



Tuulikolmio Oy

MAISEMASELVITYS

Lamustenmäen tuulivoimapuisto

25.9.2025

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

Kansikuva: Mikko Pajukoski, Envineer Oy

SISÄLLYSLUETTELO

1	Taustatiedot	6
1.1	Maisemaselvityksen tarkoitus ja tavoitteet	6
1.2	Menetelmät	6
1.3	Hankkeen kuvaus	7
2	Maiseman ja kulttuuriympäristön nykytila	8
2.1	Maisemamaakunta ja maisemaseutu	8
2.2	Maisemarakenne	9
2.3	Maisemakuva	12
2.4	Kulttuuriympäristön ja maiseman arvokohteet	15
2.4.1	Kulttuuriympäristö	15
2.4.2	Luonnonsuojelualueet ja muut luonnonympäristön arvokohteet	27
2.4.3	Virkistys ja matkailu	29
2.5	Maiseman herkkyyshanalyysi	31
3	Vaikutusten muodostuminen	32
3.1	Tuulivoimalat	32
4	Maisemavaikutusten arviointi	33
4.1	Maisemavaikutusten arviointimenetelmät	33
4.2	Havainnekuvat	35
4.3	Näkemäalueanalyysi	36
4.4	Rakentamisen aikaiset vaikutukset	39
4.5	Toiminnan aiheuttamat vaikutukset	40
4.5.1	Välitön vaikutusalue – kaava-alue	40
4.5.2	Lähivaikutusalue (0–10 km)	40
4.5.3	Ulompi vaikutusalue (10–20 km)	50
4.5.4	Yli 20 km päähän ulottuvat vaikutukset	53
4.6	Toiminnan päättyminen	53
4.7	Yhteenvedo ja vaikutusten merkittävyyden arviointi	54
4.7.1	Yhteenvedo vaikutusten suuruudesta	54
4.7.2	Vaikutusten merkittävyyden arviointi	54
5	Yhteisvaikutukset	54
6	Epävarmuustekijät	57

7	Haitallisten vaikutusten Vähentäminen.....	57
	Lähteet	58

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 mahdolliset yhteisvaikutukset sekä epävarmuustekijät. Lamustenmäen kaava-alueella on menossa tuulivoima-alueen osayleiskaavoitus, jossa alueelle suunnitellaan viiden (5 kpl) tuulivoimalayksikön rakentamista. Maisemaselvitys toteutetaan erillisselvityksenä, joka osaltaan täydentää kaavoituksen aikana laadittua aineistoa. Hankkeesta ei toteuteta YVA-menettelyä.

1.2 Menetelmät

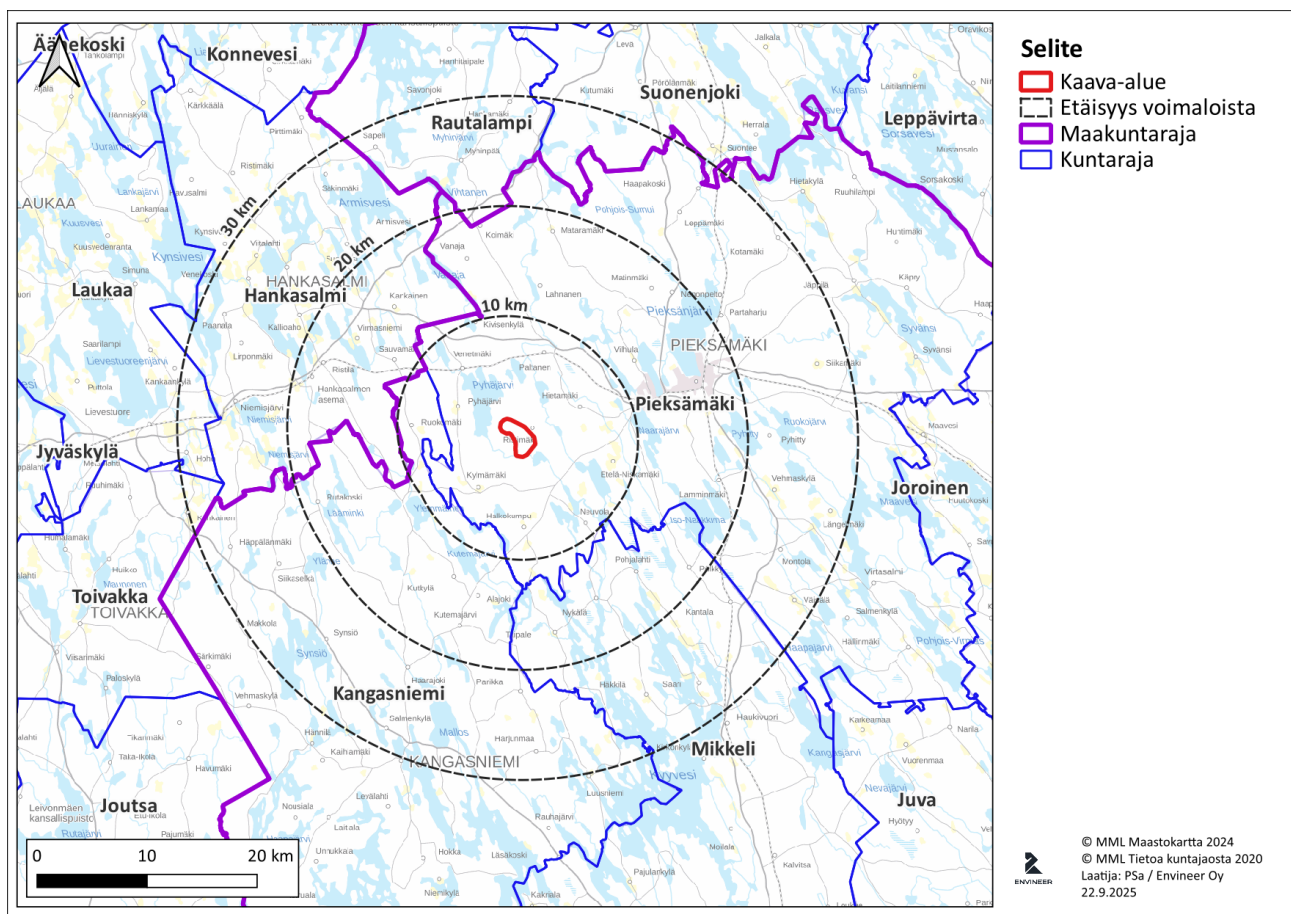
Maiseman nykytila on muodostettu aikaisemmin teetettyjen selvitysten, kaava- ja kartta-aineistojen, Suomen ympäristökeskuksen ja Maanmittauslaitoksen ylläpitämän paikkatietoaineiston sekä maastokäynnillä otettujen valokuvien avulla (ks. lähteet ja liitteet lopussa).

Maisemaselvityksessä tarkastellaan tuulivoimapuiston vaikutuksia maisemaan näkemäalueanalyysikarttojen ja havainnekuvien avulla. Vaikutuksia maisemaan tarkastellaan paikallisesti kaava-alueella sekä lähi- ja kaukomaisemaan tarkasteluvyöhykkeittäin (kaava-alue, 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 Lamustenmäen tuulivoimapuiston rakentamista Pieksämäen kaupunkiin Etelä-Savoon (**Kuva 1**). Hankkeen tarkoituksena on rakentaa enintään viisi (5 kpl) tuulivoimalaa. Kaava-alueen pinta-ala on noin 570 ha. Lamustenmäen tuulivoimapuiston tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus on enimmillään 250 metriä. Tuulivoimaloiden napakorkeus ja roottoriympyrän halkaisija riippuvat toteutukseen valittavasta voimalatyypistä. Alueen läpi kulkee kaksi Fingrid Oy:n voimajohtolinjaa (110 kV ja 400 kV) ja OX2:n viereisten tuulivoimahankkeiden liityntälinja niihin. Lamustenmäen verkkoliityntä suoritetaan johdonvarsiliityntänä, jolloin uutta siirtolinjaa ei tarvitse rakentaa. Tuulivoimapuiston sisällä sähkönsiirto tapahtuu maakaapeilla. Hankkeen 30 km etäisyysvyöhyke ulottuu Etelä-Savon lisäksi Pohjois-Savon ja Keski-Suomen maakuntien puolelle.

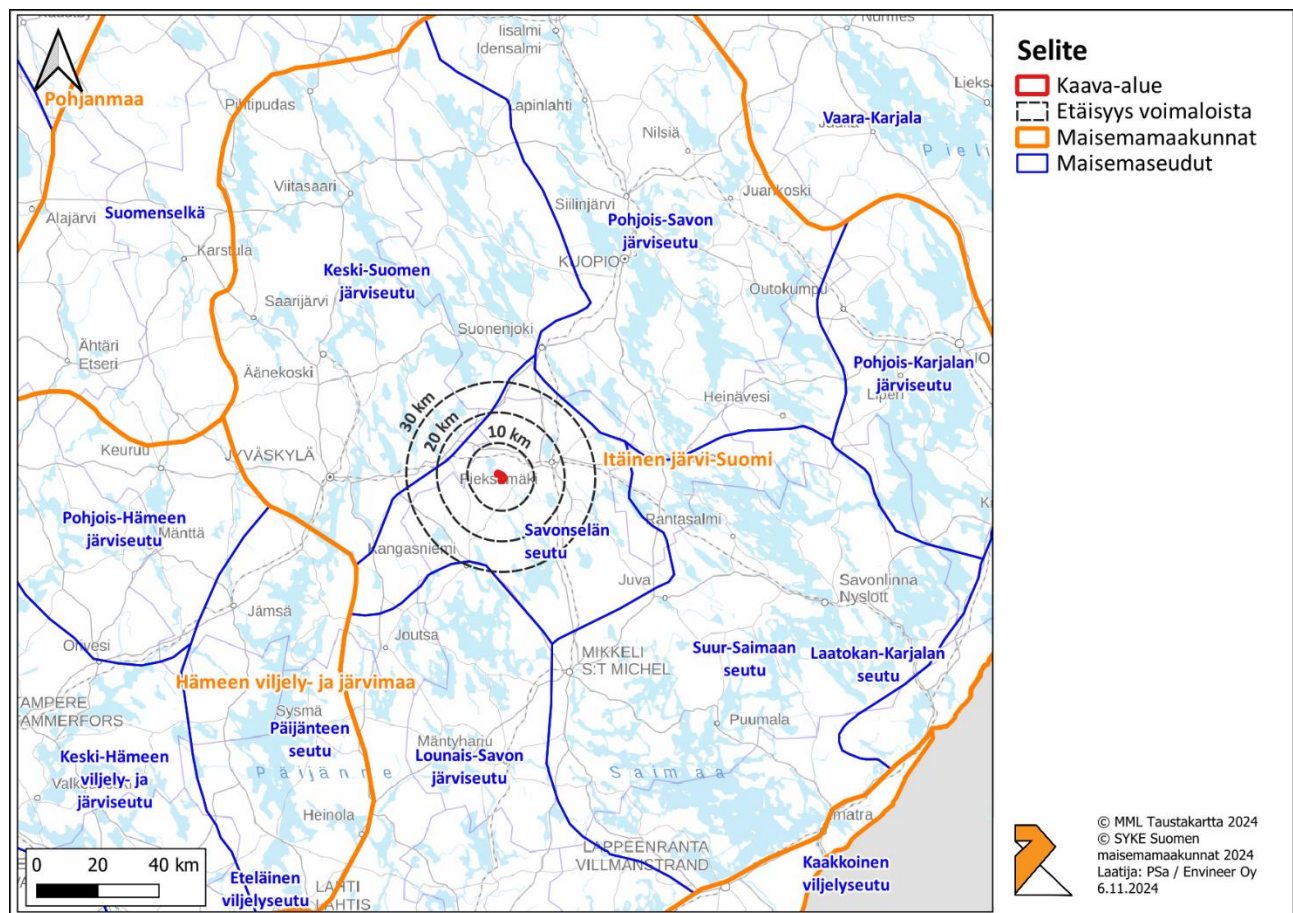


Kuva 1. Kaava-alueen sijainti suhteessa kuntajakoon.

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 tarkemmin Savonseudun seudulla (**Kuva 2**). Hankkeen 30 km vaikutusalueesta luoteisosa on Keski-Suomen järvisuuden puolella ja hyvin kapea osa eteläosaa Lounais-Savon järvisuuden puolella.



Kuva 2. Lamustenmäki suhteessa maisemamaakuntajakoon.

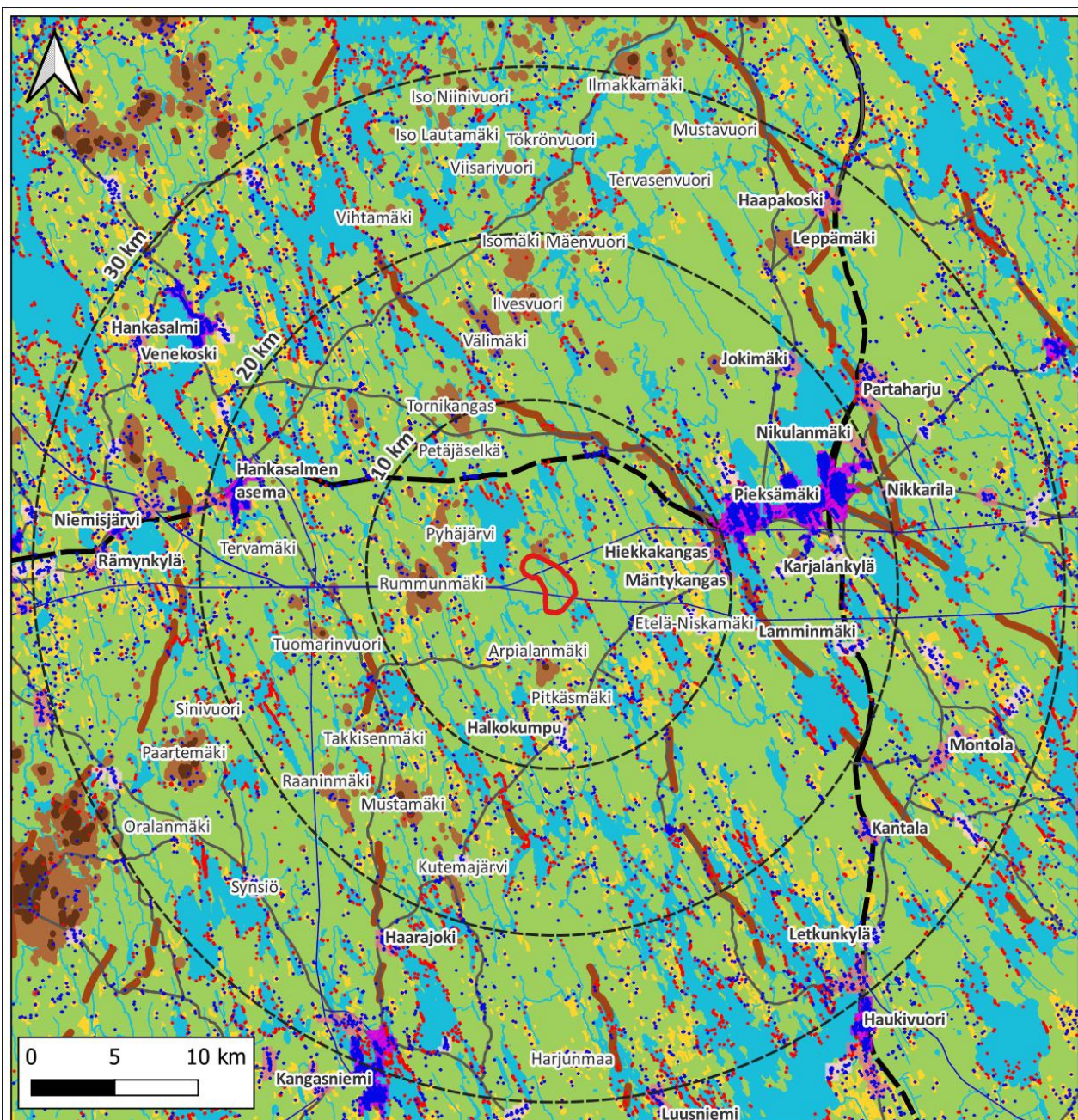
Itäinen Järvi-Suomi on melko yhtenäinen laakea alue, jonka korkeuserot pysyttelevät yleensä alle 50 metrissä. Maa- ja kallioperälle tyypilliset ruhjelaaksot sekä harju- ja reunamuodostumat antavat alueelle sen omaleimaisen ilmeen. Ruhjelaaksot ovat synnyttäneet matalia sokkeloisia järviä ja vesireittejä. Ruhjelaaksot ovat usein luode-kaakko suuntaisia, kuten myös alueelle tyypilliset harju- ja reunamuodostumat, joita esiintyy etenkin alueen itä- ja keskiosissa.

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 peltujen ympäröiminä.

Savonseudun seutu on pinnanmuodoiltaan loivinta Itäistä Järvi-Suomea, ylävää ja karua välialuetta. Järviä alueella on ympäröiviä seutuja selvästi niukemmin. Tasaiselle ja karulle moreeniselle maaperälle on ehtinyt kehittyä soita huomattavasti enemmän kuin muualle maakuntaan. Elävyyttä maaston muotoihin tuovat muutamat harjujaksot sekä laajalle levinneet kumpareiset, drumlinisoituneet moreenikentät. Viljelykset ovat usein mäkien lakiosissa. Asutus on harvaa, yleensä yksittäisten maatilojen tai pienten taloryhmien muodostamaa. Keski-Suomen järvisuutua luonnehtii sen eteläosan reunamuodostuma ja siihen liittyvät luode-kaakko suuntaiset harjujaksot. Kaakkois-luode suuntaiset murrelinjat ovat muodostaneet järvet ja vesireitit alueelle. (YM 1992)

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. Lamustenmäen maisemarakenne on esitetty seuraavassa kuvassa (**Kuva 3**).



Maisemarakenne

- Lakialueet
- Selänteet
- Hajut
- Pellot
- Järvet
- Joet
- Junarata
- Päätiät
- Voimalinjat

Yhdyskuntarakenne

- Pienkylä
- Kylä
- Taajama
- Asuinrakennukset
- Lomarakennukset

Hankealue

- Kaava-alue
- Etäisyys voimaloista



© MML Maastotietokanta 2024
 © SYKE Ranta10 2024
 © SYKE Yhdyskuntarakenne (YKR) 2023
 © Ruokavirasto Maatalousmaa 2022
 Laattija: PSa / Envineer Oy
 22.9.2025

Kuva 3. Maisemarakenne 30 km etäisyydelle tuulivoimaloista.

Kaava-alueen topografia on melko matalaa korkeuden vaihdellen välillä 122 - 158 m mpy. Kaava-alueen eteläosa on alavinta ja maasto nousee alueen pohjoisosiin. Kaava-alueen maastossa vuorottelee pienet kuivat matalat mäet ja alavat ojitetut suoalueet.

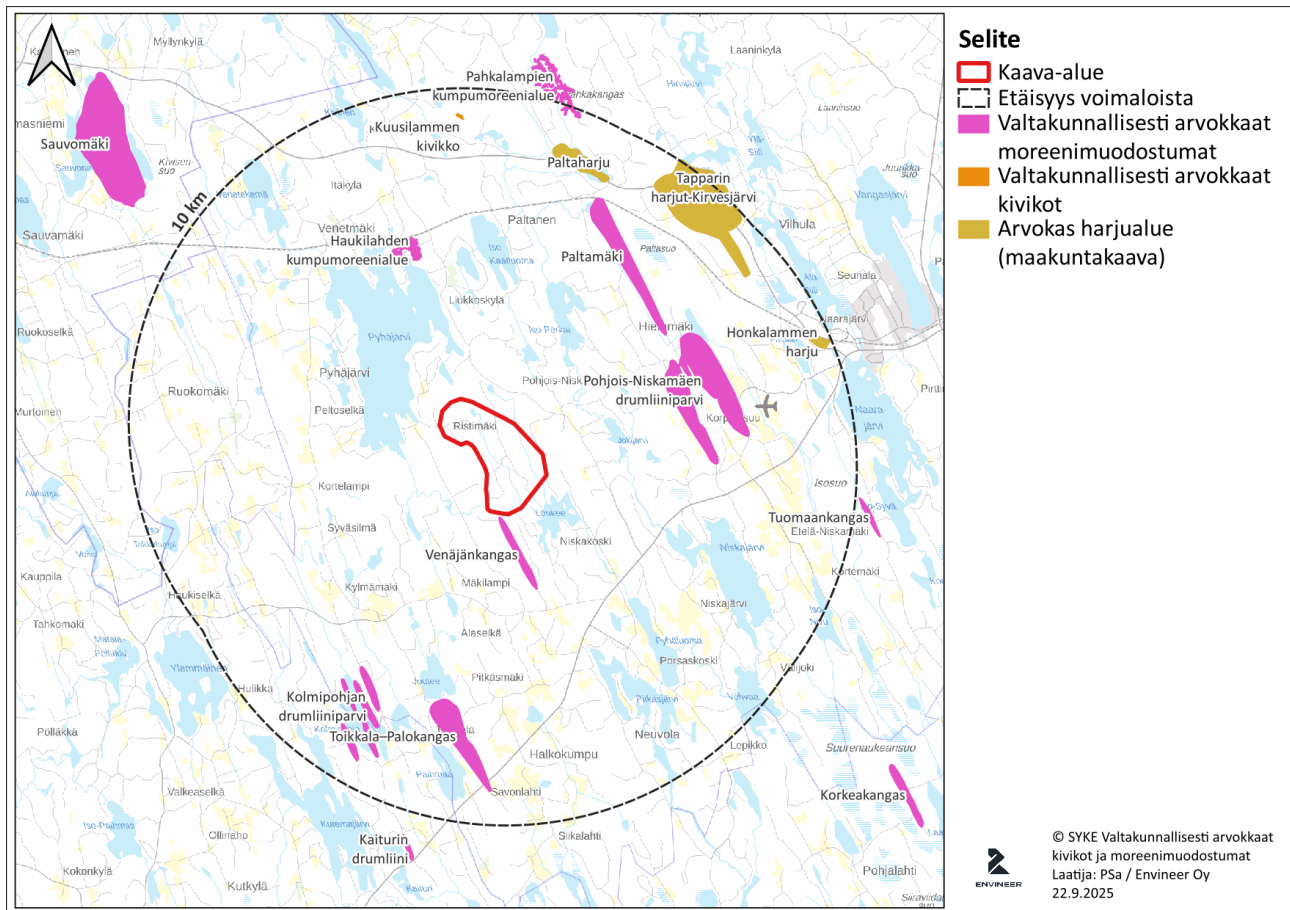
Aivan kaava-alueen rajan pohjoispuolella on Kakkara-aho ja Lammusteenmäki, jotka nousevat enimmillään korkeuteen 182,5 m mpy ja kaava-alueen koillispuolella n. 700 m päässä oleva Ristimäki korkeuteen 180 m mpy. Lähivaikutusalueella (0–10 km) muita mäkialueita ovat n. 2,5 km päässä etelässä sijaitseva Arpialanmäen ja Kuvajanmäen välinen alue (korkeimmillaan 200 m mpy) ja n. 5 km päässä kaava-alueesta länteen sijaitseva, useammasta mäestä muodostuva alue Rummunmäen ja Pyhäjärven ympäristössä (Rummunmäki korkeimmillaan 217,5 m mpy). Muilta osin lähivaikutusalue on hyvinkin alavaa maastoa.

