkailupalveluiden kohdetta: Heikkisen lomamökit ja Susitullinranta. Susitullinrantaan ei muodostu näkemäalueita lainkaan. Heikkisen lomamökkien peltoaukean reunaan muodostuu pieni näkemäalue. Hankkeen maisemavaikutus kohteisiin on pieni ja vaikutusten merkittävyys pieni.

4.5.2.6 F. Pitkämäki - Romonmäki

Lähivaikutusalueen pohjois-luoteisosassa Varpaisjärven länsipuolella on isojen mäkien alue Pitkämäen ja Romonmäen välillä. Pitkämäessä ja sen lähiympäristössä on pelto reilun kymmenen tilan ympärillä. Romonmäki on metsäinen mäki. Alueelle muodostuu hyvin kapeita ja pienialaisia näkemäalueita Pitkälänmäen voimaloihin suuntautuneiden rinnepeltojen keskiosiin ja Suurisuon viereisen peltoaukean luoteisosaan. Hankkeen maisemavaikutus alueelle on pieni ja vaikutusten merkittävyys pieni.

4.5.2.7 G. Maaselkä - Pekkalanmäki - Hannonmäki

Lähivaikutusalueen kaakkoisosassa on korkeiden mäkien selänne koillis-kaakko suuntaisesti. Pohjoisosassa Maaselän alueella on yksittäisiä pieniä peltoja metsän keskellä. Pekkalanmäen ja Hannonmäen välissä on useita isompia peltoalueita selännettä kulkevan tien varrella. Näkemäalueita muodostuu paikoin pohjoisimpiin osiin Mantinaan ja eteläosaan Kellomäkeen, Lammasahoon ja Hannonmäkeen. Näkemäalueille osuu n. 8 vakituista asuinrakennusta.

Pekkalanmäen Teerisuon ympäristössä olevaan latuun ei muodostu näkymiä voimaloista. Alueen keskiosissa on Hirvisuon Natura-alue (SACFI0600075). Hirvisuon avosuon eteläosaan muodostuu näkemäalueita voimaloista.

Hankkeen maisemavaikutus Maaselän ja Hannonmäen väliseen alueeseen on pieni ja vaikutusten merkittävyys pieni.

Lähivaikutusalueella (0–10 km):

Hankkeen vaikutus alueen peltomaisemiin ja niihin kytkeytyvään asutukseen on **pieni**. Hankkeen vaikutus Koskutmäen ja Varpaisjärven taajaman maakunnallisesti merkittäviin rakennettuihin kulttuuriympäristöihin on **pieni**. Hankkeen maisemavaikutus Kuikkasuon Natura-alueeseen on **kohtalainen** ja muihin lähivaikutusalueen Natura 2000 -alueisiin **pieni**.

Suurimäen ja Pyöreisen välimaastossa olevaan latuun ja luontopolkuun sekä lähivaikutusalueella oleviin moottorikelkkareitteihin ei muodostu näkymiä voimaloista. Hankkeen maisemavaikutus maakuntakaavan matkailupalveluiden kohteisiin on **pieni**.

4.5.3 Ulompi vaikutusalue (10–20 km)

Ulommalla kaukovaikutusalueella, yli 10 kilometrin säteellä, tuulivoimalat voivat näkyä selvästi, mutta ne ovat selvästi osa suurempaa maisemakokonaisuutta. Vaikutukset maiseman luonteeseen ja laatuun vähenevät etäisyyden kasvaessa. Tuulivoimalat tulee varustaa lentoturvallisuuteen liittyvistä syistä lentoestevaloilla, jotka voivat olla havaittavissa useiden kymmenien kilometrien päähän riippuen vallitsevista valaistusolosuhteista. Jo ennestään valaistuilla alueilla lentoestevalot eivät näy yhtä selvästi kuin valaisemattomilla alueilla. Ulommalla vaikutusalueella näkemäalueet keskittyvät isoimpiin järviin, peltoalueille ja avoimiin suoalueisiin. Arkeologisiin kohteisiin ei arvioida muodostuvan vaikutuksia ulommalla vaikutusalueella niiden etäisyyden takia.

4.5.3.1 H. Lapinlahden ympäristö

Lapinlahden keskustan alue on maakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (Lapinlahden keskustan kulttuuriympäristö), johon sisältyy kaksi valtakunnallisesti merkittävää rakennettua kulttuuriympäristöä: Lapinlahden rautatieasema ja Lapinlahden kirkon seutu. Lapinlahden keskustan alueelle ei muodostu näkemäalueanalyysin mukaan lainkaan näkymiä.

Lapinlahden keskustan pohjoispuolella on Lahdenperän maakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö, joka muodostuu Lapinlahti-lahden rannan peltomaisemista. Lahdenperän koillispuolen rantapelloille muodostuu kahteen kohtaan hyvin pienet näkemäalueet voimaloista. Näkemäalueille osuu yksi vakituinen asunto. Hankkeen maisemavaikutus Lahdenperän alueeseen on pieni.

Lahdenperän alueen luoteispuolella oleville peltoalueille Pusila ja Mäkikangas välillä muodostuu näkemäalue voimaloista kolmen kiinteistön alueella. Lapinlahden itäpuolella Savonjärven eteläpuolen peltoalueilla muodostuu noin 5 kiinteistön alueelle näkemäalueita. Hankkeen maisemavaikutus Lapinlahtea ympäröiviin peltomaisemiin on pieni.

Lapinlahden keskustan reunalla olevaan Ransunpellon taajama-alueen eteläpuoleisille pelloille ja pellon reunassa oleviin rakennuksiin (n. 15 rakennusta) muodostuu näkemäalueita voimaloista. Havainnekuvan (**Kuva 21**) perusteella voimalat jäävät osin puuston taakse ja hyvin lähelle metsän rajaa. Hankkeen maisemavaikutus alueen maisemaan on pieni alueen taajamaluonteesta ja hankkeen etäisyydestä johtuen.

Lapinlahden itäpuolella pohjois-eteläsuuntaisesti kulkevalle moottorikelkkareitille, alueen laavuihin ja kotiin sekä Lapinlahden kaakkoispuolella olevalle Natura 2000-alueelle (Kanervaharjun metsä) ei muodostu näkemäalueita voimaloista. Linnansalmen lintutorniin saattaa näkyä voimalat horisontissa, mutta lintutornin ja voimaloiden välissä on Lapinlahden keskusta mikä saattaa estää näkymät.



