

Rautalammin Tervalamminvuoren tuulivoimaosayleiskaava

MAISEMA- JA KULTTUURIYMPÄRISTÖSELVITYS SEKÄ
VAIKUTUSTEN ARVIOINTI

Raportti
26.5.2025



Rautalammin Tervalamminvuoren tuulivoimaosayleiskaava

SISÄLLYSLUETTELO

1	Johdanto	2
1.1	Tarkoitus ja tavoitteet.....	2
1.2	Menetelmät ja aineistot	2
1.3	Tuulivoiman maisemavaikutuksista yleisesti	4
2	Selvitysalue	9
2.1	Yleiskuvaus	9
2.2	Selvitysalueen rajausta	11
2.3	Suhde muihin tuulivoimahankkeisiin	13
3	Maisemaselvitys	15
3.1	Maa- ja kallioperä	15
3.2	Topografia ja hydrologia	15
3.3	Kasvillisuus ja suojelualueet	20
3.4	Matkailu, virkistys ja asuminen.....	24
3.4.1	Matkailu ja virkistys.....	25
3.4.2	Asuminen.....	26
3.5	Maiseman avoimuus.....	28
3.6	Arvokohteet ja arvojen perusteet.....	30
3.6.1	Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet.....	36
3.6.2	Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt.....	36
3.6.3	Maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet ja merkittävät kulttuuriympäristöt ..	38
3.6.4	Arkeologinen kulttuuriperintö.....	44
3.6.5	Muut maisemallisesti tärkeät alueet	46
3.7	Maisemakuva.....	49
3.8	Maisemarakenne ja maiseman suuntautuneisuus.....	52
3.9	Maisemamaakunta ja maisemaseutu	54
4	Maisemavaikutusten arviointi	57
4.1	Arviointimenetelmä	57
4.1	Näkyvyysalueanalyysi (ZVI) ja vaikutukset eri etäisyysvyöhykkeillä	59
4.1.1	Etäisyysvyöhykkeet ja näkyvyysalueanalyysi	59
4.1.2	Vaikutukset maisemassa etäisyysvyöhykkeittäin	60
4.2	Maisemavaikutukset miljöötyypeittäin	73
4.2.1	Taajamat.....	73
4.2.2	Viljelysmaisemat ja suurtilamiljöö.....	84
4.2.3	Järvenranta-asutus	90
4.2.4	Konneveden järvenranta-asutus ja Etelä-Konneveden kansallispuisto.....	101

	4.2.5 Alavat suo-/viljelymaisemat.....	105
	4.2.6 Mustolanmäen maaseutumaisema	113
4.1	Muut olennaiset vaikutukset.....	117
4.2	Yhteisvaikutukset.....	118
4.3	Rakentamisvaiheen aikaiset maisemavaikutukset.....	119
5	Yhteenveto	121
5.1	Johtopäätökset	121
5.2	Ehdotetut lievennysmenetelmät	122
5.3	Epävarmuustekijät	123
6	Lähteet.....	125
7	Liitteet.....	126

Rautalammin Tervalamminvuoren tuulivoimaosayleiskaava Maisema- ja kulttuuriympäristöselvitys sekä vaikutusten arviointi

Raportti

1 Johdanto

Tämä maisema- ja kulttuuriympäristöselvitys on tehty Solarwind Finland Oy:n toimeksiantona ja sen tarkoituksena on selvittää Pohjois-Savon Rautalammille suunnitellun Tervalamminvuoren tuulivoima-alueen selvitysalueen arvot ja ominaispiirteet sekä tuulivoimaloiden toteutuksen vaikutuksia maisemaan ja kulttuuriympäristöön. Selvitys on laadittu osayleiskaavan tausta-aineistoksi.

Selvityksen on laatinut A-Insinöörit Suunnittelu Oy:stä suunnittelija, arkkitehti Fernanda Ferreira da Cunha, ja työtä on ohjannut maankäyttöpäällikkö, arkkitehti Johanna Närhi. Selvitykseen liittyy myös näkyvyysalueanalyysi (ZVI) ja kuvasovitteet.

1.1 Tarkoitus ja tavoitteet

Selvityksen tarkoituksena on tuottaa tausta-aineistoa Tervalamminvuoren tuulivoima-alueen osayleiskaavoituksen tueksi (Tuulivoimaosayleiskaava AKL § 77 a). Valtakunnallisissa alueidenkäyttötavoitteissa (VAT) on yleistavoitteiksi kirjattu kansallisen kulttuuri- ja rakennusperinnön huomioon ottaminen. Alueiden käytöllä on edistettävä kulttuuriympäristön, rakennusperinnön kerroksellisuuden ja alueellisesti vaihtelevien luonteiden säilymistä.

Tavoitteena on selvittää alueen maisemalliset- ja kulttuurihistorialliset arvot sekä maiseman ja rakennetun kulttuuriympäristön ominaispiirteet sillä tarkkuudella, että tuulivoimahankkeen toteutuksen merkittävät vaikutukset voidaan arvioida alueidenkäyttölain (AKL) 9 § ja maankäyttö- ja rakennusasetuksen (MRA) 1 § mukaisesti. AKL:n 9 §:n mukaan kaavan tulee perustua kaavan merkittävät vaikutukset arvioivaan suunnitteluun ja sen edellyttämiin tutkimuksiin ja selvityksiin. AKL 39 §, yleiskaavan sisältövaatimusten mukaan yleiskaavaa laadittaessa on otettava huomioon rakennetun ympäristön, maiseman ja luonnonarvojen vaaliminen. Hankkeen merkittävät vaikutukset maisemaan arvioidaan lopulta osana tuulivoimaosayleiskaavan laatimista.

1.2 Menetelmät ja aineistot

Raportin laatimisessa on sovellettu Ympäristöministeriön ohjeistusta (Maisemavaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa, päivitys 2024) tuulivoimaloiden maisemavaikutusten arviointiin, sillä eroavuudella, että kun tuulivoimaloiden enimmäiskorkeus on alle 300 m on myös etäisyysvyöhykkeiden valinnassa noudatettu vastaavasti lyhyempiä etäisyyksiä.

Selvitystyö on aloitettu tutustumalla alueeseen aiemmin laadittujen valtakunnallisten ja maakunnallisten selvitysten ja inventointien sekä paikkatietoaineistojen pohjalta. Selvityksen lähtötietoina on käytetty valtakunnallisia inventointeja arvokkaista maisema-alueista (Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet, VAMA, 2021), valtakunnallisesti merkittävistä rakennetuista kulttuuriympäristöistä (RKY, 2009) ja valtakunnallisesti arvokkaista arkeologisista kohteista (VARK, 2024), jotka kaikki on otettu valtioneuvoston päätöksillä valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden tarkoittamiksi inventoinneiksi.

Lisäksi aineistoa on koottu saatavilla olevista lähteistä, kuten maakuntakaavoista ja liitteistä, Maanmittauslaitokselta, Museoviraston sivuilta (www.museovirasto.fi), Ympäristöhallinnon verkkopalvelusta ja kuntien kotisivuilta. Selvityksessä on hyödynnetty alueelta aiemmin tehtyjä selvityksiä. Hankkeen viranomaisneuvotteluja ja muuta kaavaprosessin aikaista palautetta on hyödynnetty paikallistietouden lisäämiseen tärkeistä kohteista.

Maisemaselvitystä on täydennetty maastossa tehdyillä havainnoilla lokakuussa 2024. Alueesta on tehty näkyvyysalueanalyysi (ZVI), jonka pohjalta suunniteltiin maastokäynnin reitit, valittiin kuvauspisteet ja myöhemmin laadittiin valituista kuvauspisteistä havainnekuvasovitteet. Maastokäynnin reittien ja tarkastelupisteiden valinnassa otettiin näkyvyysalueanalyysin lisäksi huomioon selvitysalueelle sijoittuvat arvoalueet ja -kohteet.

Näkyvyysanalyysi

Näkyvyysalueanalyysissä on tutkittu voimaloiden teoreettista näkymistä eri etäisyysvyöhykkeillä. Tarkastelualueen kokonaislaajuus ulottuu tuulivoimaloiden potentiaaliselle näkyvyysalueelle noin 30 kilometrin etäisyydelle voimaloista. Näkyvyysalueen laskemiseen on käytetty maastomallia (Maanmittauslaitoksen korkeusmalli 10 m hila) sekä puuston korkeustietoja vuodelta 2021 (LUKE-puuston latvuspeitto ja keskikorkeus). Analyysissä on käytetty voimalan kokonaiskorkeutena 252 metriä ja katselupisteen korkeusparametrina on 1,6 metriä (ihmisen silmän korkeus). Analyysi ei ota huomioon rakennusten, pihapiirien tai tienvarsien kasvillisuuden vaikutusta näkymien avautumiseen, mikä tekee analyysistä epäluotettavan etenkin taajamissa. Rakennuskorkeuksia ei ole huomioitu dataa analysoitaessa. Edellä mainitun vuoksi analyysi voi yliarvioida tuulivoimaloiden näkyvyyttä, ja todellisuudessa maisemavaikutukset voivat paikoin olla vähäisempiä tai rajoittua pienemmille alueille kuin mitä laskennallinen analyysi osoittaa.

Yleisesti ottaen näkyvyysalueanalyysistä voidaan päätellä, että hankkeen laajimmat vaikutukset kohdistuvat laajoille avoimille alueille pääasiassa kaava-alueen länsipohjoispuolisille sekä itäkaakkoispuolisille vesialueille. Selvitysalueella viljelymaisemat ovat melko pienialaisia ja niiltä avautuu pääasiassa vain kapeita näkymiä tuulivoimaloiden suuntaan, jolloin vaikutukset jäävät paikallisiksi. Näkyvyysalueanalyysi antaa hyvän käsityksen tuulivoimaloiden merkittävimmistä maisemavaikutuksista annetuilla lähtötiedoilla.

Kuvasovitteet

Maisemavaikutusten havainnollistamiseksi on laadittu kuvasovitteita eri etäisyyksiltä tuulivoimaloista. Maastokäynnillä kuvatut kohteet liitettiin QGIS-ohjelmistoon. Havainnekuvapisteiden valinnassa huomioitiin ZVI-analyysin tulokset, alueelta tunnistetut miljööttyypit, valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaat alueet ja kohteet sekä luonnonmaiseman kannalta olennaiset alueet.

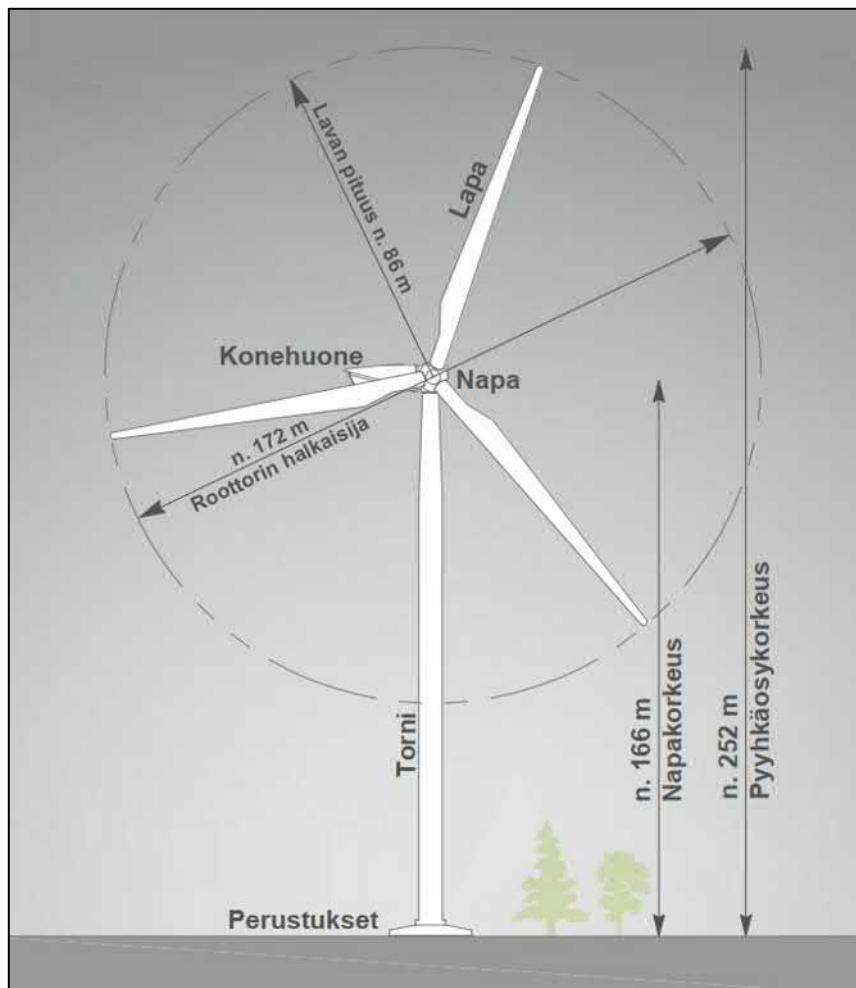
Maastotarkastelua helpotettiin mittaamalla lyhin etäisyys lähimpään turbiiniin QGIS:ssä ennen maastotöitä. Paikkatiedot vietiin maastokäyntiä varten Qfield-sovellukseen. Qfieldiä käytettiin havainnollistamaan maastokäynnillä paremmin näkymälinjoja kohti turbiineja sekä tarkastamaan valittujen kuvapisteiden oikea maantieteellinen sijainti.

Valokuvien ottamiseen käytettiin 50 megapikselin Samsung Galaxy S21 ja A15 -puhelimia. Kuvat otettiin 26–28 mm:n polttovälillä, noin 1,6 metrin korkeudelta ja 2-kertaisella digitaalisella zoomilla, jonka on käytännössä todettu vastaavan paremmin maastossa koettua maisemaa kuin 1-kertaisen zoomin. Lisäksi maastossa käytettiin viivainta turbiinien korkeuden visualisoinnin alustavaan analyysiin suoraan verrannollisuuden menetelmällä.

Noin 30 kilometrin etäisyydeltä tuulipuistosta laadittiin kattava 3D-malli WindPRO-ohjelmistolla, käyttäen Maanmittauslaitoksen 10 metrin hilakorkeusmallia sekä turbiinien, rakennusten ja puiden todellisia korkeuksia. Myöhemmin valokuvauspaikkojen georeferoidut sijainnit sekä joitain paikan päällä hankittuja referenssipisteitä lisättiin ohjelman Photomontage-moduuliin ja havainnekuvia luotiin samassa kulmassa ja etäisyydellä kuin maastokäynnillä otetut valokuvat. Tämä mahdollisti turbiinien näkyvyyden havainnollistamisen entistä tarkemmin.

1.3 Tuulivoiman maisemavaikutuksista yleisesti

Tuulivoimalat vaikuttavat maisemassa varsin laajalle alueelle ja vaikutus on voimakkainta voimaloiden lähialueella. Voimaloiden vaikutusmekanismi perustuu pitkäaikaiseen vaikutukseen, joka aiheutuu voimaloista itsestään, sekä väliaikaiseen vaikutukseen, joka näkyy etenkin puuston poistona voimaloiden perustamiskohdissa, pystytyspaikoilla, voimalanosien kuljetusreiteillä ja huoltoteillä. Lisäksi vaikutuksia maisemaan aiheuttavat sähkönsiirtolinjat, joilla voimala-alue liitetään sähköverkkoon. Tervalamminvuoren hankkeessa voimalat liitetään sähköverkkoon maakaapelein, jolloin maisemavaikutukset jäävät vähäisiksi.



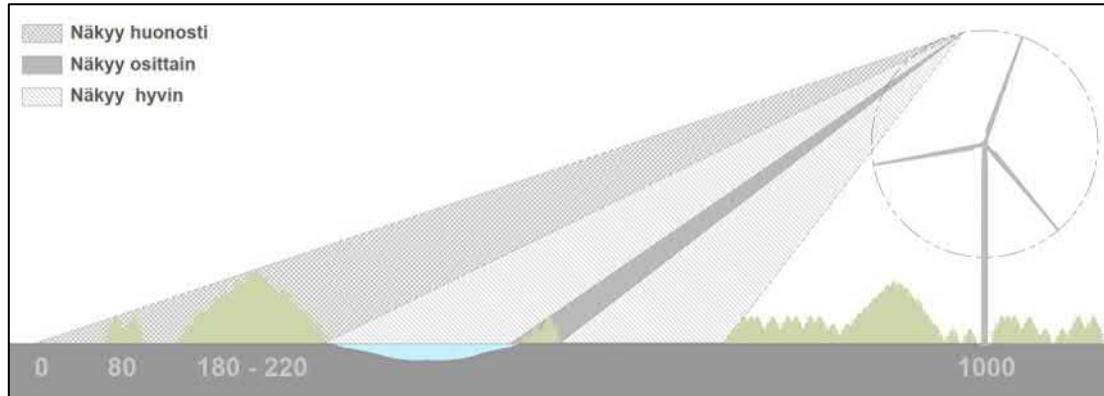
Kuva 1. Tuulivoimalan mitat suhteessa 20–30 metriä korkeaan puustoon. (A-Insinöörit Suunnittelu Oy)

Tuulivoimala koostuu perustuksista, tornista / mastosta, konehuoneesta ja roottorista. Lentoestevalot sijoitetaan konehuoneen korkeudelle. Tuulivoimaloiden harmaanvalkoisella väriyksellä pyritään minimoimaan maisemavaikutuksia. Mikäli alueella on runsaasti metsäkanalintuja, suositellaan maston alaosan maalaamista tummaksi puuston latvuksen korkeudelle. Tämä ei kuitenkaan olennaisesti lisää tai lievennä tuulivoimaloiden maisemavaikutuksia.

Tuulivoimaloiden näkymiseen vaikuttavat mm. maastonmuodot, maisematilojen avoimuus/sulkeutuneisuus, maaston suuntautuneisuus suhteessa voimaloiden sijoittumiseen, katsojan tarkastelupaikan suhde tuulivoimaloiden korkeusasemaan, maapallon pinnan kaarevuus, kasvillisuus kuten puuston korkeus ja tiheys, rakennukset ja muut rakenteet, sääolosuhteet kuten ilman selkeys ja valaistus/valon määrä sekä voimaloiden etäisyys, lukumäärä, sijainti ja ryhmän laajuus. (Ympäristöministeriö, 2024)

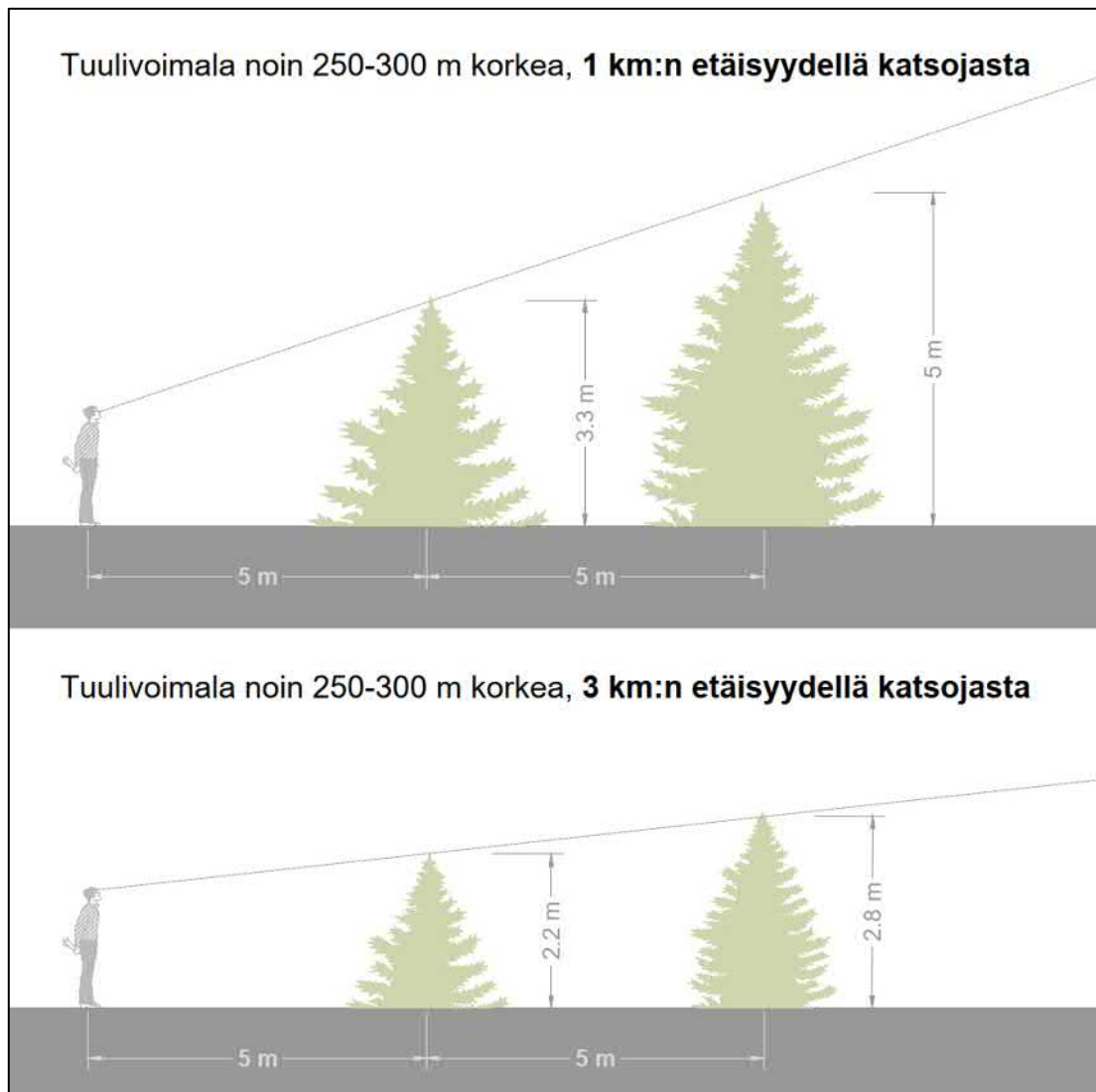
Tuulivoimaloiden maisemavaikutuksia on tarkasteltava useilta eri etäisyysvyöhykkeiltä, sillä etäisyys vaikuttaa merkittävästi vaikutuksen voimakkuuteen. Selvityksessä on käytetty oheisessa taulukossa kuvattua vyöhykejakoja, joka perustuu tuulivoimaloiden korkeuteen

(252 m) ja pääosin Ympäristöministeriön ohjeistukseen v. 2016 vyöhykejaosta. Ympäristöministeriön uusi ohjeistus 2024 perustuu pääasiassa yli 300 m korkeisiin tuulivoimaloihin.