Kaava-alueen 30 km etäisyysvyöhykkeen sisällä kulkee alueen länsipuolta pohjois-eteläsuuntaisesti kulkeva mäkialueiden linja Rautalammelta Kangaslammelle. Rautalammen pohjoispuolella linjaa noudattelee useampi harjujakso. Pieksämäeltä luoteeseen ja kaakkoon on myös harjualueita. Isot päätiet noudattelevat paikoin näitä harjulinjoja.

Pieksämäen kaupunki sijaitsee 10–20 km vaikutusalueella kaava-alueesta itä-koilliseen ja Hankasalmen aseman seutu n. 17 km etäisyydellä luode-länteen. Pieksämäen ja Hankasalmen välillä kulkee rautatie, joka kulkee hankkeen lähivaikutusalueen pohjoisosan läpi Pyhäjärven pohjoispuolella. Kaava-alueen läpi kulkee kaksi voimajohtolinjaa itä-länsisuunnassa, jotka yhtyvät samaan linjaan kaava-alueen länsipuolella. Lisäksi kaava-alueen pohjoisreunan voimajohtolinjaan liittyy koillisesta tuleva Niinimäen tuulivoimahankkeen liityntälinja.

Lähimmät pienkylät ovat n. 7 km etäisyydellä kaava-alueesta etelään sijaitseva Halkokumpu ja kaakossa sijaitseva Etelä-Niskamäki. Muut kylät lähivaikutusalueella sijaitsevat lähellä Pieksämäen taajama-aluetta. Ulommalla vaikutusalueella kylät keskittyvät Pieksämäen ja Hankasalmen aseman taajamiin. Etelässä, noin 16 km päässä kaava-alueesta sijaitsee Kutemajärven pienkylä. Lähivaikutusalueella on runsaasti vapaa-ajan asutusta kaava-alueen luoteispuolella sijaitsevan Pyhäjärven rannoilla n. 1–6 km etäisyydellä kaava-alueesta sekä hieman siitä pohjoiseen sijaitsevan Iso Kaatluoma-järven rannoilla 4–6 km etäisyydellä kaava-alueesta. Kaava-alueen kaakkoispuolella n. 0,5–1,5 km etäisyydellä on useita vapaa-ajan asuntoja Loukee-järven rannoilla sekä n. 4–8 km päässä Niskajärven ja Pitkäsjärven rannoilla.

Lähivaikutusalueella on seitsemän valtakunnallisesti arvokasta moreenimuodostumaa ja yksi valtakunnallisesti arvokas kivikko (Kuusilammen kivikko) vaikutusalueen pohjoisosassa (**Kuva 4**). Lähin moreenimuodostuma on kaava-alueen eteläpuolella olevan drumliini Venäjänkangas (MOR-Y06-020). Etelä-Savon maakuntakaavassa on osoitettu arvokkaita harjualueita lähivaikutusalueen koillisosaan.



Kuva 4. Geologiset arvokohteet hankkeen lähivaikutusalueella.

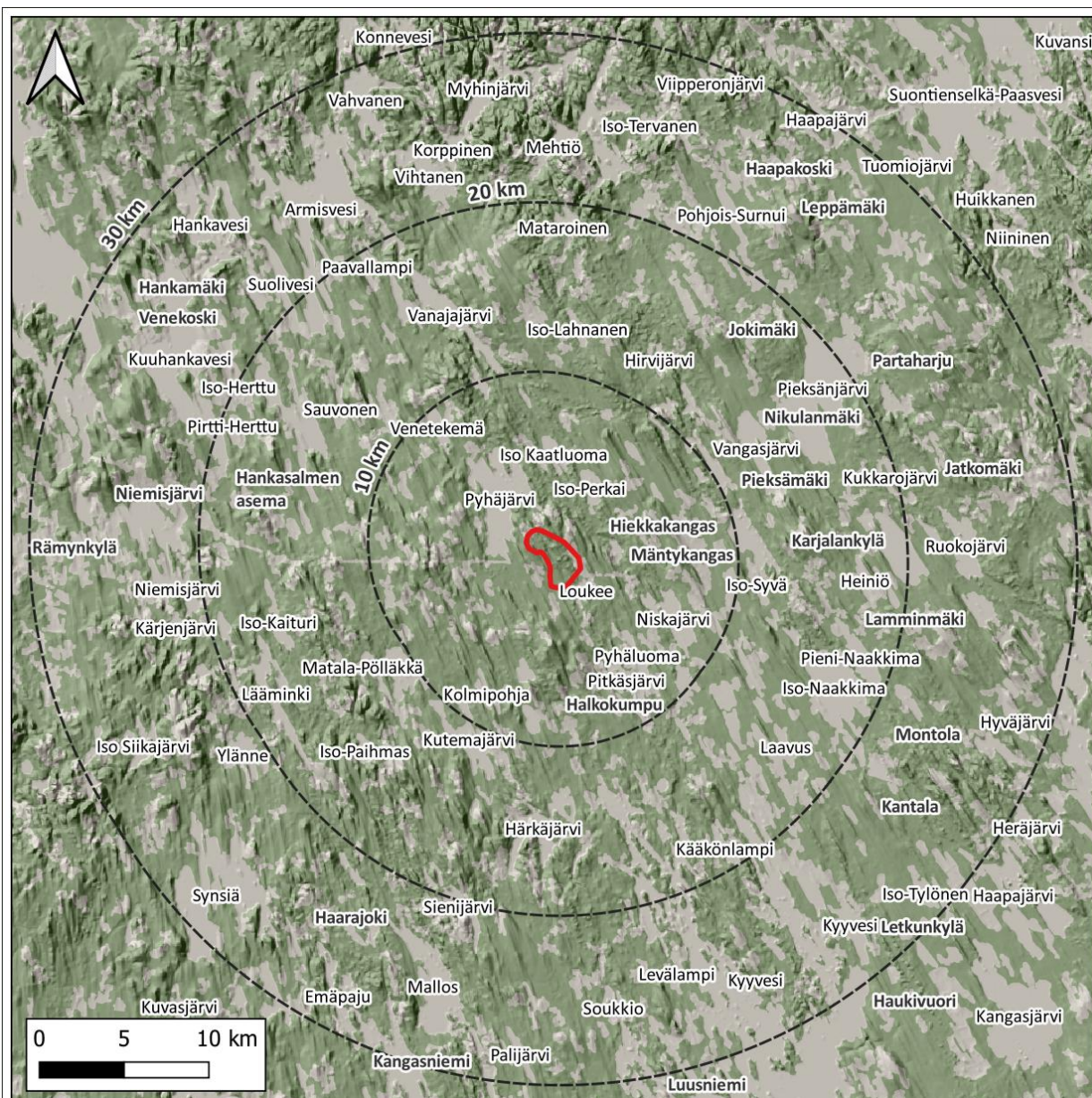
2.3 Maisemakuva

Maisemakuva on maisemarakenteen visuaalisesti havaittava ja hahmotettava ilmiasu ja maisematilan muodostama kokonaisuus. Hankkeen 30 km vaikutusalueen maisemakuva on esitetty seuraavassa kuvassa (**Kuva 5**).

Kaava-alue on pääosin sulkeutunutta metsämaisemaa, jota rikkoo paikoin avohakkuualueet. Kaava-alueen keskellä on pieni Miilulampi ja pohjoisosassa mäkinen alueen keskellä Luode-Luokki-järvi, jonka ympäristö on ojitettuja soita.

Lähivaikutusalueella isoimpia ja lähimpiä järviä ovat aivan kaava-alueen kaakkoispuolella sijaitseva Loukee, luoteispuolella sijaitseva Pyhäjärvi, pohjoispuolella sijaitsevat Iso Kaatluoma, Pieni Kaatluoma ja Iso-Perkai sekä kaakkoispuolella sijaitsevat Niskajärvi, Pyhäluoma ja Pitkäsjärvi (**Kuva 6**).

Avoimia peltomaisemia esiintyy lähivaikutusalueen itäosissa, eteläosissa ja länsiosissa teiden varsilla erillisinä pieninä peltoaukeina. Laajimpia yhtenäisiä peltoaukeita on kaakkoisosassa Niskajärven alueella.



Hankealue

Kaava-alue

Etäisyys voimaloista

Maisemakuva

Maisemakuva

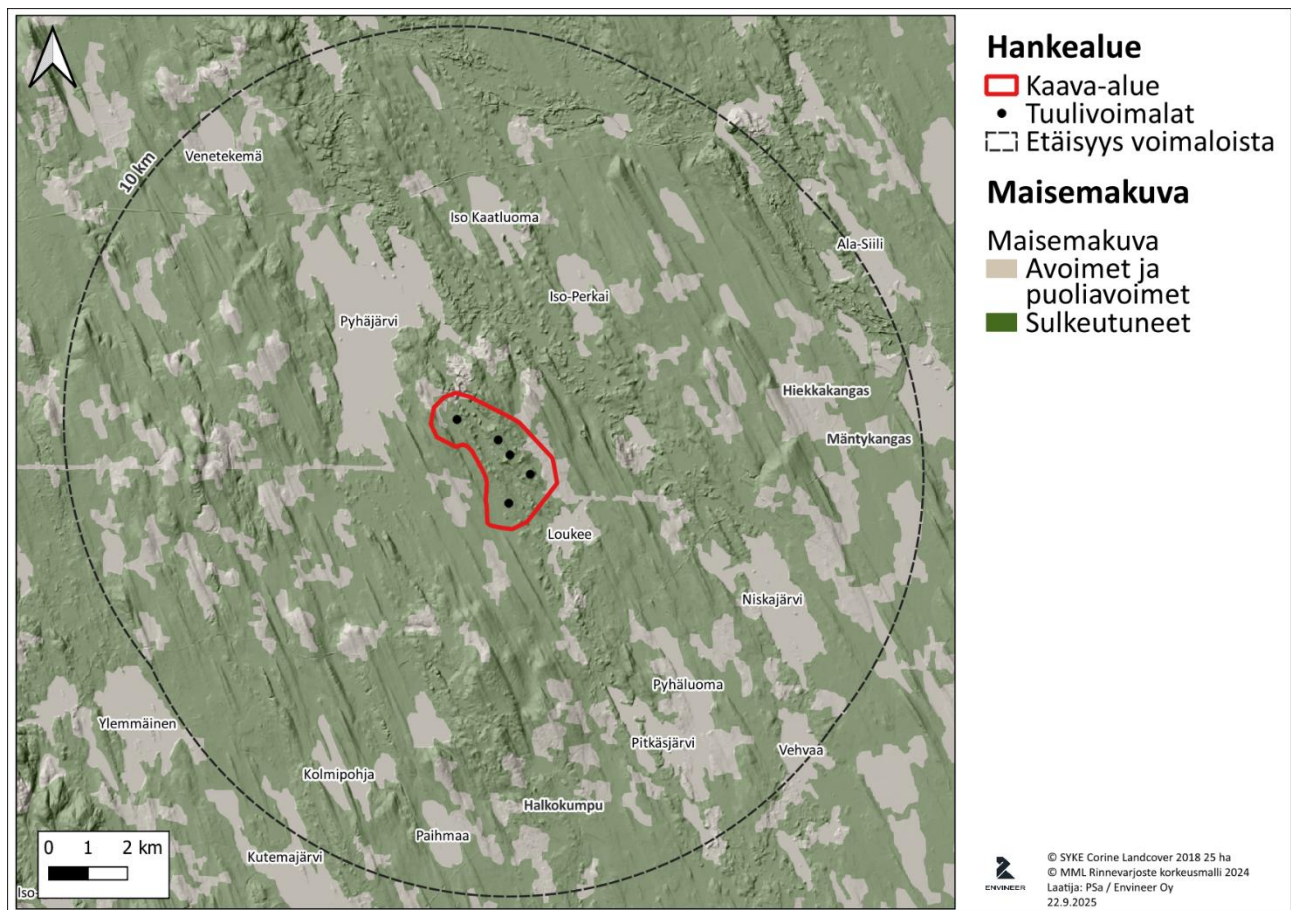
Avoimet ja puoliavoimet

Sulkeutuneet

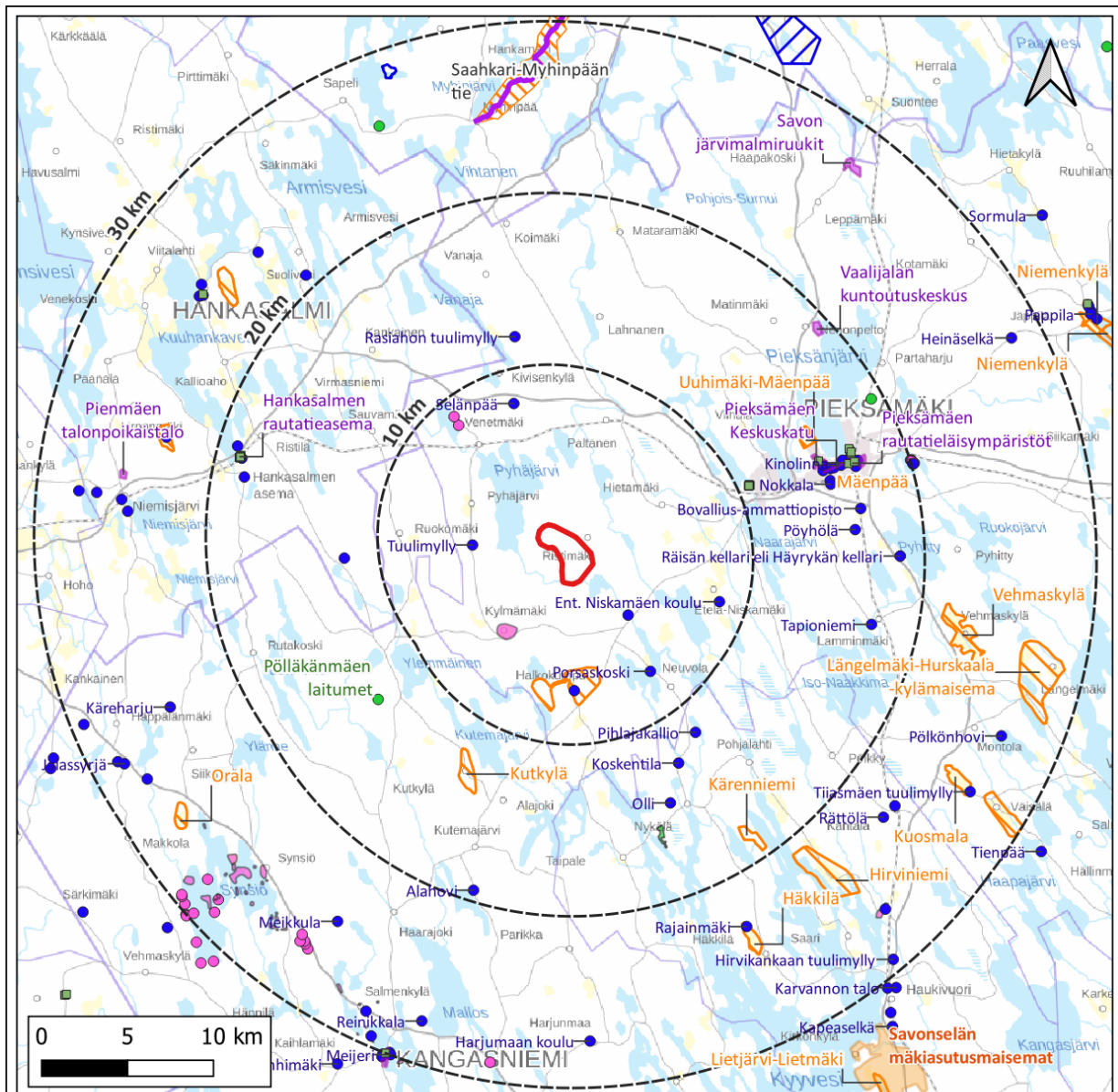


© MML Rinnevarjoste korkeusmalli 2024
© SYKE Corine Landcover 2018 25ha 2024
Laatija: PSa / Envineer Oy
22.9.2025

Kuva 5. Maisemakuva 30 km etäisyydelle kaava-alueesta.



Kuva 6. Lähivaikutusalueen (0–10 km) maisemakuva.



Selite

- Kulttuuriympäristön vetovoima-alue (KS maakuntakaava)
- Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet (VAMA2021)
- Maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet
- Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt (RKY)
- RKY viivamaiset kohteet
- Maakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt
- Maakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt
- Paikallisesti arvokkaat kulttuuriympäristöt tai maisemat (Yleiskaavat)
- Paikallisesti arvokkaat rakennetut kulttuuriympäristöt (Yleiskaavat)
- Perinnebiotoopit (alueet)
- Perinnebiotoopit (pisteet)
- Suojellut rakennukset

Hanke

- Kaava-alue
- Etäisyys voimaloista

© MML Taustakartta 2024
 © Museovirasto RKY, muinaisjäänne- ja rakennusperintörekisteri 2023
 © E-S Liitto Maakuntakaavayhdistelmä 2024
 © K-S Liitto Maakuntakaavayhdistelmä 2024
 © P-S Liitto Maakuntakaavayhdistelmä 2024
 © SYKE Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet 2023
 © Pieksämäen kaupungin, Kangasniemen kunnan, Mikkelin kaupungin, Hankaalan kunnan, Rautalammen kunnan ja Suonenjoen kunnan yleiskaavat.
 Laatija: PS / Envineer Oy
 22.9.2025



Kuva 8. Kulttuuriympäristön ja maiseman arvokohteet Lamustenmäen hankkeen 30 km vaikutusalueella lukuun ottamatta arkeologisia kohteita.

Taulukko 1. Valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet sekä valtakunnallisesti ja maakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt ja perinnemaisemat hankkeen 30 km vaikutusalueella. Harmaan sävyillä on eroteltu etäisyysvyöhykkeet: lähivaikutusalue, ulompi vaikutusalue ja kaukovaikutusalue.