Kuva 21. Havainnekuva kuvauspisteestä 4. Lapinlahdelta Ransunpellon alueelta. Kuvan on toteuttanut Etha Wind Oy. Havainnekuva on tehty kaavaluonnosten aikaisten voimalasijaintien mukaan, jossa yksi voimaloista on pohjoisempaa kauempaa muista, kuin uudemmassa voimalasijoittelussa.

4.5.3.2 I. Pöljä-Alapitkä-Karvasalmi

Ulomman vaikutusalueen länsiosassa Onkiveden rannalla sijaitsee Karvasalmen kulttuurimaisema, joka on maakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö, jonka muodostaa rantavyöhykkeen tilat peltoineen. Alueelle ei muodostu näkemäalueanalyysin mukaan näkyviä voimaloista.

Vaikutusalueen lounaisosassa Ala-Pitkä-järven rannalla on toinen maakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö, Alapitkän kulttuurimaisema. Se on rautatiepysäkin ja Maaningantien risteykseen kasvanut taajama, jonka pohjoispuolen avoimessa peltomaisemassa on nähtävissä alueen asutushistorian monipuolisia vaiheita. Vanhat maatilakeskukset, kuten Hovi ja Räsälä, sijaitsevat pienehkön Alapitkänjärven rantamilla. Siirtokarjalaisuudesta kertovat museoksi muutettu Yrjö Muren asutustila ja ortodoksirukoushuone. Näkemäalueanalyysin mukaan näkyviä kaikista viidestä voimalasta muodostuu museon ja Räsälän ympäristöön ja niiden länsipuolen peltoalueelle Uusi-Lehtolan kohdalla. Näkemäalueita muodostuu myös kulttuuriympäristöalueen eteläpuoleisille rinnepellolle Alapitkässä. Alapitkän pohjoispuolelta otetussa havainnekuvasa (**Kuva 22**) voimalat jäävät metsän taakse. Kulttuuriympäristön arvokohteiden herkkyyks on kohtalainen, mutta hankkeen vaikutus niihin on etäisyyden takia pieni, ja vaikutusten merkittävyys kohteisiin pieni.



Kuva 22. Havainnekuva kuvauspisteestä 6. Alapitkältä. Kuvan on toteuttanut Etha Wind Oy. Havainnekuva on tehty kaavaluonnosten aikaisten voimalasijaintien mukaan, jossa yksi voimaloista on pohjoisempaa kauempaa muista, kuin uudemmassa voimalasijoittelussa.

Maakuntakaavan matkailukohde, Jokiniemen lomamökit, sijaitsee Onkiveden rannalla. Sen ranta-alueille muodostuu kapea-alaisesti näkymiä muutamista voimaloista. Maisemavaikutukset kohteeseen on pienet. Alueen läpi kulkevaan moottorikelkkareittiin tai latuihin ei muodostu näkymiä voimaloista.

4.5.3.3 J. Nilsin mäkikyläalue

Ulomman vaikutusalueen rajalla kaakossa sijaitsee Nilsin taajama. Sen länsipuolella on mäkikyläalue, johon sisältyy valtakunnallisesti arvokas maisema-alue Nilsin mäkikylät. Nilsin mäkikylät edustavat tyypillistä pohjoissavolaista mäki-asutusta, joka saa paikoitellen jopa vaara-asutuksen piirteitä. Sänkimäen, Pohjois-Sänkimäen ja Kinahmin kylät edustavat tyypillistä Nilsin seudun mäki-asutusta. Valtakunnallisesti arvokkaan maisema-alueen rajauksen sisällä on myös kaksi maakunnallisesti merkittävää rakennettua kulttuuriympäristöä: Sänkimäen mäkikyläasutus ja Kinahmi. Näkemäalueanalyysin mukaan näkemäalueita voimaloista muodostuu Pohjois-Sänkimäen keskiosiin kolmen tilan voimaloiden suuntaan sijoittuville pelloille. Pohjois-Sänkimäestä otetussa havainnekuvasa voimat näkyvät tiiviinä ryppäänä juuri ja juuri metsän reunan yläpuolella (**Kuva 23**). Kinahmin alueella näkymiä muodostuu Kinahmintien varren pelloille kapeina erillisinä kaistaleina lähes koko maisema-alueella sijaitsevan tieosuuden matkalta. Näkemäalueilla on yhteensä n. 15 vakituista asuntoa. Etäisyyden takia voimat jäävät lähelle puurajaa horisontissa ja kattavat näköalalokentässä hyvin pienen alueen suhteessa vallitsevaan laajaan kaukonäkymään Kinahmilta eri suuntiin. Hankkeen maisemavaikutukset kohteeseen ovat pienet.



Kuva 23. Havainnekuva kaukokuvauspaikasta 5 Pohjois-Sänkimäestä. Kuvan on toteuttanut Etha Wind Oy. Havainnekuva on tehty kaavaluonnosten aikaisten voimalasijaintien mukaan, jossa yksi voimaloista on pohjoisempana kauempana muista, kuin uudemmassa voimalasijoittelussa.

Kinahmin harjanteen tuntumassa sijaitsee Heiskalan kaskikoivikon maakunnallisesti arvokas perinnebiotooppi juuri kaukovaikutusalueen puolella. Kaksi muuta maakunnallisesti arvokasta perinnebiotooppia, Kallion laitumet ja Mansikka-ahon haka, sijaitsevat maisema-alueen pohjoispuolella. Perinnebiotooppeihin ei muodostu näkymiä voimaloista.