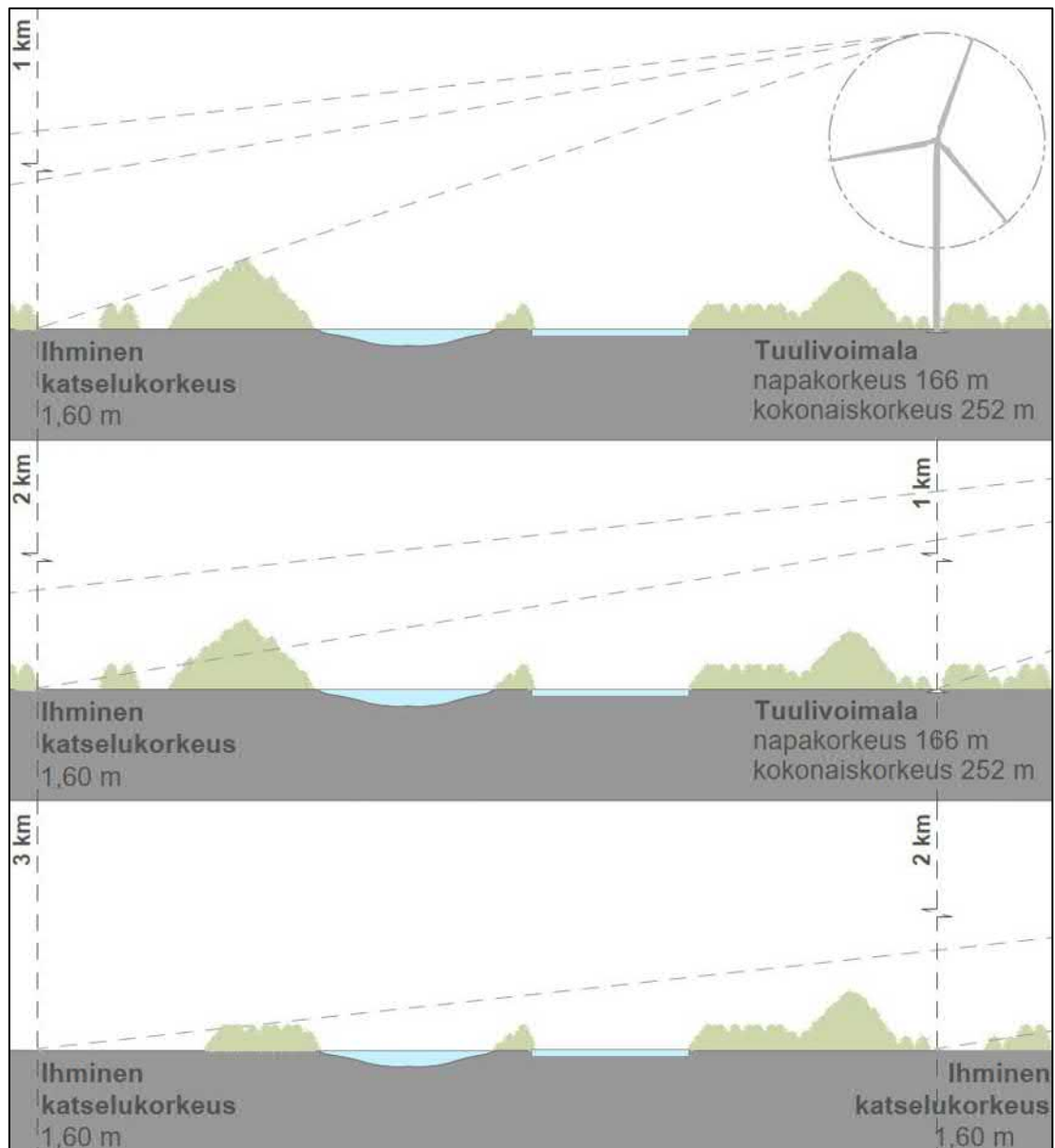


Kuva 2. Tuulivoimalan näkyvyys maisemassa. Maaston ominaispiirteet vaikuttavat siihen, minne tuulivoimalat näkyvät. (A-Insinöörit Suunnittelu Oy)

Kun etäisyys tuulivoimaloihin kasvaa, matalammatkin esteet (kasvillisuus, rakennukset, maastonmuodot) peittävät voimalat näkyvistä. Etäämmällä myös näköesteiden vaikutus ulottuu pidemmälle matkalle verrattuna lähivaikutusalueeseen. Yleistäen voidaan todeta, mitä lähempänä katselupistettä on näkymiä rajaavia elementtejä (puustoa, rakennuksia, maaston korkeuseroja), sitä tehokkaammin näkymät kohti tuulivoimaloita peittyvät.



Kuva 3. Kasvillisuuden peittävä vaikutus lapakorkeudeltaan 300 metriä korkeaan tuulivoimalaan nähden eri etäisyydellä voimalasta, 0–3 km (alemmat kuvat). (A-Insinöörit Suunnittelu Oy)

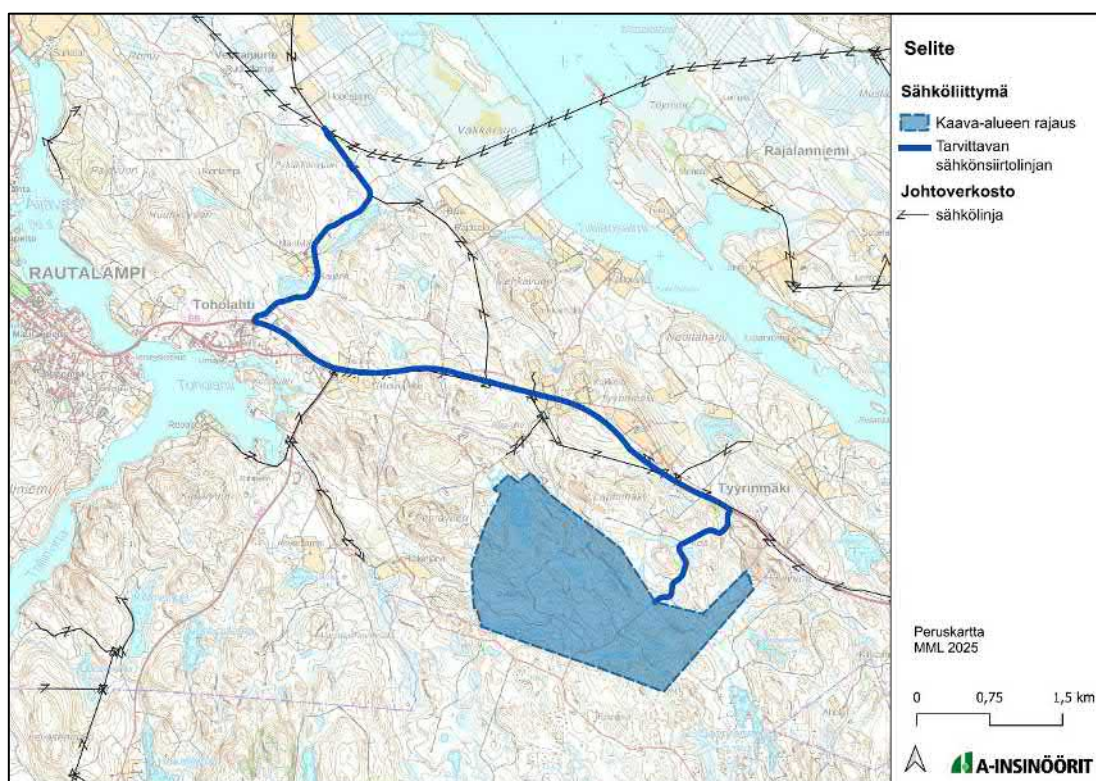


Kuva 4. Tuulivoimalan näkyvyys ja hallitsevuus eri etäisyyksillä 0–3 km. (A-Insinöörit Suunnittelu Oy)

2 Selvitysalue

Kaava-alue sijaitsee Pohjois-Savossa, Rautalammin kunnan itäosassa Suonenjoen kaupungin rajalla. Kunta rajoittuu pohjoisessa Vesannon ja Tervon kuntiin, idässä Suonenjoen kaupunkiin, etelässä Hankasalmen kuntaan ja Pieksämäen kaupunkiin, sekä lännessä Konneveden kuntaan. Selvitysalue, jolla alueella myös maisemavaikutuksia arvioidaan, ulottuu Rautalammin lisäksi myös Suonenjoen alueelle.

Osayleiskaavan suunnittelualue käsittää tuulivoimalat ja tiestön tuulipuiston alueella. Tuulivoimalat on tarkoitus liittää valtakunnan sähköverkkoon Vehkamurrontien varrella, noin 10 kilometrin pituisella maakaapelilla, joka seuraa olemassa olevaa tiestöä.

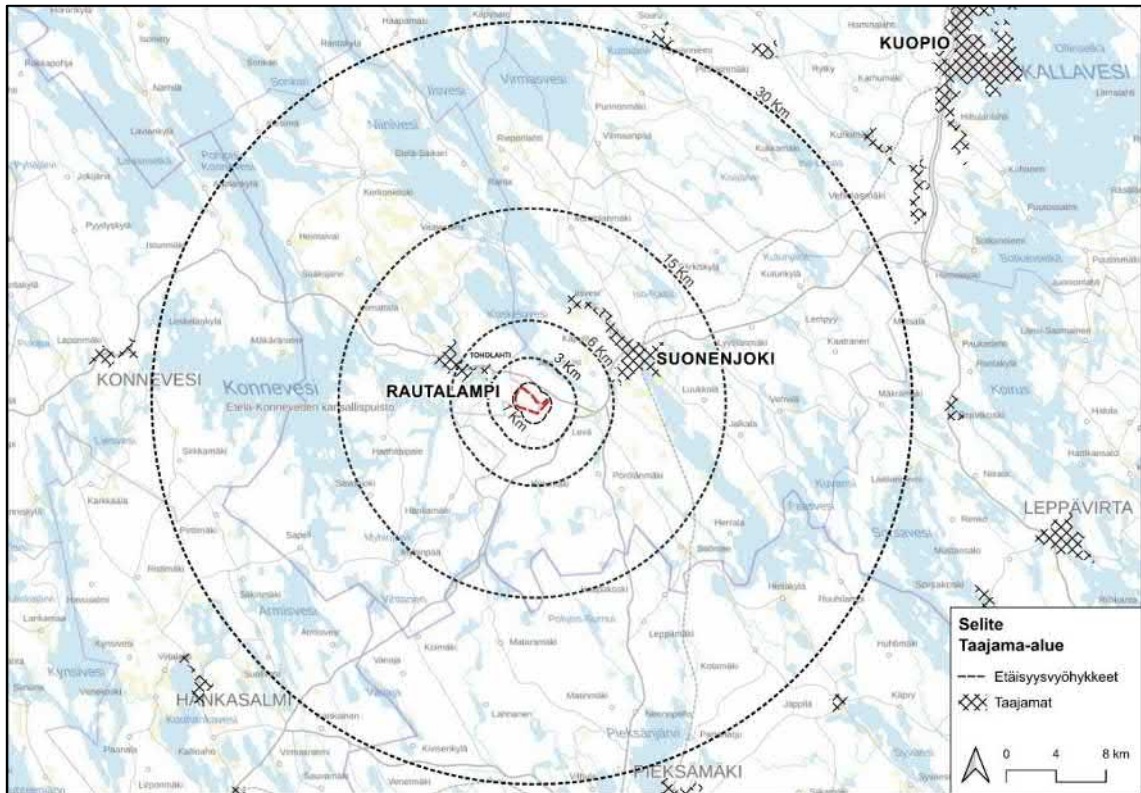


Kuva 5. Kaava-alueen ohjeellinen raja ja uuden maakaapelilla toteutettavan sähkönsiirtoreitin sijainti. (Taustakartta: MML)

2.1 Yleiskuvaus

Tuulivoimaosayleiskaava-alueen pinta-ala on noin 307 ha eli noin 3,07 km². Kaava-alue on luode-kaakko suunnassa noin 2,6 km pitkä ja leveimmillään noin 1,7 km leveä.

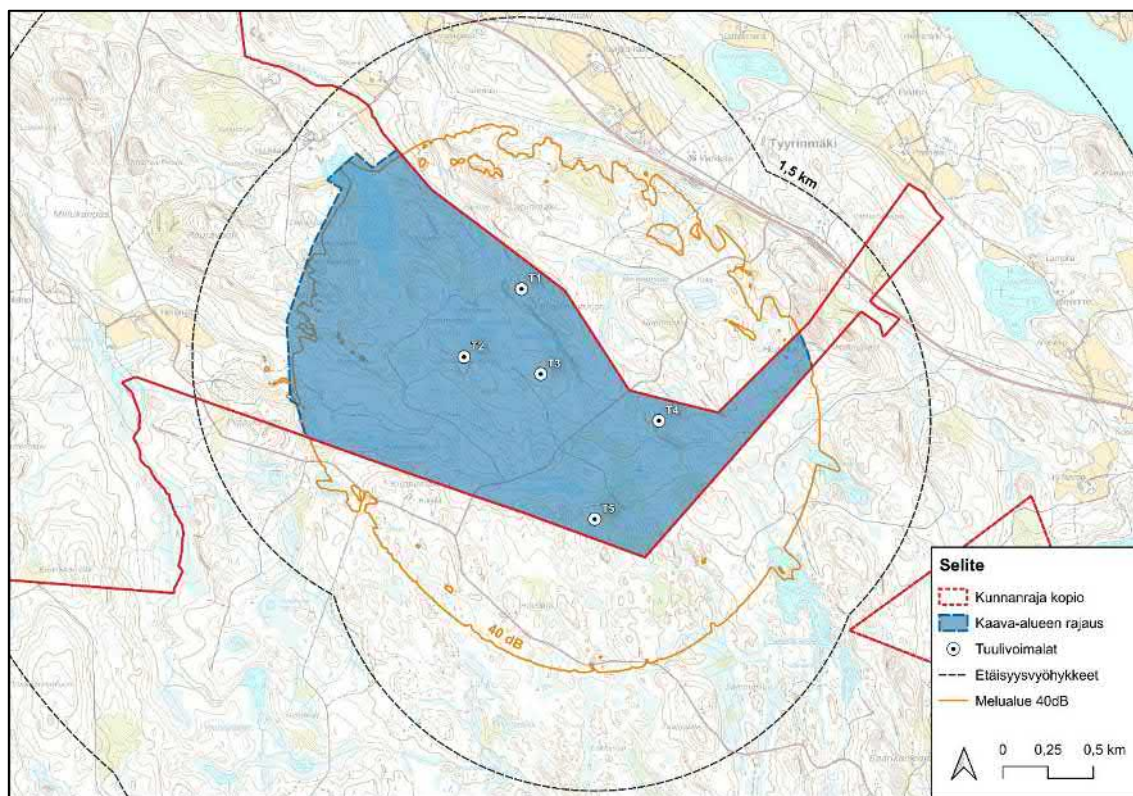
Lähin Rautalammin taajama-alue Toholampi on hieman noin neljän kilometrin päässä lähimmistä tuulivoimaloista luoteeseen. Lähimmät muut taajama-alueet ovat Rautalammin ja Suonenjoen keskustat sekä lisävesi noin 7–8 km etäisyyksillä tuulivoimaloista. Muut taajama-alueet sijaitsevat yli 30 km etäisyydellä tuulivoimaloista.



Kuva 6. Taajamien ja kohteiden etäisyys kaava-alueelta etäisyysvyöhykkeittäin. (Lähde: MML ja SYKE)

Alueen pohjoispuolella, noin kilometrin etäisyydellä, kulkee kantatie 69, Tyyrinmäentie. Noin 2,5 km etäisyydellä länsi-luoteispuolella kulkee Hankamäentien yhdystie (yt 5300) ja noin 2,5 km kaakossa valtatie 9, Ysitie. Kaava-alueella halkoo Tyyrinmäentien (kantatie 69) ja Heikinjärventien yksityistien välinen yksityistie. Lisäksi kaava-alueella on muita yksityisteitä tai metsäautoteitä.

Ecobio Oy toteutti suunnittelun alueen luontoselvitykset vuonna 2024. Luontoselvitysraportissa suunnittelun alueen maasto on kuvattu metsäksi ja se koostuu pääosin metsätalouden piiriin kuuluvasta kivennäismaasta sekä korkeuseroltaan jyrkästi vaihtelevista kallioalueista ja niiden alle muodostuneista suojuoteista. Kuivahkot ja tuoreen kankaan metsät sekä ravinteisuudeltaan vastaavat turvekankaat ovat alueella vallitsevia. Maaston jyrkkien korkeuserojen takia ojitettua alaa on suhteellisesti vähän. (Lähde: Tervalamminvuoren tuulivoimahanke, luontoselvitysraportti. Ecobio Oy, 2025).



Kuva 7. Kaava-alueen raja ja voimalasijoittelu. (Maastokartta: MML ja AFRY)

2.2 Selvitysalueen raja

Teoreettisesti voimat voivat näkyä hyvällä säällä noin 30–40 km etäisyydelle, mutta maisemavaikutukset jäävät tällöin yleensä vähäisiksi, minkä vuoksi tarkastelut yli 30 km etäisyydellä on jätetty vähemmälle huomiolle selvityksessä ja vaikutusten arvioinnissa. Näkyvyyteen kauaksi vaikuttaa merkittävästi myös säätila. Selvityksessä tarkastellaan tarkemmin tuulivoimaloiden potentiaalinen näkymäalue noin 30 km etäisyydelle voimaloista, joka on noin 119 kertaa tuulivoimalan korkeus. Etäisyysvyöhykkeet määriteltiin tuulivoimaloiden paikkojen ja korkeuden (252 m) mukaan.

Selvitystä ja vaikutusten arviointia kohdennettiin ja painotettiin näkymäalueanalyysin tulosten perusteella niille alueille, joille voimaloita on analyysin perusteella mahdollista nähdä. Tarkastelua painotettiin myös arvoalueiden ja -kohteiden perusteella, koska näillä alueilla muutoksensietokyky on heikoin, ts. arvoalueet ovat herkkiä muutoksille. Vaikutusten arviointi on tehty Tervalamminvuoren tuulivoima-alueella ja sen välittömässä ympäristössä 0–3 km etäisyydellä voimaloista ja lähivaikutusalueella (3–6 km). Lisäksi vaikutuksia on arvioitu ulommalla vaikutusalueella (6–15 km) ja kaukovaikutusalueella (15–30 km).

Taulukko 1. Tuulivoimaloiden maisemavaikutuksien tarkasteluvyöhykkeet, joissa sovelletaan Ympäristöministeriön ohjeita (Ympäristöministeriö, 2016), sillä Tervalamminvuoren hankkeessa tavoitellaan matalampia 252 m korkeita voimaloita.

Tuulivoima-alue ja sen välitön lähiympäristö	0–3 km voimaloista	• välittömät vaikutukset maisemaan
Lähivaikutusalue	3–6 km voimaloista	• alue, jolla visuaaliset vaikutukset voivat olla niin merkittäviä, että ne voivat vaikuttaa maiseman luonteeseen ja laatuun • tuulivoimalat voivat olla maisemakuvassa hallitsevia • tuulivoimaloiden liike vahvistaa vaikutelmaa
Ulompi vaikutusalue (välivaikutusalue)	6–15 km voimaloista	• alue, jolle voimalat voivat näkyä selvästi, mutta muut näkökentän elementit kilpailevat huomiosta • alue, jolla niiden mahdolliset vaikutukset maiseman luonteeseen ja laatuun vähenevät etäisyyden kasvaessa • voimalat ovat osa laajempaa maisemakokonaisuutta • tuulivoimaloiden pyörimisliike on mahdollista havaita • voimaloiden kokoa ja etäisyyttä voimaloille voi olla vaikea hahmottaa
Kaukovaikutusalue	15–30 km voimaloista	• alue, jolle voimalat ja niiden lentoestevalot voivat näkyä, mutta jolla niillä ei välttämättä enää ole merkitystä maiseman luonteen ja laadun kannalta; poikkeuksena esimerkiksi erämaiset alueet • tuulivoimaloiden pyörimisliike on mahdollista havaita
Teoreettinen maksimi-näkyvyysalue	noin 30–40 km voimaloista	• voimalat voi hyvissä sää- ja valaistusolosuhteissa erottaa paljaalla silmällä; todennäköisesti ei merkitystä maiseman luonteen tai laadun kannalta

2.3 Suhde muihin tuulivoimahankkeisiin

Tuulivoimayhdistyksen kesäkuussa 2024 tekemän selvityksen mukaan Tervalamminvuoren hankkeen lisäksi lähialueilla on meneillään seuraavia hankkeita:

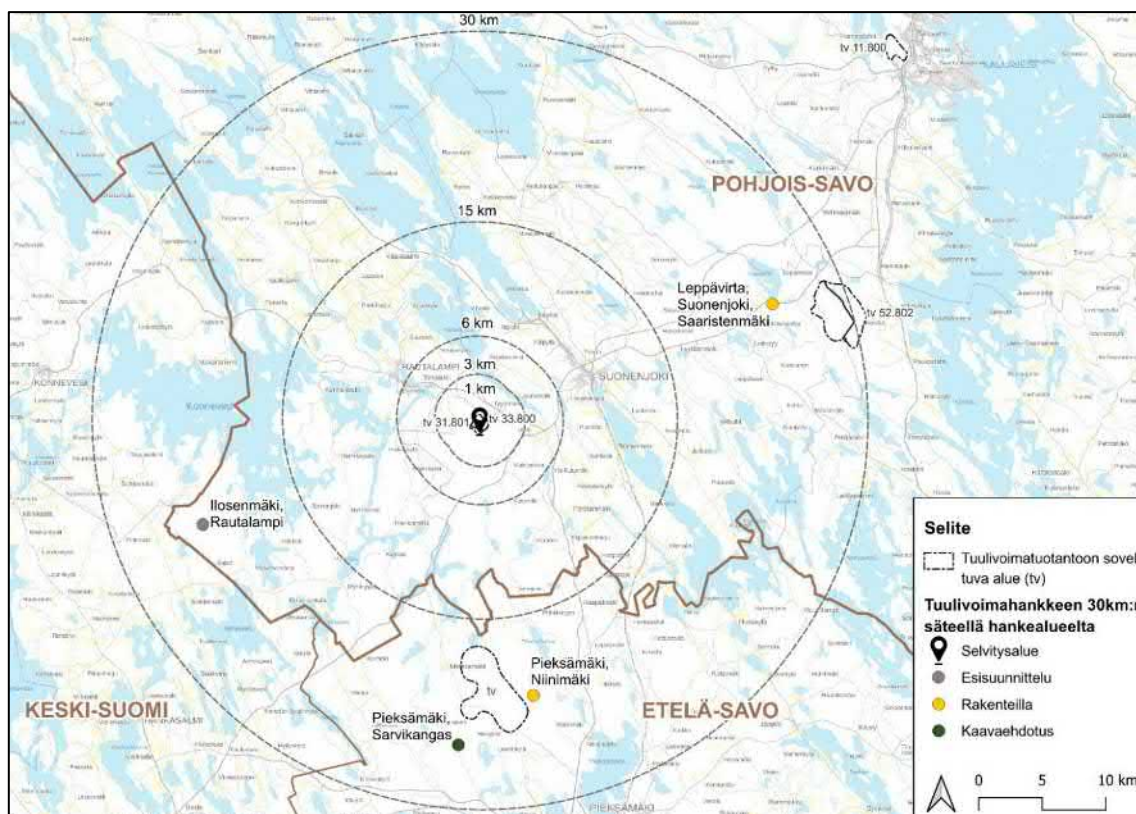
- Niinimäen tuulivoimapuisto, Pieksämäki: Tuulipuisto käsittää yhteensä 22 tuulivoimalaa, joiden enimmäiskorkeus on 250 metriä. 22 voimalaa on pystytetty maaliskuussa 2025 ja tuulipuiston on määrä valmistua kesän 2025 aikana. Niinimäen tuulipuisto sijaitsee noin 21 kilometriä etelään Tervalamminvuoren alueelta.
- Ilosenmäen tuulivoimapuisto, Rautalampi: Hankealueelle suunnitellaan enintään 22 tuulivoimalaa, joiden kokonaiskorkeus on enintään 300 metriä ja nimelliskapasiteetti enintään 220 MW. Ilosenmäen tuulivoima-alue sijaitsee noin 23 km lounaaseen Tervalamminvuorelta ja se on esisuunnitteluvaiheessa.
- Sarvikankaan tuulivoimahanke, Pieksämäki: Kaava-alueelle on suunniteltu enintään 32 tuulivoimalaa, joiden kokonaiskorkeus on enintään 300 metriä ja yksikköteho 8–10 MW. Ympäristövaikutusten arviointi (YVA) on valmistunut, ja Sarvikankaan tuulivoimahankkeen osayleiskaava on hyväksytty kaupunginvaltuuston kokouksessa 3.2.2025 (§ 4). Sarvikankaan tuulivoima-alue sijaitsee noin 25 kilometriä etelään Tervalamminvuorelta.
- Saaristenmäen tuulivoimapuisto, Leppävirta ja Suonenjoki: Rakenteilla oleva hanke (6 voimalaa) sijaitsee noin 25 kilometrin etäisyydellä koilliseen Tervalamminvuoren alueelta.

Lisäksi on mahdollista, että alueen läheisyydessä on muita tuulivoimahankkeita eri kehitysvaiheissa, jotka ovat vielä yritysten liikesalaisuuksien piirissä.

Tervalamminvuoren alue on osoitettu tuulivoimapotentiaalisena alueena (tv) vuonna 2016 vahvistetussa Pohjois-Savon kaupan maakuntakaavassa 2030 (maakuntavaltuuston hyväksymä 15.6.2015, ympäristöministeriön vahv. 1.6.2016). Pohjois-Savon maakuntakaavan 2040, 2. vaiheen kaavaehdotuksessa on esitetty 24 potentiaalista aluetta. Kyseisessä kaavassa Tervalamminvuorta ei ole merkitty maakunnallisesti merkittäväksi tuulivoimapotentiaaliseksi alueeksi.