Kohde	Kunta	Etäisyys kaava- alueesta	Herkkyys
Maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet			
Toikkala - Halkokumpu - Pitkämäki	Pieksämäki	5 km	kohtalainen
Kutkylä	Kangasniemi	11,3 km	kohtalainen
Uuhimäki – Mäenpää / Mäenpää	Pieksämäki	13,8 km	kohtalainen
Kärenniemi	Mikkeli	17 km	kohtalainen
Hirviniemi	Mikkeli	20 km	kohtalainen
Vehmaskylä	Pieksämäki	20 km	kohtalainen
Kovalanmäki	Hankasalmi	22 km	kohtalainen
Hankamäki	Hankasalmi	22 km	kohtalainen
Häkkilä	Mikkeli	22 km	kohtalainen
Saahkarin-Myhinpään maisematie	Rautalampi	24 km	kohtalainen
Kuosmala	Pieksämäki	24 km	kohtalainen
Längelmäki - Hurskaala - kylämaisema	Pieksämäki	25 km	kohtalainen
Orala	Kangasniemi	26 km	kohtalainen
Väisälän kylämaisema	Pieksämäki	27 km	kohtalainen
Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (RKY)			
Pieksämäen maaseurakunnan kirkonmäki	Pieksämäki	14 km	suuri
Pieksämäen Keskuskatu	Pieksämäki	14 km	suuri
Pieksämäen rautatieläisyympäristöt (2 osaa: asuinalue ja asema-alue)	Pieksämäki	16 km	suuri
Kontiopuiston omakotialue	Pieksämäki	17 km	suuri
Hankasalmen rautatieasema	Hankasalmi	18 km	suuri
Vaalijalan kuntoutuskeskus	Pieksämäki	19 km	suuri
Pienmäen talonpoikaistalo	Hankasalmi	24 km	suuri
Saahkari-Myhinpää tie	Rautalampi	24 km	suuri
Savon järvimalmiruukit	Pieksämäki	27 km	suuri

Kangasniemen kirkon ympäristö	Kangasniemi	29 km	suuri
Maakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö			
Pyhäluoman mylly	Pieksämäki	3,7 km	kohtalainen
Tuulimylly	Pieksämäki	3,9 km	kohtalainen
Rustholli	Pieksämäki	6,2 km	kohtalainen
Porsaskoski	Pieksämäki	6,7 km	kohtalainen
Selänmää	Pieksämäki	7,3 km	kohtalainen
Ent. Niskamäen koulu	Pieksämäki	7,7 km	kohtalainen
Rasihon tuulimylly	Pieksämäki	11 km	kohtalainen
Pihlajakallio	Mikkeli	11 km	kohtalainen
Koskentiä	Mikkeli	12 km	kohtalainen
Olli	Mikkeli	14 km	kohtalainen
Seurojentalo	Pieksämäki	14 km	kohtalainen
Ratavartijan mökki	Pieksämäki	14,5 km	kohtalainen
Kirkkotien asuinalue	Pieksämäki	14,5 km	kohtalainen
Nokkala	Pieksämäki	14,5 km	kohtalainen
Keskuskatu 53, ent. Meriluodon talo	Pieksämäki	15 km	kohtalainen
Ortodoksinen kirkko	Pieksämäki	15 km	kohtalainen
Urheilukentän portti	Pieksämäki	15 km	kohtalainen
Pöyhölä	Pieksämäki	15,5 km	kohtalainen
Keskuskoulu	Pieksämäki	15,5 km	kohtalainen
Savontie 22, ent. Hammaslääkärin talo	Pieksämäki	15,5 km	kohtalainen
Vanha kaupungintalo	Pieksämäki	15,5 km	kohtalainen
Kinolinna	Pieksämäki	15,5 km	kohtalainen
Sepposen talo	Pieksämäki	15,5 km	kohtalainen
Ent. KOP:n talo	Pieksämäki	16 km	kohtalainen
Keskuskatu 7, ent. POK:n talo	Pieksämäki	16 km	kohtalainen
Keskuskatu 5, ent. Keski-Savon Osuusliike	Pieksämäki	16 km	kohtalainen
Sirpalesuoja	Pieksämäki	16 km	kohtalainen
Tapioniemi	Pieksämäki	16 km	kohtalainen

Bovallius-ammattiopisto	Pieksämäki	16 km	kohtalainen
Joroistentie 6, Herttuan talo	Pieksämäki	16,5 km	kohtalainen
Sepäntien rintamamiestalot	Hankasalmi	17,5 km	kohtalainen
Hankasalmen asemanseudun ympäristö	Hankasalmi	18 km	kohtalainen
Sipilä	Hankasalmi	18 km	kohtalainen
Räisän kellari eli Häyrykän kellari	Pieksämäki	18 km	kohtalainen
Alahovi	Kangasniemi	19 km	kohtalainen
Suolikosken mylly	Hankasalmi	20 km	kohtalainen
Nikkarilan kampus	Pieksämäki	20 km	kohtalainen
Kovalanmäen mäkikylä	Hankasalmi	22 km	kohtalainen
Kantalan asema	Mikkeli	22 km	kohtalainen
Rättölä	Mikkeli	22 km	kohtalainen
Rajainmäki	Mikkeli	22 km	kohtalainen
Kierinniemen pihapiiri	Hankasalmi	23 km	kohtalainen
Niemisjärven rautatieasema	Hankasalmi	24 km	kohtalainen
Janhola	Hankasalmi	24 km	kohtalainen
Ylösenkallion mökit	Hankasalmi	24 km	kohtalainen
Hankasalmen koulukeskus	Hankasalmi	24 km	kohtalainen
Hankasalmen kirkko ja museokylä	Hankasalmi	24 km	kohtalainen
Meikkula	Kangasniemi	24 km	kohtalainen
Käreharju	Kangasniemi	24 km	kohtalainen
Radanvartijan mökki	Mikkeli	26 km	kohtalainen
Pölkönhovi	Pieksämäki	26 km	kohtalainen
Tiiasmäen tuulimylly	Pieksämäki	26 km	kohtalainen
Iso-Kaihlasen maaseutualue	Hankasalmi	26 km	kohtalainen
Markkula	Hankasalmi	27 km	kohtalainen
Harjumaan koulu	Kangasniemi	27 km	kohtalainen
Jalassyjärän tuulimylly	Kangasniemi	27 km	kohtalainen
Reinikkala	Kangasniemi	27 km	kohtalainen
Jalassyjärä	Kangasniemi	27 km	kohtalainen

Heinäselkä	Pieksämäki	28 km	kohtalainen
Häkkilän kulttuurimaisema	Rautalampi	28 km	kohtalainen
Makkolan entinen koulu, Kangasniemi	Kangasniemi	28 km	kohtalainen
Salmela, Kangasniemi	Kangasniemi	28 km	kohtalainen
Papumäki	Kangasniemi	29 km	kohtalainen
(Kangasniemen) Kirkonkylän vanha koulu	Kangasniemi	29 km	kohtalainen
Meijeri	Kangasniemi	29 km	kohtalainen
Hirvikankaan tuulimylly	Mikkeli	29 km	kohtalainen
Sikriitti	Kangasniemi	29 km	kohtalainen
Perinnebiotoopit (maakuntakaavassa)			
Pölläkänmäen laitumet (Maakunnallisesti arvokas)	Kangasniemi	13 km	kohtalainen
Koivurannan metsälaidun (Maakunnallisesti arvokas)	Mikkeli	15 km	kohtalainen
Nikulanmäki (Maakunnallisesti arvokas)	Pieksämäki	18,5 km	kohtalainen
Riuttaniemen laidun (Maakunnallisesti arvokas)	Rautalampi	25 km	kohtalainen

2.4.1.1 Arvokkaat maisema-alueet ja perinnemaisemat

2.4.1.1.1 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.

Etelä-Savossa maisema-alueiden päivitysinventointi toteutettiin vuosina 2011–2013 ja sen yhteydessä tarkasteltiin uudelleen sekä valtakunnallisten että maakunnallisten maisema-alueiden maisemallisia arvoja ja niiden muutoksia. Päivitysinventoinnin mukaiset maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet sisältyvät Etelä-Savon 2. vaihemaakuntakaavaan (hyv. 2016).

Keski-Suomessa on tehty valtakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden päivitysinventointi vuosina 2009 ja 2014 ja maakunnallisten arvokkaiden maisema-alueiden vuosina 2014–2015. Päivitykset liittyvät Keski-Suomen maakuntakaavan tarkistukseen (hyv. 12.2020).

Pohjois-Savossa on toteutettu vuosina 2010–2015 arvokkaiden maisema-alueiden inventointi, jota on täydennetty vuosina 2016–2021. Maakunnallisesti arvokkaita kulttuuriympäristöjä ja maisema-alueita on osoitettu Pohjois-Savon maakuntakaava 2030:ssa.

Lamustenmäen tuulivoimahankkeen kaava-alueella ja 30 km etäisyydellä suunnitelluista voimaloista ei ole yhtään valtakunnallisesti arvokasta maisema-aluetta.

Lamustenmäen kaava-aluetta lähin maakunnallisesti arvokas maisema-alue on n. 5 km etäisyydellä kaava-alueen eteläpuolella sijaitseva Toikkala-Halkokumpu-Pitkäsämäki. Ulommalla vaikutusalueella on kolme (3 kpl) ja kaukovaikutusalueella 10 maakunnallisesti arvokasta maisema-aluetta. Kaikki 30 km säteellä Lamustenmäestä sijaitsevat maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet on lueteltu **Taulukko 1.**

2.4.1.1.2 Perinnebiotoopit (perinnemaisemat)

Perinnebiotoopit eli kedot, niityt, hakamaat ja metsälaitumet ovat perinteisen karjatalouden muovaamia elinympäristöjä. Perinnebiotooppien perinteinen hoito on pääasiassa ollut niittoa, laidunnusta tai heinäkorjuun jälkeistä laidunnusta. Perinnebiotoopit ovat kaikki nykyisin uhanalaisia elinympäristöjä.

Etelä-Savon arvokkaat perinnebiotoopit on päivitysinventoitu vuosina 2012–2015 Etelä-Savon ELY-keskuksen toimesta. Maakunnallisesti arvokkaat perinnemaisemat on osoitettu Etelä-Savon maakuntakaavayhdistelmässä. Etelä-Savon maakuntakaavassa perinnemaisemakohteille ei ole kuitenkaan annettu suojelu- tai rakentamismääräyksiä.

Keski-Suomen maakuntakaavassa on esitetty vuoden 2017 mukainen tilanne perinnebiotoopeista. Keski-Suomen maakuntakaavassa koko maakuntaa koskevissa suunnittelumääräyksissä annetaan uusi kulttuuriympäristöarvojen huomioimista koskeva määräys, jonka mukaan yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on otettava huomioon arvokkaat perinnemaisemat.

Pohjois-Savon ELY-keskus on tehnyt vuosina 2019–2022 maakunnan perinnebiotooppien inventointien päivityksen. Valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaat perinnebiotooppikohteet on osoitettu Pohjois-Savon maakuntakaavassa.

Kaava-alueella ei ole yhtään maakuntakaavan osoittamaa maakunnallisesti tai valtakunnallisesti arvokasta perinnebiotooppia. Hankkeen 30 km vaikutusalueella on neljä (4 kpl) maakunnallisesti arvokasta perinnebiotooppia, joista lähin (Pölläkänmäen laitumet) sijaitsee 13 km päässä kaava-alueesta Kangasniemellä (**Kuva 8** 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 maisematyyppien 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).

Lamustenmäen kaava-alueella ei ole yhtään RKY-aluetta. Lähimmät RKY-alueet sijaitsevat ulommalla vaikutusalueella (10–20 km), jossa niitä on kuusi (6 kpl). Kaukovaikutusalueella (20–30 km) RKY-alueita on neljä (4 kpl).

2.4.1.2.2 Maakunnallisesti arvokkaat rakennetut kulttuuriympäristöt

Maakunnallisesti arvokkaat rakennetut kulttuuriympäristöt on osoitettu maakuntakaavoissa.

Lamustenmäen kaava-alueella ei ole yhtään maakunnallisesti merkittävää rakennettua kulttuuriympäristöä. Lähin maakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristökohte on n. 3,5 km päässä kaakossa sijaitseva Pyhäluoman mylly. Lähivaikutusalueella (0–10 km) on yhteensä

kuusi (6 kpl) kohdetta, ulommalla vaikutusalueella (10–20 km) 29 kohdetta ja kaukovaikutusalueella (20–30 km) 32 kohdetta.

Maakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt on huomioitu myös alueella voimassa olevissa osayleiskaavoissa ja rantaosayleiskaavoissa, kuten Keskusta-alueen strateginen osayleiskaava ja osayleiskaavan ja osayleiskaavan Hiekanpään alueen tarkennusalueessa (2016), Pyhityn alueen rantaosayleiskaavassa (2022), Naarajärven alueen rantaosayleiskaavassa (2012) ja Pieksämäen keskustan eteläosan osayleiskaavassa (2012).

2.4.1.2.3 Paikallisesti arvokkaat rakennetut kulttuuriympäristöt

Pyhäjärven Rantaosayleiskaavassa (2025) Venetekemä-järven itärannalla on kaksi kulttuurihistoriallisesti arvokasta kohdetta (s-1). Kohteet eivät ole arvoiltaan (maisemallinen, rakennushistoriallinen, historiallinen) varsinaisia suojelukohteita, mutta omaavat erityispiirteitä, joiden johdosta nämä osoitetaan kulttuurihistoriallisesti arvokkaina kohteina. Kohteiden kaavamääräyksen mukaan: *"Kulttuurihistoriallisesti ja/tai maisemallisesti arvokas rakennusryhmä. Korjaus ja muutostyöt sekä täydennysrakentaminen tulee tehdä kohteen arvot säilyttävällä tavalla. Aluetta koskevista olennaisista muutostöistä tulee kuulla museoviranomaista."* Kohteet ovat: **Rantalan päätilan pihapiiri** Venetekemän rannalla. Rantala on hyvin säilynyt vanha pihapiiri, jonka arvokkaimmat rakennukset arvojärjestyksessään ovat suurehko keltainen kesäkäytössä oleva päärakennus, kivinavetta sekä rantasauna. **Sipilän vanha navetta sekä aitta** Venetekemän rannalla.

Naarajärven alueen rantaosayleiskaavassa (2012) on osoitettu kulttuurihistoriallisesti arvokkaat alueet (sk). Kaavamääräys: "Alueella on rakennusperintöön, kyläkuvaan ja maisemaan liittyviä kulttuurihistoriallisia ja historiallisia arvoja. Arvot tulee ottaa huomioon rakentamiseen ja maisemaan liittyviä toimenpiteitä suunniteltaessa." Kaavamääräyksellä osoitetut paikallisesti arvokas kohde on: **Kylmämäki (sk 7)**.

Mikkelin kaupungin Kyyveden rantayleiskaavassa (2001) on osoitettu Kulttuuri- tai rakennushistoriallisia arvoja omaava alueen osa (sk) **Kyyveden koillisosaan Tervaniemeen (kohde sk 116)**.

Kangasniemen kirkonkylän osayleiskaavassa (2006) on osoitettu rakennuslainsäädännön nojalla suojeltavia alueita (sr), rakennuksia- tai rakennusryhmiä, joiden ympäristö säilytetään (s-1), alueita, jonka ympäristö säilytetään (s-1) ja alueen osia, joilla ovat paikallista kulttuuriperinnettä edustavat lomarakennukset pyritään säilyttämään (ra/s) sekä maisemallisesti arvokkaita alueita (ma). Osa kohteista on maakunnallisesti arvokkaita ja osa paikallisesti arvokkaita.

Kangasniemen kunnan Synsiönjärven ja Kaijanlammen rantayleiskaavassa (2010) on osoitettu paikallisen historian kannalta merkittävät venevajat, arvokkaat kulttuurimaisemat, joilla ovat kulttuurihistorialliset, luonnontieteelliset ja maisemalliset arvot on säilytettävä (km) ja arvokkaat maisema-alueet (ma).

Kangasniemen kunnan Puulan alueen rantaosayleiskaavassa (2003) on osoitettu yksi Rakennuslainsäädännön nojalla suojeltava alue tai kohde (SR) Vuojakoskella.

Hankasalmen kirkonkylän yleiskaavassa (2012) on osoitettu maakunnallisesti arvokkaiden kohteiden lisäksi paikallisesti arvokkaat kulttuurihistorialliset kohteet (sr x) ja kyläkuvallisesti arvokkaita alueita (sk/x). Kohteet sijaitsevat taajama-alueella.

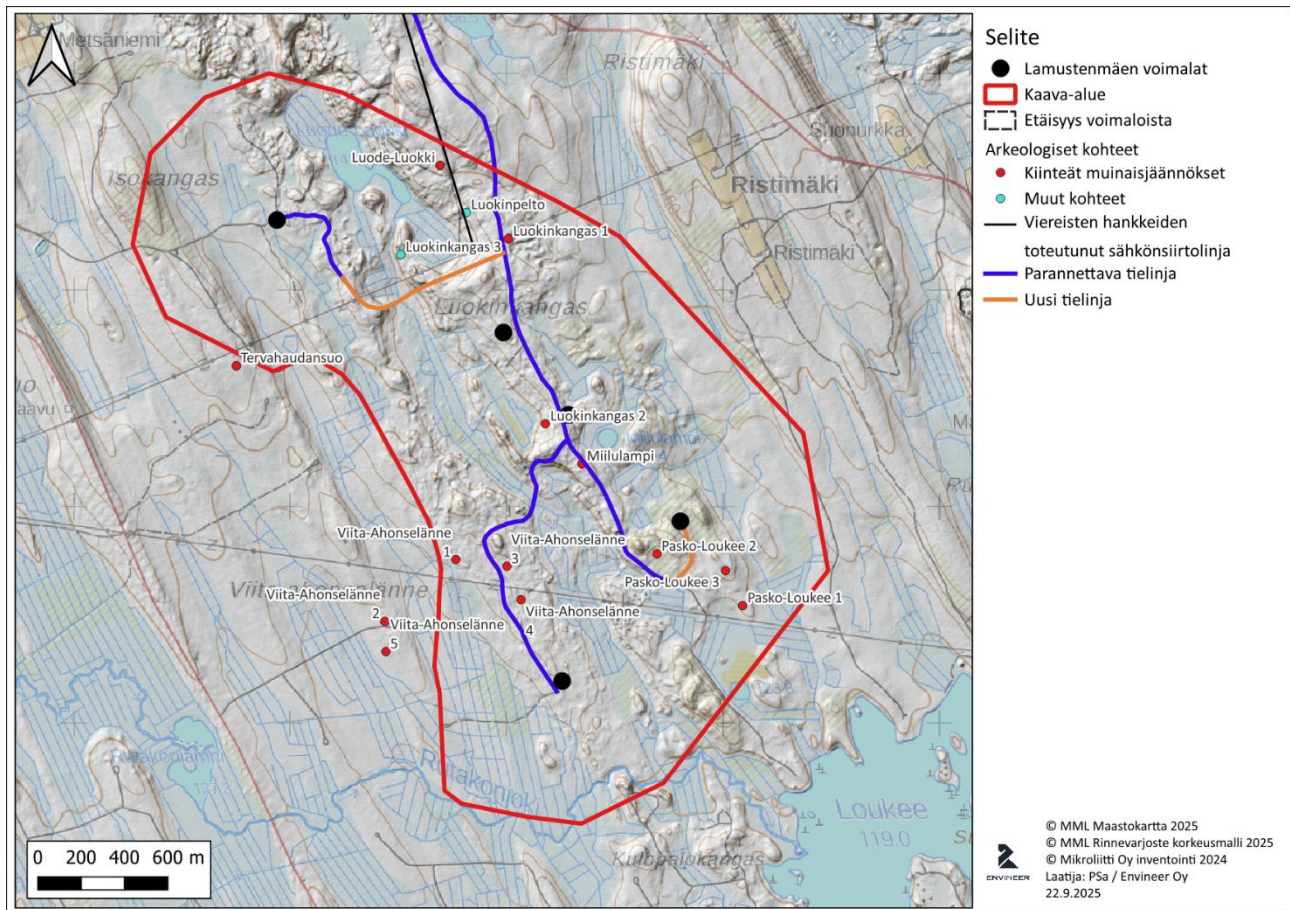
2.4.1.3 Arkeologinen kulttuuriperintö

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 2024 aikana alueella suoritettiin arkeologinen inventointi Mikroliitti Oy:n toimesta (Pieksämäki Lamustenmäki tuulipuiston kaava-alueen arkeologinen selvitys 2024). Inventoinnin tarkoituksena oli selvittää kaava-alueen muinaisjäännökset ja muut suojeltavaksi katsottavat arkeologiset jäännökset. Selvitys tehtiin ensin vuonna 2023 ja vuonna 2024 muinaisjäännökset selvitettiin uudestaan, uuden laserkeilausaineiston perusteella, jolloin erotettiin paremmin aiemmin löytymättömiä hiilimiiluja.

Arkeologisen inventoinnin mukaa kaava-alueella on 15 arkeologista kohdetta: *”Kaava-alueella on 11 hiilimiilukohdetta, joissa viidessä on usea miilu, sekä kaksi tervahautaa. Näiden lisäksi alueella on rakennuksen pohja, oletettavasti 1900 luvun alkupuolelta, sekä tunnistamaton kuoppa, mahdollinen hiilihauta.”* Kohteista kahdeksan (8 kpl) on sellaisia, joita ei ole arkeologi tarkastanut maastossa. Selvityksessä todetaan kuitenkin, että *”Tarkastettaessa niiden rajausta tuskin tulee mitenkään muuttumaan, joten kohteet voidaan ja on syytä ottaa huomioon alueen maankäytössä suojelukohteina riippumatta niiden tämän hetken virallisesta suojelustatuksesta.”* Arkeologisen selvityksen kohteita ei ole vielä viety muinaisjäännösrekisteriin.