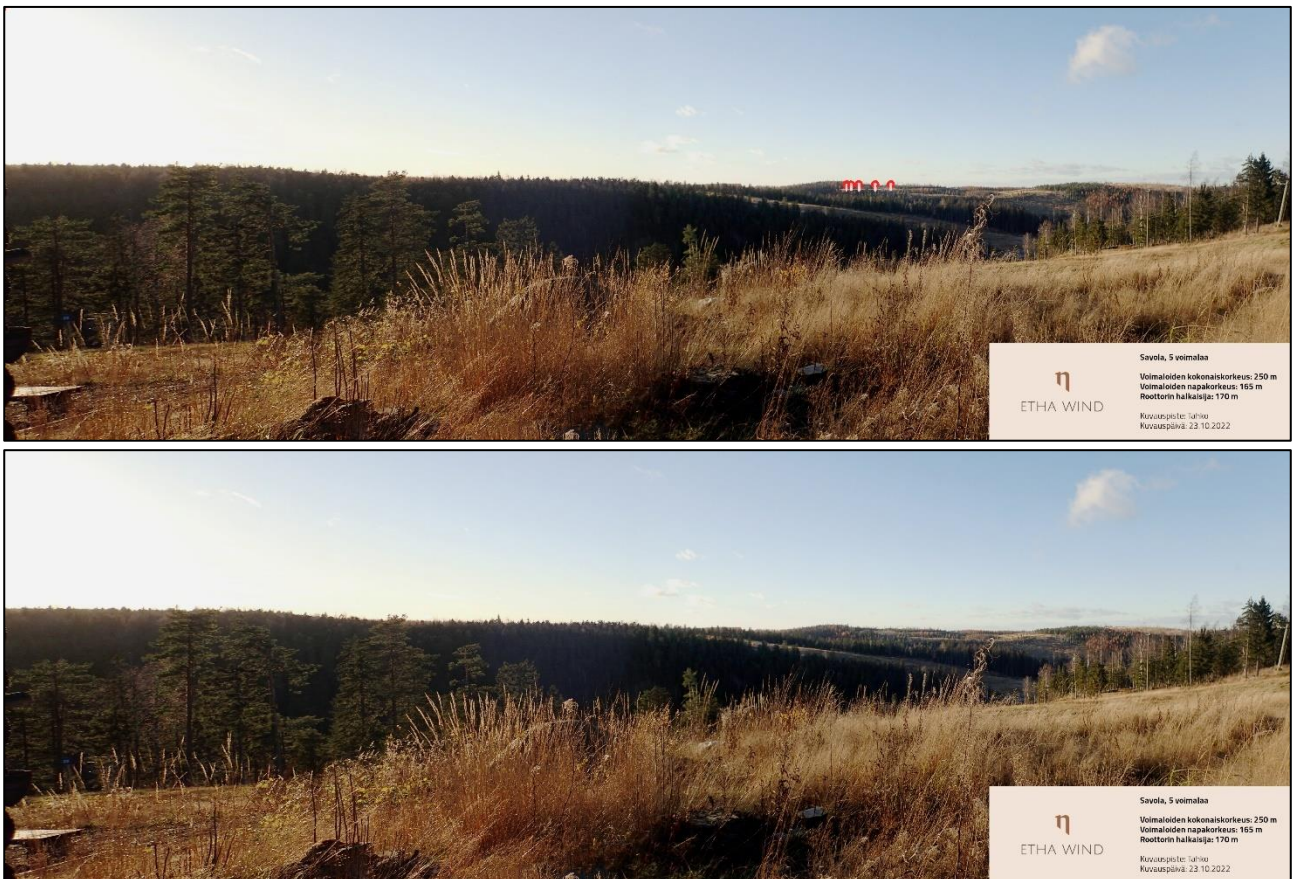
Kihamin itärinteessä on Natura-alue Kinahmin rinteen lehdot, jotka sijaitsevat eri puolella mäkeä kuin voimat eikä niihin muodostu näkymiä.

Nilsin läheisyydessä olevalle maakuntakaavan osoittamalle matkailupalveluiden alueelle Louhosareenalle ei muodostu näkymiä voimaloista. Alueen läpi kulkevaan moottorikelkkareittiin ei myöskään kohdistu näkymiä. Sänkimäen näköalatornin ympäristöön ei muodostu näkymiä näkemäalueanalyysin mukaan, mutta tornista katsoessa voimat saattavat näkyä horisontissa. Hankkeen vaikutus Kinahmin ympäristön matkailu- ja virkistyskohteisiin on pieni.

Nilsin mäkikylien alueen pohjoispuolella on maakunnallisesti arvokas Törmälän laitumet ja Eitikansalon suot Natura 2000-alue. Perinnebiotooppiin ei muodostu näkymiä. Eitikansalon soille muodostuu kaakkoisosiin suoria kapeita näkymiä osasta voimaloita. Hankkeen maisemavaikutus Eitikansalon soihin on pieni.

4.5.3.4 K. Tahkon alue

Tahkon laskettelurinteiden ympäristöön keskittyy paljon matkailu- ja virkistystoimintaa. Tahkon rinteet sijoittuvat kuitenkin eri suuntaan kuin Savolan voimalat, joten alueelle ei juurikaan muodostu näkymiä voimaloista. Havainnekuvassa 7. voimalat näkyvät kaukana horisontissa, eivätkä juurikaan erotu puuston takaa. Tahkon koillispuolella sijaitsevassa Aholansaarella on valtakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö, Paavo Ruotsalaisen Aholansaari. Aholansaareen ei muodostu lainkaan näkymiä voimaloista. Tahkon länsipuolella sijaitsee maakuntakaavan osoittama matkailupalveluiden kohde Kuusenkatveen kievari. Sen pihapiirin pelloille muodostuu näkymiä viidestä voimalasta.



Kuva 24. Havainnekuvapari kuvauspisteestä 7. Tahkolta. Ylemmässä kuvassa voimalat on korostettu punaisilla ympyröillä. Kuvat on toteuttanut Etha Wind Oy. Havainnekuvat on tehty kaavaluonnosten aikaisten voimalasijaintien mukaan, jossa yksi voimaloista on pohjoisempaa kauempaa muista, kuin uudemmassa voimalasijoittelussa.

Tahkon rinteiden eteläpuolisissa metsissä on kaksi Natura 2000-aluetta: Huutavanholma ja Loutteisen-Kuikkasuo-Tarpisen alue. Niihin ei muodostu näkymiä voimaloista.

Hankkeen maisemavaikutus Tahkoon ja sen lähiympäristöön on pieni.

4.5.3.5 L. Kärsämäen ympäristö

Kärsämäen ympäristöön muodostuu niukasti näkymiä voimaloista maaston muotojen takia. Kärsämäen eteläpuolelta olevasta Karsanlahdesta otetussa havainnekuvassa (**Kuva 25**) voimalat jäävät metsän rajaan ja sen taakse. Alueella sijaitsee maakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö Jouhiniemen kulttuurimaisema. Jouhiniemen kulttuurimaiseman pohjoisosan pelloille Alatalon kohdalle muodostuu näkymiä voimaloista. Näkemäalueilla on vain yksi vakituinen asunto. Hankkeen vaikutus Jouhiniemen maakunnallisesti arvokkaaseen kulttuurimaisemaan on pieni. Alueella on kaksi maakuntakaavan osoittamaa matkailupalvelukohdetta, Villielänmaa ja Puirooniemi, joihin ei muodostu hankkeesta vaikutuksia.



Kuva 25. Havainnekuva kuvauspisteestä 3 Kärsämäen Karsanlahdesta. Kuvan on toteuttanut Etha Wind Oy. Havainnekuva on tehty kaavaluonnosten aikaisten voimalasijaintien mukaan, jossa yksi voimaloista on pohjoisempaa kauempaa muista, kuin uudemmassa voimalasijoittelussa.