Taulukko 2. Muut tuulivoimahankkeet maisemaselvityksen selvitysalueella (tiedot haettu 4/2025).

Hanke	Sijainti	Etäisyys selvitys- alueesta (km)	Voimaloiden määrä	Enimmäis-	Vaihe	Tuotannon
Niinimäki	Pieksämäki	21	22	258	rakenteilla	2025
Ilosenmäki	Rautalampi	23	22	300	esisuunnittelu	2032
Sarvikangas	Pieksämäki	25	32	300	YVA-menettely valmis	2027
Saaristenmäki	Suonenjoki, Leppävirta	25	6	245	rakenteilla	202X



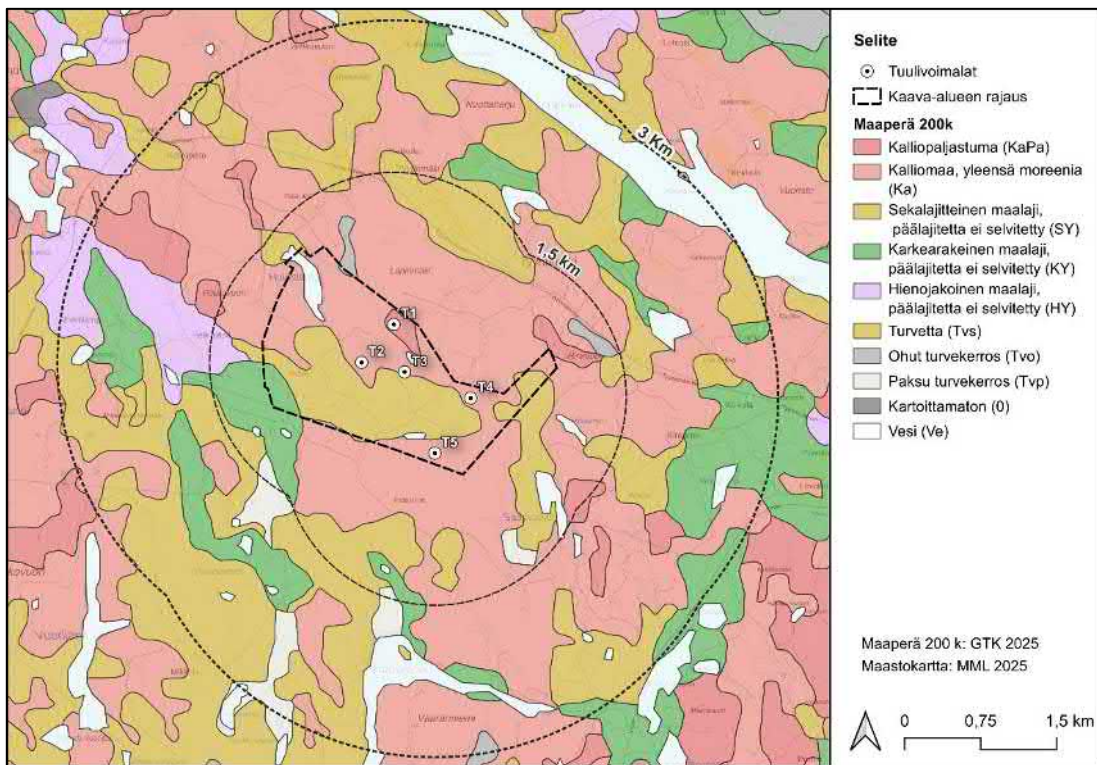
Kuva 8. Muut tuulivoimahankkeet 30 km etäisyydellä selvitysalueesta. (Lähde: Pohjois-Savon liitto ja Tuulivoimayhdistys 6/2024)

3 Maisemaselvitys

3.1 Maa- ja kallioperä

Kallioperä antaa maastolle sen perusrungon, jota maaperä irtaimena aineksena täydentää. Maa- ja kallioperä vaikuttavat voimakkaasti topografiaan sekä alueelle muodostuvaan kasvillisuuteen ja sitä kautta maisemaan. Maaperä vaikuttaa myös pienilmastoon ja rakentamisen sijoittumiseen.

Suunnittelualueen maaperä koostuu kalliomaista (Ka), kalliopaljastumista (KaPa) ja sekalajitteisista maalajeista (SY) sekä vesi (Ve). Voimalapaikat on suunniteltu sijoitettavaksi moreenimaille ja voimala numero 1 kalliopaljastumalle. Saatavilla olevan tiedon perusteella alueen maaperä soveltuu hyvin tuulivoimaloiden rakentamiseen.



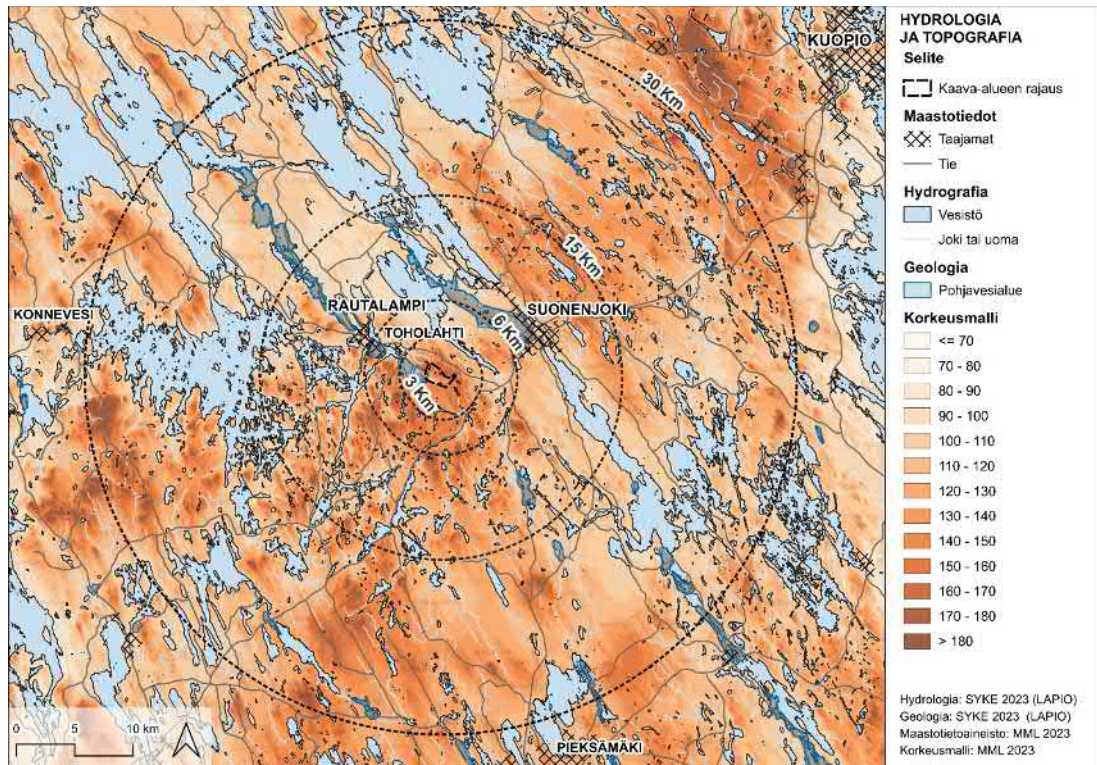
Kuva 9. Kaava-alueen sijainti maaperäkartalla. (Lähde: GTK ja MML)

3.2 Topografia ja hydrologia

Pohjois-Savo on topografialtaan mäkinen niin, että moreenimaiden väleissä polveilevat vesistöt ja suoalueet. Maisema on vesistöiltään luode-kaakkoisuuntautunutta.

Suunnittelualue sijaitsee muun vedenhankintakäyttöön soveltuvan pohjavesialueen (Toholahti, luokka 2) reunalla. Lähin tuulivoimala sijaitsee yli 500 m etäisyydellä pohjavesialueen rajasta itään (T2). Lähialueen muut luokitellut pohjavesialueet sijaitsevat yli viiden kilometrin päässä suunnittelualueesta: Talliniemi luoteessa ja Lintharju koillisessa.

Kymijoen vesistön latvavesiin kuuluva Rautalammin reitti on luonteeltaan karu ja kokonaisuutena lähes luonnontilainen. Keiteleen kanavareitti yhdistää Rautalammin reitin Päijänteeseen. Rautalammin reitin vedet laskevat Koskelovedestä Tyyrinvirran kautta Lonkariin ja edelleen Äijävedeen. Rautalammin taajaman pohjoispuolella Rautalampi laskee Liimattalansalmen kautta Äijävedeen sivuten Äijä- ja Hankaveden erottavaa luode-kaakko-suuntaista harjumuodostumaa. Äijä- ja Hankaveden vedenpinta on 96,1 metriä ja Syväjärven vedenpinta on 104,2 metriä merenpinnan yläpuolella. (Rautalammin kunta kirkonkylän osayleiskaava-alue maisemaselvitys 2012, Tilatohtorit Oy).

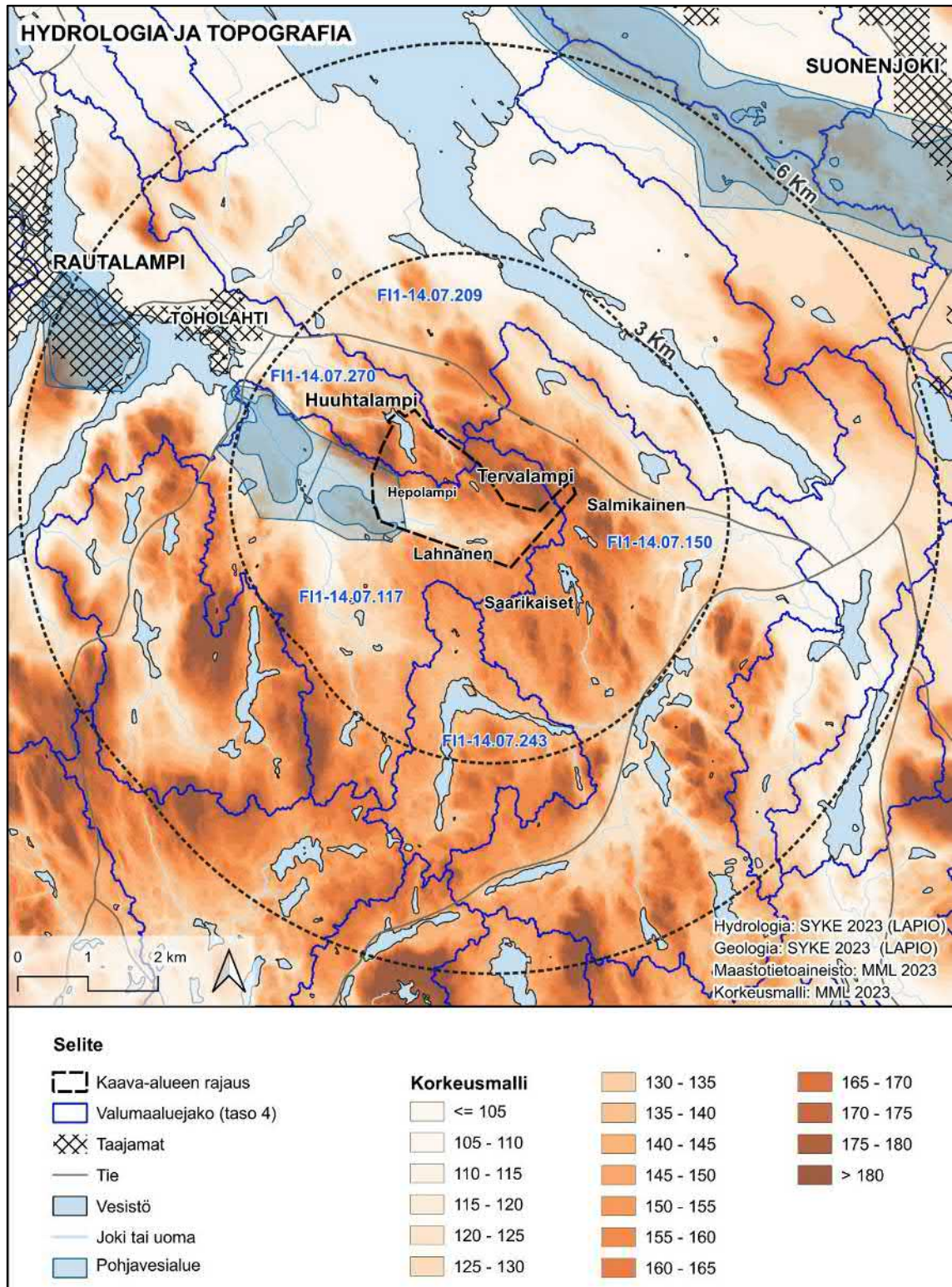


Kuva 10. Hydrologia ja topografia kaukovaikutusalueelta (30 km). (Lähde: SYKE ja MML)

Alueen eteläosissa ja eteläpuolella on joitakin pienvesikohteita, kuten puroja ja noroja, joista osa sijaitsee lähellä tuulivoimalan T5 paikkaa. Alueella on myös pienialaisia lampi- ja suokohteita, kuten Tervalampi, Hepolampi ja Heposuo. Lisäksi alueella on keskikokoinen järvi, Huuhtlampi, joka kuuluu Kymijoen päävesistöön ja on kooltaan noin 12 hehtaaria. Selvitysalueen eteläosassa on Lahnasen lampi (pinta-ala 1 ha), josta vedet johtuvat luoteeseen Lahnasenpuroa ja Heikinjärvenpuroa pitkin ja laskevat Toholahteen. Huuhtalammin (10,94 ha) vedet virtavat luoteeseen, jossa ne yhtyvät Huuhtlamminpuroon, jonka valuma-alueelta löytyvät Huuhtlampi (11 ha), Tervalampi (1 ha) ja Hepolampi. Suonenjoella suunnittelualueelta kaakkoon on melko pieni järvi Salmikainen (2,59 ha) ja Saarikaiset lammet (yhteensä 9,51 ha), jotka kuuluvat Kymijoen päävesistöön.

Suomen ympäristökeskuksen (Syke) laatiman valtakunnallisen valuma-aluejaon mukaan, selvitysalue jakautuu kolmeen valuma-alueeseen (taso 4): pieni valuma-alueen osa pohjoisessa, suurin alue keskellä ja etelässä sekä pieni valuma-alue idässä. Taso 4 on

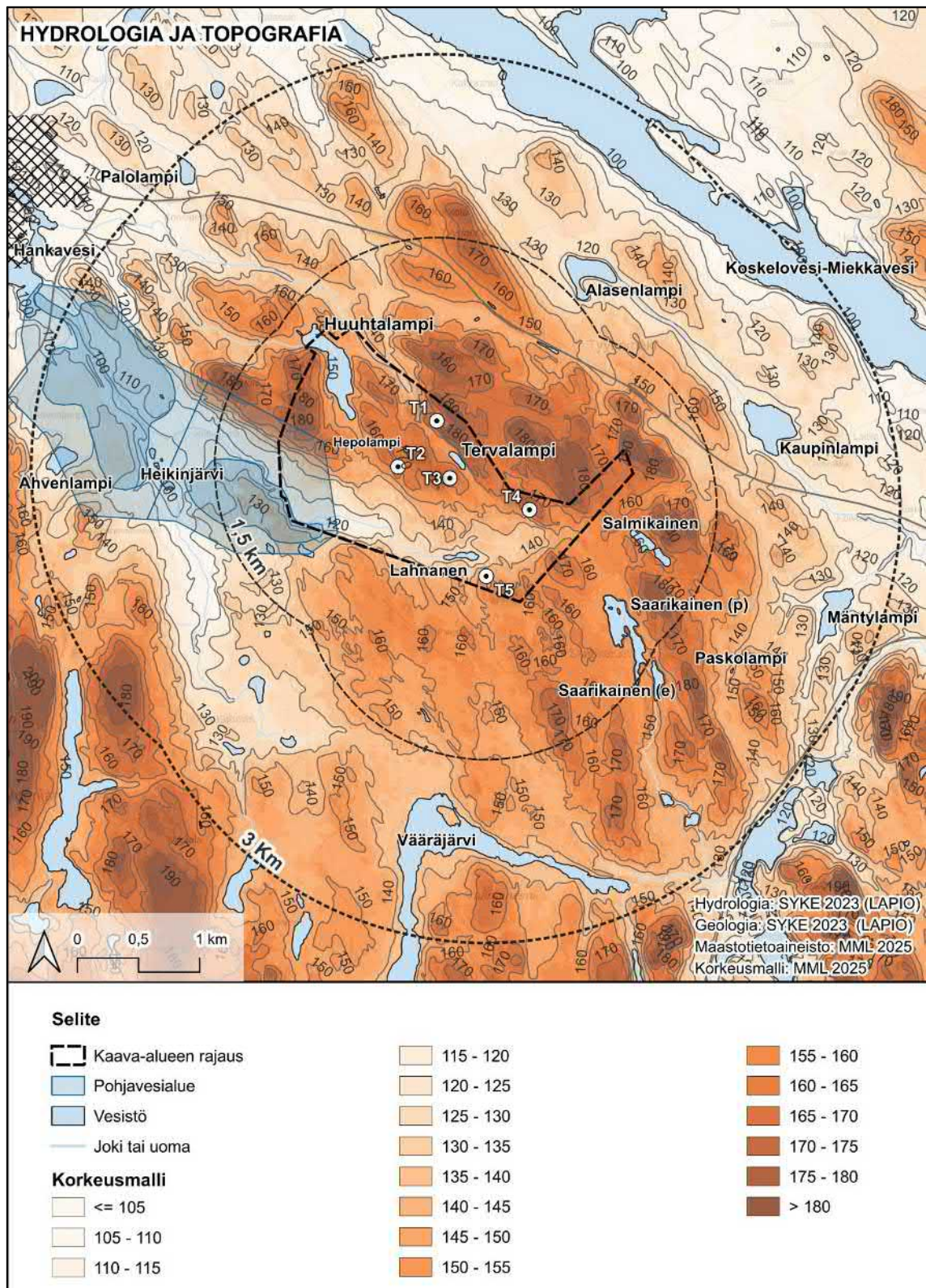
valuma-aluejaon tarkin valtakunnallisesti yhtenäiseen uomahierarkiaan perustuva taso (Ranta10:n järvien ja uomien/uomajatkumoiden valuma-alueet).



Kuva 11. Hydrologia ja topografia 6 km:n etäisyydellä tuulivoimaloista, valuma-aluejako sinisellä. (Lähde: SYKE, LAPIO ja MML)

Tervalamminvuoren tuulivoimaosayleiskaavan kaavoitettavalla alueella nousee etelästä ja lounaasta kohti pohjoista ja koillista, ollen matalimmillaan noin +120 m mpy (metriä merenpinnan yläpuolella) ja korkeimmillaan noin +180 m mpy. Tuulivoimapuiston alueella on jyrkkiäkin korkeusvaihteluja, mutta turbiinit on tarkoitus sijoittaa korkeusasemille 150–175 m mpy, siten, että vain voimalapaikka nro 5 jää muita alemmaksi. Turbiinien sijoittelua suhteessa maastomuotoihin voidaan kuvata seuraavasti:

- Voimalapaikka T1 sijaitsee lähellä Tervalamminvuoren huippua lähellä jyrkänteen reunaa (170–175 m mpy). Korkeimmillaan Tervalamminvuoren korkeusasema on noin +188 m mpy.
- Voimalapaikka T2 sijaitsee Lamminpään kalliolla (170–175 m mpy).
- Voimalapaikka T3 sijaitsee mäen päällä (175 m mpy) Tervalammin lounaispuolella
- Voimalapaikka T4 sijaitsee kallioisella mäellä noin 171 m mpy. Alue on kivikkoista ja voimalapaikan etelä-kaakkoispuolella osittain jyrkkärinteistä.
- Voimalapaikka T5 (150 m mpy) Lahnasen lammen kaakkoispuolella kaava-alueen eteläosassa on jonkin verran mäkistä.

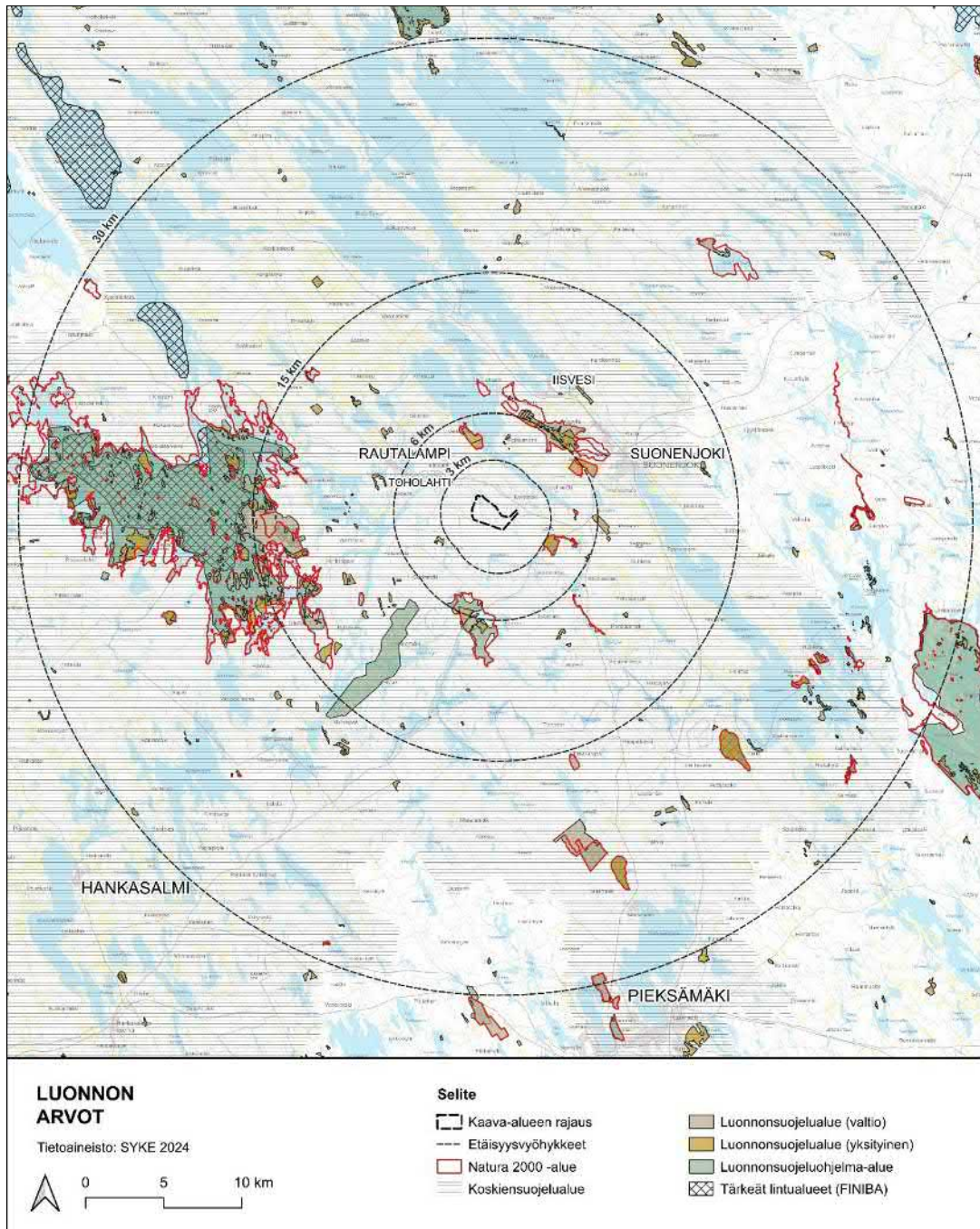


Kuva 12. Hydrologia ja topografia 3 km:n etäisyydellä tuulivoimaloista. (Lähde: SYKE, LAPIO ja MML)

3.3 Kasvillisuus ja suojelualueet

Kasvitieteellisessä aluejaossa selvitysalue sijoittuu Järvi-Suomen eteläboreaaliseen kasvillisuusvyöhykkeeseen (2b), kun taas suokasvillisuuden osalta alue luetaan kuuluvan Sisä-Suomen vietto- ja rahkakeitaiden vyöhykkeeseen (2a). Kaava-alue koostuu pääosin metsätalouden piiriin kuuluvasta kivennäismaasta sekä korkeuseroltaan jyrkästi vaihtelevista kallioalueista ja niiden alle muodostuvista suojuoteista. Luontotyypeissä vallitsevia ovat kuivahkot sekä tuoreen kankaan metsät, sekä ravinteisuudeltaan vastaavat turvekankaat. Selvitysalueella esiintyvien pienialaisten soiden luonnontilaan vaikuttavat suolla tai sen läheisyydessä tehdyt hakkuut, jotka näkyvät myös soiden vesitaloudessa. Kaava-alueelle sijoittuvat luonnontilaisen kaltaiset suot esiintyvät lampien läheisyydessä, sekä pieninä laikkuina kangasmetsien ja kallioiden notkelmissa. Maaston jyrkkien korkeuserojen takia ojitettua alaa on suhteellisesti vähän. (Tervalamminvuoren tuulivoimahanke, luontoselvitysraportti. Ecobio Oy, 2025).