Ennen arkeologista inventointia muinaisjäännösrekisterissä oli kaava-alueen pohjoisosassa yksi (1 kpl) muu kohde, Luokinpelto (1000030476), joka on historiallisen ajan tupasija. Kohde on tunnistettu 2021 tehdyssä inventoinnissa tervahaudaksi, joka on kiinteä muinaisjäännös ja nimeksi on vaihdettu Luode-Luokki. Mikroliitti Oy:n vuoden 2024 inventoinnissa Luode-Luokki (ent. Luokinpelto) kohteen kaakkoispuolelta on tunnistettu muu kulttuuriperintökohde, joka on nimetty Luokinpelloksi. Lähin kaava-alueen ulkopuolinen kiinteä muinaisjäännös, Tervahaudansuo, sijaitsee n. 60 m päässä kaava-alueen rajasta sen pohjoisosan lounaispuolella. Kohde on historiallisen ajan tervahauta. Kaava-alueen ja sen lähistön arkeologiset kohteet on esitetty seuraavassa kuvassa (**Kuva 9**).



Kuva 9. Arkeologiset kohteet Lamustenmäen kaava-alueella arkeologisen inventoinnin (Mikroliitti Oy 2024) mukaan.

Muinaisjäännösrekisterin ja erillisen arkeologisen inventoinnin mukaan Lamustenmäen lähivaikutusalueella (0–10 km) on yhteensä arkeologisia kohteita 37 kpl. Kaava-alueella on 14 arkeologista kohdetta, joista kiinteitä muinaisjäännöksiä on 12 kpl, mahdollisia muinaisjäännöksiä yksi (1 kpl) ja muita kulttuuriperintökohteita yksi (1 kpl). (Kuva 7). Kiinteistä muinaisjäännöksistä suurin osa on kivistä asuinpaikkoja. Lamustenmäen 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					
Luode-Luokki (ent. Luokinpelto)	1000030476	Pieksämäki	tervahauta	historiallinen	Kaava-alueella
Luokinkangas 1	uusi	Pieksämäki	hiilimiilu	historiallinen	kaava-alueella
Luokinkangas 2	uusi	Pieksämäki	hiilimiilu	historiallinen	kaava-alueella
Miilulampi	1000052437	Pieksämäki	hiilimiilu	historiallinen	kaava-alueella

Pasko-Loukee 1	1000052438	Pieksämäki	hiilimiilu	historiallinen	kaava-alueella
Pasko-Loukee 2	1000052439	Pieksämäki	hiilimiilu	historiallinen	Kaava-alueella
Pasko-Loukee 3	uusi	Pieksämäki	hiilimiilu	historiallinen	kaava-alueella
Viita-Ahonselänne 3	uusi	Pieksämäki	hiilimiilu	historiallinen	kaava-alueella
Viita-Ahonselänne 4	uusi	Pieksämäki	hiilimiilu	historiallinen	kaava-alueella
Viita-Ahonselänne 1	1000052435	Pieksämäki	hiilimiilu	historiallinen	kaava-alueella
Viita-Ahonselänne 2	1000052445	Pieksämäki	hiilimiilu	historiallinen	kaava-alueella
Viita-Ahonselänne 5	uusi	Pieksämäki	hiilimiilu	historiallinen	kaava-alueella
Tervahaudansuo	1000032243	Pieksämäki	työ- ja valmistuspaikat, tervahaudat	kivikautinen	0,5 km
Jokijärvi	1000029236	Pieksämäki	työ- ja valmistuspaikat, tervahaudat	kivikautinen	2 km
Valtionkangas 1	1000029237	Pieksämäki	työ- ja valmistuspaikat, tervahaudat	kivikautinen	2,5 km
Valtionkangas 2	1000029239	Pieksämäki	työ- ja valmistuspaikat	kivikautinen	3 km
Kivisuo	594010043	Pieksämäki	asuinpaikat	kivikautinen	5 km
Niskämäki länsirinne	594010044	Pieksämäki	asuinpaikat	kivikautinen	5,5 km
Kuuvaanniemi	594010029	Pieksämäki	asuinpaikat	kivikautinen	6 km
Tervaniemen tie	594010030	Pieksämäki	asuinpaikat	kivikautinen	6 km
Porsaskosken harkkoyhti	1000018345	Pieksämäki	teollisuuskohteet, rautaruukit	kivikautinen	7 km
Lapinsaari	594010035	Pieksämäki	asuinpaikat	kivikautinen	7 km
Palokinsalmi	594010005	Pieksämäki	asuinpaikat	kivikautinen	8 km
Hako-Palokki	594010006	Pieksämäki	asuinpaikat	kivikautinen	8,5 km
Alanteenlampi	594010033	Pieksämäki	asuinpaikat	kivikautinen	9 km
Iso-Nivu E	594010042	Pieksämäki	asuinpaikat	kivikautinen	9 km
Korkeakangas	594010045	Pieksämäki	asuinpaikat	kivikautinen	9 km
Naarajärvi	594010001	Pieksämäki	asuinpaikat, asumuspainanteet	kivikautinen, varhaismetallikautinen	9 km
Mahdolliset muinaisjäännökset					
Luokinkangas 3	uusi	Pieksämäki	kuoppa	ajottamaton	kaava-alueella

Pyhäjärvi Ruumissaari	1000004927	Pieksämäki	hautapaikat, hautasaaret	historiallinen	3,5 km
Kolmipohja Ruumisniemi	1000004925	Kangas- niemi	hautapaikat, hautausmaat	historiallinen	7,5 km
Mäntyniemi	594000001	Pieksämäki	löytöpaikat	kivikautinen	9,5 km
Löytöpaikat					
Pohjoislahti	594040001	Pieksämäki	löytöpaikat	esihistoriallinen	8 km
Neuvola	1000009954	Pieksämäki	löytöpaikat, irtolöytöpaikat	kivikautinen	8 km
Palokki	1000032249	Pieksämäki	löytöpaikat	kivikautinen	8 km
Muu kulttuuriperintökohde					
Luokinpelto	uusi	Pieksämäki	rakennuksen perusta	historiallinen	kaava-alueella
Muut kohteet					
Kivisenpäänsuo	1000030474	Pieksämäki	kulkuväylät, sillat	historiallinen	8 km

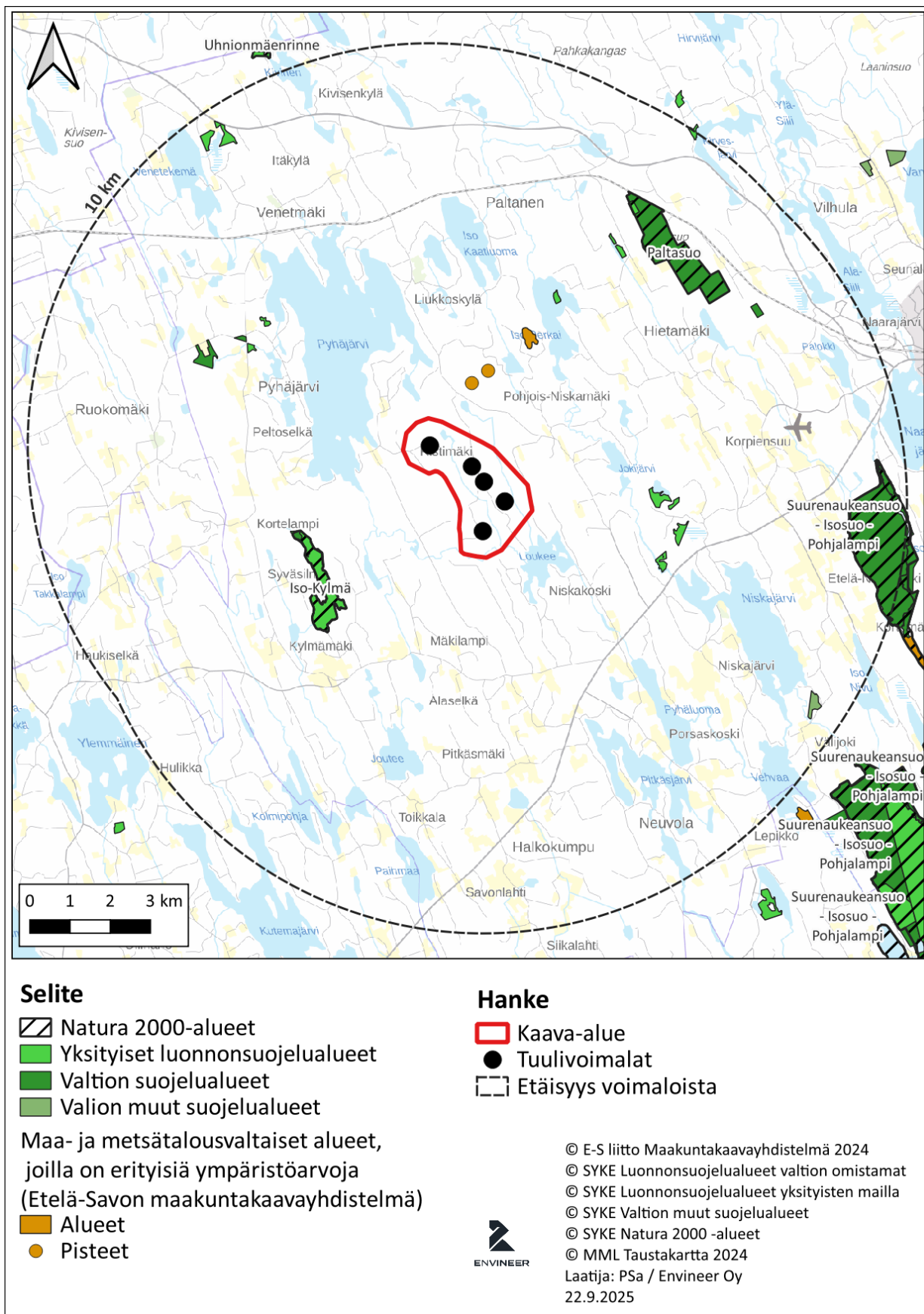
2.4.2 Luonnonsuojelualueet ja muut luonnonympäristön arvokohteet

Kaava-alueella ei ole luonnonsuojelualueita tai Natura 2000-alueita. Hankkeen 30 km vaikutusalueella on 16 Natura 2000-aluetta, joista kolme (3 kpl) sijaitsee hankkeen lähivaikutusalueella (0–10 km):

- Iso-Kylmä (SACFI0500053) on soidensuojeluohjelmaan kuuluva suoalue, jonka suojelu on toteutettu yksityisenä luonnonsuojelualueena.
- Paltasuo (SACFI0500007) kuuluu soidensuojeluohjelmaan. Kohteeseen kuuluu yksityismaiden luonnonsuojelualue ja lisäalueina on ympäröiviä soita, jotka ovat valtion omistuksessa.
- Suurenaukeansuo-Isosuo-Pohjalampi (SACFI0500018) on soidensuojeluohjelman kohde ja Pohjalampi valtakunnallisen lintuvesiohjelman kohde. Aluetta on ehdotettu Naarajoen kansallispuistoksi. Alueella on yksityismaiden suojelualue ja valtion omistuksessa oleva alue.

Natura-alueiden ulkopuolisia yksityisiä luonnonsuojelualueita on hankkeen lähivaikutusalueella seitsemän (7 kpl), valtion suojelualueita kaksi (2 kpl) ja valtion muita suojelualueita yksi (1 kpl).

Etelä-Savon maakuntakaavayhdistelmässä on osoitettu luonnonsuojelualueiden lisäksi maa- ja metsätalousvaltaisia alueita, joilla on erityisiä ympäristöarvoja (MY). Luonnonsuojelualueet, Natura 2000-alueet ja maakuntakaavan ympäristöarvoja osoittavat kohteet on esitetty seuraavassa kuvassa (**Kuva 10**).



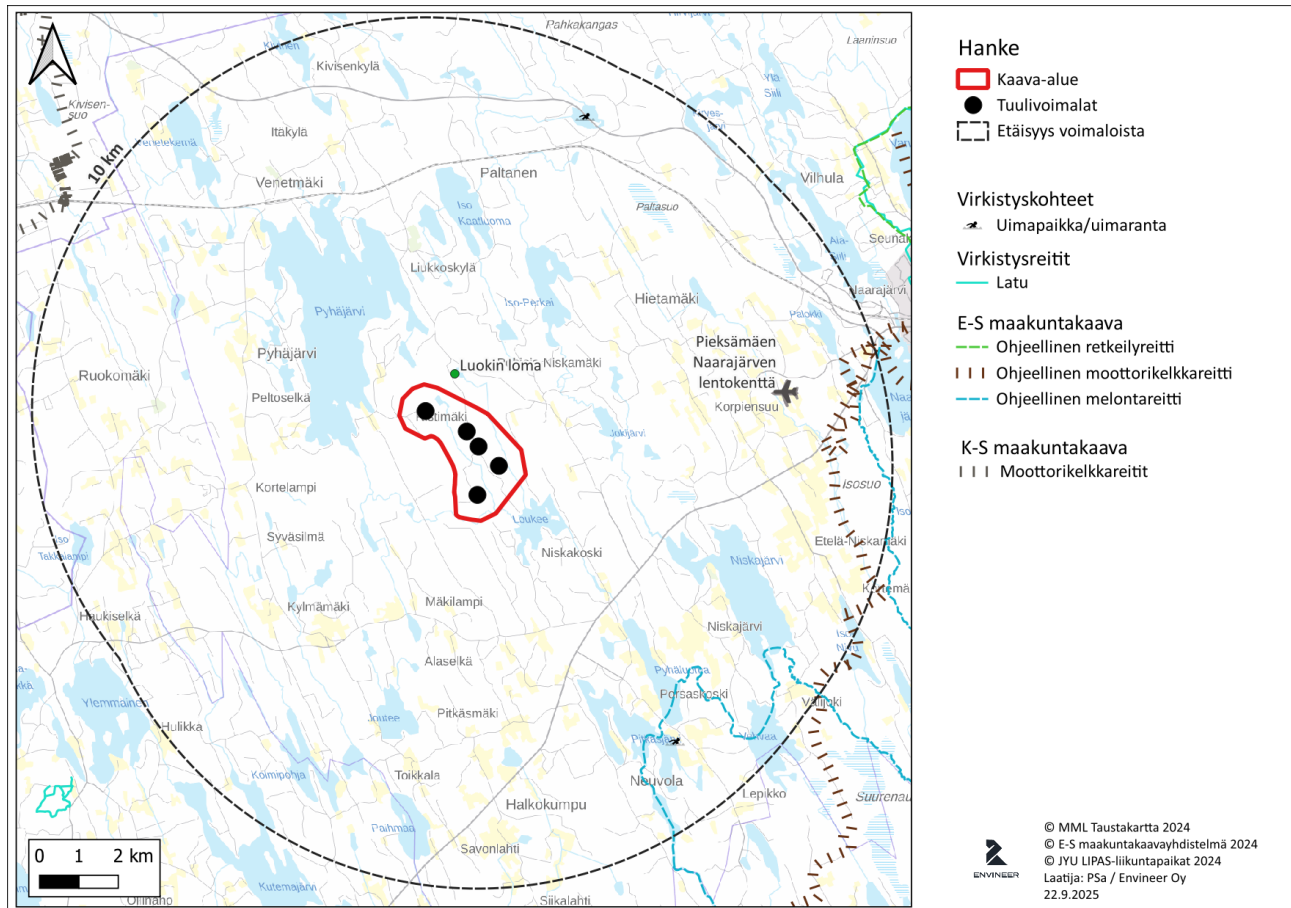
Kuva 10. Luonnonsuojelualueet, Natura 2000-alueet, maakuntakaavan luonto- ja ympäristöarvoja osoittavat alueet hankkeen lähivaikutusalueella.

2.4.3 Virkistys ja matkailu

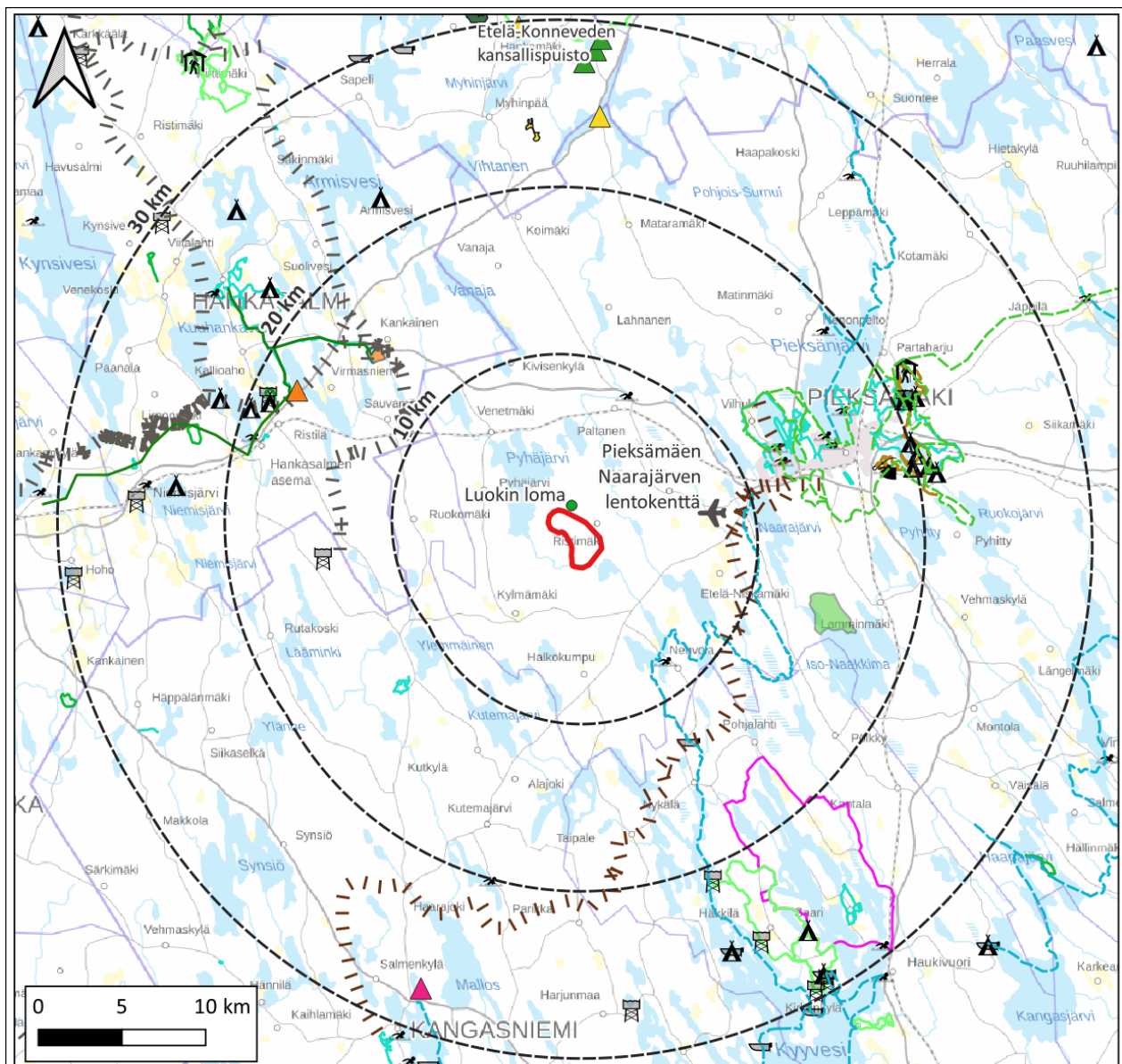
Kaava-alueella ei ole virkistys- tai matkailukohteita. Kaava-alueen pohjoispuolella noin 400 metrin päässä Itä-Luokki-järven länsirannalla sijaitsee matkailukohde Luokin Loma. Lähivaikutusalueen itäreunalla kulkee maakuntakaavan moottorikelkkailureitti. Lähivaikutusalueen kaakkoisosassa on maakuntakaavan ohjeellinen melontareitti. Pohjoisosassa Iso-Paltanen-järvellä on uimapaikka. Lähivaikutusalueella, n. 7 km päässä hankealueesta itään sijaitsee Pieksämäen Naarajärven lentokenttä. Kentällä on kesäisin aktiivista purjelento- ja ultratoimintaa.

Virkistys- ja matkailureitit ja -kohteet 30 km säteellä Lamustenmäestä keskittyvät Pieksämäen ympäristöön, Hankasalmen aseman seudulle ja Mikkelin Kyyveden Juurikkaselän ympäristöön. Kaukovaikutusalueen pohjoisreunalta alkaa Etelä-Konneveden kansallispuisto. Sen läheisyydessä Hankamäelle on keskittynyt maakuntakaavan osoittamia matkailu- ja virkistyskalastuskohteita.

Lähivaikutusalueen virkistys- ja matkailureitit ja -kohteet on esitetty seuraavassa kuvassa (**Kuva 11**). Hankkeen 30 km vaikutusalueen virkistys- ja matkailureitit ja -kohteet on esitetty **Kuva 12**.



Kuva 11. Virkistys- ja matkailureitit ja -kohteet hankkeen lähivaikutusalueella.