4.5.3.6 M. Varpasenmäki-Pällikäs

Ulomman vaikutusalueen pohjoisosaan Varpasenmäen ja Pällikään väliseen alueeseen ei muodostu maaston muotojen takia juuri lainkaan näkymiä Savolan voimaloista. Alueella sijaitsee valtakunnallisesti arvokas perinnebiotooppi Länkimäen pihaniityt ja Hukkasuon Natura 2000-alue. Hankkeella ei ole maisemavaikutuksia kohteisiin. Alueen keskellä olevaan Kiikkumäkeen saattaa voimalat näkyä horisontissa.

4.5.3.7 N. Louhosalue

Ulomman vaikutusalueen eteläosassa Siilinjärven pohjoispuolella on Siilinjärven kaivosalue. Kaivoksen pohjoispuolella on isot rikastushiekka-alueet, jotka ovat avointa maisemaa. Näkemäalueanalyysin mukaan kaikki voimalat näkyvät alueelle. Alueen teollisen luonteen takia hankkeen vaikutukset kohteeseen ovat pienet.

4.5.3.8 O. Maaninkajärven ja Onkiveden kulttuurimaisemat

Maaninkajärven ja Onkiveden kulttuurimaisemien valtakunnallisesti arvokas maisema-alue ulottuu pieneltä osin ulommalle vaikutusalueelle Ulmansaaren, Liponsaaren ja Akkalansaaren sekä Kuhaniemen osalta. Näkemäalueanalyysin mukaan näille osille muodostuu näkymiä paikoin järven ranta-alueille. Näkemäalueille osuu n. viisi vakituista asuinrakennusta. Hankkeen maisemavaikutus alueelle on pieni ja vaikutusten merkittävyys pieni.

Ulommalla vaikutusalueella (10–20 km):

Valtakunnallisesti arvokkaaseen maisema-alueeseen Nilsiä mäkikyliin ja sen sisältämiin maakunnallisesti arvokkaisiin maisema-alueisiin (Sänkimäen mäkikyläasutus ja Kinahmi) maisemavaikutukset ovat **pienet**. Maaninkajärven ja Onkiveden kulttuurimaisemien valtakunnallisesti arvokkaaseen maisema-alueeseen hankkeen vaikutus on **pieni**. Perinnebiotooppeihin ei muodostu näkymiä voimaloista.

Hankkeen maisemavaikutus Lapinlahden keskustan, Lahdenperän, Jouhiniemen sekä Alapitkän kulttuurimaiseman maakunnallisesti merkittäviin rakennettuihin kulttuuriympäristöihin on **pieni**. Karvasalmen kulttuurimaiseman maakunnallisesti merkittävään rakennettuun kulttuuriympäristöön, valtakunnallisesti arvokkaaseen rakennettuun kulttuuriympäristöön (RKY) ja Paavo Ruotsalaisen Aholansaaren ei muodostu lainkaan näkymiä voimaloista.

Moottorikelkkareiteille, alueen laavuihin ja kotiin sekä latuihin ei muodostu näkemäalueita voimaloista. Tahkon rinteet sijoittuvat eri suuntaan kuin Savolan voimalat, joten alueelle ei juurikaan muodostu näkymiä voimaloista.

Maakuntakaavan matkailukohteeseen Jokiniemen lomamökkeihin maisemavaikutukset ovat **pienet**. Muille maakuntakaavan osoittamille matkailupalvelukohteille ei muodostu näkymiä. Hankkeen maisemavaikutus Eitikansalon soiden Natura 2000-alueeseen on **pieni**. Muihin Natura 2000-alueisiin ei muodostu näkemäalueita voimaloista.

4.5.4 Yli 20 km päähän ulottuvat vaikutukset

Tuulivoimaloiden vaikutukset eivät rajoitu tarkkaan tietyille etäisyyksille tuulivoimaloista vaan niiden näkyvyyteen vaikuttaa tuulivoimaloiden korkeus, alueen topografia ja lähiympäristön maisemakuva. Kaukovaikutusalueella tuulivoimalat voivat näkyä, mutta niillä ei ole tyypillisesti tällä katseluetäisyydellä suurta merkitystä maisemassa. Tuulivoimaloiden näkymiseen kaukomaisemassa vaikuttavat sää- ja valaistusolosuhteet sekä maaston muodot. Voimaloiden teoreettinen maksiminäkyvyysalue vaihtelee riippuen sää- ja valaistusolosuhteista 20–35 kilometrin välillä. Yli 20 km etäisyydellä voimalat näkyvät matalalla horisontissa ja näkemäalueita rajoittaa puustoisuus monilla alueilla.

Kaukovaikutusalueella, yli 20 km päässä Savolan voimaloista, sijoittuu kaksi ulommalta vaikutusalueelta alkavaa valtakunnallisesti arvokasta maisema-aluetta Nilsiä mäkikylät sekä Maaninkajärven ja Onkiveden kulttuurimaisemat. Maaninkajärven ja Onkiveden kulttuurimaisemien alueelle sijoittuu myös Väisälänmäen kansallismaisema. Nilsiä mäkikyliin sisältyy kaukovaikutusalueella Kinahmin maakunnallisesti arvokas maisema-alue. Iisalmen eteläpuolella kaukovaikutusalueen luoteisreunalla on maakunnallisesti arvokas maisema-alue Peltosalmi ja Kirmanjärvi. Maaninkajärven ja Onkiveden kulttuurimaisemien koillisosiin Onkivedelle ja sen rantoihin muodostuu näkemäalueita kaikista viidestä voimalasta. Maa-alueille näkymiä muodostuu hyvin pienille aloille. Nilsiä mäkikylän alueella Kinahmin keskiosista eteläosiin muodostuu usealle peltoalueelle koko mäen yläosan matkalta näkemäalueita. Peltosalmen ja Kirmajärven maisema-alueelle muodostuu keskiosiin Pakaskylän pelloille näkemäalueita ja Nerohvirran vesialueille.

Kaukovaikutusalueella sijaitsee myös viisi valtakunnallisesti arvokasta rakennettua kulttuuriympäristöä (RKY) ja kolme maakunnallisesti arvokasta rakennettua kulttuuriympäristöä. Kaukovaikutusalueen RKY-kohteisiin ja maakunnallisesti arvokkaisiin rakennettuihin kulttuuriympäristöihin ei muodostu juurikaan näkymiä voimaloista.

Hankeella arvioidaan etäisyyden ja voimaloiden vähäisen määrän sekä lähellä toisiaan olevan sijoittelun takia olevan pieni vaikutus kaukovaikutusalueen kulttuuriympäristön arvokohteisiin (**Kuva 26**).