Tervalamminvuori kuuluu Pohjois-Hämeen eliömaakuntaan (latinaksi Tavastia Borealis). Alueella on tiheitä ja korkeita metsiä, karuja järviä sekä laajoja suoalueita. Metsät kasvavat nopeasti ja niiden tyypillinen korkeus on 15–17 metriä. Valtalajeina ovat havupuut, kuten kuusi ja mänty. Kuusi on hieman yleisempi kuin mänty, joka kasvaa pääasiassa karuilla paikoilla, missä kuusi ei viihdy.

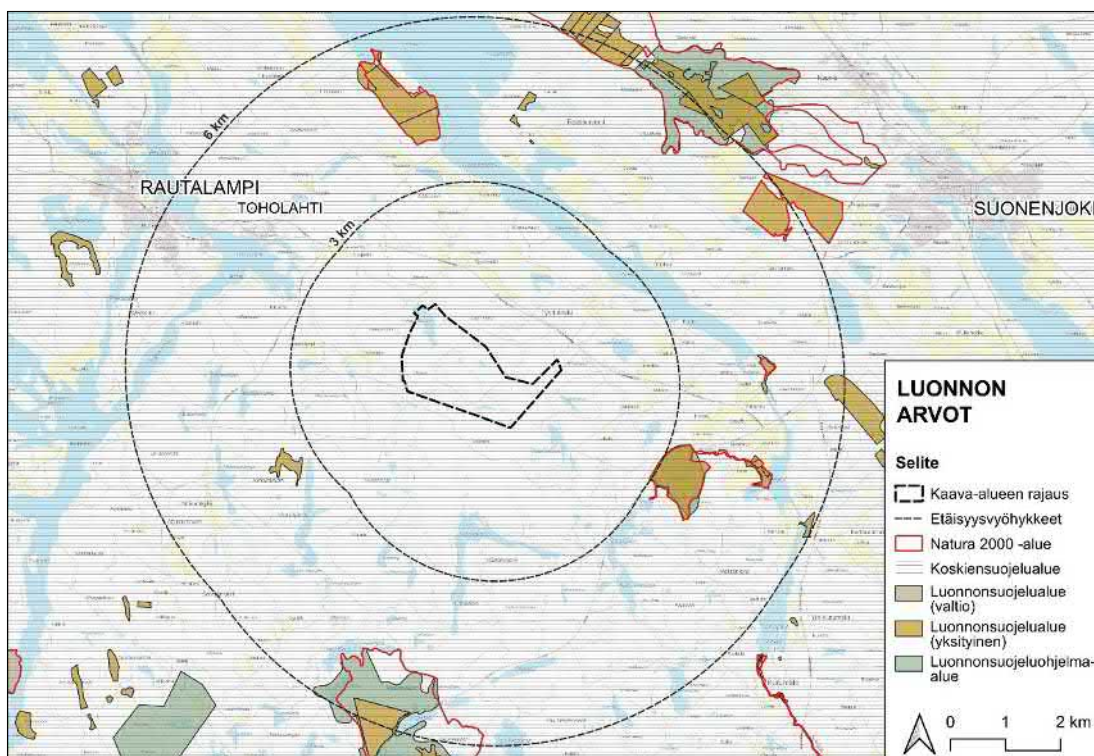


Kuva 13. Kaava-alueen likimääräinen sijainti suhteessa Natura 2000-alueisiin ja luonnonsuojelualueisiin. (Lähde: SYKE ja MML)

Suunnittelualueella ei ole Natura 2000 -verkostoon kuuluvia alueita tai muita luonnonsuojelualueita. Lähimmät Natura 2000 -alueet sijaitsevat noin 3–5 kilometrin etäisyydellä tuulivoimaloista. Näitä ovat vanhojen metsien suojeluohjelmaan kuuluva Kurkivuori-Rimminluhta-Sikosalmi (FI0600016, SAC), Koskeloveden rannoilla sijaitsevat Lintharju–Kirjosuon, Vakkarsuon (FI0600039, SAC) luonnonsuojelualueet ja Keurunmäki – Haavikkolehto (FI0600015, SAC/SPA).

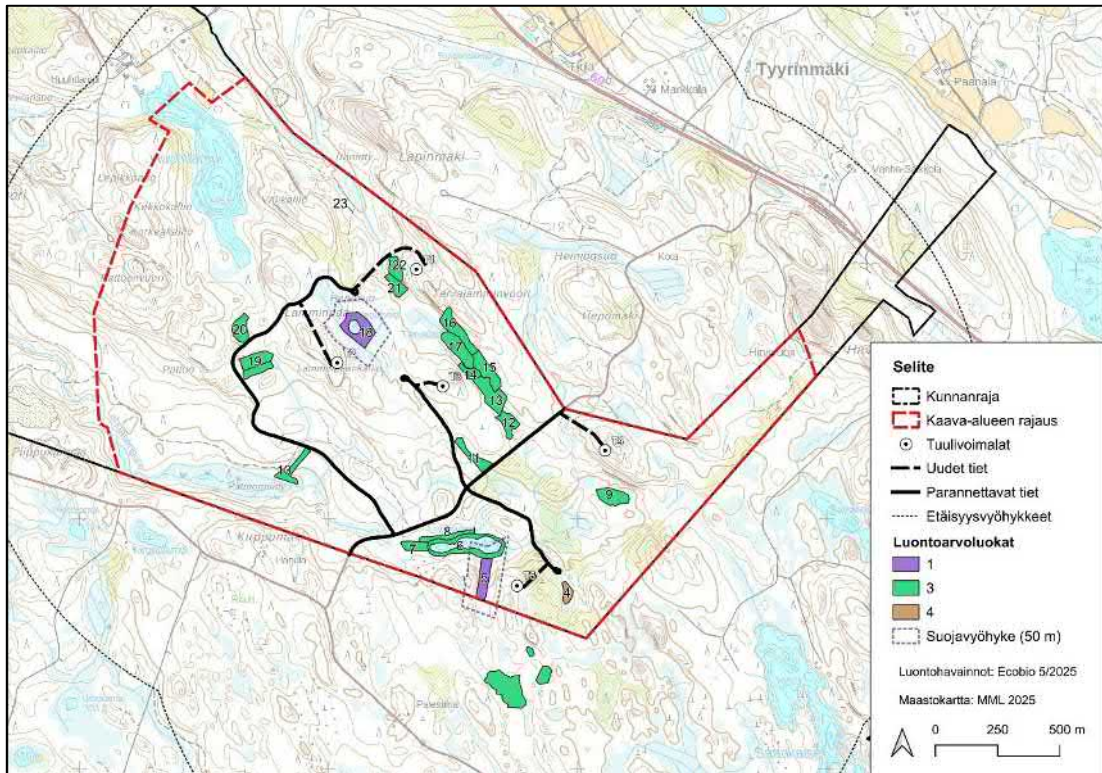
- Kurkivuori-Rimminluhta-Sikosalmi (91 hehtaaria) sijaitsee noin 3 kilometrin etäisyydellä lähimmistä voimaloista kaakkoon. Länsi-luoteislaidaltaan Kuopio-Jyväskylä-tiehen rajautuva Kurkivuori on topografialtaan vaihteleva, jyrkkiä kalliojyrkänkaita sisältävä kohde. (Ympäristöhallinnon verkkopalvelu)
- Lintharju–Kirjosuon, Vakkarsuon alueella on 1035 hehtaaria merkittäviä keidasoita ja nämä sijaitsevat noin 3–5 kilometrin etäisyydellä lähimmistä tuulivoimaloista pohjois-koilliseen. Kohde käsittää luoteesta kaakkoon suuntautuvan Lintharjun pitkittäisharjujakson liepeineen, harjun eteläpuolella sijaitsevan suojellun Kirjosuon ja Koskeloveden etelärannalle sijoittuvan pääosin suojellun Vakkarsuon. Edustavaa harjujen metsä-, suo- ja lähdekasvillisuutta. (Ympäristöhallinnon verkkopalvelu)
- Keurunmäen-Haavikkolehdon alue sijaitsee noin 4,5 kilometrin etäisyydellä lähimmistä voimaloista etelään. Alue on laaja, kuivahkon, tuoreen ja lehtomaisen kankaan metsiä sekä niihin liittyviä korpilaikkuja ja -juotteja sekä useita pieniä lampia ja puronotkoja sisältävä kokonaisuus. Alueella on paikallisesti runsaasti vanhoja lehtipuita, haapoja ja raitoja sekä niiden pötkelöitä. Haavan osuus puustosta on suuri. Paikallisesti on runsaasti myös kuolleita havupuita, keloja ja havumaapuita. Alueella on erittäin runsaasti uhanalaisia ja vanhoille metsille tunnusomaisia kääpiä, kovakuoriaisia ja jäkäliä. (Ympäristöhallinnon verkkopalvelu)

Lähimmät kansallisesti tärkeät lintualueet sijaitsevat Etelä-Konneveden kansallispuistossa, noin 20 km tuulivoimaloista länteen, sekä yksityisellä luonnonsuojelualueella, noin 19,5 km kaava-alueesta kaakkoon. Alue kattaa 5212,80 ha luonnonsuojeluohjelma-aluetta ja lisäksi 722,39 hehtaarin alueen tämän luonnonsuojelualueen pohjoispuolella. Etelä-Konnevesi on merkittävä lintujen pesimä- ja levähdysalue. Lintudirektiivin lajeja esiintyy runsaasti ja kalasääskikanta on huomattava (Metsähallitus, Vantaa 2016). Muut kansallisesti tärkeät lintualueet sijaitsevat yli 30 kilometrin päässä tuulivoimaloista.



Kuva 14. Kaava-alueen likimääräinen sijainti suhteessa luonnon arvoihin, etäisyys 6 km tuulivoimaloista. (Lähde: SYKE ja MML)

Luontoraportin (Ecobio Oy, 2025) mukaan selvitysalueelta rajattiin 23 arvokasta luontotyyppiä. Kohteista kaksi kuuluu arvoluokkaan 1 (lainsäädännöllä turvatut kohteet), 19 kuuluu arvoluokkaan 3 (monimuotoisuutta turvaavat kohteet), kaksi arvoluokkaan 4 (monimuotoisuutta tukevat kohteet). Kaikki arvoluokan 1 kohteet ovat vesilailla suojeltuja vesiluontotyyppiä ja niiden luonnontilan vaarantaminen on vesilain 2:11§ nojalla kielletty. Lisäksi 14 kohdetta lukeutuu metsälain 10§ erityisen tärkeiksi elinympäristöksi. Luontotyyppien kuvaukset on esitetty liitteessä 2. (Tervalamminvuoren tuulivoimahanke, luontoselvitysraportti. Ecobio Oy, 2025).



Kuva 15. Arvokkaat luontotyyppikohteet. (Lähde: MML ja Ecobio,2025)

Alueen merkittävimpiä luontoarvoja ovat alueen pienet vesistöt (Lahnanen, Hepolampi, Tervalampi) ja näiden läheisyydessä esiintyvät, monipuolista ympäristöä edustavat kallioiset alueet. Vaihtelevat korkeuserot näkyvät myös alueen vaihtelevina ravinteisuus- ja kosteusoloina. Tämä näkyy muun muassa kalliorinteiden alle syntyneinä runsaina suolaikkuina. Metsätalouden seurauksena näiden luontotyyppien luonnontilaisuus on kuitenkin heikentynyt. (Tervalamminvuoren tuulivoimahanke, luontoselvitysraportti. Ecobio Oy, 2025).

Tarkemmat luontoarvotiedot löytyvät luontoselvitysraportista Tervalamminvuoren tuulivoimahanke: Ecobio Oy, 2025.

3.4 Matkailu, virkistys ja asuminen

Ekologinen verkosto Pohjois-Savon maakuntakaavan 2040 2. vaiheessa mukaan suunnittelualue on osoitettu matkailun ja virkistyskehittämisyöhykkeeksi (Konnevesi-Linthaarju). Vyöhykkeen kehittämisessä tulee ottaa huomioon alueen virkistysmahdollisuudet ja suojelualueverkoston ekologisesti kestävä hyödyntäminen.

Suunnittelualueen luoteeseen kulkee kehittämisperiaatemerkinä Viitoskäytävän, ysikäytävän ja 23-käytävän kehittämisvyöhykkeet, noin 1 km:n päässä lähimmistä turbiineista (T1 ja T2). Suunnittelualueen pohjoispuolella, noin 84 metrin päässä T1-turbiinista, kulkee kehittämisperiaatemerkinä (Ekologinen kehittämisvyöhyke) Maaseudun kehittämisvyöhyke: Ruuantuotannon ydinalue. Suunnittelualueen lähellä

sijaitsee kaksi luonnon ydinaluetta: Lintharjun lähialue 1–2 km pohjois-kaakkoon ja Keurunmäki-Haavikkolehto noin 3,7 km etelään.

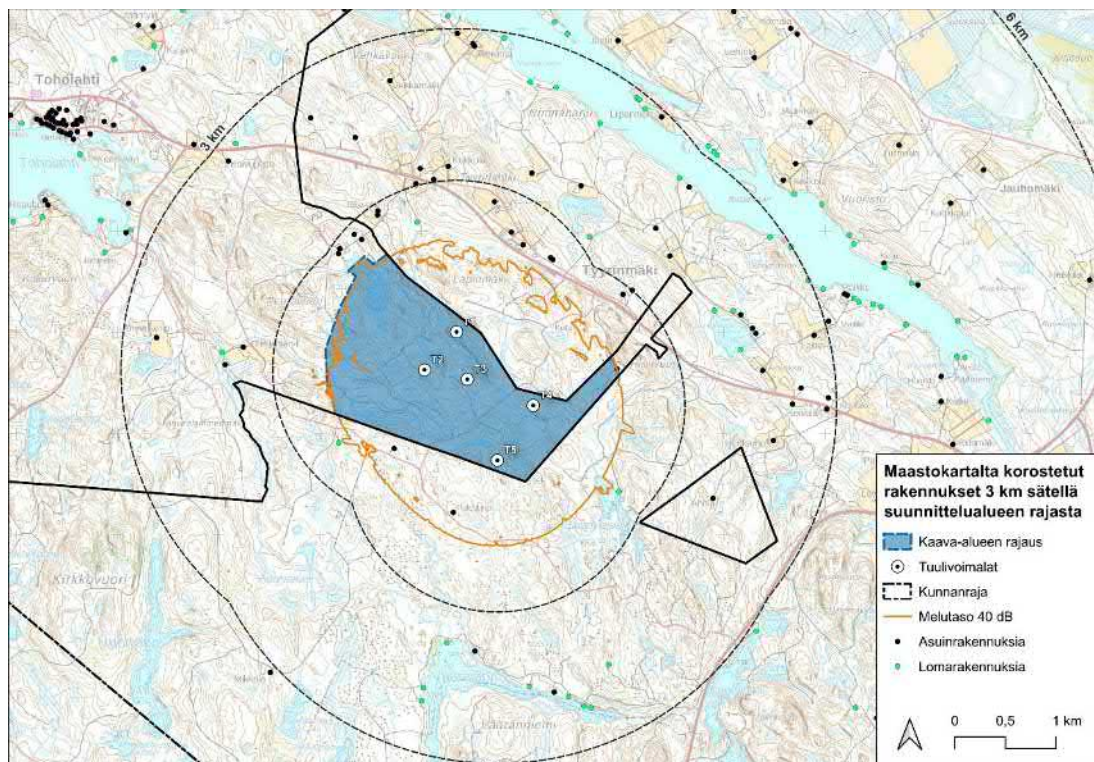
3.4.1 Matkailu ja virkistys

Kilpimäki on Rautalammin kirkonkylän lähistön korkein mäki ja merkittävä matkailukohde. Se sijaitsee noin 10 km tuulivoima-alueesta länteen, Rautalammin taajaman länsipuolella. Kilpimäeltä avautuu näkymä pääraitille, joka suuntautuu suoraan kohti Kilpimäkeä. Lisäksi mäeltä voi katsella Konnevesi-järven laajoja selkiä sekä Rautalampi-järveä, josta kunta on saanut nimensä. Kilpimäki on yksi Struven ketjun kolmiomittauspisteistä, tarkemmin sanottuna piste numero 52. Struven ketju ulottuu Mustaltamereltä Jäämerelle ja sen tarkoituksena oli määrittää maapallon koko ja muoto 1800-luvulla.

Suomessa on yhteensä 83 Struven ketjun pistettä. Kaikki Struven ketjun pisteet ovat muinaismuistolain suojelemia. Näistä kuusi on hyväksytty Unescon maailmanperintökohteiksi, mutta Kilpimäki ei ole yksi niistä. Kilpimäki on kuitenkin yksi ketjun astronomisista mittauspisteistä, joita on nykyisen Suomen alueella vain kolme. Varsinaiset mittaustutkimukset Kilpimäellä toteutettiin heinäkuussa 1835. Lähimmät ketjun muut pisteet ovat Silmutmäki Konnevedellä, Vesämäki Vesannolla ja Honkamäki Karttulassa. Mäen päällä on kallioon koverrettuja merkintöjä muistona mittauksista. Kilpimäen päällä sijaitsee nykyisin linkkimasto. Maston juurelta johtaa portaat ylös mäen huipulle, jossa varsinainen kolmiomittauspiste on ollut. Kilpimäki on kohtuullisen hyvän tien päässä. (Lähde: https://visitrautalampi.fi/fi_FI/nae-ja-koe/kayntikohteet-ja-nahtavyydet/kilpimaki-ja-struven-piste)

Taulukko 3. Asuinympäristöt vaikutusalueella.

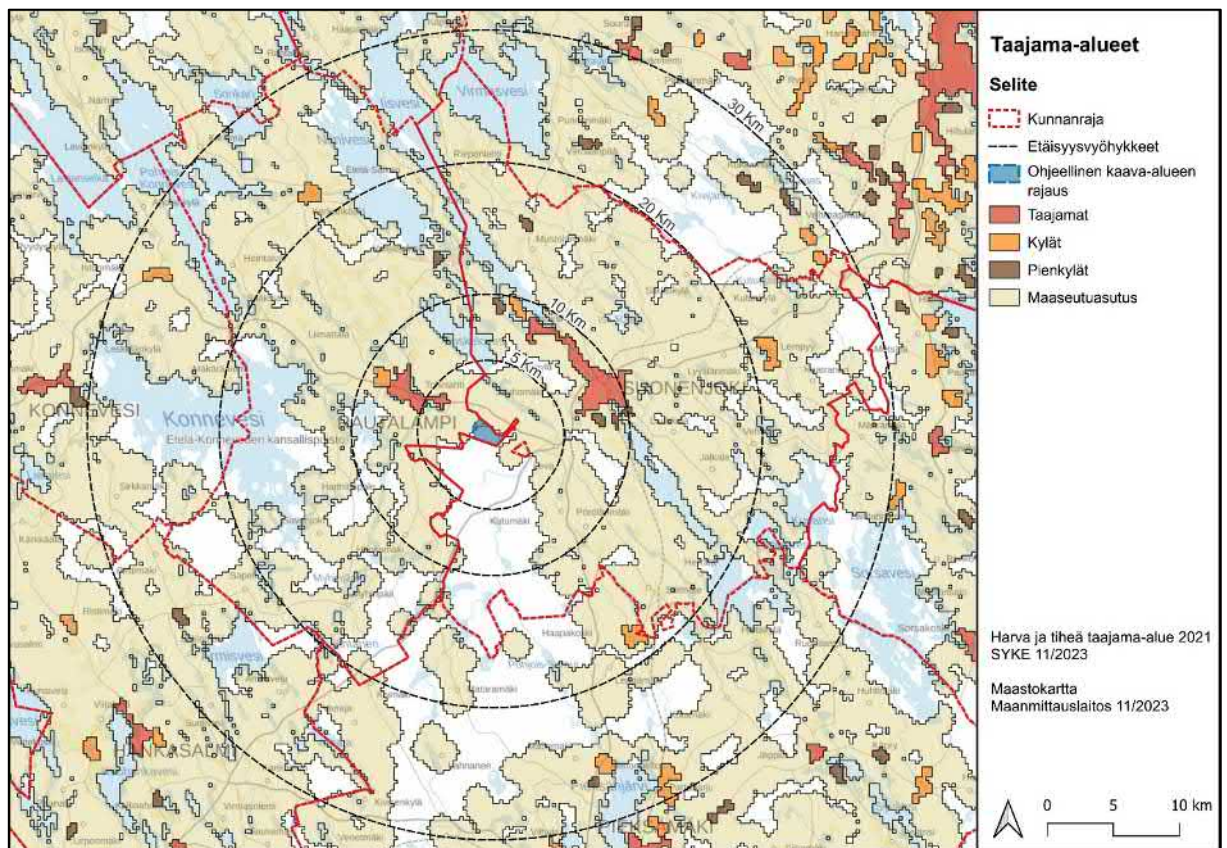
Tuulivoima-alue ja sen välitön ympäristö	Alle 1,5 km	16 asuinrakennusta 3 vapaa-ajanrakennusta
	1,5–3 km voimaloista	34 asuinrakennusta 25 vapaa-ajanrakennusta
Lähivaikutusalue	3–6 km voimaloista	285 asuinrakennusta 93 vapaa-ajanrakennusta
Ulompi vaikutusalue	6–15 km voimaloista	2789 asuinrakennusta 1103 vapaa-ajanrakennusta
Kaukovaikutusalue	yli 15 km voimaloista	2945 asuinrakennusta 3680 vapaa-ajanrakennusta



Kuva 17. Suunnittelualueelle ja sen läheisyyteen sijoittuvat asuin- ja lomarakennukset korostettuna maastokartalta. Etäisyys voimalapaikoista esitetty ohuella katkoviivalla ja melutaso (40 dB) oranssikatkoviivalla. (Lähde: MML)

Suomen Ympäristökeskuksen (Syke) yhdyskuntarakenteen aluejaossa (YKR) **taajamalla** tarkoitetaan vähintään 200 asukkaan taajaan rakennettua aluetta. Kylämaista

yhdyskuntarakennetta kuvaavan aluejaon tavoitteena on esittää taajamien ulkopuolisen haja-asutusalueen rakennus- ja asutustihentymät, jotka perustuvat vakituiseen asutukseen. Kylät on jaettu kahteen luokkaan, 20-39 asukkaan **pienkylät** sekä yli 39 asukkaan **kylät**. **Harvaan maaseutuasutukseen** kuuluvat ne alueet, jotka eivät kuulu taajamiin, kyliin eivätkä pienkyliin, mutta joissa on vähintään yksi asuttu rakennus (=väestöä) kilometrin säteellä. Syken YKR-aineistosta voidaan myös havaita, että tuulivoima-alueesta etelään on hyvinkin asumaton aluetta (ei täytä maaseudun harvan asutuksen kriteerejä). Myös Hankevedeltä etelään ja Konneveden rannoilla on ns. valkoisia alueita, joilla ei maaseutuasutuksen kriteerit täyty. Kuopion suunnassa on myös yksi laajempi asumaton alue.