Virkistyskohteet

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

Virkistysreitit

- Kävelyreitti/ulkoilureitti
- Latu
- Luontopolku
- Pyöräilyreitti
- Retkeilyreitti

E-S maakuntakaava

- Matkailupalveluiden alue
- Ohjeellinen retkeilyreitti
- Ohjeellinen moottorikelkkareitti
- Ohjeellinen melontareitti
- Maa- ja metsätalousvaltaiset alueet, joilla ulkoilun ohjaustarvetta

K-S maakuntakaava

- Matkailupalvelualueet
- Matkailupalvelualueet
- Moottorikelkkareitti
- Ulkoilureitit

P-S maakuntakaava

- Virkistyskalastusalueet
- Virkistyskalastuskohteet
- Matkailupalveluiden Kohde

Hanke

- Kaava-alue
- Etäisyys voimaloista

© MML Taustakartta 2024
 © E-S maakuntakaavayhdistelmä 2024
 © K-S maakuntakaavayhdistelmä 2024
 © P-S maakuntakaavayhdistelmä 2024
 © JYU LIPAS-liikuntapaikat 2024
 Laajitus: PSa / Enveener Oy
 22.9.2025



Kuva 12. Virkistys- ja matkailureitit ja -kohteet 30 km säteellä Lamunmäestä.

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 (RKY). Lähin maakunnallisesti arvokas maisema-alue sijaitsee lähimmillään 5 km päässä kaava-alueesta ja lähin Natura 2000-alue 3 km päässä. Suurin osa kaava-alueesta ja sen lähiympäristöstä on sulkeutunutta metsämaisemaa.

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 joukolle 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 isolle joukolle ihmisiä).
- Maisema, jossa on ihmisen vaikutusta, mutta se on luontevasti maisemaan sovitettua.
- Luonnonmaisema, joka on tavanomaista.
- Ympäristön arvokkaat ominaispiirteet synnyttänyt 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 säilyttänyt 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. Lamustenmäen 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 riittävällä etäisyydellä sille alttiille alueille, kuten riittävällä etäisyydellä asutukseen.

Hankkeesta aiheutuvat vaikutukset syntyvät uusien alueiden rakentamisesta ja käyttöönotosta. Rakentamisen aikaiset suorat vaikutukset maisemaan kohdistuvat etenkin kaava-alueelle, kun hankkeen toteutuessa alueella suoritetaan puuston poistoa suunnitelluilta voimalapaikoilta sekä alueen sisäisen sähkönsiirtoreitin ja huoltotiestön alueelta. Ulkoiset sähkönsiirtovaihtoehdot myötäilevät olemassa olevia sähkölinjoja. Tuulivoimaloiden ja niiden rakentamisen vaatima maa-ala ei ole erityisen suuri ja maankäytön muutokset kohdistuvat tyypillisesti vain pieneen osaan kaava-alueesta. Tyypillisimmillään tuulivoimalan vaatima maa-ala on noin 1,5 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.

Tuulivoimaloiden rakentamista varten tarvitaan hyväkuntoinen tieverkosto ympärivuotiseen käyttöön. Kaava-alueelle rakennetaan uutta tiestöä jokaiselle tuulivoimalalle. 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-alaa voimalapaikoille sisältäen tuulivoimalan viereen rakennettavat kokoamis- ja nosturialueet. Kokoamis- ja nosturialueet vaativat noin yhden hehtaarin kokoisen kenttäalueen sekä yhteensä noin puolen hehtaarin puuttoman pinta-alan.

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 ja sähkönsiirron rakenteista 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.

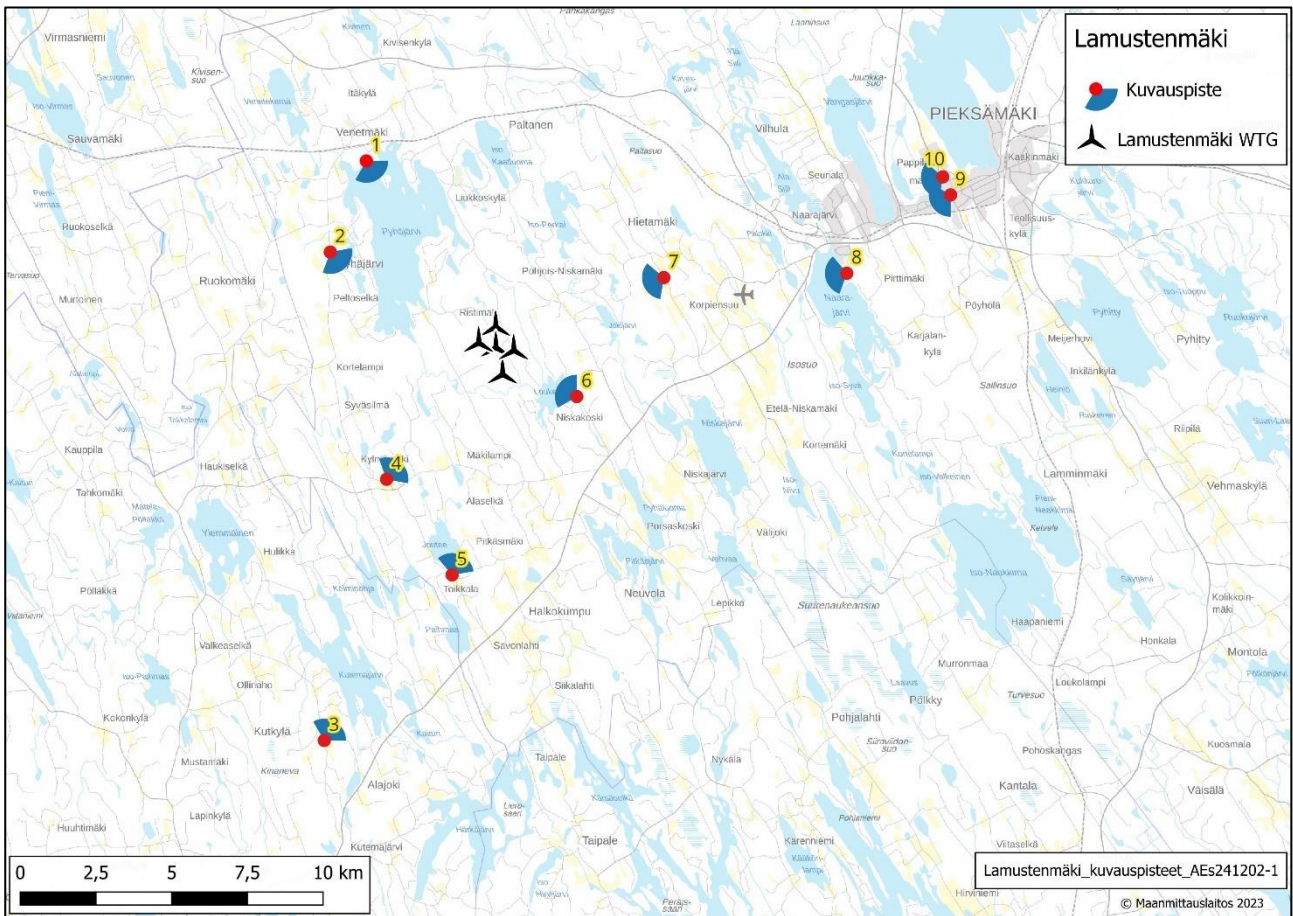
Suuri

- 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

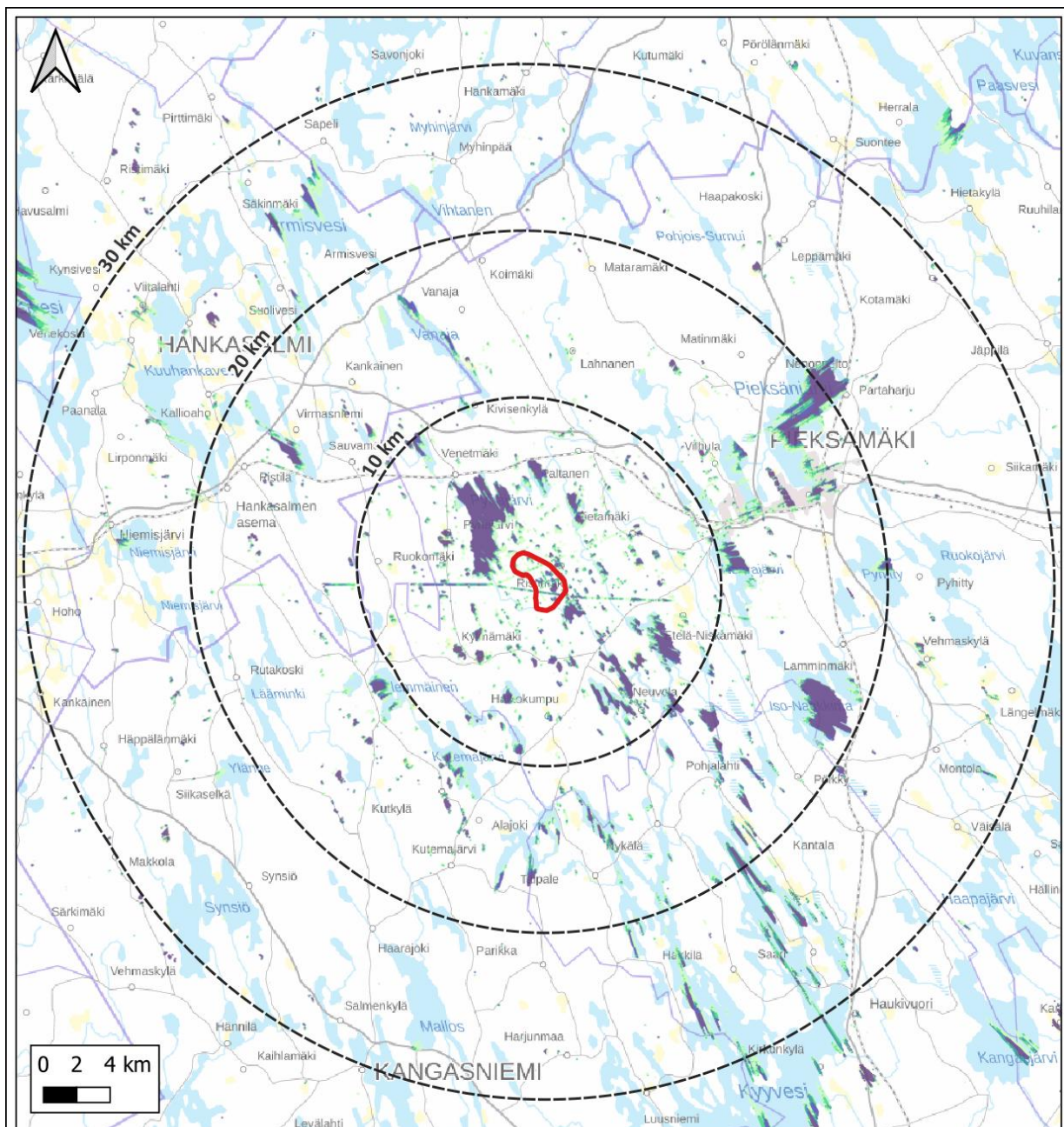
Havainnekuvat on tehnyt Etha Wind Oy. Havainnekuvilla esitetään voimaloiden teoreettinen näkyvyys ennalta määritetyille kuvauspisteille (**Kuva 13**). Valokuvat on yhdistetty panoraamakuviksi, joihin on mallinnettu voimalat ennalta määritetyn voimalatyypin ja sijoitussuunnitelman perusteella. Tuulivoimalatyypinä havainnekuviissa on 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.



Kuva 13. Tuulivoiman havainnekuvien kuvauspaikat kartalla. Havainnekuvat on toteuttanut Etha Wind Oy.

4.3 Näkemäalueanalyysi

Näkemäalueanalyysin (**Kuva 14**) 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 voimalatyyppinä on käytetty Siemens-Gamesa SG 6.6-170 tuulivoimalaa, jonka napakorkeus on 165 m ja kokonaiskorkeus 250 m.



Näkyvien voimaloiden määrä



Kokonaiskorkeus: 250 m
Napakorkeus: 165 m
Puuston korkeustiedot: LUKE 2021
Tarkastelukorkeus: 2 m

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

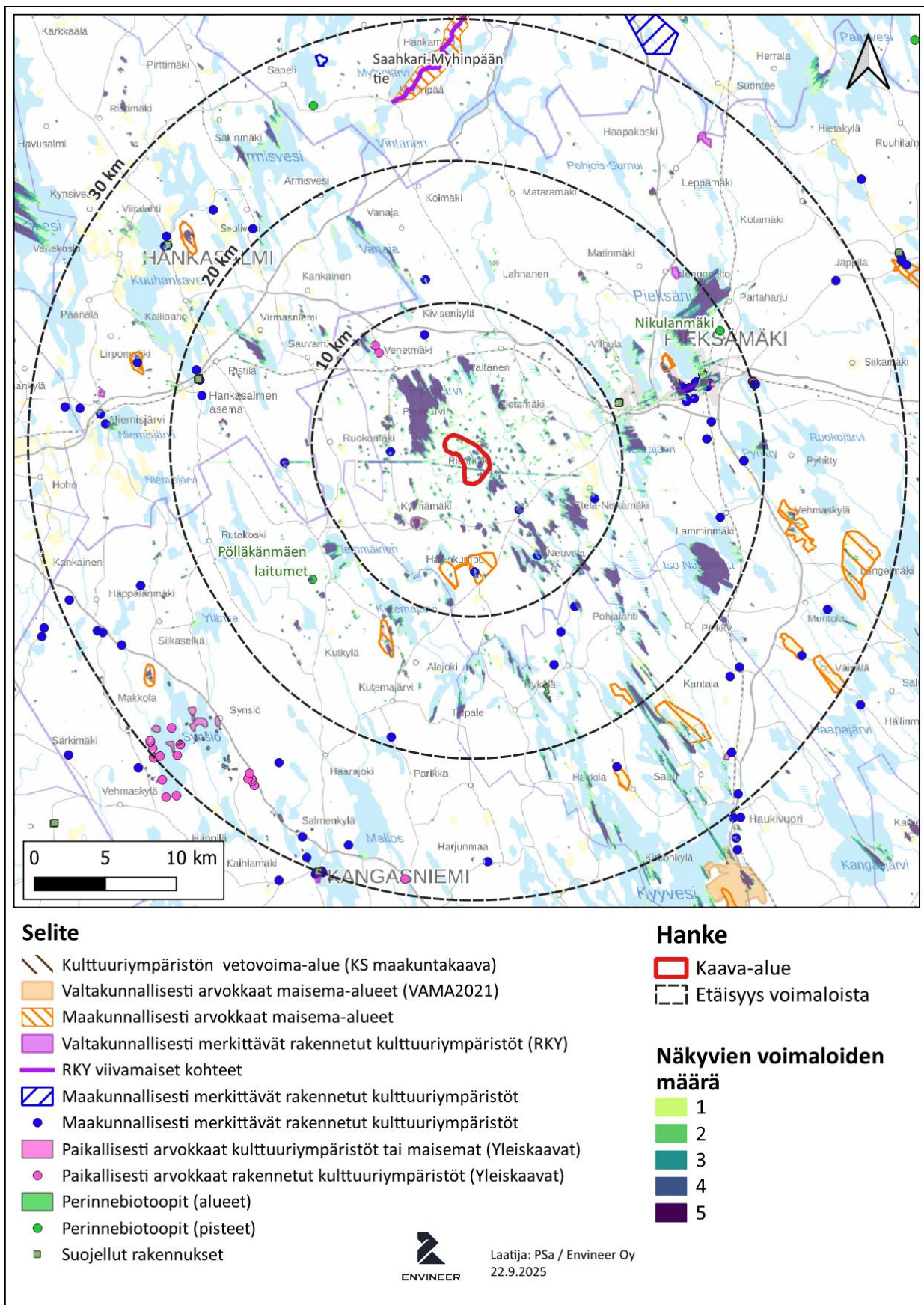
Hanke

- Lamunmäen kaava-alue
- Etäisyys voimaloista

© MML Taustakartta 2024
© Etha Wind Oy Savolan
näkemäalueanalyysi 2024
Laatija: PSa / Envineer Oy
22.9.2025



Kuva 14. Lamunmäen tuulivoimahankkeen näkemäalueanalyysi 30 km etäisyydelle voimaloista. Analyysin on tehnyt Etha Wind Oy.



Kuva 15. Lamustenmäen tuulivoimahankkeen näkemäalueanalyysi 30 km etäisyydelle voimaloista suhteessa kulttuuriympäristön arvokohteisiin arkeologisia kohteita lukuun ottamatta. 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 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. Sisäinen sähkönsiirto toteutetaan maakaapeleilla sisäistä tieverkostoa myötäillen. Mahdollisia vaikutuksia voi muodostua yksittäisiin kohteisiin tai näkemälinjoihin. Ulkoinen sähkönsiirtoreitti toteutetaan johdonvarsiliitynnällä, joten siitä ei muodostu maisemaan juurikaan muutoksia.

Kaava-alueella sijaitsee 12 kiinteää muinaisjäännöstä ja kaksi (2 kpl) muuta arkeologista kohdetta. Lähin arkeologinen kohde, Luokinkangas, sijaitsee 115 metrin etäisyydellä keskimmäisestä tuulivoimalasta. Kohde sijaitsee metsäautotien toisella puolella tuulivoimalan suunniteltuun sijaintiin nähden. Kohde sijaitsee n. 80 metrin etäisyydellä metsäautotiestä, joka on hankesuunnitelmissa osoitettu paranneltavaksi tielinjaksi.

Kiinteä muinaisjäännös Miilulampi sijaitsee noin 10 metrin etäisyydellä hankealueen keskellä kulkevasta paranneltavaksi osoitetusta tielinjasta. Tielinjan parannustöissä on otettava huomioon, ettei kiinteitä muinaisjäännöksiä saa vahingoittaa. Muinaisjäännöslain mukaan kiinteän muinaisjäännöksen kaivaminen, peittäminen, muuttaminen, vahingoittaminen, poistaminen ja muu siihen kajoaminen kielletty. Kiinteään muinaisjäännökseen kajoamiseen voidaan myöntää lupa (kajoamislupa), jos muinaisjäännös tuottaa merkitykseensä nähden kohtuutonta haittaa (muinaismuistolaki 11 §). Kajoamislupaa hakee maanomistajaa tai muu toimija, jonka tarkoituksena on toteuttaa toimenpide, jolla voi olla vaikutusta kiinteään muinaisjäännökseen. Kajoamislupa tarvitaan aina, kun toimitaan kiinteän muinaisjäännöksen alueella. Siis myös silloin, kun hankkeelle on annettu muu lupa, kuten rakennuslupa tai maa-aineslupa.

Muut kiinteät muinaisjäännökset sijaitsevat sen verran etäällä paranneltavasta tai uudesta tiestöstä, ettei hankkeella katsota olevan niihin vaikutusta.

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. Kiinteisiin muinaisjäänneksiin saattaa kohdistua vaikutuksia teidenparannustoimenpiteissä.

4.5 Toiminnan aiheuttamat vaikutukset

4.5.1 Välitön vaikutusalue – kaava-alue

Kaava-alue koostuu talousmetsästä ja avohakkuualueista. Neljän voimala suunniteltu sijaintipaikka on rinteessä olevaa metsää ja yhden voimalan paikka avohakkuualueella. Voimaloiden rakentamisen myötä maisema muuttuu voimaloiden sijaintikohdilla jonkin verran nykyistä avoimemmaksi.

Tuulivoimaloiden välittömässä läheisyydessä tuulivoimalat ovat maisemassa hallitsevassa asemassa. Näkemäalueita kaava-alueella muodostuu lähes kaikille alueen avohakkuualueille, eteläisimpiä alueita lukuun ottamatta sekä kaava-alueella oleville Luode-Luokki-järvelle ja Miilulammelle. Metsätalousmetsä ja sen keskellä ohitettujen soiden reunustamat järvet ovat herkkyydeltään vähäisiä, ja niihin kohdistuva maisemavaikutus on pieni. Maisemavaikutusten merkittävyys kaava-alueella jää pieneksi.

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

Kaava-alueella vaikutukset kohdistuvat itse tuulivoimaloiden sijaintipaikkojen maiseman muutokseen ja sen myötä niiden välittömään lähiympäristöön. Alueen metsätalousvaltaisen luonteen vuoksi hankkeen vaikutus kaava-alueeseen on pieni.