Kuva 26. Havainnekuva kuvauspisteestä 8 Väisälänmäeltä. Kuvan on toteuttanut Etha Wind Oy. Havainnekuva on tehty kaavaluonnosten aikaisten voimalasijaintien mukaan, jossa yksi voimaloista on pohjoisempaa kauempaa muista, kuin uudemmassa voimalasijoittelussa.

4.6 Toiminnan päättyminen

Tuulivoimaloista aiheutuva maisemallinen vaikutus on pitkäkestoinen ja osittain pysyvä. Nykyaikaisten tuulivoimaloiden käyttöikä on noin 30–35 vuotta. Perustukset suunnitellaan siten, että niiden mahdollinen käyttöikä on 50 vuotta ja sähkönsiirtokaapeleiden käyttöikä noin 40–50 vuotta. Periaatteessa teknisillä uudistuksilla on tuulivoiman tuotantoalueen käyttöikää mahdollista jatkaa 50 vuoteen asti.

Merkittävimmät vaikutukset päättyvät, kun toiminta kaava-alueella tuulivoiman tuottamiseksi lakkaa ja tuulivoimalat puretaan. Purkuvaiheessa maisemaan ja ympäristöön voi aiheutua lyhytaikaista häiriötä tuulivoimaloiden purkamiseksi ja poiskuljettamiseksi tarvittavan purkukalustuksen vuoksi. Tuulivoimaloiden perustukset maisemoidaan ja ne sulautuvat muuhun ympäristöön. Huoltotieverkosto säilyy toiminnan loputtua ja aiheuttaa maisemaan pysyviä vaikutuksia. Alue maisemoituu muuhun ympäristöön kasvipeitteisyyden leviämisen myötä.

4.7 Yhteenveto ja vaikutusten merkittävyyden arviointi

4.7.1 Yhteenveto vaikutusten suuruudesta

Vaikutuksen suuruus on kokonaisuudessaan arvioitu **pieneksi**.

4.7.2 Vaikutusten merkittävyyden arviointi

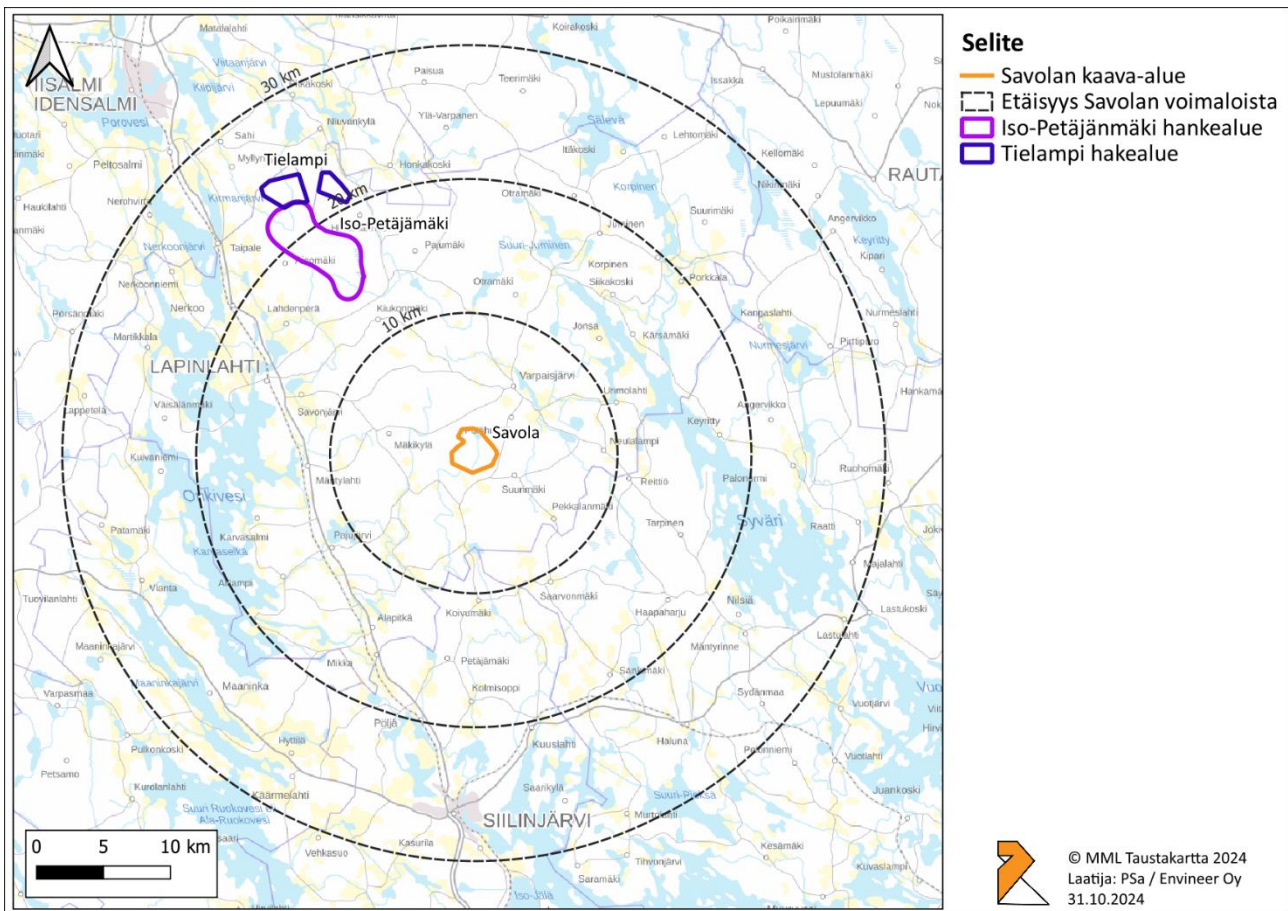
Alueen herkkyys: **Pieni**

Vaikutuksen suuruus: **Pieni**

Vaikutuksen merkittävyys: **Pieni**

5 YHTEISVAIKUTUKSET

Savolan hankkeen läheisyydessä on kaksi muuta suunnitteilla olevaa tuulivoimahanketta Savolasta 13–24 km luoteeseen: ABO Wind Oy:n Iso-Petäjämäki ja Eurowind Energyn Tielammen tuulivoimahanke (**Kuva 27**). Iso-Petäjämäen alueelle suunnitellaan 12 tuulivoimayksikön sijoittamista ja Tielammen alueelle 8–17 tuulivoimalayksikön sijoittamista. Iso-Petäjämäen hanke on kaavaehdotusvaiheessa ja Tielammessa on YVA-menettely käynnissä ja siitä on kaavaluonnos nähtävillä. Iso-Petäjämäen tuulivoima-alue on osoitettu Pohjois-Savon maakuntakaavassa tuulivoimantuotantoon soveltuvaksi alueeksi. Muita suunnitteilla olevia tuulivoimahankkeita ei alle 40 km päässä Savolan kaava-alueesta ole (Suomen uusiutuvat ry).