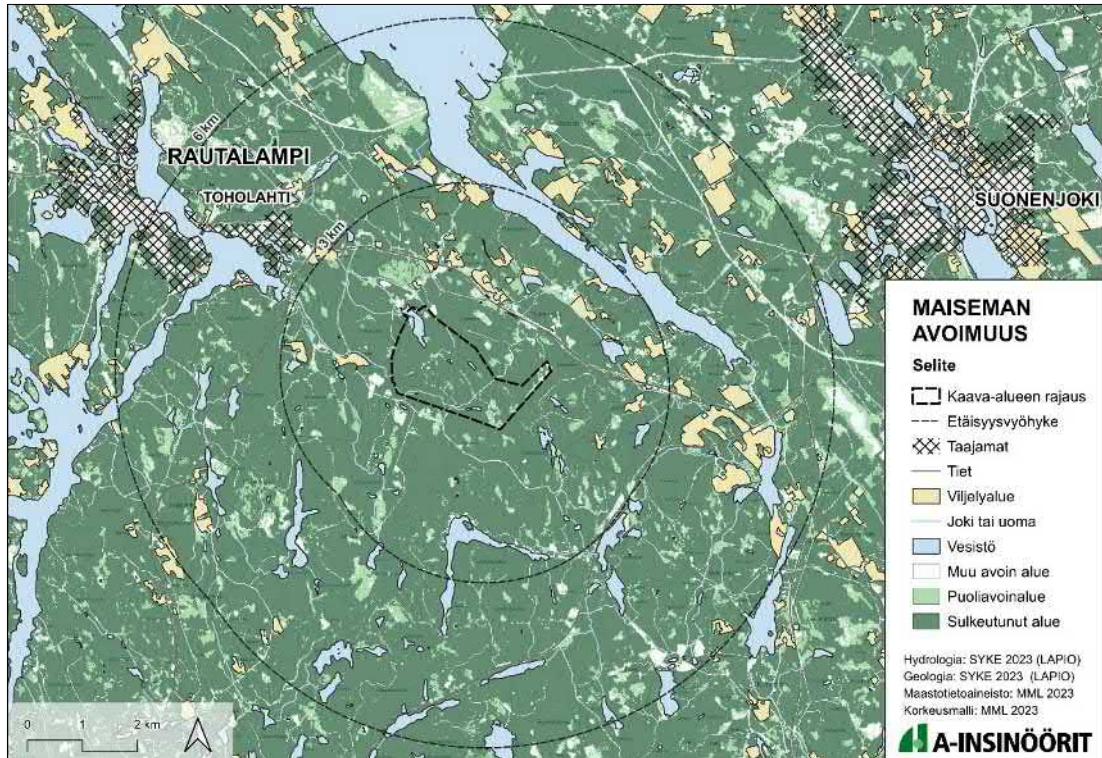


Kuva 18. Syke YKR-yhdyskuntarakenteen aluejako taajamiin, kyliin, pienkyliin ja harvaan maaseutuasutukseen 2022.

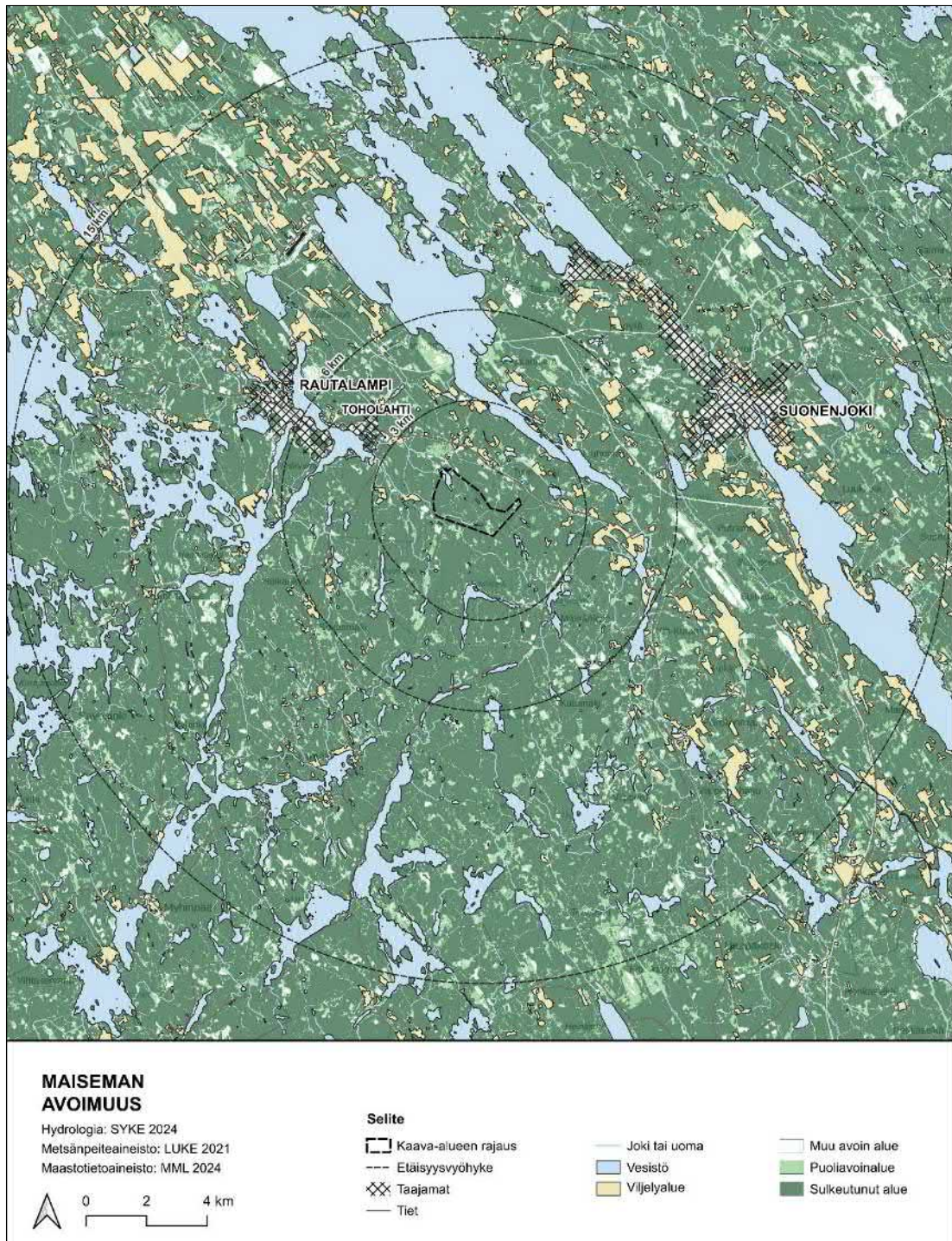
3.5 Maiseman avoimuus

Seuraavilla sivuilla olevissa kartoissa (Kuva 20) esitetään maiseman avoimuus ja sulkeutuneisuus. Avoimiksi alueiksi on tulkittu viljelyalueet, vesistöt sekä muut pääosin puuttomat alueet. Puoliavoimia alueita ovat alueet, joissa latvuspeitto jää alle 50 %, mutta joilla saattaa kuitenkin olla jonkin verran puustoa. Tällaisia ovat esimerkiksi hakkuuaukeat, puistot ja pihapiirit. Sulkeutuneeksi alueeksi on tulkittu metsät, joissa latvuspeitto on yli 50 %. Alue on luonnonoloiltaan pääasiassa metsäistä ja tarkastelualueella on laajoja yhtenäisiä metsävyöhykkeitä. Pienet avoimet alueet ja viljelyalueet sijaitsevat yli kilometrin

etäisyydellä tuulivoimaloista, kun taas suuremmat peltoaukeat ovat yli kolmen kilometrin päässä.



Kuva 19. Maiseman avoimuus lähialueella (6 kilometrin etäisyydellä suunnittelualueesta). (Lähde: SYKE 2023, LUKE 2021 ja MML 2023)



Kuva 20. Maiseman avoimuus ulompi vaikutusalueella (15 kilometrin etäisyydellä suunnittelualueesta). (Lähde: SYKE 2023, LUKE 2021 ja MML 2023)

3.6 Arvokohteet ja arvojen perusteet

Kulttuuriympäristö edustaa ihmisen luoman ympäristön ajallisia, tyyllisiä ja maisemallisia kerrostumia. Kulttuuriympäristöön kuuluvat arkeologisen ja rakennetun kulttuuriperinnön lisäksi maisema-alueet sekä maatalouselinkeinoin liittyvät perinnebiotoopit.

Kulttuuriympäristö voi olla merkittävä rakennushistoriallisesti, historiallisesti tai maisemallisesti.

Valtioneuvoston päätös **valtakunnallisesti arvokkaista maisema-alueista** (VAMA) on peräisin vuodelta 1995. Valtioneuvosto hyväksyi päivitetty valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet marraskuussa 2021. Valtioneuvoston päätöksen mukaan maiseman vaalimisen kannalta valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet osoitetaan voimassa olevissa maakuntakaavoissa. Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet (VAMA) ovat Suomen maaseudun edustavimpia kulttuurimaisemia, joiden arvo perustuu monimuotoiseen kulttuurivaikutteiseen luontoon, hoidettuun viljelymaisemaan ja perinteiseen rakennuskantaan.

Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt (RKY, 2009) on inventointi, jonka kohdevalikoima kuvastaa Suomen historian vaihteita. Sen kohteista muodostuu kokonaiskuva maamme rakennetusta historiasta ja sen keskeisistä kehityslinjoista, ja on valtioneuvoston päätöksellä otettu valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden tarkoittamaksi inventoinniksi 1.1.2010 alkaen. (Lainaus: www.rky.fi).

Kirkollisten rakennusten suojelusta säädetään kirkkolaissa (1954/1993) ja ortodoksisesta kirkosta säädettyssä laissa (985/2006). Näiden lakien nojalla suojelun alaisia ovat kaikki ennen vuotta 1917 rakennetut tai sitä nuoremmat kirkkohallituksen erillisellä päätöksellä suojellut kirkolliset rakennukset, joita ovat kirkkojen lisäksi kellotapulit, siunaus- ja hautakappelit sekä hautausmailla olevat niihin rinnastettavat rakennukset. Lakia sovelletaan myös kirkkopihaan sekä sen ja hautausmaan aitaan ja porttiin. (Lähde: Museovirasto)

Rautatiesopimus eli ympäristöministeriön, Museoviraston, Ratahallintokeskuksen, VR-yhtymä Oy:n, Valtion kiinteistölaitoksen ja Metsäntutkimuslaitoksen kesken laadittu sopimus menettelytavoista valtakunnallisesti merkittävien rautatieasema-alueiden säilyttämiseksi ja suojelemiseksi vahvistettiin ympäristöministeriön päätöksellä 9.12.1998. Kohteet ovat rautatieasemien parhaiten säilyneitä esimerkkejä. (Lähde: Pohjois-Savon kulttuuriympäristöselvitys osa 2, Pohjois-Savo Liitto 2011)

Maakunnallisesti arvokkaat kulttuurimaisemat ja merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt on inventoitu osana maakuntakaavatyötä (Pohjois-Savon liitto, 2023).

Tähän selvitykseen on koottu arvoalueet ja -kohteet noin 30 km etäisyydeltä tuulivoimaloista. Kaavoitettavalla alueella tai tuulivoimaloiden välittömässä lähiympäristössä (dominanssivyöhykkeellä) ei ole valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita tai valtakunnallisesti tai maakunnallisesti merkittäviä rakennettuja kulttuuriympäristöjä. Lähin **valtakunnallisesti arvokas maisema-alue** (VAMA), Paukarlahden viljelymaisema Leppävirralla, sijaitsee yli 30 km päässä tuulivoimaloista. Lähimmät **maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet** sijaitsevat noin kuuden kilometrin päässä tuulivoimaloista. Alle 15 km etäisyydellä sijaitsee yhteensä kuusi maakunnallisesti arvokasta maisema-aluetta. Kaikki maakunnallisesti arvokkaat maisema-

alueet (MAMA) ovat ulommalla vaikutusalueella (6–15 km voimaloista). Näitä ovat Suonenjoen Kutumäen-Pörölänmäen maisema-alue, Rautalammin kirkonkylän kulttuurimaisema, Rautalammin Saahkarin-Myhinpään maisematie, Rautalammin Juhannusmäen ja Laakkolan sekä Konnekosken ja Törmälän maisema-alueet, Rautalammin Hanhitaipaleen maisema-alue ja Suonenjoen Mustolanmäki.

Lähivaikutusalueella (alle 6 km etäisyydellä tuulivoimaloista) sijaitsee kaksi Rautalammin suurtilojen **valtakunnallisesti merkittävään rakennettuun kulttuuriympäristöön** (RKY) kuuluvaa tilaa Ropola ja Karjala. Samaan RKY-alueeseen sisältyvät Korhola ja Sahala sijaitsevat yli 6 km etäisyydellä tuulivoimalapaikoista. Muita ulommalla vaikutusalueella (6–15 km voimaloista) sijaitsevia RKY-alueita ovat Rautalammissa Rautalammin kirkko ja keskusraitti sekä Saahkarin-Myhinpään tie, ja Suonenjoella lisveden tehdas- ja rautatieasemaympäristö (Kolikkoinmäki), Suonenjoen rautatieasema ympäristöineen ja ratavartijan talo sekä Nuutilan kylä. Kaukovaikutusalueella etäisyysvyöhykkeellä 15–30 km tuulivoimaloista sijaitsee Keitelelen-lisveden reitin kanavat (Kerkonkoski ja Kiesimä), jotka ovat valtakunnallisesti merkittäviä rakennettuja kulttuuriympäristöjä (RKY).

Lähivaikutusalueella (alle 6 km tai 6 km tuulivoimaloista) sijaitsee yhteensä kuusi **maakunnallisesti merkittävää rakennettua kulttuuriympäristön kohdetta tai -aluetta** (MRKY) ja alle 7 km etäisyydellä lisäksi vielä seitsemän muuta maakunnallisesti merkittävää rakennettua kulttuuriympäristöä. Alle 15 km etäisyydellä tuulivoimaloista yhteensä 24 maakunnallisesti merkittävää rakennettua kulttuuriympäristöä. Lisäksi kaukovaikutusalueella sijaitsee 10 maakunnallisesti merkittävää rakennettua kulttuuriympäristöä (MRKY).

Selvitysalueella on kaksi maakunnallisesti merkittävää perinnebiotooppia Laakkolan niitty tuulivoima-alueesta noin 8,9 km länteen ja Hanhitaipaleen haka noin 10,7 km tuulivoima-alueesta lounaaseen. Muut perinnebiotoopit sijaitsevat yli 20 km etäisyydellä tuulivoimaloista, joten olennaisia maisemavaikutuksia niihin ei synny.

Arvoalueiden ja kohteiden sijainnit ja tiedot löytyvät seuraavien sivujen kartoista ja taulukoista. Kohteiden yleispiirteiset kuvaukset käydään läpi osana maisemavaikutusten arviointia.

Taulukko 4. Maiseman ja rakennetun kulttuuriympäristön arvoalueet ja -kohteet 30 kilometrin etäisyydellä tuulivoimalapaikoista. Alueet on esitetty järjestyksessä kasvavan etäisyyden mukaan (lähimmät ensin).

Merkintä	Kohde	Etäisyys lähimmästä voimalasta	Visuaalisia maisemavaikutuksia (ZVI-analyysin mukaan)
Maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet (MAMA)			
1	MA 31.526 - Kutumäen-Pörölänmäen maisema-alue	6–12 km	Kyllä
2	MA 33.536 - Rautalammin kirkonkylän kulttuurimaisema	6,5 km	Kyllä
3	MA 33.542 - Saahkarin - Myhinpään maisematie	7,5–16 km	Ei
4	MA 33.539 - Juhannusmäen ja Laakkolan sekä Konnekosken ja Törmälän maisema-alueet	9–11 km	Kyllä
5	MA 33.540 - Hanhitaipaleen maisema-alue	11 km	Kyllä
6	MA 31.527 - Mustolanmäki	12–15 km	Kyllä
Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt (RKY)			
7	MA-v 33.533 - Rautalammin suurtilat (Ropola)	3,7 km	Kyllä
8	MA-v 33.531 - Rautalammin suurtilat (Karjala)	5 km	Kyllä
9	MA-v 33.530 - Rautalammin kirkko ja keskusraitti	6,5 km	Kyllä
10	MA-v 33.532 - Rautalammin suurtilat (Korhola)	7,5 km	Kyllä
11	MA-v 33.534 - Rautalammin suurtilat (Sahala)	7,5 km	Kyllä
12	MA-v 33.535 - Saahkari-Myhinpään tie	7,5–16 km	Ei
13	MA-v 31.502 - Iisveden tehdas- ja rautatieasemaympäristö (Kolikkoinmäki)	8 km	Kyllä
14	MA-v 31.501 - Suonenjoen rautatieasema ympäristöineen ja ratavartijan talo	9 km	Ei
15	MA-v 31.503 - Nuutilan kylä	10,5 km	Kyllä
16	Savon järvimalmiruukit	17,8 km	Ei

17	ma-v 33.529 - Keiteleen-lisveden reitin kanavat (Kerkonkoski)	22 km	Ei
18	Vaalijalan kuntoutuskeskus	25,4 km	Ei
19	ma-v 33.528 - Keiteleen-lisveden reitin kanavat (Kiesimä)	29 km	Ei
Maakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt kohteet tai alueet (MRKY)			
20	MA 31.525 - Elkkula ja Heikkilä	5 km	Hieman
21	ma 33.559 – Rautalammin lukio	5,7 km	Ei
22	ma 33.543 - Taimela	5,9 km	Ei
23	ma 33.544 - Entinen apteekki	5,9 km	Ei
24	ma 33.554 - Kunnantalo	6 km	Hieman
25	ma 33.553 - Kiinteistö Oy Rautalammin virastotalo	6 km	Ei
26	MA 33.537 - Pestuuraitti ja Mantankuja	6,5 km	Ei
27	ma 33.546 - Kurssilanmäki	6,3 km	Hieman
28	ma 33.545 - Työväentalo	6,4 km	Hieman
29	ma 33.547 - Meijeri ja Mylly	6,5 km	Hieman
30	ma 31.534 - Entinen kunnalliskodin päärakennus, Vanhamäki	6,5 km	Kyllä
31	ma 33.548 - Kauppahuone (Kansanvoiman kauppa)	6,6 km	Ei
32	ma 33.555 - Ortodoksinen kirkko ja seurakunnan pappila	6,7 km	Ei
33	ma 33.552 - Maukola	7 km	Hieman
34	ma 31.539 - Ravirata	8 km	Ei
35	ma 31.533 - Sormula	8,2 km	Ei
36	ma 31.538 – Kaatron uimala	8,4 km	Ei
37	ma 31.540 - Ortodoksinen kirkko ja hautausmaa	8,5 km	Ei
38	MA 31.521 - Kotitanhut	8,5 km	Ei
39	ma 31.528 - Entinen ratavartijan talo	8,6 km	Ei

40	ma 31.530 - Lepomäen siunauskappeli	8,6 km	Ei
41	ma 31.535 - Iisveden koulu	8,6 km	Ei
42	ma 31.537 – Entinen paloasema	8,8 km	Hieman
43	MA 31.522 - Kruununsillan eteläpuolen ranta-alue	8,8 km	Ei
44	ma-b 33.421 - Laakkolan niitty	8,9 km	Ei
45	ma 33.557 – Laakkola	9 km	Hieman
46	MA 31.520 - Kirkkolanniemi	9 km	Ei
47	MA 31.523 - Rautalammintien rakennuksia ja rakenteita	9 km	Kyllä
48	ma 31.529 - Harjun pappila	9,5 km	Ei
49	ma 31.531 - Onnela	9,5 km	Kyllä
50	ma 33.558 - Juhannusmäki	10,2 km	Hieman
51	MA 31.105 - Venetsia	10,3 km	Kyllä
52	ma 31.532 - Sammalselän entinen koulu	10,5 km	Hieman
53	ma-b 33.420 - Hanhitaipaleen haka	10,7 km	Kyllä
54	ma 33.556 – Hanhitaipaleen tila	10,7 km	Kyllä
55	ma 33.550 - Kuorekosken mylly	13,3 km	Ei
56	ma 33.549 - Liimattalan koulu	14,6 km	Ei
57	MA 33.538 - Häkkilän kulttuurimaisema	18 km	Ei
58	ma-b 31.420 - Suholan laitumet	20,6 km	Ei
59	ma-b 33.422 - Riuttaniemen laidun	20,8 km	Ei
60	ma 33.551 - Kerkonkosken koulu	21,7 km	Ei
61	ma 31.536 - Kuivataipaleen kanava	21,7 km	Ei
62	ma-b 31.421 - Suurijärven laitumet	25,3 km	Ei
63	ma-b 52.422 – Herralan laitumet	25,9 km	Ei
64	ma 11.709 - Punnonmäen entinen koulu	26,2 km	Kyllä

65	ma-b 11.429 – Karhulan metsälaidun	28,5 km	Ei
66	MA 11.652 - Syvänniemen kulttuurimaisema	29,6 km	Ei

3.6.1 Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet

Suunnittelualue ei lukeudu valtakunnallisesti arvokkaisiin maisema-alueisiin (VAMA). Lähin valtakunnallisesti arvokas maisema-alue on **Paukarlahden viljelymaisema**, joka sijaitsee yli 30 km päässä tuulivoima-alueelta Leppävirran kunnassa.

Suomen kansallismaisemat on määritelty maan eri osien kulttuuristen ja luonnonominaisuuksien mukaan, mutta kansallismaisemia ei sijoitu selvitysalueelle.

3.6.2 Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt

Suunnittelualueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei ole valtakunnallisesti merkittäviä rakennettuja kulttuuriympäristöjä (RKY). Tuulivoimaloiden etäisyys **Rautalammin kirkonkylän merkittävistä rakennetun kulttuuriympäristön kohteista** on noin 3,7–5 km. Lähimpänä ovat Ropolan (MA-v 33.533) ja Karjalan (MA-v 33.531) tilat, jotka kuuluvat **Rautalammin suurtilojen valtakunnallisesti merkittäviin rakennettuihin kulttuuriympäristöihin**. Rautalammin keskustassa noin 6,5 km päässä tuulivoima-alueelta luoteeseen on **Rautalammin kirkon ja keskusraitin** (MA-v 33.530) muodostama valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö. Noin 7,5 km lähimmistä voimaloista luoteeseen ovat Korholan (MA-v 33.532) ja Sahalan (MA-v 33.534) tilat, jotka kuuluvat **Rautalammin suurtilojen valtakunnallisesti merkittäviin rakennettuihin kulttuuriympäristöihin**.

Valtakunnallisesti ja maakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö on Toholahden ja Hankaveden välinen maantie, **Saahkari-Myhinpään tie** (MA-v 33.535), joka sijaitsee 7,5–16 km lounaaseen lähimmistä voimaloista ja se on rakennettu 1900-luvun alussa. Saahkari-Myhinpään tie on yksi niistä museoteistä, jotka tiehallinto on valinnut kuvastamaan tienpidon historiaa Suomessa.

Iisveden tehdas- ja rautatieasemaympäristö (Kolikkoinmäki) (MA-v 31.502) sijaitsee noin 8 km koilliseen. Iisvesi on sisävesisataman ja rautatieaseman ympärille kasvanut puunjalostusteollisuuden ja puutavarakuljetusten ympäristö. Iisveden saha on yksi parhaiten säilyneistä höyrysahakauden sahalaitoksista. Teollisuushistoriallista arvoa lisää vanhan voima-aseman höyrykone. Iisveden puuteollisuus- ja liikenneympäristöön kuuluu sahatyöväen omaehtoisesti rakentamat asuinalueet. Hyvin säilynyt, tiiviisti kaavoittamattomalle maalle ilman valvontaa rakentunut Kolikkoinmäki on sahojen ympärille syntyneistä mökkikylistä omaleimaisimpia ja se on sahojen työläisten pääosin 1919–1927 rakentama.