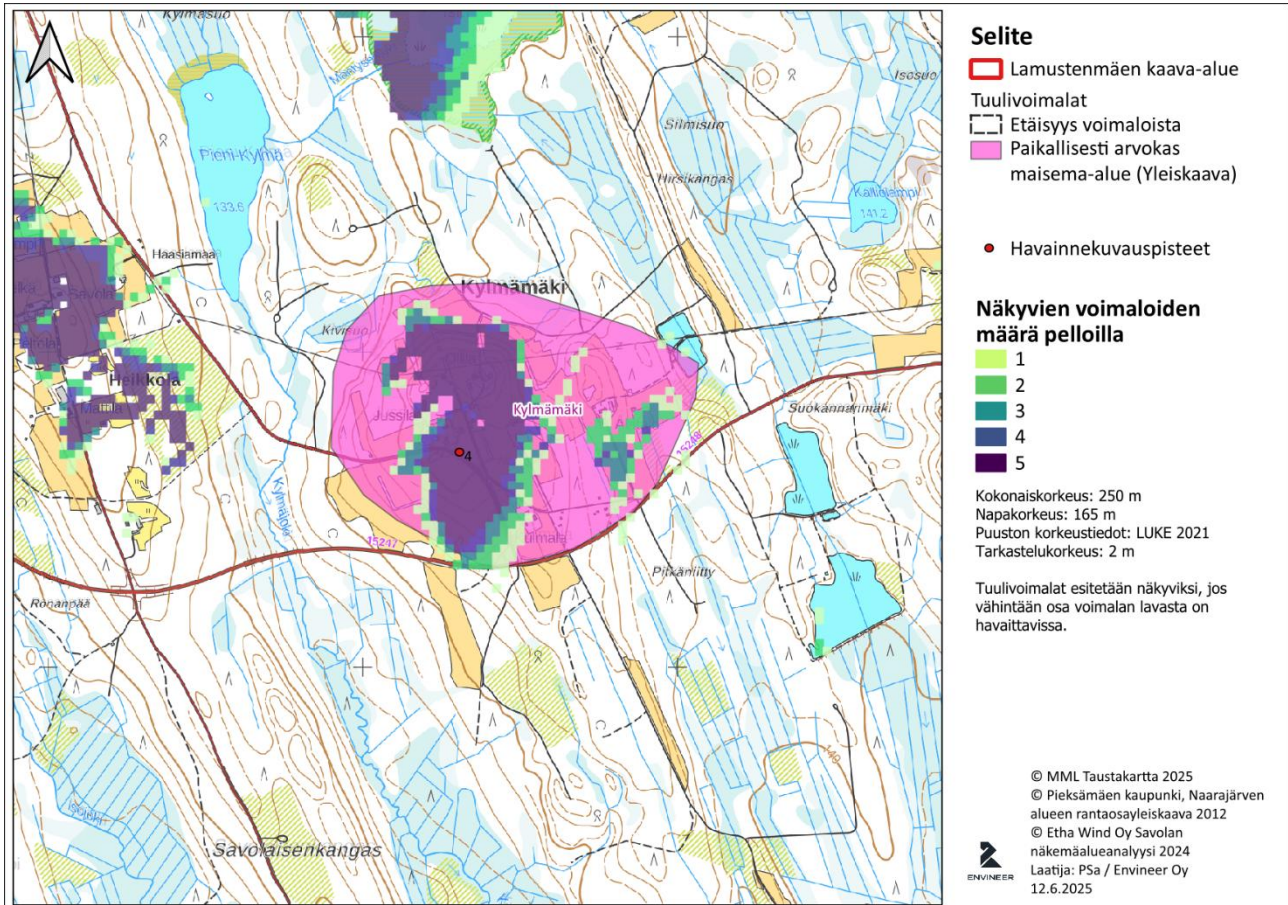
4.5.2 Lähivaikutusalue (0–10 km)

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 Lamustenmäen lähivaikutusalueella näkemäalueita muodostuu suurimmalle osalle lähivaikutusalueen järvistä, osalle peltoalueista kaava-alueen länsi- ja eteläpuolelle painottuen sekä isoille voimajohtolinjoille.

4.5.2.1 Vaikutukset kulttuuriympäristön arvokohteisiin lähivaikutusalueella

Lähivaikutusalueen lounaisosassa n. 4 km etäisyydellä hankealueesta Kylmämäen paikallisesti arvokkaalle maisema-alueelle muodostuu keskiosiin avoimille peltoalueille laajoja näkymiä kaikista viidestä voimalasta. Kylmämäen havainnekuvassa (Kuva 17) tosin pihapiirissä oleva puusto estää näkymiä tielle, josta havainnekuva on otettu, mutta näkymiä saattaa muodostua pihapiireistä kaava-alueelle päin pellon yli. Kohteen herkkyys on kohtalainen ja hankkeen vaikutus siihen keski-suuri.

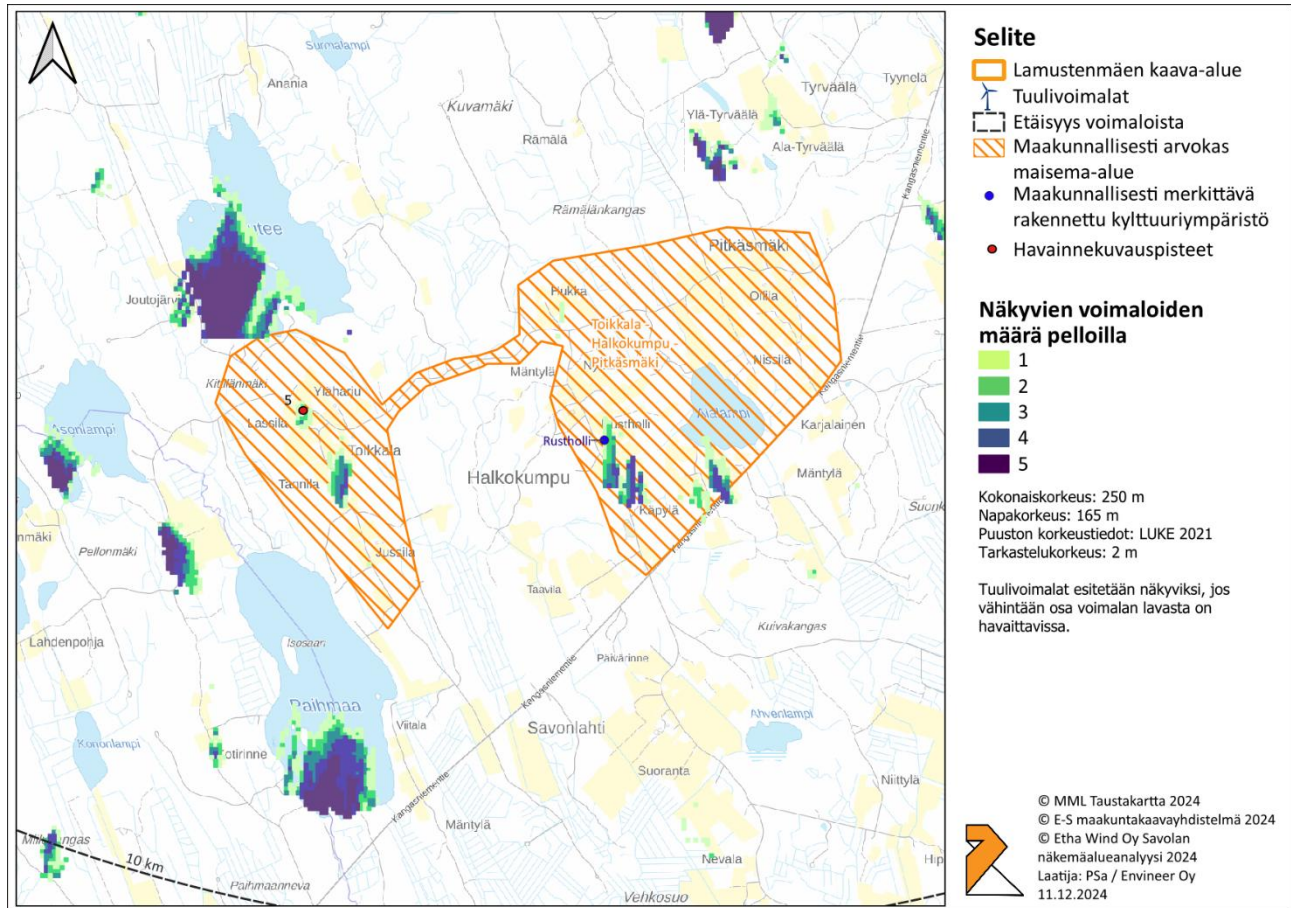


Kuva 16. Näkemäalueanalyysi paikallisesti arvokkaan Kylmämäen maisema-alueen ympäristössä.



Kuva 17. Havainnekuva kuvauspisteestä 4 Kylmämäestä Venetmäentieltä Jussilan ja Ollilan suuntaan. Punaiset ympyrät osoittavat Lamustenmäen voimaloita, siniset Sarvikankankaan voimaloita ja vihreät Niinimäen voimaloita. Kuvan on toteuttanut Etha Wind Oy.

Lähivaikutusalueen eteläosassa, n. 5 km päässä kaava-alueesta olevalle, maakunnallisesti arvokkaalle Toikkala-Halkokumpu-Pitkäsmäki maisema-alueelle muodostuu pieniä näkemäalueita osasta voimaloita Toikkalassa Tannilan ja Lassilan peltoalueille ja Halkokummussa Rustholin, Rustilan, Käpylän ja Kiian peltoalueille (**Kuva 18**). Näkemäalueilla sijaitsee kuusi vakituista asuntoa. Rustholli on myös maakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö. Hyvin kapeilla kaistaleilla ja vain yhden vakituisen asunnon, Käpylän, kohdalla muodostuu näkymiä kaikkiin viiteen voimalaan. Tannilan ja Rustilan kohdalla näkemäalueet ulottuvat myös alueiden läpi kulkeville teille.



Kuva 18. Näkemäalueanalyysi maakunnallisesti arvokkaan Toikkala-Halkokumpu-Pitkäsmäki maisema-alueen ympäristössä.

Tannilasta otetun havainnekuvan (**Kuva 19**) perusteella voimalat jäävät kuitenkin suurimmaksi osaksi puuston taakse ja näkymiä muodostuu vain muutaman voimalan lavan kärkeen. Näkemäalueanalyysin mukaan voimalat ovat näkyviä, jos niistä näkyy pienikin osa lapaa. Maisema-alueen herkkyys on keski-suuri ja hankkeen vaikutus siihen pieni.



Kuva 19. Havainnekuva kuvauspisteestä 5 Toikkalasta Pitkäsmäentieltä Lassilan kohdilta. Punaiset ympyrät osoittavat Lamustenmäen voimaloita, siniset Sarvikankankaan voimaloita ja vihreät Niinimäen voimaloita. Kuvan on toteuttanut Etha Wind Oy.

Muihin lähivaikutusalueella oleviin maakunnallisesti arvokkaisiin kulttuuriympäristöihin näkymiä voimaloista muodostuu näkemäalueanalyysin mukaan kahteen kohteeseen. Porsaskoskelle muodostuu näkymiä 1–2 voimalasta kapealle alalle. Pyhäluoman myllyn ympäristöön muodostuu pelloille ja vesistöön näkymiä, mutta ei itse rakennuksen kohdalle. Pyhäluoman mylly sijaitsee 3,5 km etäisyydellä kaava-alueesta ja Porsaskoski 6,7 km etäisyydellä kaava-alueesta. Voimalat näkyvät näillä etäisyyksillä todennäköisimmin hyvin lähellä puuston rajaa tai vain osia voimaloista on näkyvissä. Kohteiden herkkyyks on kohtalainen ja hankkeen vaikutus niihin pieni.

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

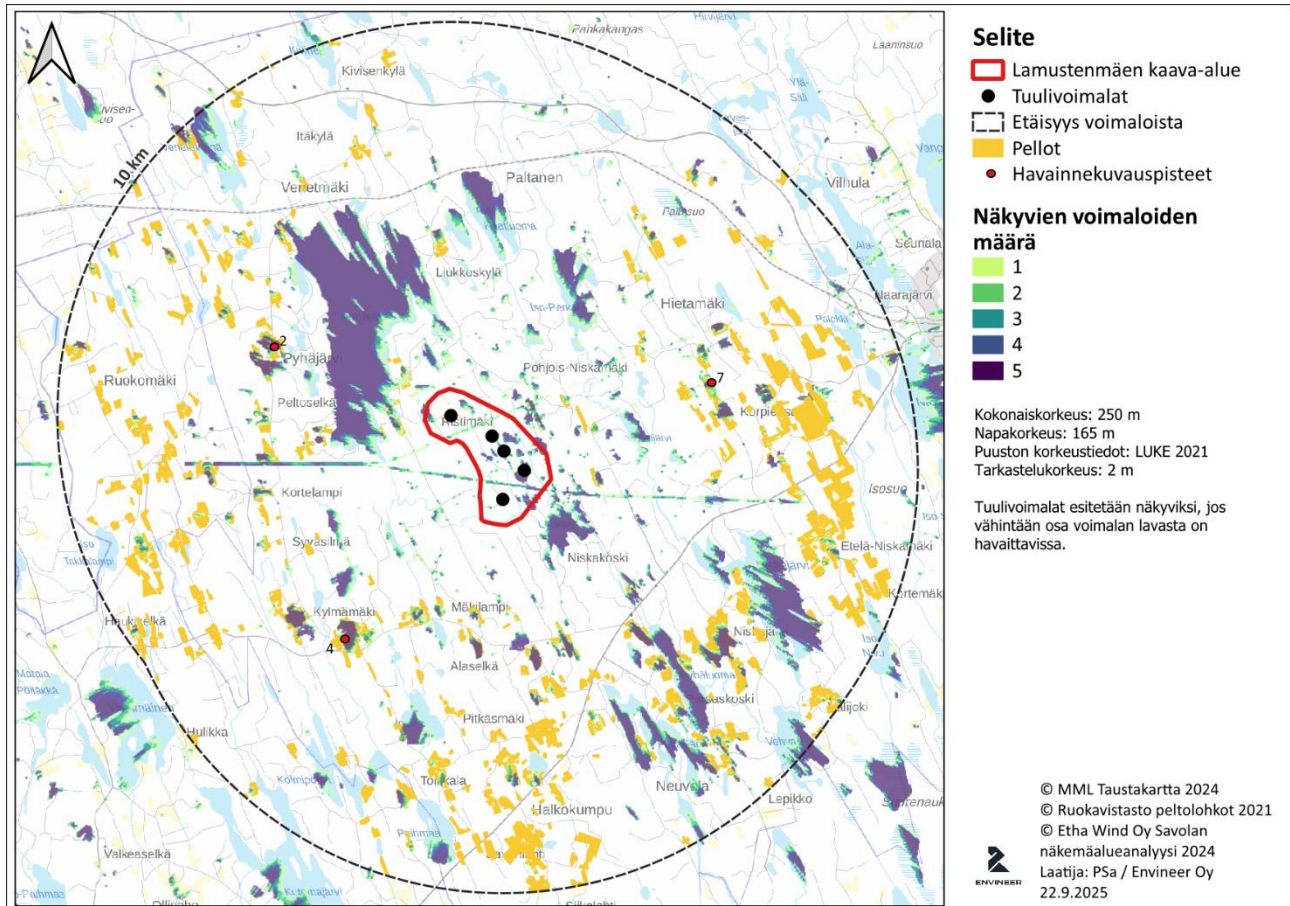
Lähivaikutusalueella hankkeesta ei muodostu muihin kulttuuriympäristön arvokohteisiin näkymiä näkemäalueanalyysin perusteella.

4.5.2.2 Vaikutukset peltomaisemiin lähivaikutusalueella

Voimaloista muodostuu näkymiä osalle lähialueen pelloista. Lähimmät näkemäalueet pelloille muodostuu kaava-alueen koillispuolella Ristimäessä n. 300 m päässä kaava-alueesta, jossa lähes koko peltoalueille muodostuu näkemäalueita 1–5 voimalasta. Noin 600 metrin päässä kaava-alueesta Pyhäjärven kaakkoisrannalla Metsäniemessä ja Huutoniemessä isoimmille peltolohkoille muodostuu koko pellon kattavia näkemäalueita 1–5 voimalasta. Lisäksi näkymät keskittyvät kaava-alueen länsipuolella Pyhäjärven länsi- ja lounaispuolen pelloille, kaava-alueen lounaispuolella Kylmämäen ympäristöön, eteläpuolella Kylmämäentien varren peltoihin, kaakkoispuolella Niskajärven ja Pitkäsjärven väliselle alueelle sekä idässä Pohjois-Niskamäen ympäristöön (**Kuva 20**).

Pyhäjärvi-järven länsipuolella Pyhäjärven kylän alueelle muodostuu melko isoja näkemäalueita 5 voimalasta. Pyhäjärven peltujen keskellä kulkevalta Venetmäentieltä otetussa havainnekuvasa (**Kuva 21**) voimalat jäävät kuitenkin suurimmaksi osaksi puuston taakse. Samoin Kylmämäestä otetussa havainnekuvasa (**Kuva 17**) voimaloista suuri osa on puuston takana. Pohjois-Niskämäestä otetussa havainnekuvasa (**Kuva 22**) voimalat jäävät kokonaan puuston taakse. Näkemäalueanalyysin mukaan Pohjois-Niskamäessä näkymiä voimaloista muodostuu eniten kolmen pihapiirin reuna-alueille.

Lähivaikutusalueella oleva Pieksämäen Naarajärven lentokenttä on avointa peltoalueisiin verrattavaa aluetta. Kentän kiitorata alue on suuntautunut lähes pohjois-eteläsuuntaisesti. Lentokentän alueelle ei muodostu näkemäalueanalyysin mukaan näkymiä voimaloista. Voimalat saattavat näkyä kuitenkin lentokorkeudella kiitoradan länsipuolella. Hankkeen maisemallinen vaikutus lentokenttään on pieni.



Kuva 20. Näkemäalueanalyysikartta lähivaikutusalueen peltojen osalta.



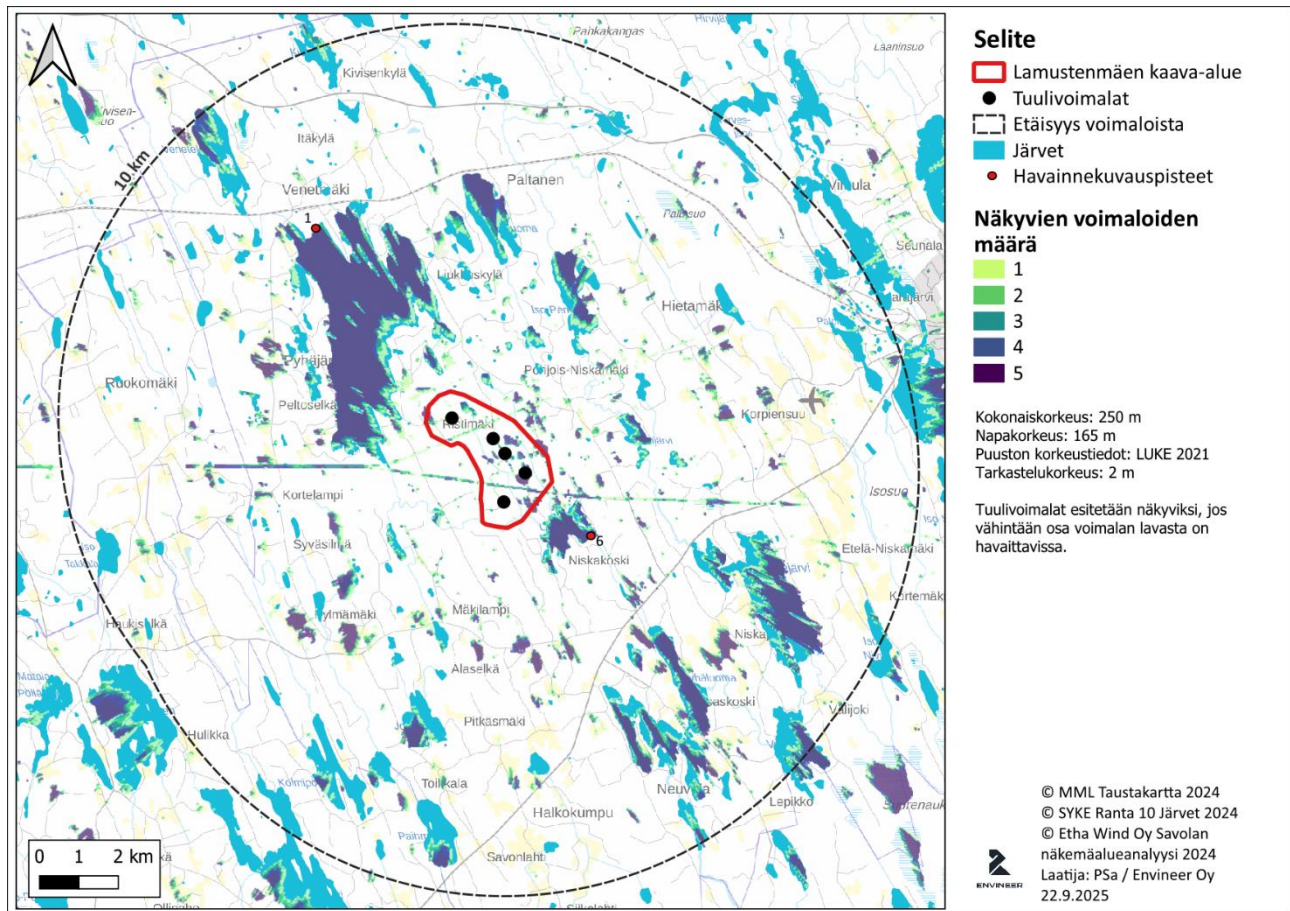
Kuva 21. Havainnekuva kuvauspisteestä 2 Pyhäjärveltä Venetmäentieltä Kohvakan tilan suuntaan. Punaiset ympyrät osoittavat Lamustenmäen voimaloita. Kuvan on toteuttanut Etha Wind Oy.



Kuva 22. Havainnekuva kuvauspisteestä 7 Pohjois-Niskamäestä. Punaiset ympyrät osoittavat Lamustenmäen voimaloita. Kuvan on toteuttanut Etha Wind Oy.