Kuva 27. Savolan kaava-alueen lähiympäristön tuulivoimahankkeet.

Iso-Petäjämäen maisemaselvityksessä on tehty näkemäalueanalyysi (A-Insinöörit 2023) yhteisvaikutuksista lähellä olevien Iso-Petäjämäen, Tielammen, Savolan, Löytänän ja Vuorimäen tuulivoimahankkeiden osalta.

Iso-Petäjämäen ja Tielammen kaava-alueet ovat niin lähellä toisiaan, että ne muodostavat yhdessä laajan yhtenäisen tuulivoimala-aluekokonaisuuden. Iso-Petäjämäen yhteisvaikutusten näkemäalueanalyysin mukaan näkemäalueita muodostuu erityisen vahvasti Iisalmen ympäristöön ja siitä etelään Onkiveden vesistön ympäristöön. Savolan hankkeen näkemäalueet ulottuvat yksinäänkin Onkiveden eteläosiin, mutta Iisalmeen vaikutukset muodostuvat pääosin isommista Iso-Petäjämäen ja Tielammen hankkeista niiden sijaitessa Iisalmen taajaman ja Savolan välissä.

Iso-Petäjämäen maisemaselvityksessä (A-Insinöörit 2023) todetaan Savolan osalta, että: *”Tielammen, Vuorimäen ja Savolan hankkeet tuottavat yhteisvaikutuksia Väisälänmäen suhteen. Vuorimäen hanke jää Väisälänmäeltä Lapinlahden suuntaan katsottuna katsojan taakse, mutta näkyy 360-asteisessa maisemassa. Savolan hanke erottuu pienen välin jälkeen jatkeena Tielammen ja Iso-Petäjämäen voimalajonolle”.*

Lopulliset yhteisvaikutukset selviävät jatkosuunnittelun ja -selvitysten myötä ja ovat riippuvaisia siitä, toteutuvatko tuulivoima-alueet ja missä laajuudessa. Yhteis- ja kokonaisvaikutukset voivat elää myös muusta maankäytöstä ja maisemanmuutoksesta johtuen. Kaava-alueen ympäristössä maankäyttö on painottunut maa- ja metsätalousvaltaisesti ja esimerkiksi muutokset puuston peitteisyydessä voivat vaikuttaa muodostuvien maisemavaikutuksien määrään. Metsäisimmillä alueilla tuulivoimalat eivät ole yhtä lailla havaittavissa kuin aukeilla alueilla, kuten järvien rannoilla tai peltoaukeilla.

Savolan hankkeen läheisyydessä on kaksi muuta suunnitteilla olevaa tuulivoimahanketta Savolasta 13–24 km luoteeseen: ABO Wind Oy:n Iso-Petäjämäki ja Eurowind Energy:n Tielammen tuulivoimahanke. Iso-Petäjämäen yhteisvaikutusten näkemäalueanalyysin mukaan näkemäalueita muodostuu erityisen vahvasti lisalmen ympäristöön ja siitä etelään Onkiveden vesistön ympäristöön. Savolan hanke muodostaa Iso-Petäjämäen ja Tielammen hankkeiden kanssa pitkän etelä-pohjoissuuntaisen ketjun, jossa Savolan hanke on eteläisimpänä hieman muista erillisenä alueena.

6 EPÄVARMUUSTEKIJÄT

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

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

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

Todelliset maisemavaikutukset ovat myös riippuvaisia vallitsevista olosuhteista, kuten vuodenaajoista, säästä ja valonmäärästä. Yksilötasolla maisemavaikutuksen kokemus voi vaihdella

yksilöiden välillä ja poiketa selvityksessä esitetystä arviosta. Tuulivoimaloiden maisemavaikutuksiin liittyy myös niiden liikkeestä, varjoista ja välkkeestä muodostuvia osatekijöitä, joita ei voida yksittäisissä havainnekuvin havaita.

7 HAITALLISTEN VAIKUTUSTEN VÄHENTÄMINEN

Tuulivoimaloiden ulkoasuun liittyviä maisemavaikutuksia vähennetään käyttämällä tuulivoimalan sävyksi vakioitunutta vaaleaa sävyä, jonka on todettu soveltuvan parhaiten erilaisiin valaistus- ja sääolosuhteisiin. Tuulivoimaloiden maisemavaikutuksiin ei muilta osin pystytä vaikuttamaan voimaloiden ulkoasuun liittyvillä toimenpiteillä. Merkittävin vaikutusten vähentämiskeino on tuulivoimaloiden määrän vähentäminen ja voimaloiden korkeuden pienentäminen.

Hankkeen vaikutuksia suuren herkkyyden kohteisiin ja asutukseen ja virkistyskäyttöön voidaan pienentää vähentämällä tuulivoimaloiden määrää ja jättämällä enemmän etäisyyttä kyseisiin toimintoihin.

Tuulivoima-aluetta ympäröiville alueille voidaan antaa metsänhoidollisia suosituksia. Asuttujen alueiden reunavyöhykkeillä on hyvä mahdollisuuksien mukaan säilyttää puustoa. Tuulivoimaloita ympäröivän maaston puustolla on monessa kohtaa suuri merkitys tuulivoimaloiden näkyvyyteen. Metsätaloudellisten toimenpiteiden toteutustavoilla kaava-alueen lähistöllä on jatkossa suurempi vaikutus maisemakokonaisuuteen, kun ilman tuulivoimaloita olisi.

Uudisrakentamisessa voidaan huomioida tuulivoimaloiden vaikutukset sijoittamalla asutus tarpeeksi kauas tuulivoima-alueesta ja muodostamalla asutusten pihapiirien näkymäaukeamat eri suuntaan voimaloista. Uudisrakentamisessa asutuksen ja tuulivoimaloiden väliin tulee myös jättää riittävästi etäisyyttä välke- ja meluvaikutusten estämiseksi.

8 JOHTOPÄÄTÖKSET

Kaava-alueella maisemavaikutukset kohdistuvat entisille ja käytössä oleville turvetuotantoalueille ja Kivijärvelle, joihin vaikutuksen voidaan katsoa olevan pieniä alueiden maisematyyppien ollen valmiiksi ihmisvaikutuksen alaisia.