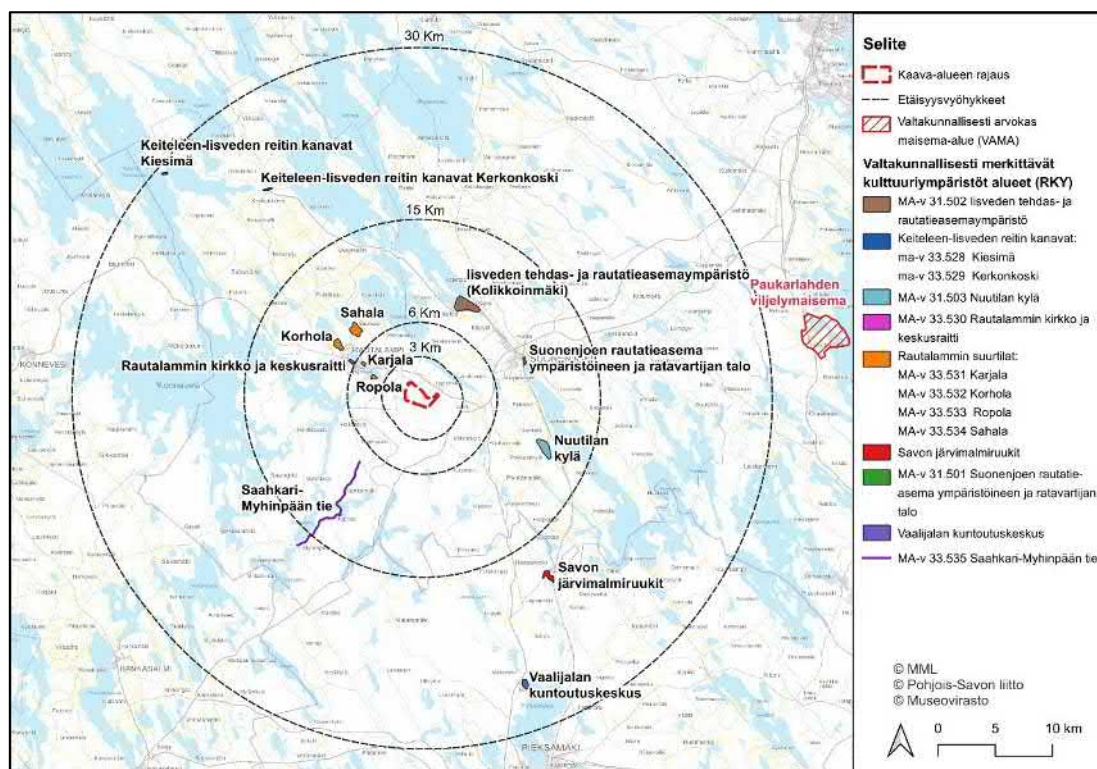
Suonenjoen rautatieasema ympäristöineen ja ratavartijan talo (MA-v 31.501) kuvastaa kirkonkylän muodostumista liikenteen ja talouden solmukohtaksi 1800- ja 1900-lukujen taitteessa. Alue sijaitsee noin 9 km voimaloista koilliseen.

Kahdella kapealla luode-kaakko-suuntaisella moreeniselänteellä sijaitsee **Nuutilan kylä** (MA-v 31.503). Kylä sijaitsee noin 10,5 km päässä tuulivoimaloista kaakkoon ja kylätien varrella on hyvin säilyneitä ja ehjiä talonpoikaisia pihapiirejä.

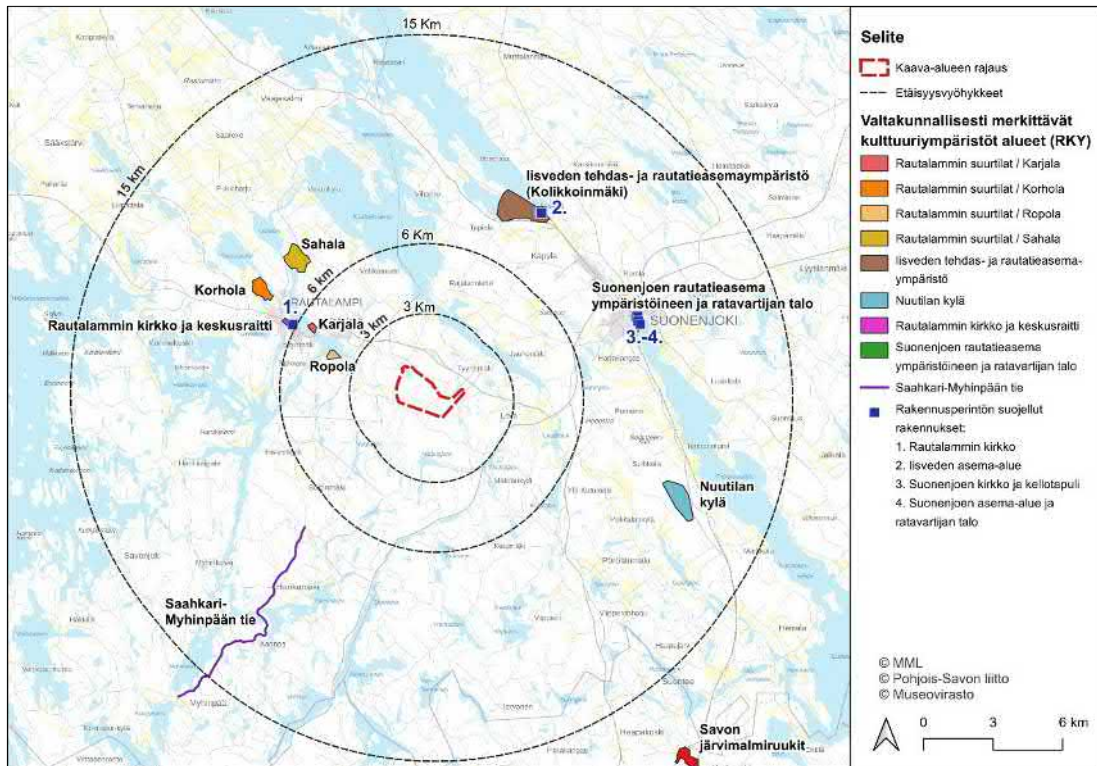
Rautalammin Kerkonkosken (ma-v 33.529) ja **Kiesimän** (ma-v 33.528) väylät ovat puunjalostusteollisuuden tarpeita varten rakennettuja ja muodostavat maisemallisesti merkittävän osan Keiteleen-lisveden kanavareittiä. Ne sijaitsevat vastaavasti 22 ja 29 km voimaloista luoteeseen.

(Lähde: Museoviraston verkkosivu, Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt RKY: www.rky.fi/)

Voimassa olevassa Pohjois-Savo 2040 -maakuntakaavassa maiseman vaalimisen kannalta valtakunnallisesti tärkeät alueet tai merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt (RKY) on merkitty **MA-v/ma-v**-merkinnällä.



Kuva 21. Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt 30 kilometrin etäisyydellä suunnittelualueesta. (Lähde: MML, SYKE ja Museovirasto)



Kuva 22. Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt 15 kilometrin etäisyydellä suunnittelualueesta. (Lähde: MML, SYKE ja Museovirasto)

Rakennusperintölailla (498/2010) suojeltuja rakennuksia ovat:

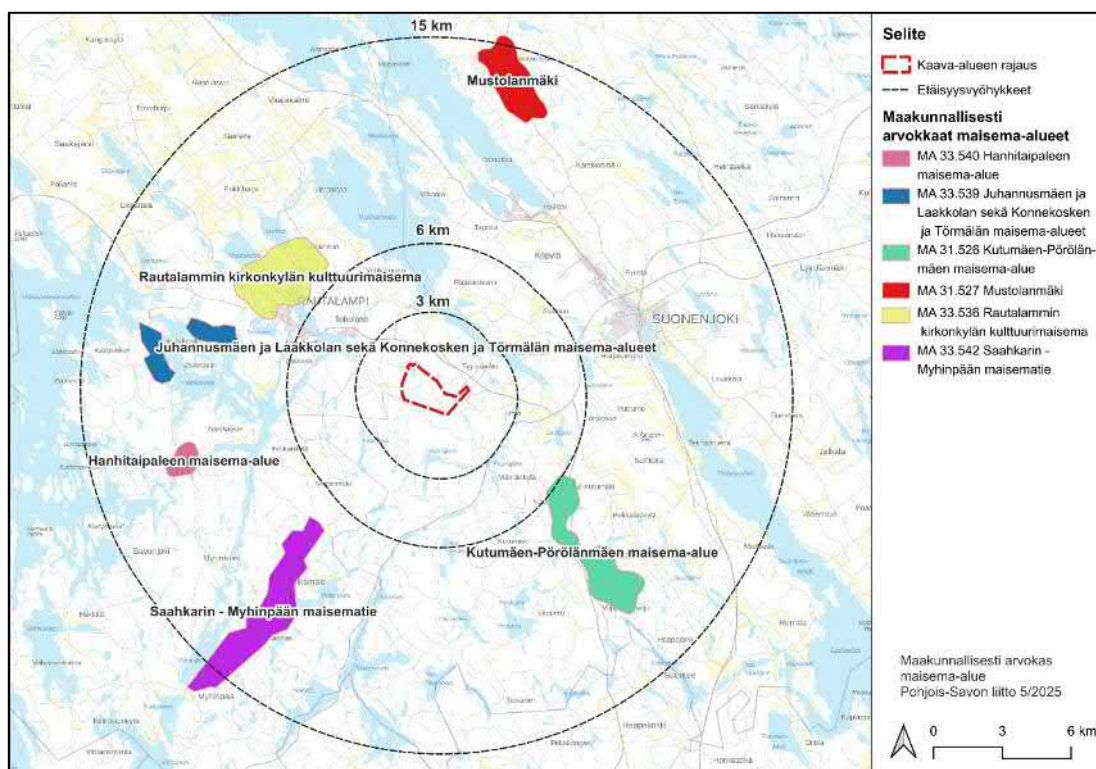
1. Rautalammin kirkko
2. Lisveden asema-alue
3. Suonenjoen kirkko ja kellotapuli
4. Suonenjoen asema-alue ja ratavartijan talo

3.6.3 Maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet ja merkittävät kulttuuriympäristöt

Kaava-alueella ei sijaitse maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita. Pohjois-Savon maakuntakaavan 2040 2. vaihetta varten on laadittu maakunnallisesti merkittävien maisema-alueiden päivitys. Maisema-alueiden päivitysinventointi on laadittu maakuntakaavan selvityksenä ja päivitysinventoinnissa maisema-alueiden nimiä on tarkistettu ja aluerajauksia muutettu ja yhdistelty.

Maakuntakaavassa merkinnällä **MA** on osoitettu maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet ja kulttuuriympäristöt.

Lähimmät maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet ovat **Rautalammin kirkonkylän kulttuurimaisema** (MA 33.536) luoteeseen ja **Kutumäen-Pörölänmäen maisema-alue** (MA 31.526) kaakkoon. Ne sijaitsevat noin kuuden kilometrin päässä lähimmistä voimaloista.



Kuva 23. Maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet 15 kilometrin etäisyydellä suunnittelualueesta. (Lähde: MML ja Pohjois-Savon liitto)

Saahkarin - Myhinpään maisematie (MA 33.542) kulkee 12 km metsäisessä luonnonmaisemassa, jonka varrella on hyvin vähän rakentamista. Vuonna 1912 valmistunut tie sijaitsee 7,5–16 km suunnittelualueelta lounaaseen. V.1982 valittiin yhdeksi Suomen vanhasta tiestöstä kertovaksi tiemuseokohteeksi.

Juhannusmäen ja Laakkolan sekä Konnekosken ja Törmälän maisema-alueet (MA 33.539) sijaitsevat 9–11 km kaava-alueesta länsi-luoteeseen. Juhannusmäki ja Laakkola sijaitsevat muutaman kilometrin päässä kirkonkylältä länteen, Hankaveden rantaan rajoittuvien peltoalueiden kehystäminä. Laakkolan ranta-alueella on maakunnallisesti arvokas niittyalue, jossa kasvaa valtakunnallisesti uhanalaista ahosilmäruohoa. Konnekoski on vanha luonnontilainen kalastuspaikka, joka yhdistää Hankaveden Konneveteen. Koskipaikan läheisyydessä on luonnonsuojelualue ja kaksi pientä kansallispuistoaluetta. Konnekosken ja Törmälän maisema-alueisiin liittyy paljon maisemallisia elementtejä, kuten koskipaikka ja ympäröivä vesistö sekä pienipiirteiset viljelymaisemat. Alueen vahvuuksia ovatkin koskiympäristö, veden läheisyys ja miellyttävät, edelleen elinvoimaiset viljelymaisemat sekä vesistöjen peltonäkymät.

Noin 11 km kaava-alueelta lounaaseen sijaitsevan **Hanhitaipaleen maisema-alueen** (MA 33.540) ydin muodostuu tilan pihapiiristä, viljelyksistä ja laidunalueista. Vaikuttavimmat näkymät avautuvat tilakeskukselta ja Hanhiniementieltä alas Hanhitaipaleenlahdelle. Myös Konnekoskentieltä avautuu hienoja näkymiä tilakeskukselle ja Pajamäen alarinteessä olevalle laidunalueelle, joka on maakunnallisesti merkittävä perinnemaisema-alue.

Mustolanmäki (MA 31.527) sijaitsee Vuoksen ja Kymijoen vesistöalueiden välisellä vedenjakajaselänteellä kumpuilevassa drumliinimaastossa. Maisema-alueen pinta-ala on 559,7 hehtaaria ja sijaitsee 12–15 km suunnittelualueesta pohjoiseen. Maisema on suurmuodoissaan selvästi luode-kaakkosuuntautunutta kallioperän ruhjelinjojen mukaan. Huomattavin kallioperän siirros on Suonenjoen murtumalaakso, joka on kahden järven, lisveden ja Suonteenselän täyttämä. Mustolanmäen kohdalla jyrkkämuotoinen siirros seuraa lisveden itärantaa. Mustolanmäki kohoaa lisveden itärannalta lähes 80 metriä ylöspäin. Mäen viljava huuhtoutumaton lakialue, loivat luoteisrinteet sekä Sormulanpuron ja Ruunanpuron ympäristön hiekka- ja hietamaat ovat viljelyksessä.

(Lähde: Pohjois-Savon maisema-alueet -päivitysinventointi. FCG Oy, 2019)

Pohjois-Savon maakuntakaavan 2040, 2. vaiheessa on käsitelty kulttuuriympäristön teemaa ja on tarkistettu maakunnallisesti merkittävien kulttuuriympäristöjen tiedot ja aluerajaukset, sekä täydennetty kohdeluetteloa modernin rakennusperinnön osalta. Voimassa olevassa Pohjois-Savo 2040 -maakuntakaavassa maiseman vaalimisen kannalta maakunnallisesti tärkeät alueet tai merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt (MRKY) on merkitty **MA/ma** -merkinnällä.

Kaava-alueella tai tuulivoimaloiden lähivaikutusalueella (0–3 km) ei ole maakunnallisesti merkittäviä rakennettuja kulttuuriympäristöjä. Lähimmät maakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt sijaitsevat yli viiden kilometrin päässä tuulivoimaloista.

Kaava-alueelta luoteeseen: Rautalammin lukio (5,7 km), Taimela (5,9 km), Entinen apteekki (5,9 km), Kunnantalo (6 km), Kiinteistö Oy Rautalammin virastotalo (6 km), Kurssilamäki (6,3 km), Työväentalo (6,4 km), Pestuuraitti ja Mantankuja (6,5 km), Meijeri ja Mylly (6,5 km), Kauppahuone (Kansanvoiman kauppa) (6,6 km), Ortodoksinen kirkko ja seurakunnan pappila (6,7 km), Laakkolan niitty (8,9 km), Laakkola (9 km), Juhannusmäki (10,2 km), Liimattalan koulu (14,6 km), Kerkonkosken koulu (21,7 km).

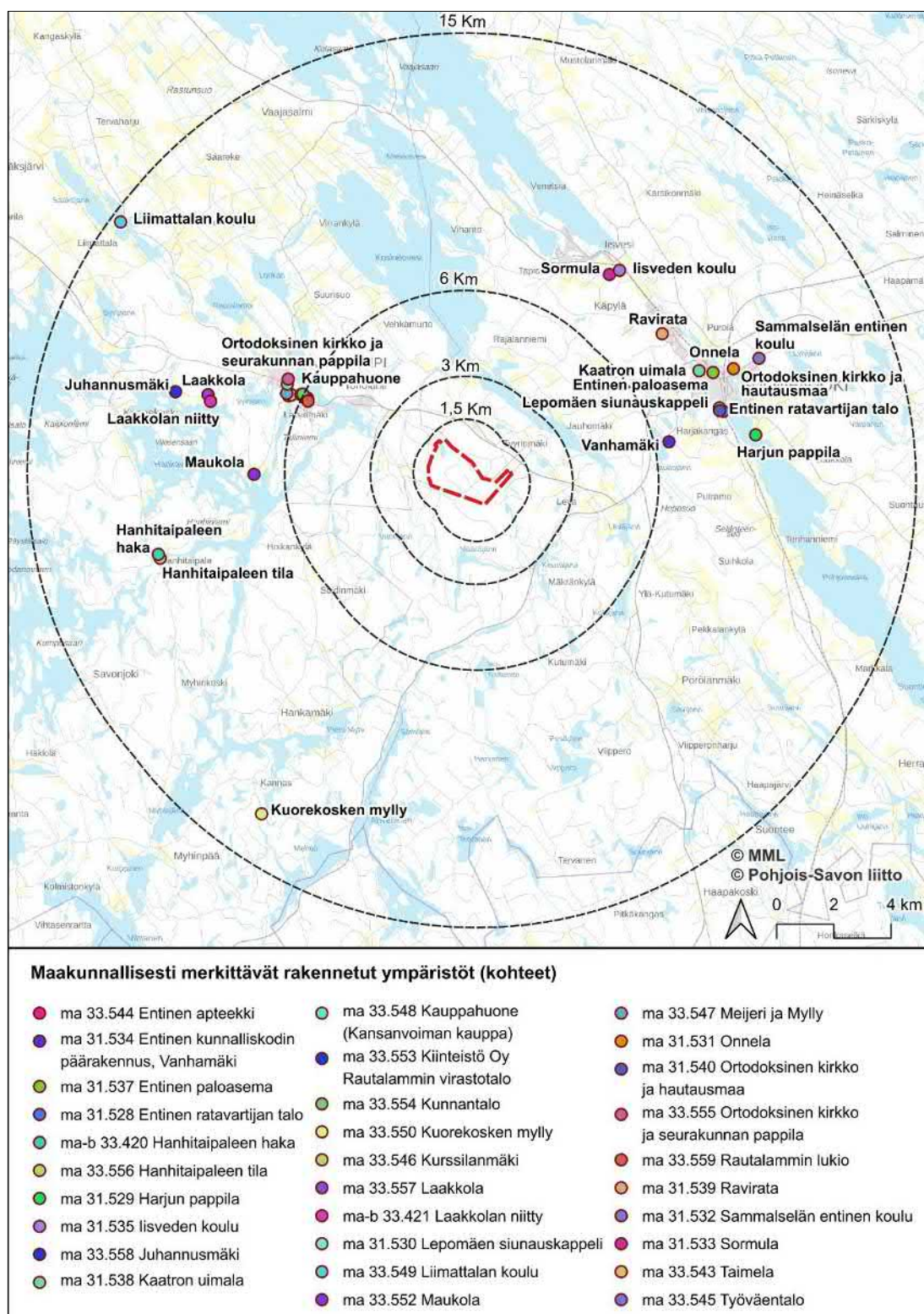
Kaava-alueelta koilliseen-itään: Elkkula ja Heikkilä (5 km), Entinen kunnalliskodin päärakennus, Vanhamäki (6,5 km), Ravirata (8 km), Sormula (8,2 km), Kaatron uimala (8,4 km), Ortodoksinen kirkko ja hautausmaa (8,5 km), Kotitanhut (8,5 km), Entinen ratavartijan talo (8,6 km), Lepomäen siunauskappeli (8,6 km), lisveden koulu (8,6 km), Entinen paloasema (8,8 km), Kruununsillan eteläpuolen ranta-alue (8,8 km), Kirkkolanniemi (9 km), Rautalammintien rakennuksia ja rakenteita (9 km), Harjun pappila (9,5 km), Onnela (9,5 km), Venetsia (10,3 km), Sammalselän entinen koulu (10,5 km), Suurijärven laitumet (25,3 km), Punnonmäen entinen koulu (26,2 km), Karhulan metsälaidun (28,5 km).

Kaava-alueelta kaakkoon: Suholan laitumet (20,6 km), Kuivataipaleen kanava (21,7 km), Herralan laitumet (25,9 km).

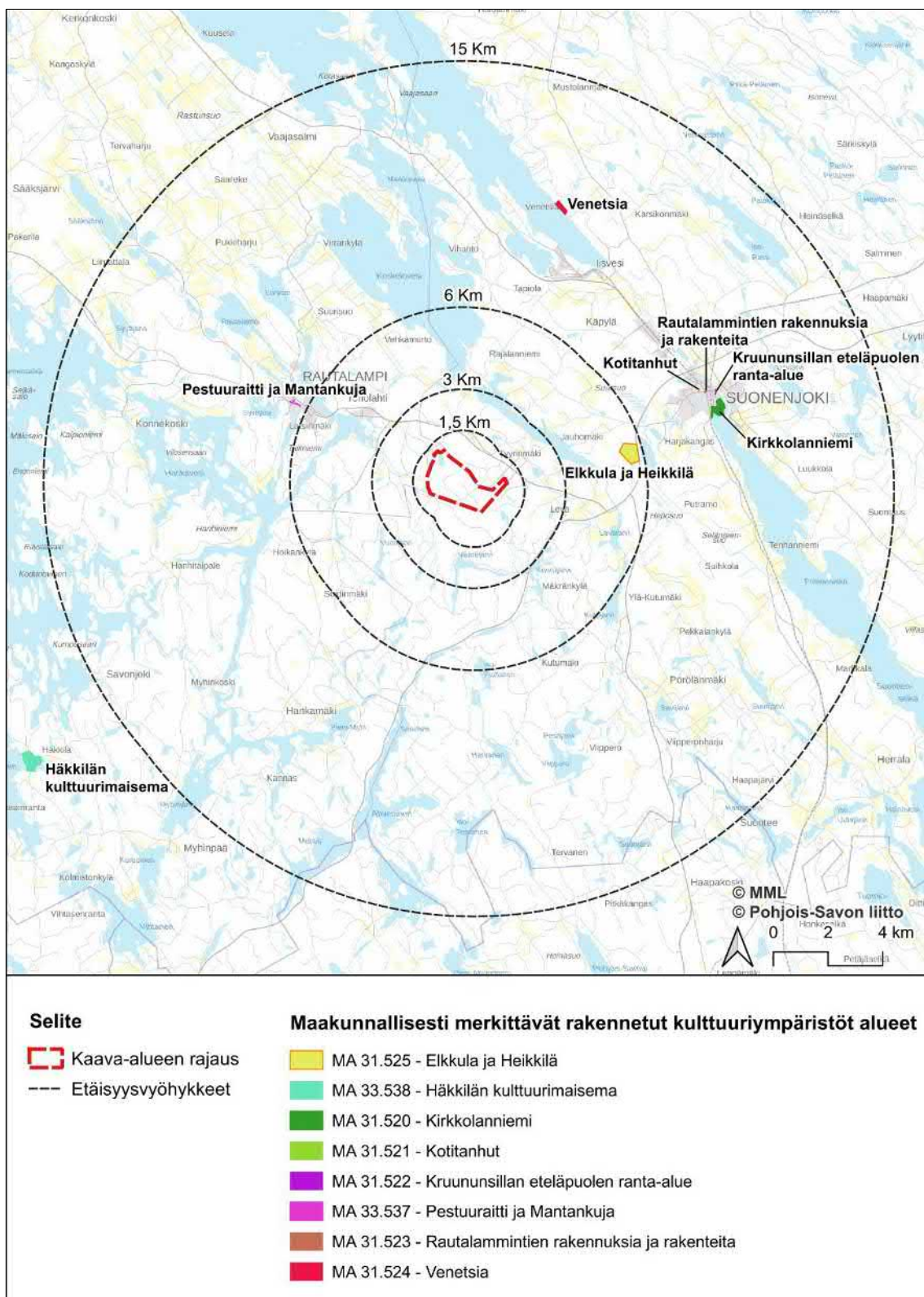
Kaava-alueelta etelään ja lounaaseen: Hanhitaipaleen haka (10,7 km), Hanhitaipaleen tila (10,7 km), Kuorekosken mylly (13,3 km), Häkkilän kulttuurimaisema (18 km), Riuttaniemen laidun (20,8 km), Syvänniemen kulttuurimaisema (29,6 km).