4.5.2.3 Vaikutukset järvimaisemiin lähivaikutusalueella

Lähivaikutusalueella muodostuu näkemäalueita suurimmalle osalle lähivaikutusalueen isoista järvistä (**Kuva 23**). Vähiten näkymiä muodostuu vaikutusalueen lounaisosaan ja koillisosaan. Kaava-alueella lähimmän järven, Loukeen, rannalta otetussa havainnekuvasssa (**Kuva 24**) voimalat näkyvät selkeästi puuston yläpuolella ja niistä näkyy myös runkoa. Osa voimaloista näkyy lähes kokonaan.

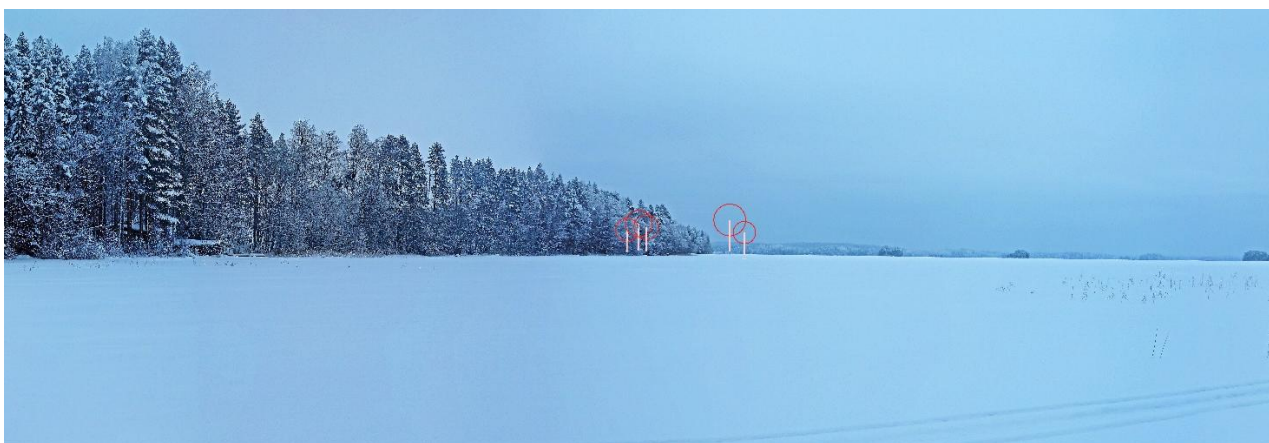


Kuva 23. Näkemäalueanalyysikartta lähivaikutusalueen järvien osalta.



Kuva 24. Havainnekuva kuvauspisteestä 6 Loukee-järven kaakkoisrannalta. Kuvan on toteuttanut Etha Wind Oy.

Havainnekuvasa Pyhäjärven pohjoisrannalta (**Kuva 25**) osa voimaloista näkyy lähes kokonaan järven horisontin yläpuolella. Osa voimaloista jää kuvauspisteessä niemen metsän taakse. Isot yhtenäiset järvenselät ovat kohtalaisen herkkyyden alueita. Hankkeen vaikutus järviin on suuri.



Kuva 25. Havainnekuva kuvauspisteestä 1 Haapaharjun Kiviniemen suunnalta Pyhäjärveen. Punaiset ympyrät osoittavat Lamustenmäen voimaloita. Kuvan on toteuttanut Etha Wind Oy.

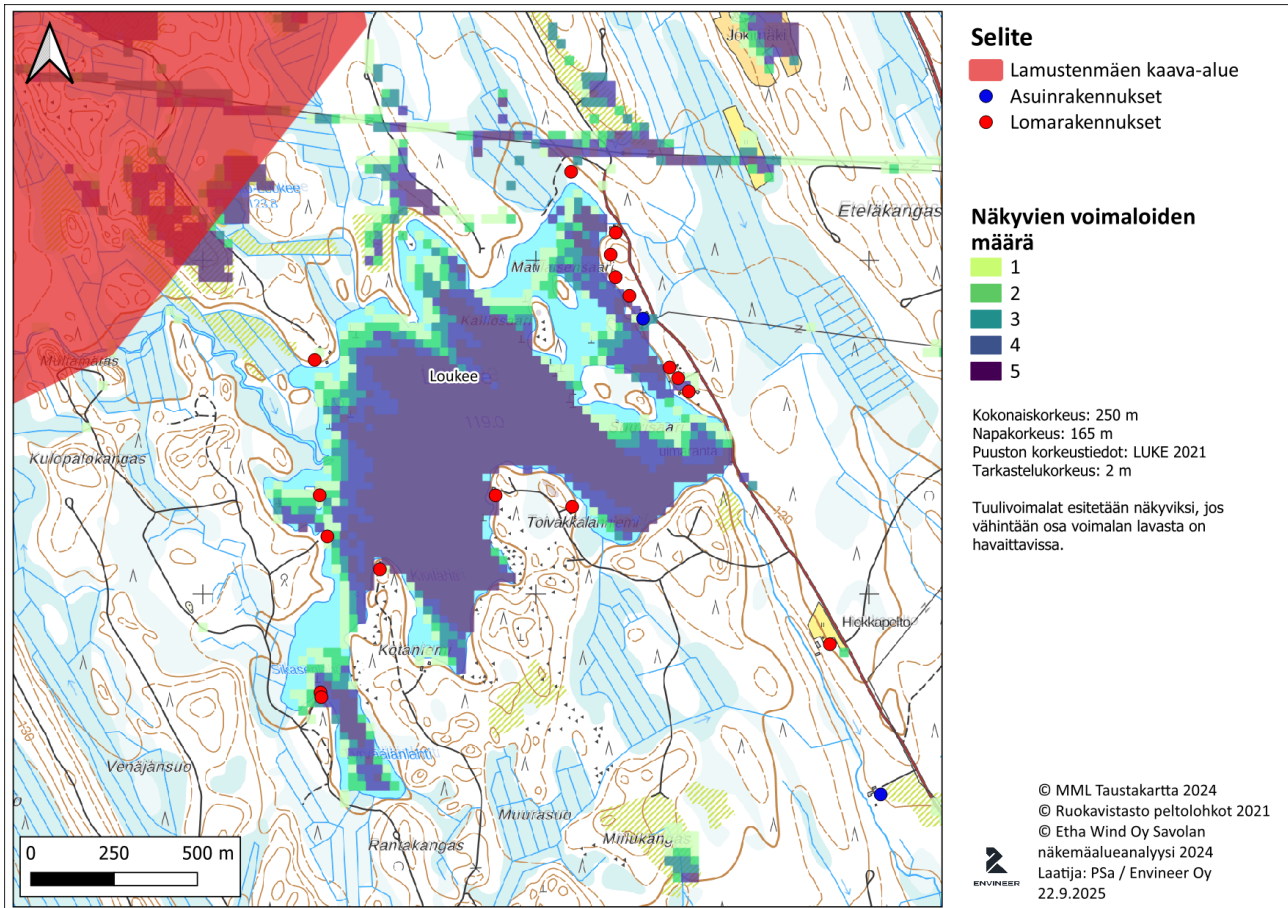
4.5.2.4 Vaikutukset asutukseen lähivaikutusalueella

Lähivaikutusalueella on 1118 rakennusta (asuin- ja lomarakennukset), joista 306 on voimaloiden näkemäalueilla (1–5 voimalaa) ja 72 rakennukseen näkyy kaikki 5 voimalaa (**Taulukko 3**).

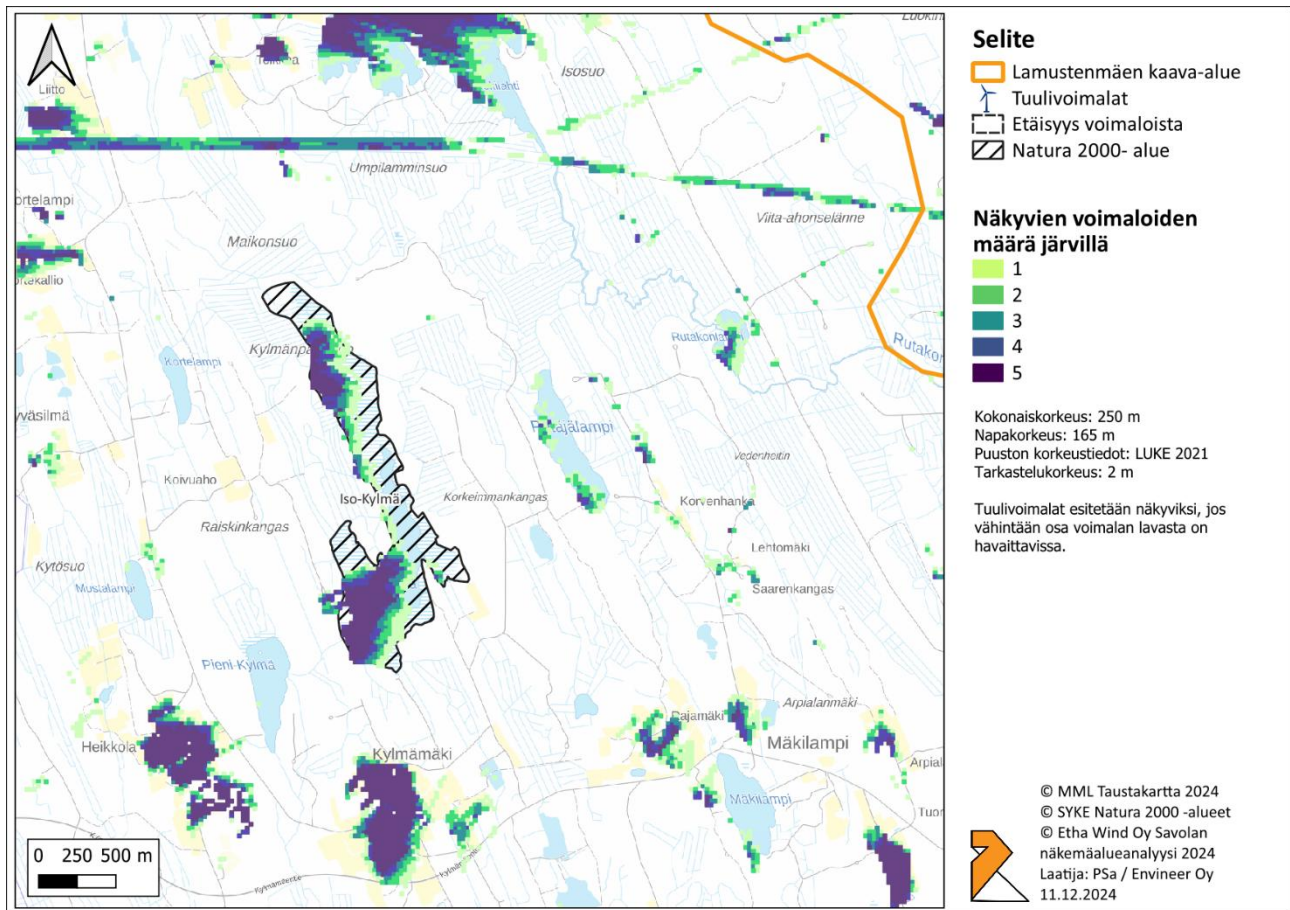
Taulukko 3. Rakennusten määrä lähivaikutusalueella ja rakennukset suhteessa näkemäalueihin.

Etäisyys voimaloista	Rakennusta yhteensä (asuin- ja lomarakennukset)	Rakennusta näkemäalueilla (1–5 voimalaa)	Rakennusta, joihin näkyy 5 voimalaa
1,5 km	10	5 (50 %)	1 (10 %)
2 km	36	22 (61 %)	1 (3 %)
3 km	83	33 (40 %)	5 (6 %)
5 km	210	82 (40 %)	24 (12 %)
10 km	1 118	306 (27 %)	72 (6 %)

Näkemäalueanalyysin mukaan voimalat näkyvät silloinkin, jos osa voimalan lavasta näkyy. Osaan rakennuksista, joihin näkemäalueanalyysin mukaan muodostuu näkymiä, saattaa näkyä vain osia muutamasta voimalasta. Etenkin etäisyyden kasvaessa kaava-alueeseen voimaloiden suhde maisemassa pienenee ja ne jäävät todennäköisemmin osittain puuston taakse tai lähelle horisonttia. Hankkeen vaikutus asutukseen lähivaikutusalueella on pieni.



Kuva 26. Asutus suhteessa näkemäalueanalyysiin Louke-järven ympäristössä.



Kuva 28. Näkemäalueanalyysi Iso-Kylmän Natura 2000-alueen ympäristössä.

Lähivaikutusalueella on hyvin vähän virkistys- ja matkailukohteita. Lähin matkailukohde on kaava-alueen pohjoispuolella sijaitseva Luokin Loma. Luokin Loman rakennusten kohdalle näkyy hyvin pienelle alalle näkemäalueanalyysin mukaan yksi voimala. Itä-Luokin pohjoisosiin muodostuu näkemäalue 1–5 voimalasta, joista tilan rantoihin asti näkyy 1–3 voimalaa. Voimalat ovat suhteellisen lähellä, kohdetta, joten on oletettavaa, että näkyvät voimalat ovat korostuneita suhteessa ympäröivään maisemaan. Kohteen herkkyyks on kohtalainen ja hankkeen vaikutus siihen keski-suuri.

Lähivaikutusalueen eteläosassa kulkee maakuntakaavan ohjeellinen melontareitti. Pyhäluoman ja Pitkäsjärven alueella reitille muodostuu näkymiä kaikista viidestä voimalasta yhteensä noin kilometrin matkalla. Näkemäalueet kattavat suhteellisen lyhyen matkan melontareitistä. Voimaloiden vaikutus reittiin riippuu paljon maiseman kokijasta. Etäisyyttä melontareitistä kaava-alueeseen on reilu 6 km, joten voimalat eivät korostu enää tällä etäisyydellä maisemassa. Hankkeen vaikutus melontareittiin arvioidaan pieneksi.

Lähivaikutusalueella näkymiä muodostuu osalle peltoalueista ja suurimmalle osalle isompia järviä. Hankkeen vaikutus peltomaisemiin, asutukseen ja kulttuurimaisemiin on pieni, lähialueen matkailupalveluihin keski-suuri ja isoihin järviin suuri sekä osaan Natura-alueista keski-suuri.

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. Lentoestevalot 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 Vaikutukset kulttuuriympäristön arvokohteisiin ulommalla vaikutusalueella

Ulommalla vaikutusalueella on kolme maakunnallisesti arvokasta maisema-aluetta, joista Kutkylän eteläosaan näkyy Puntalan ja Lähteelän pelto- ja puutarhaviljelyalueille näkymiä viidestä voimalasta, Uuhimäki-Mäenpää alueella näkyy Mäenpään tilan pelloille näkymiä viidestä voimalasta ja Kärenniemeen ei näy yhtään voimaloita. Kutkylästä otetussa havainnekuvassa (**Kuva 29**) voimalat näkyvät juuri ja juuri puuston yläpuolella, mutta ne eivät korostu suhteessa muuhun maisemaan.



Kuva 29. Havainnekuva kuvauspisteestä 3 Kutkylän maakunnallisesti arvokkaalta maisema-alueelta. Punaiset ympyrät osoittavat Lamustenmäen voimaloita, siniset Sarvikankankaan voimaloita ja vihreät Niinimäen voimaloita. Kuvan on toteuttanut Etha Wind Oy.

Ulommalla vaikutusalueella olevista valtakunnallisesti merkittävistä rakennetuista kulttuuriympäristöistä näkymiä muodostuu osaan Pieksämäen keskustan alueella olevista kohteista. Todellisuudessa taajama-alueen rakennukset saattavat estää näkymiä voimaloihin, koska näkemäalueanalyysi ei ota huomioon rakennuksia. Pieksämäen maaseurakunnan kirkonmäelle kirkon eteläpuolen ja pohjoispuolen pelloille muodostuu näkemäalueita ja Pieksämäen keskuskadun länsipäähän sekä itäpäähän muodostuu näkemäalueita. Todellisuudessa taajama-alueen rakennukset saattavat estää näkymiä voimaloihin, koska näkemäalueanalyysi ei ota huomioon rakennuksia. Kohteista otetuissa havainnekuville (**Kuva 30** ja **Kuva 31**) voimalat jäävät puuston taakse.



Kuva 30. Havainnekuva kuvauspisteestä 10 Pieksämäen maaseurakunnan kirkonmäeltä. Punaiset ympyrät osoittavat Lamustenmäen voimaloita ja siniset Sarvikankankaan voimaloita. Kuvan on toteuttanut Etha Wind Oy.



Kuva 31. Havainnekuva kuvauspisteestä 9 Pieksämäen keskuskadulta. Punaiset ympyrät osoittavat Lamustenmäen voimaloita. Kuvan on toteuttanut Etha Wind Oy.

Maakunnallisesti merkittävistä rakennetuista kulttuuriympäristöistä ulommalla vaikutusalueella näkymiä muodostuu ainoastaan pohjoisessa olevalle Rasinahon tuulimyllylle 1–3 voimalasta. Maakuntakaavassa osoitetulle perinnebiotoopille, Pölläkänmäen laitumet, muodostuu näkymiä 1–5 voimalasta, riippuen perinnebiotoopin tarkemmasta sijainnista, joka ei paikkatiedon avulla ole täsmällinen.

4.5.3.2 Vaikutukset peltomaisemiin ulommalla vaikutusalueella

Ulommalla vaikutusalueella hyvin pienelle osaa pelloista muodostuu näkymiä voimaloista. Yksi peltoalueista, joihin muodostuu näkymiä, on maakunnallisesti arvokas Kutkylän maisema-alue (**ks. edellinen kappale**). Muuten ulommalla vaikutusalueella pelloille osuvat näkemäalueet ovat hajanaisia yksittäisiä peltolohkoja koskevia näkemäalueita, joiden yhteydessä on paikoin yksittäisiä rakennuksia. Hankkeen vaikutus ulomman vaikutusalueen peltomaisemiin on pieni.

4.5.3.3 Vaikutukset järvimaisemiin ulommalla vaikutusalueella

Ulommalla vaikutusalueella järviin kohdistuu näkemäalueita osiin isoimpia järviä. Suurimpia näkemäalueita muodostuu Pieksänjärvelle, Naarajärvelle ja Iso-Naakkimalle vaikutusalueen itäpuolella sekä Ylemmäinen ja Iso-Vismas-järvelle länsiosissa vaikutusaluetta. Pohjois- ja eteläosissa ulompaa vaikutusaluetta näkemäalueet järvillä ovat hyvin kapeita. Pienempiin järviin ei

juurikaan muodostu näkymiä voimaloista. Naarajärven rannalta otetussa havainnekuvassa (**Kuva 32**) voimaloista näkyy suurin osa puuston yläpuolella, lapojen alaosat jäävät paikoin puuston taakse. Osa voimaloista jää katselupaikasta riippuen saarten taakse. Voimalat jäävät suhteessa edessä olevien metsäisten saarten puuston korkeuden alapuolelle eivätkä korostu maisemassa. Hankkeen vaikutus ulomman vaikutusalueen järviin on pieni.



Kuva 32. Havainnekuva kuvauspisteestä 8 Naarajärven koillisrannalta Huuhasta. Kuvan on toteuttanut Etha Wind Oy.

4.5.3.4 Vaikutukset asutukseen ulommalla vaikutusalueella

Ulommalla vaikutusalueella on 1502 asuinrakennusta näkemäalueilla, joista 251 kohdalle näkyy 5 voimalaa. Ulommalla vaikutusalueella 103 on lomarakennusta näkemäalueilla, joista 42 kohdalle näkyy 5 voimalaa. Näkemäalueanalyysin mukaan voimaloihin muodostuu näkymiä, jos pienikin osa lapaa on näkyvissä. Näkemäalueet, jotka kohdistuvat asutukseen sijaistevat pääsääntöisesti peltoalueiden yhteydessä tai järvien rannoilla. Hankkeen vaikutus ulomman vaikutusalueen asutukseen on pieni. Tiheimmin asutuilla alueilla, kuten Pieksämän keskustan alueella näkymät peittyvät todellisuudessa viereisten rakennusten takia.

4.5.3.5 Vaikutuksen luonnonmaisemiin ja niihin kytkeytyvään virkistys- ja matkailutoimintaan ulommalla vaikutusalueella

Seitsemän Natura-aluetta, joista kolmeen muodostuu näkymiä voimaloista näkemäalueanalyysin mukaan. Pieksämän keskustan tuntumassa olevalle Juurikkasuo-Vehka-Uuhilampi-alueelle näkyy pienelle alalle 1–2 voimalaa. Suurenaukeansuo–Isosuo-Pohjalampi-alueelle näkyy kaikki viisi voimalaa isoilla aloilla Suurenaukionsuon keskiosassa ja eteläosassa sekä Itäsuolla. Paikoin myös muihin osiin Natura-aluetta näkyy muutamia voimaloita. Tuhkaan Natura-alueelle muodostuu kapeita pieniä näkymiä alueen eteläreunaan. Muihin suojelualueisiin ei muodostu näkymiä voimaloista näkemäalueanalyysin mukaan.