Maisemavaikutukset kaava-alueen ulkopuolella keskittyvät peltomaisemiin ja niihin kytkeytyvään asutukseen etenkin kaava-alueen eteläpuolella ja Varpaisjärven ympäristössä. Maisemavaikutusten suuruus kokonaisuudessaan on arvioitu **pieneksi**.

Hankkeella ei ole merkittävää vaikutusta kulttuuriympäristön arvokohteisiin 30 km säteellä hankkeesta.

LÄHTEET

A-Insinöörit. (2023). Iso-Petäjämäen tuulivoimaosayleiskaavan kaavaehdotuksen valmisteluaineisto. <https://www.lapinlahti.fi/fi/asuminen-ja-ymparisto/kaavoitus/ajankohtaiset-kaavahankkeet>

A-Insinöörit. (2023). Iso-Petäjämäen tuulivoimahanke, Maisema- ja kulttuuriympäristöselvitys. <https://www.lapinlahti.fi/media/ajankohtaiset-kaavahankkeet/maisema-ja-kulttuuriymparistoselvitys-iso-petajamaki.pdf>

Envineer Oy. (2024). Tielammen tuulivoimahankkeen maisemaselvitys.

FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy. (2017). Pohjois-Savon maisema-alueet -päiväysinventointi. <https://www.pohjois-savo.fi/media/4-maakuntakaavat-ja-liikenne/valmisteilla-olevat-maakuntakaavat/kaavaselvitykset/psmk2040-maisema-alueet-paivaysinventointi.pdf>

GTK (2017). Maaperän kerrostiedot. https://tupa.gtk.fi/paikkatieto/meta/maaperan_kerrostiedot.html

Mikroliitti Oy, Timo Sepänmaa ja Janne Soisalo. (2022). Lapinlahti Kivijärvi - suunnitellun tuulivoimapuiston arkeologinen inventointi 2022.

Iisalmen kaupunki. (2014 (päivitetty 2023)). Iisalmen kulttuuriympäristö, keskustaseutu. <https://www.iisalmi.fi/Suomeksi/Palvelut/Kaavat,-kiinteistot-ja-rakentaminen/Kaavoitus/Kulttuuriymparisto>

Iisalmen kaupunki. (2013). Kirmanseudun osayleiskaava, kaavaselostus. <https://www.iisalmi.fi/loader.aspx?id=77b73218-1654-4429-8e32-857b8f8ed338>

Iisalmen kaupunki (2024). Iisalmen strateginen yleiskaava. <https://www.iisalmi.fi/Suomeksi/Palvelut/Kaavat,-kiinteistot-ja-rakentaminen/Kaavoitus/Vireilla-Iisalmen-strateginen-yleiskaava>

Kuopion kulttuurihistoriallinen museo, verkkosivu: Pulkka – Pohjois-Savon muisti verkossa, ylläpitäjä. Viitattu 4.2024. <https://pohjois-savonmuisti.fi/>

LIPAS. (2023). Liikuntapaikat. <https://www.jyu.fi/sport/fi/yhteistyö/lipas-liikuntapaikat.fi/raja-pinnat-ja-ladattavat-aineistot#autotoc-item-autotoc-3>

Maanmittauslaitos. (2024). Karttakuvapalvelu WMS (sopimus) ja WMTS (sopimus). (Maastokartta, Taustakartta, Korkeusvyöhykkeet, Rinnevarjoste)

Maanmittauslaitos. (2024). Maastotietokanta. <https://www.maanmittauslaitos.fi/kartat-ja-paikkatieto/aineistot-ja-rajapinnat/tuotekuvaukset/maastotietokanta>

Museovirasto (2024). Museoviraston kulttuuriympäristörekistereiden kaikki kohteet (tutkimuskäyttöön) -tietotuote. <https://www.museovirasto.fi/fi/palvelut-ja-ohjeet/tietojarjestelmat/kulttuuriympariston-tietojarjestelmat/kulttuuriympariston-paikkatietoaineistot>

Museovirasto 2017. Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt RKY. Viitattu 4.2024. https://www.rky.fi/read/asp/r_default.aspx

Pohjois-Savon ELY-keskus. (2014). Kulttuuriympäristö kunniaan - Pohjois-Savon kulttuuriympäristöohjelma 2014–2020.

https://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/102186/POSELY_Elinvoimaa_3_2014.pdf?sequence=2&isAllowed=y

Pohjois-Savon liitto. (2018). Maakuntakaava 2030.

<https://www.pohjois-savo.fi/maakuntakaavat-ja-liikenne/voimassa-olevat-maakuntakaavat/maakuntakaava-2030.html>

Pohjois-Savon liitto. (2010). Maaseudun kulttuurimaisemat ja maisemanähtävyydet - Pohjois-Savon arvokkaiden maisema-alueiden päivitysinventointi. Pohjois-Savon maakuntakaava 2030 selvitys.

https://www.pohjois-savo.fi/media/4-maakuntakaavat-ja-liikenne/voimassa-olevat-maakuntakaavat/maakuntakaava-2030/kaavaselvitykset/psmk_pohjois_savon_arvokkaiden_maisema_alueiden_paivitysinventointi_2010.pdf

Pohjois-Savon Liitto. (2011). Pohjois-Savon kulttuuriympäristöselvitys osa 2. Pohjois-Savon maakuntakaava 2030 selvitys.

https://www.pohjois-savo.fi/media/4-maakuntakaavat-ja-liikenne/voimassa-olevat-maakuntakaavat/maakuntakaava-2030/kaavaselvitykset/psmk_pohjois_savon_kulttuuriymparistoselvitys_osa_2.pdf

Pohjois-Savon liitto (2023). Pohjois-Savon maakuntakaavan yhdistelmä.

<https://www.avoindata.fi/data/fi/dataset/pohjois-savon-maakuntakaavayhdistelma-yhtenaisessa-tietomallissa>

Pohjois-Savon liitto. (2024). Pohjois-Savon maakuntakaava 2040, 2. vaihe, ehdotus.

<https://www.pohjois-savo.fi/maakuntakaavat-ja-liikenne/valmisteilla-olevat-maakuntakaavat.html>

Pohjois-Savon liitto. Pohjois-Savon maakuntakaavojen yhdistelmä - keskustojen

kulttuuriympäristöt (kartat). <https://www.pohjois-savo.fi/media/4-maakuntakaavat-ja-liikenne/voimassa-olevat-maakuntakaavat/yhdistelmakaava/kaava-asiakirjat/pohjois-savon-maakuntakaavojen-yhdistelma-keskustojen-kulttuuriymparistot-kartat.pdf>

Pohjois-Savon liitto. (2021). Pohjois-Savon moderni rakennettu kulttuuriympäristö Arvottamistyöryhmän loppuraportti. Pohjois-Savon maakuntakaava 2040 2. vaihe.