Kaava-alueelta länteen: Maukola (7 km).

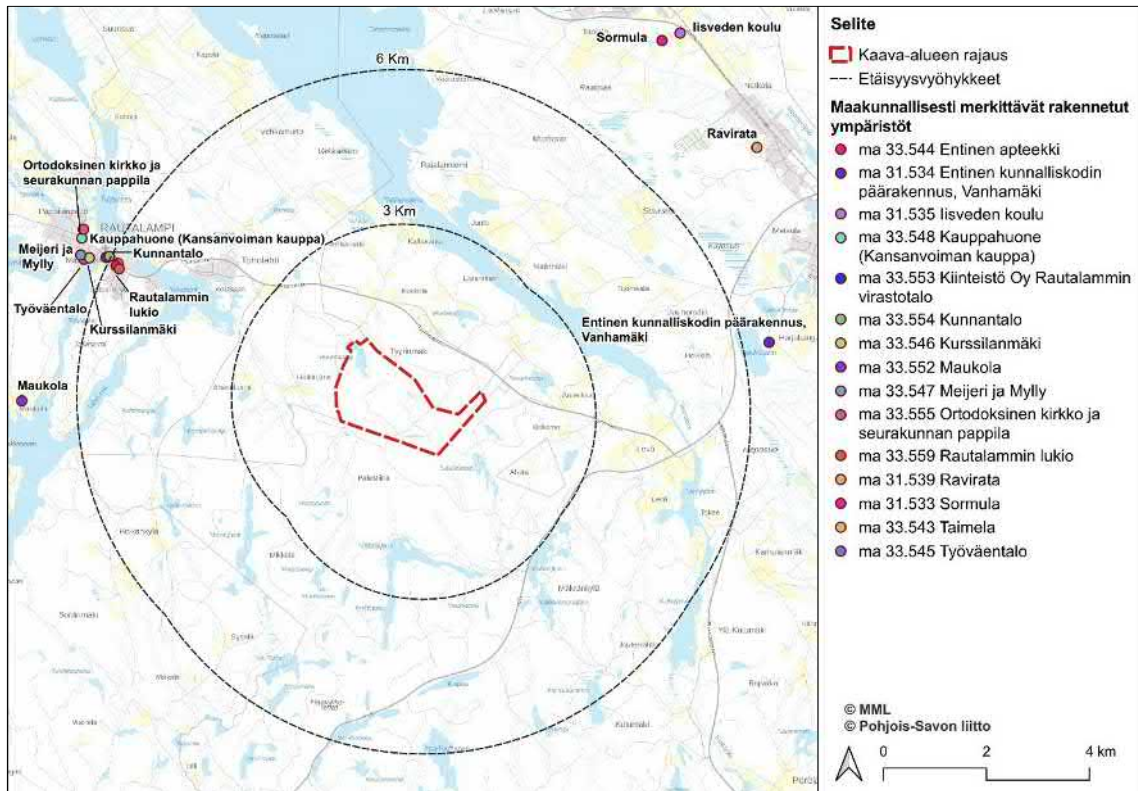
Maakuntakaavassa merkinnällä **MA/ma** on osoitettu maakunnallisesti merkittävät rakennetun kulttuuriympäristön alueet ja kohteet, luonnonsuojelulain mukaiset maisema-alueet sekä perinteisen maatalouden ja karjanhoidon muovaamat yksittäiset biotoopit, kuten kaskiahot ja laidunmetsät (**ma-b**) eli perinnebiotoopit. Kohteiden kuvaukset perustuvat Pohjois-Savon liiton julkaisuihin maakunnallisesti merkittävistä kohteista. Lisäksi aineistoa tukee alueella tehdyt muut selvitykset.



Kuva 24. Maakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristökohteet 15 kilometrin etäisyydellä suunnittelualueesta. (Lähde: MML ja Pohjois-Savon liitto)



Kuva 25. Maakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöalueet 15 kilometrin etäisyydellä suunnittelualueesta. (Lähde: MML ja Pohjois-Savon liitto)



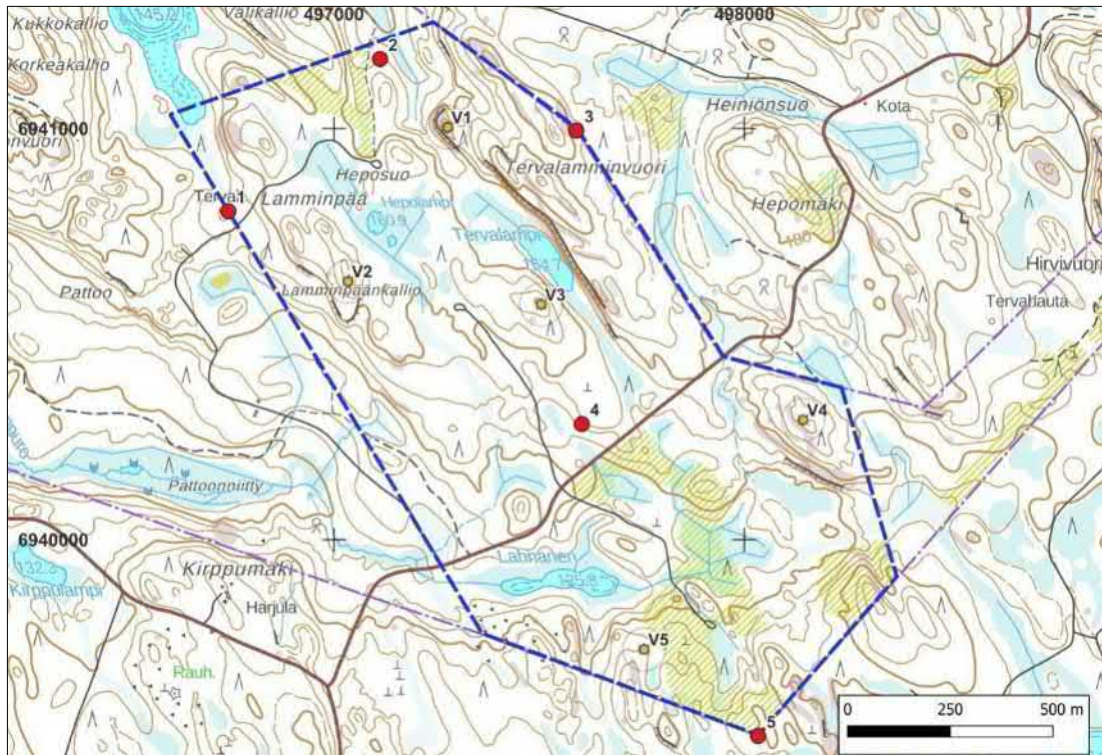
Kuva 26. Maakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristökohteet 6 kilometrin etäisyydellä suunnittelualueesta. (Lähde: MML ja Pohjois-Savon liitto)

3.6.4 Arkeologinen kulttuuriperintö

Hankealueelta ei tunnettu aiemmin arkeologisia kohteita. Heinäkuussa 2024 Heilu Oy:n arkeologi FM Antti Purmonen suoritti arkeologisen inventoinnin, jonka tuloksena suunnitellulta tuulivoimapuiston hankealueelta löydettiin viisi kiinteää muinaisjäännettä:

- Lamminpää (1) ja Lahnanen (4) ovat historiallisen ajan tervahautoja (työ- ja valmistuspaikat).
- Alueen pohjoisosasta havaittu Itäniitty (2) on historiallisen ajan hiilimiilu.
- Tervalamminvuori (3) ja Palestiina (5) ovat historiallisen ajan rajamerkkejä (kivirakenteet).

Alueelta tunnetaan nyt yhteensä viisi kiinteää muinaisjäännettä. (Lähde: Tervalamminvuoren tuulivoimapuistoalueen arkeologinen inventointi 2024. Heilu Oy, 15.8.2024)



Kuva 27. Kiinteät muinaisjäännökset on merkitty punaisilla pisteillä. Numerot pisteiden vieressä ovat tämän raportin kohdenumeroita. Arkeologisen selvityksen alue on merkitty sinisellä katkoviivalla. Suunnitellut voimalanpaikat on merkitty vaaleanvihreillä pisteillä V1-5. (Lähde: Tervalamminvuoren tuulivoimapuistoalueen arkeologinen inventointi 2024. Heilu Oy, 15.8.2024)

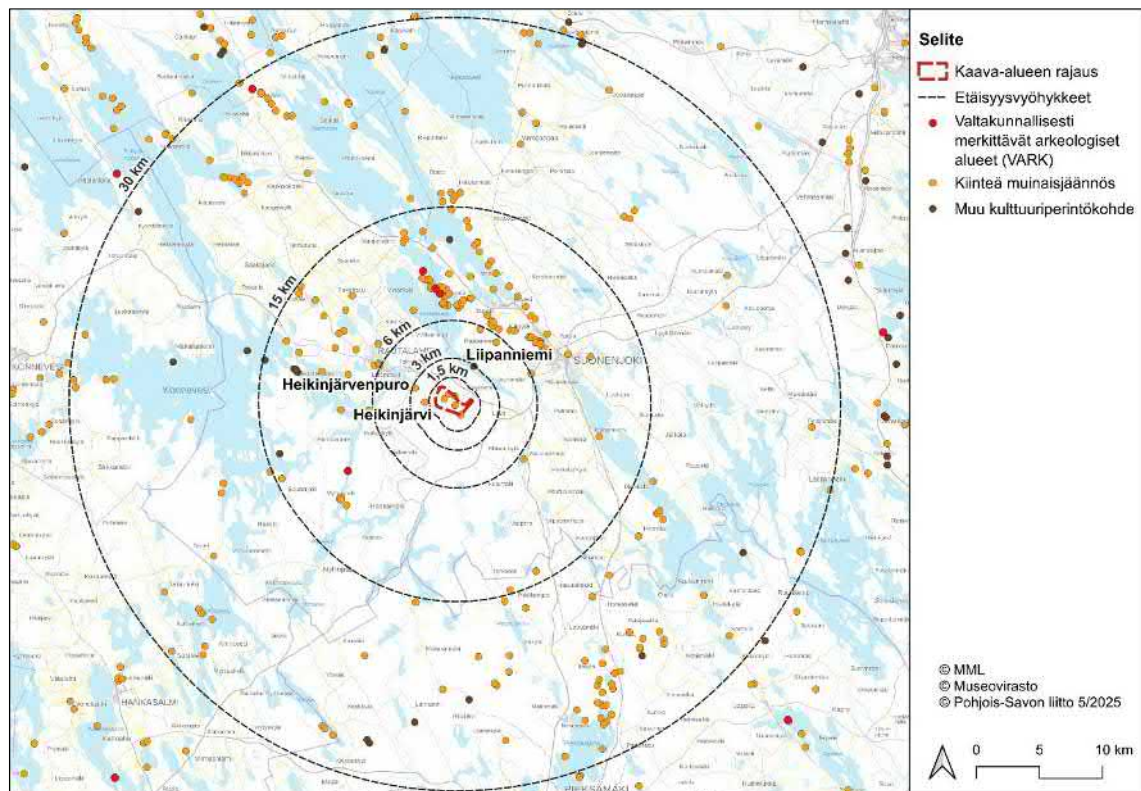
Museovirasto on laatinut valtakunnallisesti merkittävien arkeologisten kohteiden inventoinnin (VARK). Valtioneuvosto hyväksyi sen maankäyttö- ja rakennuslakiin perustuvien valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden tarkoittamaksi inventoinniksi 7.11.2024. VARK-kohteet muodostavat ajallisesti, alueellisesti ja muinaisjäännöstyypeittäin kattavan kuvan maamme arkeologisesta kulttuuriperinnöstä. Inventoinnissa kohteiden arvioinnissa on pohdittu sitä, mikä on kohteen arkeologinen tai kulttuurihistoriallinen merkitys eli miten hyvin se ilmentää oman aikakautensa ilmiöitä, prosesseja ja tapahtumia. Suunnittelualuetta lähimmät valtakunnallisesti merkittävät arkeologiset kohteet (VARK) ovat

- **Toussunlinnan kivistiset kalliomaalaukset** tuulivoima-alueesta lounaaseen Etelä-Konneveden kansallispuiston alueella
- Koskeloveden rannoilla **Saunavirran** kivistinen, rautakautinen asuinpaikka ja työ- ja valmistuspaikka (pyyntikuopat) Suonenjoella Saunaniemessä ja Rautalammin **Hämeenniemen** kivistinen, rautakautinen, varhaismetallikautinen asuinpaikka
- Rautalammin Miekkaveden Oikarinlammen rannalla **Oikarinlammen** kivistinen asuinpaikka Mutinniemen mentäessä

Suunnittelualueetta lähimmät aiemmissa inventoinneissa tunnistetut muinaisjäännökset, **Heikinjärven ja Heikinjärvenpuron kivilautiset asuinpaikat**, sijaitsevat noin 1,8–2,8 km etäisyydellä tuulivoimaloista.

Heikinjärven kivilautinen asuinpaikka sijaitsee pienen osittain soistuneen Heikinjärven itärannalla aivan Rautalammin ja Suonenjoen rajalla. Heikinjärvestä laskee pieni puro Äijäveden Taholahteen luoteessa. Asuinpaikka on Heikinjärveen pistävällä itä-länsisuuntaisella niemellä. (Rautalammin arkeologinen inventointi. Petra Pesonen, 2005)

Heikinjärvenpuron kivilautinen asuinpaikka sijaitsee Äijäveden Taholahteen laskevan Heikinjärvenpuron etelärannalla, korkealla harjulla, ehkä kymmenisen metriä laakson pohjan yläpuolella, Hankasalmentien Ahvenlammen risteyksestä 330 m kaakkoon, Ahvenlammen tien koillispuolella. Alueella on tehty metsänlaikutusta, maaperä on hienoa hiekkaa ja alue on heinittynyt. (Rautalammin arkeologinen inventointi. Petra Pesonen, 2005)



Kuva 28. Suunnittelualueen sijainti suhteessa muinaisjäännöksiin. (Lähde: Pohjois-Savon liitto ja Museovirasto)

3.6.5 Muut maisemallisesti tärkeät alueet

Perinnebiotoopit/-maisemat

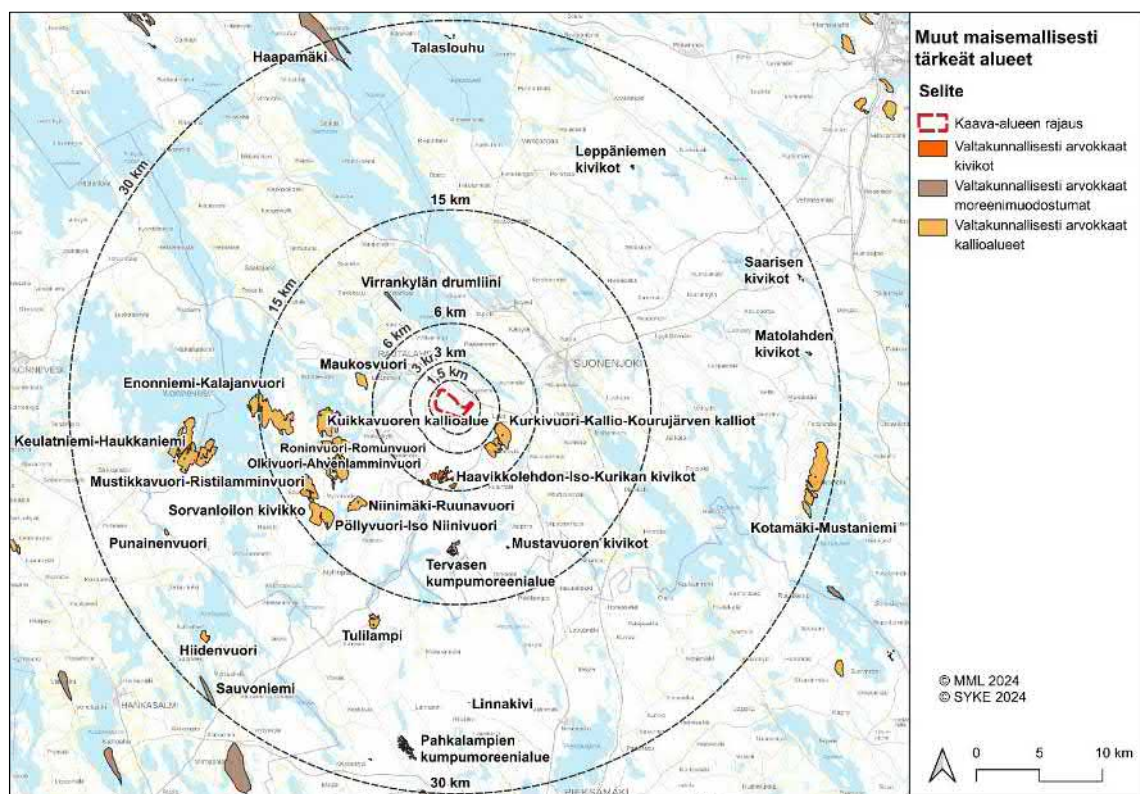
Rautalammissa Laakkolan niityn (8,9 km lähimmistä tuulivoimaloista) maakunnallisesti arvokas perinnebiotooppi kuuluu osaksi Juhannusmäen ja Laakkolan sekä Konnekosken ja Törmälän maisema-alueiden muodostamaa maakunnallisesti arvokasta maisema-

aluetta. Perinnebiotooppi on lähestymässä paikallista arvoa. Hanhitaipaleen haka (10,7 km etäisyydellä tuulivoimaloista) on maakunnallisesti arvokas perinnebiotooppi, mutta sen tila lähenee valtakunnallista arvoa, se muodostaa Hanhitaipaleen tilan kanssa kokonaisuuden. Kivinen ja katajainen laidunrinne sekä tilan pihapiiri muodostavat järvimaisemaan liittyen hyvin viehättävän kokonaisuuden. Riuttaniemen laidun (etäisyyttä tuulivoimaloihin 20,8 km) on myös maakunnallisesti arvokas perinnebiotooppi, jonka tila lähenee valtakunnallista arvoa.

Suonenjoella on kaksi maakunnallisesti arvokasta perinnebiotooppia maisemaselvityksen tarkastelualueella, Suholan laitumet (20,6 km), Suurijärven laitumet (25,3 km), mutta ne sijaitsevat yli 20 km päässä lähimmistä tuulivoimaloista.

Myös Leppävirroilla on maakunnallisesti arvokas Herralan laitumet (25,9 km etäisyydellä lähimmistä tuulivoimaloista) perinnebiotooppi. Sekin sijaitsee etäällä tuulivoima-alueesta. **Kuopiossa** Karhulan metsälaidun (etäisyyttä lähimpiin tuulivoimaloihin 28,5 km) on maakunnallisesti arvokas perinnebiotooppi, jonka tila lähestyy paikallista arvoa.

Kallioalueet ja moreenimuodostumat



Kuva 29. Kartassa on osoitettu valtakunnallisesti arvokkaat kivikot, moreenimuodostumat ja kallioalueet. (Lähde: Pohjois-Savon liitto ja SYKE)

Lähin **valtakunnallisesti arvokas kivikkoalue**, Haavikkolehdon–Iso-Kurikan kivikot (KIVI-11-012), sijaitsee viiden kilometrin päässä tuulivoima-alueelta etelään. Haavikkolehdon–Iso-Kurikan kivikot ovat hyvin tai melko hyvin kehittyneitä moreenikivikoita. Alueella on myös suuria siirtolohkareita ja muutamia pieniä luolia (Kejonen 1978, 2013).

Alle 15 km etäisyydellä tuulivoima-alueesta sijaitsee yhdeksän **valtakunnallisesti arvokasta kallioaluetta**:

- KAO080116, Kurkivuori-Kallio-Kourujärven kalliit (268 ha);
- KAO080125, Maukosvuori (73,95 ha);
- KAO080104, Kuikkavuoren kallioalue (305 ha);
- KAO080123, Roninvuori-Romunvuori (177 ha);
- KAO080122, Olkivuori-Ahvenlamminvuori (208 ha);
- KAO080129, Niinimäki-Ruunavuori (98 ha);
- KAO080105, Enonniemi-Kalajanvuori (486 ha);
- KAO080115, Mustikkavuori-Ristilamminvuori (160 ha);
- KAO080103, Pöllyvuori-Iso Niinivuori (246 ha).

Kurkivuori-Kallio-Kourujärven kalliit on hyvin arvokas kallioalue (arvoluokka 3) ja se sijaitsee noin 3 km tuulivoimaloista kaakkoon. Myös **Maukosvuori** on hyvin arvokas kallioalue (arvoluokka 3) ja se sijaitsee noin 6,5 km voimaloista länteen. Muut hyvin arvokkaat kallioalueet (arvoluokka 3) sijaitsevat kaava-alueelta länsi-lounaassa ulommalla vaikutusalueella, kuten **Olkivuori-Ahvenlamminvuori** (noin 7–8 km), **Niinimäki-Ruunavuori** (noin 9 km) ja **Pöllyvuori-Iso Niinivuori** (noin 13 km).

Uloimmalla vaikutusalueella noin 8 km tuulivoimaloista länteen on **Kuikkavuoren kallioalue**, että se on erittäin arvokas kallioalue (arvoluokka 2). Muut erittäin arvokkaat kallioalueet (arvoluokka 2), **Enonniemi-Kalajanvuori** ja **Mustikkavuori-Ristilamminvuori**, sijaitsevat noin 13 km lähimmistä tuulivoimaloista länsi-lounaaseen.

Rautalammin **Roninvuori-Romunvuori** on arvokas kallioalue (arvoluokka 4) ja sijaitsee noin 7–8 km voimaloista lounaaseen.

Uloimmalla vaikutusalueella (6-15 km etäisyydellä tuulivoimaloista) sijaitsee kaksi **valtakunnallisesti arvokasta moreenimuodostumaa** (arvoluokka 4):

- MOR-Y07-006, **Virrankylän drumliini** (26,3 ha) sijaitsee Koskeloveden rannalla Tyyrinvirran niskalla, noin 8 km kaava-alueelta luoteeseen. Alueen itäpuolella 3 km päässä on Lintharjun-Kirjosuon-Vakkarsuon hajanainen Natura-alue (FI0600039).
- MOR-Y07-010, **Tervasen kumpumoreenialue** (50,3 ha) sijaitsee Etelä-Savon kumpumoreenikentän pohjoisosassa, Suonenjoella lähellä Pieksämäen rajaa, noin 10 km kaava-alueesta etelään. Alue koostuu kummuista, selänteistä ja ilmeisesti jäätikön reuna-asemaan syntyneestä erikoisesta muodostumaketjusta. Alueen pohjoispuolella 2 km päässä on Keurunmäen-Haavikkolehdon Natura-alue (FI0600015), jossa on niin ikään runsaasti hyvin lohkareista kumpumoreenimaastoa.