Virkistys- ja matkailukohteista näkymiä muodostuu paikoin maakuntakaavan osoittamaan moottorikelkkauraan. Näkemäalueet ovat pääosin järvialueilla, joita reitit paikoin ylittävät. Näkemäalueet ovat pieniä suhteessa moottorikelkkareittien kokonaisuuteen eikä näkymät voimaloihin muuta merkittävästi moottorikelkkareittien maisemallista kokonaisuutta tai maiseman kokemusta. Hankkeen vaikutus virkistys- ja matkailukohteisiin ulommalla vaikutusalueella on pieni.

Ulomman vaikutusalueen länsiosassa on kaksi näkötornia/luontotornia 13 km ja 18 km päässä kaava-alueesta, joihin ei näkemäalueanalyysin mukaan muodostu näkymiä. Näkemäalueanalyysi ei kuitenkaan huomioi tornin korkeutta katselukorkeutena, joten todellisuudessa näkötorneista katsottuna voimat saattavat erottua horisontissa.

Uloimmalla vaikutusalueella voimat näkyvät lähellä horisonttia eivätkä esiinny korostetussa asemassa maisemassa. Hankkeen vaikutus ulompaan vaikutusalueeseen on pieni.

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 tuulivoimat voivat näkyä, mutta niillä ei ole tyypillisesti tällä katseluetäisyydellä suurta merkitystä maisemassa. Tuulivoimaloiden näkymiseen kaukomaisemassa vaikuttavat sää- ja valaistusolosuhteet ja maaston muodot. Voimaloiden teoreettinen maksiminäkyvyysalue vaihtelee riippuen sää- ja valaistusolosuhteista 20–35 kilometrin välillä. Yli 20 km etäisyydellä voimat näkyvät matalalla horisontissa ja näkemäalueita rajoittaa todellisuudessa puustoisuus monilla alueilla.

Näkemäalueanalyysin mukaan kaukovaikutusalueella näkemäalueita muodostuu lähinnä joidenkin järvien selille kapea-alaisesti ja muutamille peltoalueille. Asutuksesta vakituisia rakennuksia näkemäalueilla on 110 kpl ja lomarakennuksia 42 kpl. Vakituksista asunnoista 33 kohdalle ja lomarakennuksista viiden kohdalle näkyy kaikki viisi voimalaa. Näkemäalueanalyysin mukaan voimat ovat näkyvissä myös silloin, jos niistä näkyy pieni osa lapaa.

Hankkeella arvioidaan etäisyyden ja voimaloiden vähäisen määrän sekä lähellä toisiaan olevan sijoittelun takia olevan pieni vaikutus kaukovaikutusalueeseen.

Hankkeella on etäisyyden ja voimaloiden vähäisen määrän sekä lähellä toisiaan olevan sijoittelun takia pieni vaikutus kaukovaikutusalueeseen.

4.6 Toiminnan päättyminen

Tuulivoimaloista aiheutuva maisemallinen vaikutus on pitkäkestoinen ja osittain pysyvä. Nykyaikaisten tuulivoimaloiden käyttöikä on noin 30–35 vuotta. Perustukset suunnitellaan niin, että niiden mahdollinen käyttöikä on 50 vuotta ja sähkönsiirtokaapeleiden käyttöikä on 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 tuulivoimala puretaan. Purkuvaiheessa maisemaan ja ympäristöön voi aiheutua lyhytaikaista häiriötä, tuulivoimaloiden purkamiseksi ja poiskuljettamiseksi tarvittavan

purkukalustuksen vuoksi. Tuulivoimaloiden perustuksen maisemoidaan ja ne sulautuvat muuhun ympäristöön. Huoltotieverkosto säilyy toiminnan loputtua ja aiheuttaa maisemaan pysyviä vaikutuksia. Alue maisemoituu muuhun ympäristöön kasvipeitteisyyden leviämisen myötä.

Purkuvaiheessa maisemaan ja ympäristöön voi aiheutua lyhytaikaista häiriötä, tuulivoimaloiden purkamiseksi ja poiskuljettamiseksi tarvittavan purkukalustuksen vuoksi. Tuulivoimaloiden perustukset maisemoidaan ja ne sulautuvat muuhun ympäristöön.

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: **Vähäinen**

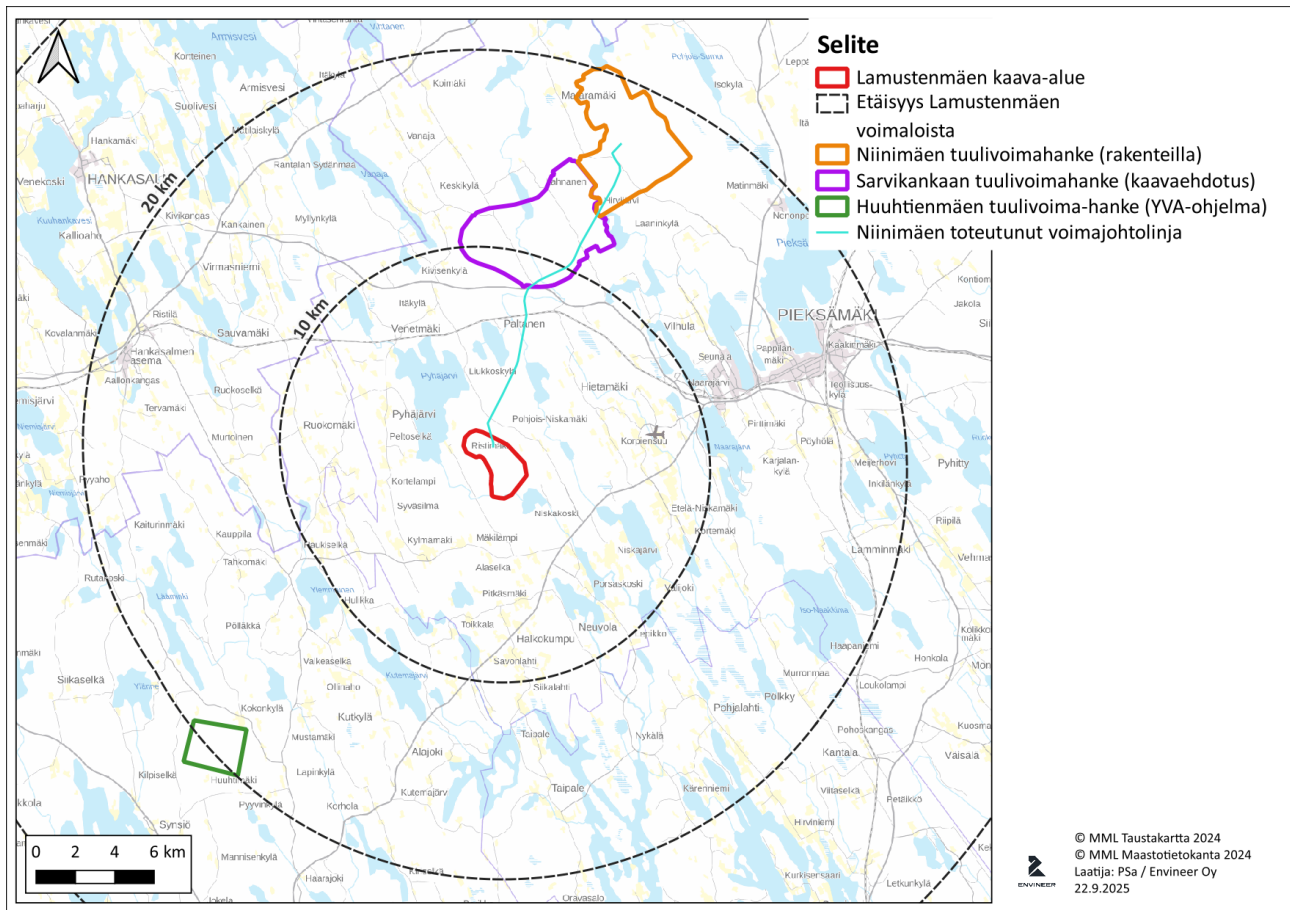
Vaikutuksen suuruus: **Pieni**

Vaikutuksen merkittävyys: **Pieni**

5 YHTEISVAIKUTUKSET

Lamustenmäen hankkeen läheisyydessä on tiedossa suunnitteilla olevia tuulivoimahankkeita kolmella alueella (**Kuva 33**). Lähin on n. 8 km päässä pohjois-koillisessa sijaitseva kaavaehdotusvaiheessa oleva Sarvikankaan Tuuli Oy:n 25 voimalan Sarvikankaan tuulivoimahanke. Aivan Sarvikankaan alueessa kiinni sen koillispuolella, noin 13 km päässä Lamustenmäen kaava-alueesta, on rakenteilla oleva 22 voimalan OX2:n Niinimäen tuulivoimahankealue. Niinimäen ja Sarvikankaan tuulivoima-alueet ovat mukana Etelä-Savon 1. vaihemaakuntakaavassa maakunnallisesti merkittävänä tuulivoimaloiden sijoittamiseen soveltuvina alueina. Niinimäen tuulivoimahankkeen osayleiskaavan tarkennettu ehdotus on hyväksytty Pieksämäen kaupungin valtuuston kokouksessa 11.12.2017 ja valtuuston päätös on tullut lainvoimaiseksi 6.8.2020. Sarvikankaan tuulivoimahankkeen osayleiskaava on vireillä ja sen kaavaehdotus on ollut nähtävillä 30.10. – 29.11.2024 välisen ajan. Hankkeesta on valmistunut YVA-selostus 20.3.2024.

Kangasniemen puolella, n. 18 km Lamustenmäen kaava-alueesta lounaaseen, Järvi-Suomen Tuuli Oy suunnittelee Huuhtimäen 7 voimalan tuulivoimahanketta, jonka YVA-ohjelma on ollut nähtävissä 8.5. – 6.6.2024.



Kuva 33. Lamustenmäen kaava-alueen lähiympäristön tuulivoimahankkeet.

Sarvikankaan tuulivoimahankkeen YVA-selostuksessa on arvioitu yhteisvaikutuksia Sarvikankaan, Niinimäen ja Lamustenmäen hankkeista (Sarvikankaan Tuuli Oy & Sitowise 2024). Yhteisvaikutukset painottuvat Lamustenmäen kaava-alueen luoteis-, pohjois-, koillis- ja itäpuolelle. Yhteisvaikutuksia muodostuu Lamustenmäen hankkeeseen nähden erityisesti kaava-alueen viereiselle Pyhäjärvelle, jonne muodostuu näkymiä kaikkien kolmen hankkeen voimaloista. Vaikutukset kattavat yhdessä laajan alan järveä, koska Lamustenmäen suunnasta tulevat vaikutukset suuntautuvat järveen kaakosta kattaen lähes koko järven, kun taas Niinimäen ja Sarvikankaan aiheuttamat näkymät keskittyvät järven länsi- ja lounaisosiin. Kaava-alueiden välisille järviolueille sen sijaan muodostuu näkymiä hankkeista sekä pohjois- että eteläpuolelta. Lisäksi yhteisvaikutuksia muodostuu laajasti Pieksämäen keskustan ympäristön isoihin järviin sekä Lamustenmäen kaava-alueen kaakkoispuolella olevaan Niskajärveen. Lamustenmäki on kuitenkin sen verran etäällä Niinimäen ja Sarvikankaan kaava-alueista, että yhteisvaikutteisilla näkemäalueilla hankkeet näkyvät useimmiten hyvin eri suunnassa horisontissa (**Kuva 34**). Lamustenmäen kaava-alueen lounais- ja eteläpuolisilta alueilta katsottuna muut hankkeet ovat sen verran kaukana, että voimalat jäävät matalalle horisonttiin ja useimmiten puuston taakse (**Kuva 35**). Yhteisvaikutukset lähimpiin ja isoimpiin järviin ovat keskisuuria ja muuten pieniä.



Kuva 34. Havainnekuva kuvauspisteestä 8 Naarajärven rannalta Lamustenmäen kaava-alueen itäpuolelta. Sarvikankaan ja Niinimäen kaava-alue sijaitsee kuvassa runsaasti oikealla suhteessa Lamustenmäen alueeseen. Punaiset ympyrät osoittavat Lamustenmäen voimaloita, siniset Sarvikankankaan voimaloita ja vihreät Niinimäen voimaloita. Kuvan on toteuttanut Etha Wind Oy.



Kuva 35. Havainnekuva kuvauspisteestä 5 Toikkalasta Lamustenmäen kaava-alueen eteläpuolelta. Sarvikankaan ja Niinimäen kaava-alueet sijaitsevat Lamustenmäen alueen takana, jolloin niiden voimalat ryhmittyvät horisontissa samaan kohtaan kuin Lamustenmäen voimalat, mutta jäävät etäisyyden takia puuston taakse. Punaiset ympyrät osoittavat Lamustenmäen voimaloita, siniset Sarvikankankaan voimaloita ja vihreät Niinimäen voimaloita. Kuvan on toteuttanut Etha Wind Oy.

Yhteisvaikutukset painottuvat Lamustenmäen kaava-alueen luoteis-, pohjois-, koillis- ja itäpuolelle. Lamustenmäki on etäällä Niinimäen ja Sarvikankaan kaava-alueista, joten hankkeet näkyvät useimmiten hyvin eri suunnassa horisontissa. Lamustenmäen kaava-alueen lounais- ja eteläpuolisilta alueilta katsottuna muut hankkeet ovat sen verran kaukana, että voimalat jäävät matalalle horisonttiin ja useimmiten puuston taakse.

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 tilanteen takia yhteisvaikutusten määrä, laajuus ja merkittävyys voivat elää valmistelutilanteen edetessä. Lopulliset yhteis- ja kokonaisvaikutukset ovat riippuvaisia siitä, toteutuvatko suunnitteilla olevat hankkeet ja missä laajuudessa. Myös tuulivoimaloita ympäröivän maaston puustolla on monessa kohtaa suuri merkitys tuulivoimaloiden näkyvyyteen. Jos lähialueen metsissä tehdään avohakkuita, vaikuttaa se näkemälinjojen ja alueiden muodostumiseen erityisesti välittömällä- ja lähivaikutusalueella.

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 vuodenajoista, säästä ja valonmäärästä. Yksilötasolla maisemavaikutuksen kokemus voi vaihdella yksilöiden välillä ja poiketa selvityksessä esitetystä arviosta. Tuulivoimaloiden maisemavaikutuksiin liittyy myös niiden liikkeestä, varjoista ja välkkeestä muodostuvia osatekijöitä, joita ei voida yksittäisissä 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.

Lentoestevaloista aiheutuvia vaikutuksia voidaan pienentää tutkaohjausjärjestelmän käytöllä, jolla pystytään säätämään lentoestevalojen päällä olo aikaa. Näkyvyysantureilla voidaan lisäksi säätää lentoestevalojen kirkkautta sääolosuhteiden mukaan. Lentoestevaloissa voidaan myös selvittää mahdollisuutta rajata korkeatehoisimmat valot koskemaan ainoastaan reunimmaisista tuulivoimaloista.

LÄHTEET

Etelä-Savon maakuntaliitto. (2015). Vanhat ja uudet rakennetun kulttuuriympäristön kohteet (RKY) maakuntakaavassa.

https://www.esavo.fi/resources/public//Kehittaminen/Maakuntakaava/Tausta_aineistot/Kulttuuriymp%C3%A4rist%C3%B6/esavo_rky_pudokkaat_maa_kuntakaavassa3011152.pdf

Etelä-Savon maakuntaliitto. (2024). Maakuntakaavojen yhdistelmä

<https://www.esavo.fi/maakuntakaavojen-yhdistelma>

Etelä-Savon maakuntaliitto. (2024) Maakuntakaavojen tausta-aineistoja.

<https://www.esavo.fi/maakuntakaavojen>

Etelä-Savon maakuntaliitto ja Etelä-Savon ELY-keskus. (luettu 11.2024). Etelä-Savon kulttuuriperintötietokanta ESKU. <https://www.esku.fi/asp/default.aspx>

GTK (2017). Maaperän kerrostiedot.

https://tupa.gtk.fi/paikkatieto/meta/maaperan_kerrostiedot.html

Hankasalmen kunta. (2012). Hankasalmen kirkonkylän yleiskaava.

https://hankasalmi.fi/wp/images/Asuminen/Rakentaminen_ja_kaavat/yleiskaava_120312.pdf

Järvi-Suomen Tuuli Oy & Ramboll. (2024). HUUHTIMÄEN tuulivoimahanke, Kangasniemi.

Ympäristövaikutusten arviointiohjelma.

<https://www.ymparisto.fi/sites/default/files/documents/Arviointiohjelma%2C%20Huuhtim%C3%A4en%20tuulivoimahanke.pdf>

Kangasniemen kunta. (2003). Puulan alueen rantaosayleiskaava.

https://www.karttatiimi.fi/kangasniemi/oyk_puula.pdf

Kangasniemen kunta (2006). Kirkonkylän osayleiskaava.

https://www.karttatiimi.fi/kangasniemi/oyk_kirkonkyla.pdf

Kangasniemen kunta (2010) Synsiönjärven ja Kaijanlammen rantayleiskaava.

https://www.karttatiimi.fi/kangasniemi/oyk_synsio.pdf

Lahdenvesi-Korhonen, Leena. (2013). Maakunnan Parhaat Maisemat, loppuraportti. Etelä-Savon valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden päivitysinventointi 2011–2013. Osa 1 <http://www.maaseutumaisemat.fi/wp-content/uploads/2014/02/ESA-raportti-valtakunnalliset.pdf>,

osa 2

https://www.esavo.fi/resources/public//Kehittaminen/Maakuntakaava/Tausta_aineistot/Kulttuuriymp%C3%A4rist%C3%B6/2_2013_mapa

ja osa 3 http://www.maaseutumaisemat.fi/wp-content/uploads/2014/02/ESA-raportti-maa_kunnalliset-2.pdf

LIPAS. (2023). Liikuntapaikat. [https://www.jyu.fi/sport/fi/yhteistyö/lipas-](https://www.jyu.fi/sport/fi/yhteistyö/lipas-liikuntapaikat.fi/rajapinnat-ja-ladattavat-aineistot#autotoc-item-autotoc-3)

[liikuntapaikat.fi/rajapinnat-ja-ladattavat-aineistot#autotoc-item-autotoc-3](https://www.jyu.fi/sport/fi/yhteistyö/lipas-liikuntapaikat.fi/rajapinnat-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>

Mikkelin kaupunki. (2001). Kyyveden rantayleiskaava. <https://mikkeli.asiointi.fi/KaavaPDF/7026.pdf>

Mikroliitti Oy, Jussila Timo. (2024). Pieksämäki Lamustenmäki tuulipuiston kaava-alueen arkeologinen selvitys 2024.

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

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

Niinimäen Tuulipuisto Oy & Pöyry. (2016). Niinimäen tuulivoimahanke, Ympäristövaikutusten arviointiselostus.
[https://www.ymparisto.fi/sites/default/files/documents/Niinimaen tuulivoimahankkeen YVA selostuspdf Niinimaen tuulivoimahankkeen YVA selostus.pdf](https://www.ymparisto.fi/sites/default/files/documents/Niinimaen_tuulivoimahankkeen_YVA_selostuspdf_Niinimaen_tuulivoimahankkeen_YVA_selostus.pdf)

Pieksämäen kaupunki. (2012). Naarajärven alueen rantaosayleiskaava.
<https://www.pieksamaki.fi/yleiskaava-naarajarven-alueen-rantaosayleiskaava/>

Pieksämäen keskustan eteläosan osayleiskaava (2012). <https://www.pieksamaki.fi/yleiskaava-keskustan-etelaosan-osayleiskaava/>

Pieksämäen kaupunki. (2016). Keskusta-alueen strateginen osayleiskaava ja osayleiskaavan ja osayleiskaavan Hiekanpään alueen tarkennusalue. <https://www.pieksamaki.fi/yleiskaava-pieksamaen-keskusta-alueen-strateginen-osayleiskaava/>

Pieksämäen kaupunki. (2022). Pyhityn alueen rantaosayleiskaava.
<https://www.pieksamaki.fi/yleiskaava-pyhityn-alueen-rantaosayleiskaava/>

Pieksämäen kaupunki. (2005). Pyhäjärven rantaosayleiskaava
<https://www.pieksamaki.fi/yleiskaava-pyhajarven-rantaosayleiskaava/>

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

Sarvikankaan Tuuli Oy & Sitowise. (2024). Sarvikankaan tuulivoimahanke, Ympäristövaikutusten arviointiselostus.
<https://www.ymparisto.fi/sites/default/files/documents/Sarvikankaan%20tuulivoimahankkeen%20YVA-selostus.pdf>

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

<https://suomenuusiutuvat.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. (2018). Valtakunnallisesti arvokkaat VARAT kivikot – Osa 1. (Suomen ympäristö 2/2018).

https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161475/SY_2_18_Valtakunnall_arvokkaat_kivikot.pdf?sequence=1&isAllowed=y

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). (2024). Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet.

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

Suomen ympäristökeskus (SYKE). (2024). Valtakunnallisesti arvokkaat moreenimuodostumat

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

Suomen ympäristökeskus (SYKE). (2024). Valtakunnallisesti arvokkaat kivikot

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

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). Etelä-Savo, Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet VAMA 2021.

https://www.ymparisto.fi/sites/default/files/documents/VAMA%202021_9%20Etel%C3%A4-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.).