<https://www.pohjois-savo.fi/media/4-maakuntakaavat-ja-liikenne/valmisteilla-olevat-maakuntakaavat/kaavaselvitykset/psmk2040-moderni-rakennusperinto.pdf>

Pohjois-Savon liitto. (2023) Pohjois-Savon moderni kulttuuriympäristö – tärkeimmät kohteet. Pohjois-Savon maakuntakaava 2040 2. vaihe.

<https://www.pohjois-savo.fi/media/4-maakuntakaavat-ja-liikenne/valmisteilla-olevat-maakuntakaavat/kaavaselvitykset/psmk2040-modernirakennettukulttuuriymp.pdf>

Pohjois-Savon liitto. (2023). Pohjois-Savon moderni kulttuuriympäristö -nettisivu. Pohjois-Savon maakuntakaava 2040 2. vaihe.

<https://storymaps.arcgis.com/stories/0c13cd563a614771a6c44b8238950f12>

Pohjois-Savon Ympäristökeskus. (2006) Pohjois-Savon perinnebiotooppien hoito-ohjelma 2007–2016. https://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/134380/PSAra4_2006%20Pohjois-Savon%20perinnebiotooppien%20hoito-ohjelma%202007-2016.pdf?sequence=2&isAllowed=y

ProAgria Etelä-Suomi ry, Etelä-Suomen maa- ja kotitalousnaiset. (2016). MAISEMA - opas arvokkaiden maisema-alueiden maankäytön suunnitteluun.

https://www.maajakotitalousnaiset.fi/uploads/archive/attachment/maisemaopas_korjattu_2018_pieni.pdf

Suomen uusitutvat ry. (2024). Hankkeet ja voimat Suomessa -kartta.

<https://suomenuusitutvat.fi/tuulivoima/hankkeet-ja-voimat-suomessa/kartta/>

Suomen ympäristökeskus (SYKE). (2020). Corine maanpeite 2018.

<https://ckan.ymparisto.fi/dataset/maisemamaakuntajako>

Suomen ympäristökeskus. (2015). Hyviä käytäntöjä ympäristövaikutusten arvioinnissa: IMPERIA-hankkeen yhteenveto. (Suomen ympäristökeskuksen raportteja 39/2015.)

file:///C:/Users/PaulaSalonen/Downloads/SYKEra_39_2015.pdf

Suomen ympäristökeskus (SYKE). (2024). Luonnonsuojelu- ja erämaa-alueet (Yksityisten mailla, valtion omistamat).

<https://ckan.ymparisto.fi/dataset/%7BC8FC4A42-A2C3-40C4-92CD-2299C688514E%7D>

Suomen ympäristökeskus (SYKE). (2020). Maisemamaakuntajako.

<https://ckan.ymparisto.fi/dataset/maisemamaakuntajako>

Suomen ympäristökeskus (SYKE). (2024). Natura 2000 -alueet.

<https://ckan.ymparisto.fi/dataset/%7BED80465E-135B-4391-AA8A-FE2038FB224D%7D>

Suomen ympäristökeskus (SYKE). (2024). Pohjavesialueet.

<https://ckan.ymparisto.fi/dataset/%7B8F45F7BF-669F-4434-A8DB-8E686933F6FF%7D>

Suomen ympäristökeskus (SYKE). (2024). Ranta 10 -Järvet ja Joet.

<https://ckan.ymparisto.fi/dataset/%7BC40D8B4A-DC66-4822-AF27-7B382D89C8ED%7D>

Suomen ympäristökeskus (SYKE). (2023). Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet.

<https://ckan.ymparisto.fi/dataset/%7B1B9DD667-8DB3-41B8-BDDF-19B6019FF95E%7D>

Suomen ympäristökeskus (SYKE). (2023). Valtakunnallisesti arvokkaat moreenimuodostumat

<https://ckan.ymparisto.fi/dataset/valtakunnallisesti-arvokkaat-moreenimuodostumat>

Suomen ympäristökeskus (SYKE). (2023). Valtion muut suojelualueet.

<https://ckan.ymparisto.fi/dataset/%7BCCB97A2E-034B-40D8-9715-781BB7C35BC3%7D>

Suomen ympäristökeskus (SYKE). (2023). Yhdyskuntarakenteen vyöhykkeet (YKR).

<https://ckan.ymparisto.fi/dataset/%7B18AF2F7C-1D7E-4EBE-BB14-265FEAF91410%7D>

- Valtioneuvosto. (2021). *Valtioneuvoston päätös YM/2021/70*.
<https://valtioneuvosto.fi/paatokset/paatos?decisionId=0900908f8076df79>
- Valtioneuvosto. (2017). Valtioneuvoston päätös valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista (VAT). 14.12.2017.
https://www.ymparisto.fi/sites/default/files/documents/VATp%C3%A4%C3%A4t%C3%B6s14.12.2017_FI.pdf
- Varsinais-Suomen ELY-keskus. (2013). *Maisemaselvitys – tietoa maisemasta ja suuntaviivoja suunnittelun tueksi*. (Opas 9/2013).
https://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/93417/ELY%20Opas_9%201.pdf?sequence=2&isAllowed=y
- Ympäristöministeriö. (2016). *Maisemavaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa*. (Suomen ympäristö 1/2016).
https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/64964/SY_1_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Ympäristöministeriö. (2021). *Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet (VAMA 2021)*.
https://www.ymparisto.fi/sites/default/files/documents/VAMA%202021%20alueluettelo%20ja%20kartta%20FI%20SV_0_0_1_0_0.pdf
- Ympäristöministeriö (YM) ja Suomen ympäristökeskus (SYKE). (2021). *Pohjois-Savo Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet VAMA 2021*.
https://www.ymparisto.fi/sites/default/files/documents/VAMA%202021_10%20Pohjois-Savo.pdf
- Ympäristöministeriö (YM). (2007). *Valtakunnallisesti arvokkaat moreenimuodostumat*. (Suomen ympäristö 14/2007). <https://helda.helsinki.fi/bitstreams/2a8859ad-9b18-4dc5-b2ce-98982b656dc9/download>
- Ympäristöministeriö (1992). *Arvokkaat maisema-alueet, Maisema-alue työryhmän mietintö II*. (Mietintö 66/1992.).
- Ympäristöministeriö. (1992). *Maisemanhoito, Maisema-alue työryhmän mietintö Osa I*, (Mietintö 66/1992.).

LIITTEET

Liite 1. Havainnekuvat

Liite 2. Näkemäalueanalyysikartat

envineer.fi