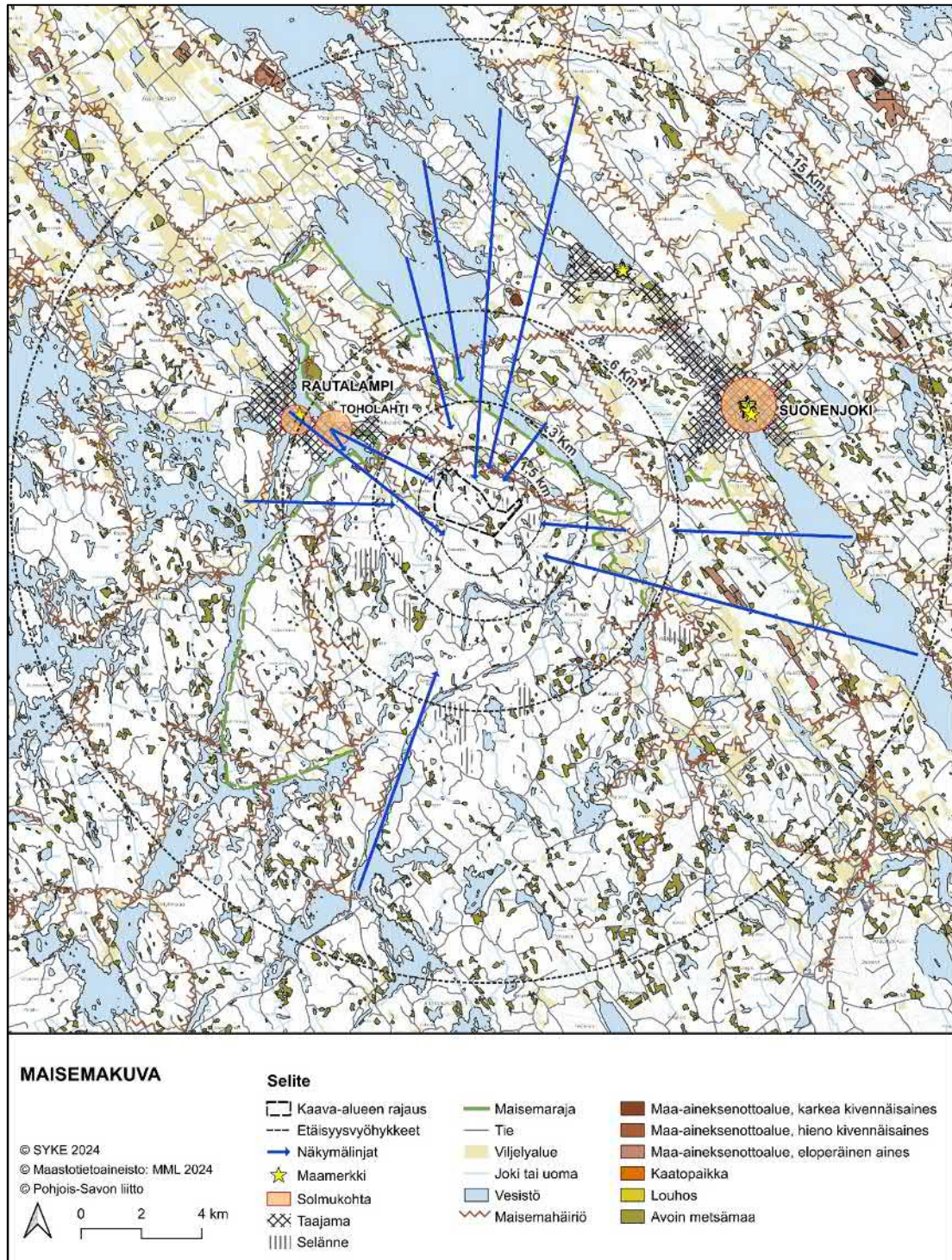
Luonnonmaisemat

Suonenjoen ja Rautalammin taajamien välillä, tuulivoima-alueelta noin 6 km pohjoiskoilliseen sijaitsevat Lintharju – Kirjosuo ja Vakkarsuon Natura 2000-alueet (FI0600039, SAC). Tämä alue kattaa edustavan harjujen metsä-, suo- ja lähdekasvillisuuden sekä merkittäviä keidassoita.

Konnevesi-Kalaja-Niinivuori (FI0600032, SAC/SPA) on laaja (noin 15 260 ha) osittain kansallispuistoksi perustettu Natura-2000-alue. Konneveden kaakkoiskulmassa, Myhinpäästä pohjoiseen sijaitseva Iso Niinivuori on korkea (yli 200 m mpy), maisemallisesti, biologisesti ja geologisestikin edustava kalliomäki. Konnevesi on kalataloudellisesti Rautalammin reitin arvokkain järvi.

3.7 Maisemakuva

Maisemakuvassa esitetään tärkeät näkymät, maiseman solmukohdat, tärkeät maisemarajat, maamerkit, maisemavauriot sekä maisemakuvallisesti tärkeät avoimet pellot ja vesistöt.



Kuva 30. Maisemakuva-analyysi 15 kilometrin etäisyydellä suunnittelualueesta.

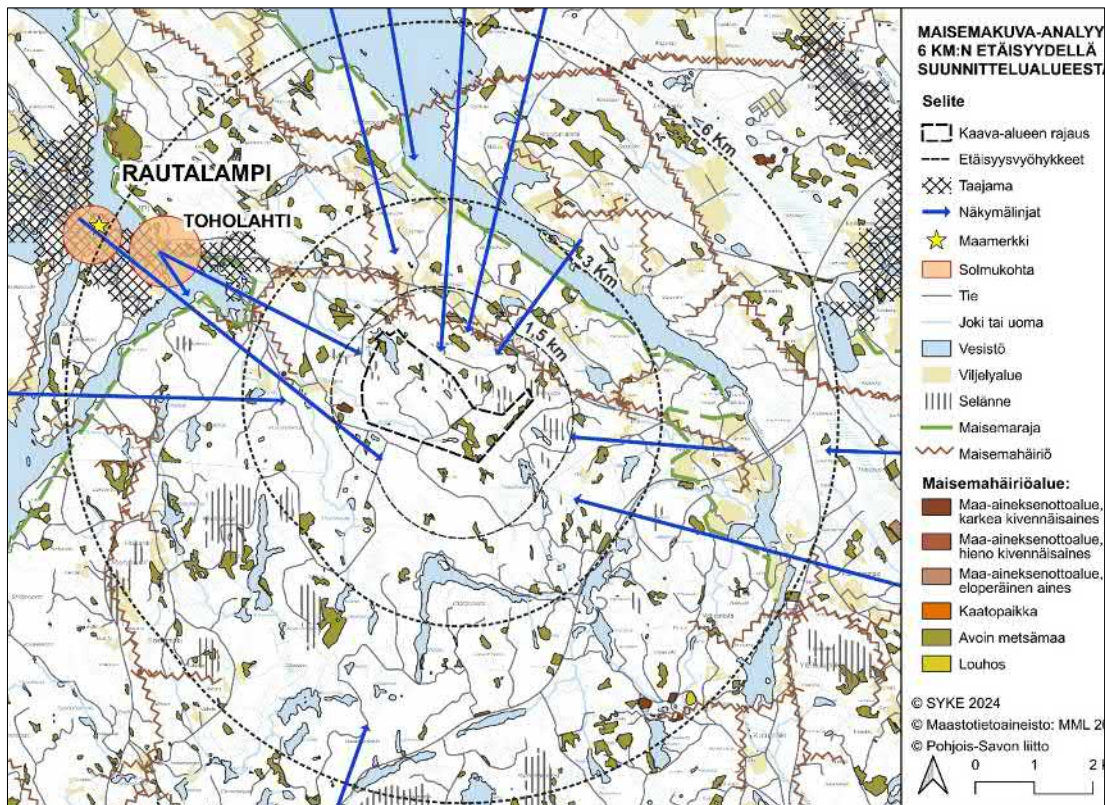
Suurin osa selvitysalueesta on metsäaluetta ja maisemakuvaltaan siten sulkeutunutta. Pienet avoimet alueet ja viljelyalueet sijaitsevat yli kilometrin etäisyydellä hankealueesta, kun taas suuremmat peltoaukeat ovat yli kolmen kilometrin päässä. Selviä maiseman reunoja ovat vesistöjen avoimia maisematiloja rajaavat puustoiset rannat. Suunnittelualueen eteläosassa on pieniä avoimia pelloja Lahnanen-järven välittömässä läheisyydessä. Maisemakuvakartalla on esitetty maisemahäiriöinä maa-ainestenottoalueet,

kaatopaikat, louhos ja esim. hakkuiden vuoksi avoin metsämaa. Avoimet metsämaat kuvaavat metsien aktiivista metsätaloustäyttöä. Alueella kulkee myös metsäteitä. Maisemallisia solmukohtia ovat taajamien keskustoissa etenkin vesistöjen ja tiestön risteyskohdat, Toholahden ja Äijäveden välinen silta sekä taajamien ulkopuolella erityisesti kanavat.

Tuulivoimaloiden välittömässä lähiympäristössä (etäisyys alle 3 km tuulivoimaloista) avautuu näkymiä tuulivoimaloille Huuhtlammen pohjoispäästä luoteesta ja Vanhan Tyyrinmäentien varrelta pohjoisesta.

Lähivaikutusalueella, hieman yli 3 km etäisyydellä, avautuu pitkä suora näkymälinja koillisesta tuulivoima-alueen suuntaan Lekkerniementien eteläpäästä Suonenjoelta. Alle 6 km etäisyydellä Toholahden ja Äijäveden välisen sillan taukopaikalta (kt 69) avautuu järven yli pitkä näkymälinja tuulivoimaloille. Kantatie 69 varrella on peltoaukeita esim. Hankamäentien ja Ysitien liittymien ympäristössä, joilta avautuu näkymiä tuulivoimaloiden suuntaan. Sen sijaan Rautalammin keskustassa keskusraitti (Kuopiontie) näyttää linjautuvan kohti kaakkoa niin, että suora näkymälinja suuntautuu tuulivoima-alueen eteläpuolelle.

Uloimmalla vaikutusalueella (6–15 km) näkymiä tuulivoima-alueelle voi muodostua Kilpimäen näköalapaikalta, Korholan ja Sahalan peltoaukeilta, useiden vesistöjen rannoilta.



Kuva 31. Maisemakuva-analyysi 6 kilometrin etäisyydellä suunnittelualueesta.

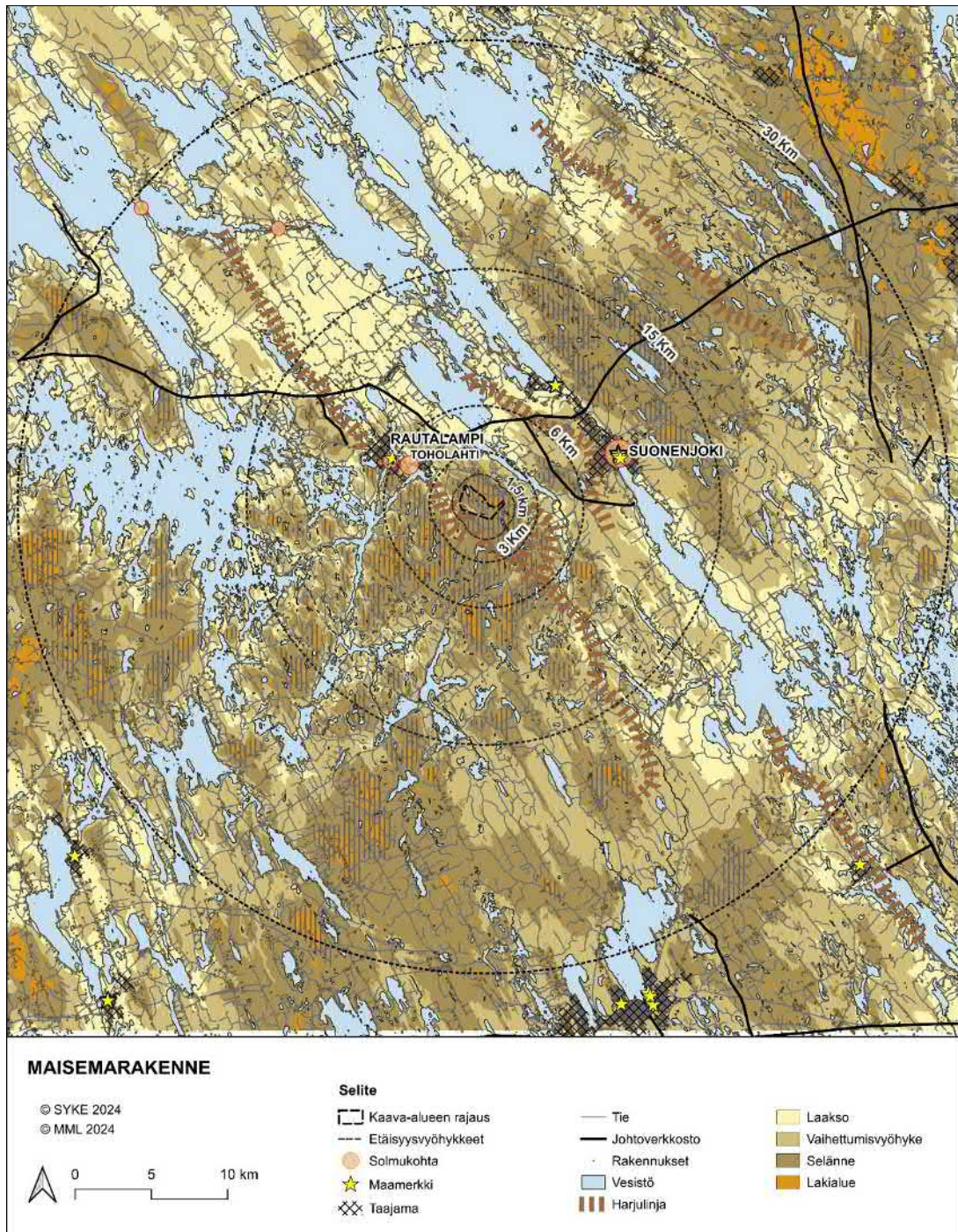
3.8 Maisemarakenne ja maiseman suuntautuneisuus

Maisemarakennekartalla esitetään maiseman perusrungon merkittävimmät elementit, jotka muodostavat pohjan alueen maiseman yleiskuvalle. Selvitysalueen maisemarakenne on luode-kaakkosuuntainen. Tuulivoima-alue sijaitsee maisemassa selänteen reunalla. Suunnittelualueesta 1,5 km länteen sijaitsee pienialainen laakso ja vesistöjä. Alueen eteläpuolella, 30 km päässä, on siirtymävyöhyke, jossa on useita vesistöjä.

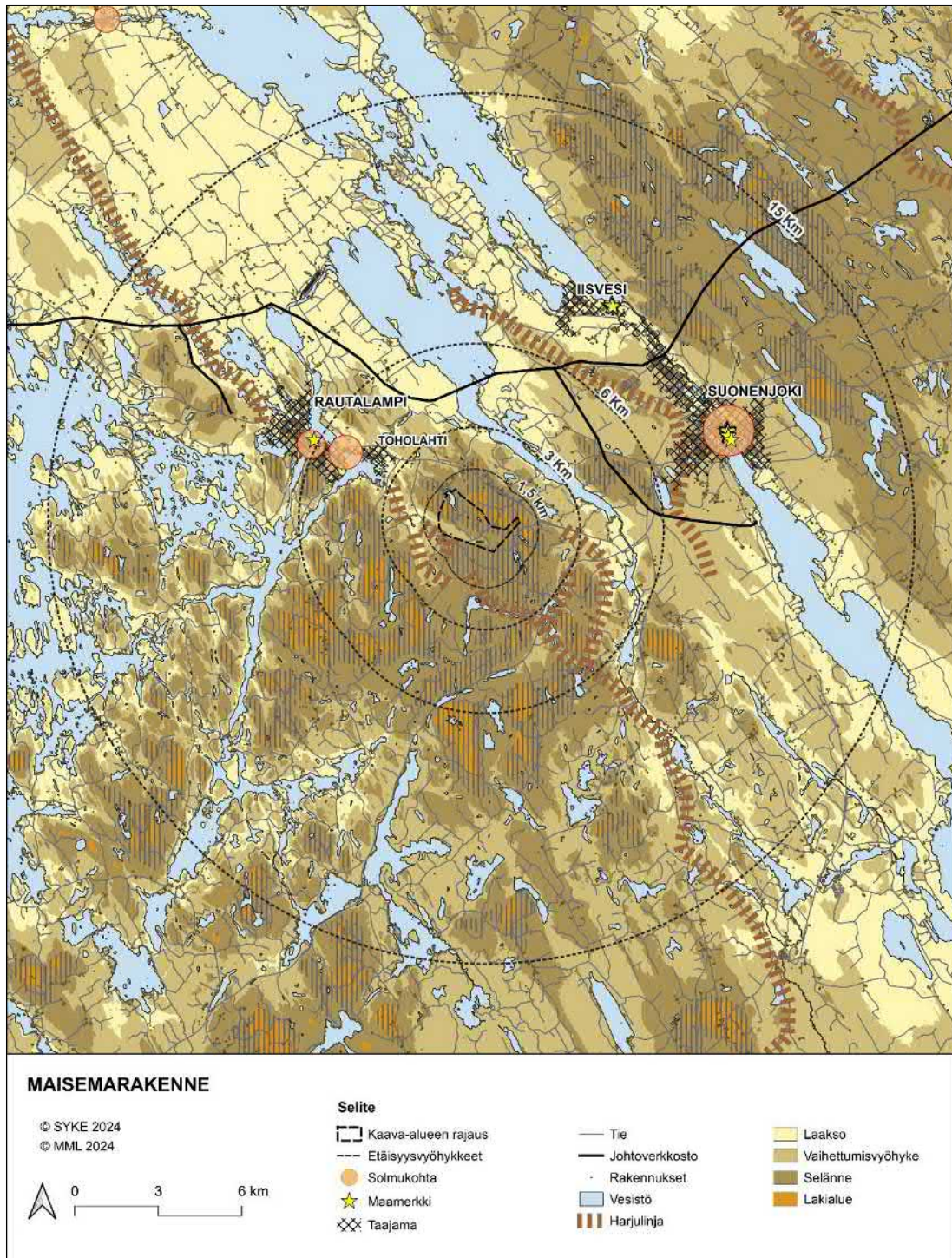
Maisema on rakenteeltaan vaihtelevaa kaava-alueesta katsoen luoteen ja pohjoisen välisellä sektorilla, 3–30 km etäisyydellä kaava-alueesta. Vesistöt, kuten lisvesi, Niinivesi, Miekkavesi ja Koskelovesi sekä niiden lounaispuolinen alava maa-alue soineen ja peltolaikkuineen ovat vahvasti luode-kaakkosuuntaisia. Myös taajamien rakennettu ympäristö on toteutunut maisemarakenteen suuntaisesti Rautalammillä harjun suuntaisesti sekä Suonenjoen ja lisveden taajamissa lisveden ja Suonteenselän yhdistävän Suonenjoen suuntaisesti.

Selvitysalueen eteläpuolella maisemarakenteessa on havaittavissa kaksi ”railoa”; Myhinpäästä pohjoiseen suuntautuvat jyrkkärantaiset vesistöt sekä Ahvenisen Särkilahden kapea ja syvä vesistö. Valtatien 9 linjaus seurailee maisemarakenteen reunaa.

Vaikka maaston korkeus vaihtelee suuresti, selänteen lakialueet sijaitsevat suunniteltujen voimalapaikkojen ulkopuolella.



Kuva 32. Maisemarakenne kaukovaikutusalueelta.



Kuva 33. Maisemarakenne ulommalta vaikutusalueelta, etäisyys voimaloihin alle 15 km.

3.9 Maisemamaakunta ja maisemaseutu

Maisemamaakuntien maantieteellisen jaon perusteella suunnittelualue kuuluu **Itäisen järvi-Suomen maisemamaakuntaan, Keski-Suomen järviseluun ja tarkemmin Rautalammin emäpitäjän kulttuurimaisemiin.**

Itäinen järvi-Suomi on laakea alue, jonka suhteelliset korkeuserot pysyttelevät yleensä alle 50 metrissä. Vallitsevia elementtejä maakunnan maisemassa ovat puolitasangot, kallioiset laaksot sekä useat järvet ja matalat vesistöt. Se on myös alue, jolle on ominaista Suomen suurin metsäpinta-ala.

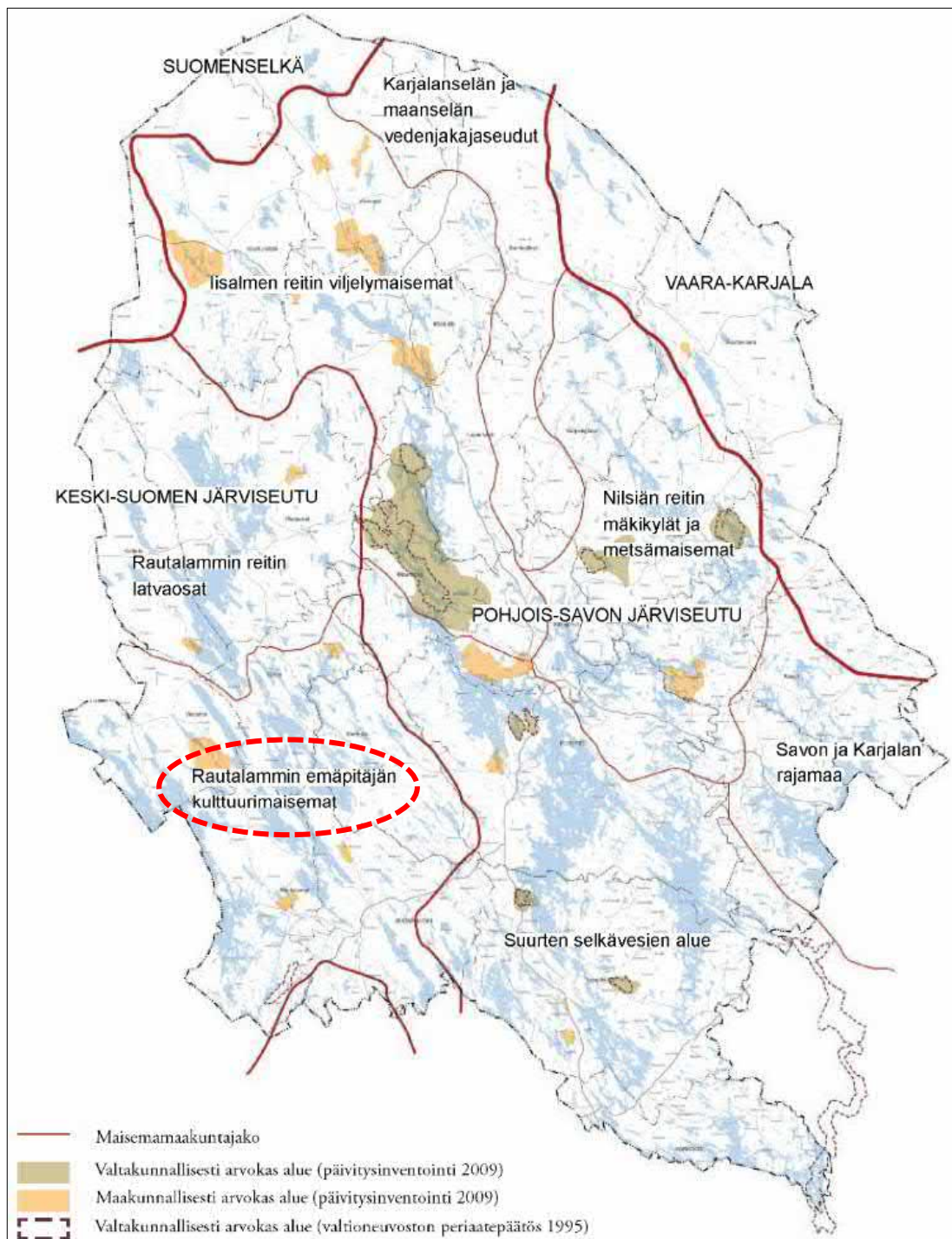
"Pohjois-Savon kulttuurimaisemalle antaa luonteen maa- ja metsätalous. Pääpiirteet ovat kaskiviljelyn vaikutuksesta syntyneet avoimet viljely- ja perinnemaisemat sekä metsien reunavyöhykkeet." (Lainaus: Kulttuuriympäristö kunniaan, Pohjois-Savon kulttuuriympäristöohjelma 2014–2020. POSELY 2014)

Rautalammin emäpitäjän kulttuurimaisemiin kuuluvat Rautalammin kirkonkylän kulttuurimaisemat, Mustolanmäki, Häkkilän kulttuurimaisema, Juhannusmäki, Kerkonkoski, Kutumäki-Pörölänmäki, Nuutila ja Saahkarin-Myhinpään museotie. Suunnittelualue kuuluu Rautalammin kirkonkylän kulttuurimaisemiin. (Lähde: Maaseudun kulttuurimaisemat ja maisemanähtävyydet, Pohjois-Savon arvokkaiden maisema-alueiden päivitysinventointi, 2010)

Rautalammin kirkonkylä sijaitsee maisemallisesti merkittävässä kohdassa, jossa vesistöt ympäröivät harjuselännettä. Tämä paikka on myös Rautalammin vesireitin keskeinen solmukohta, jossa karut ja kirkkaat kapeikot sekä pienemmät järvet yhdistyvät Hankaveden Koskeloveteen.

Asutun ja viljellyn rantavyöhykkeen ympärillä maisema on jyrkkien mäkien ja kallioiden hallitsemaa metsäistä vuorimaata. Alueen luonto on pääosin tiheää metsää, mutta avoimia alueita löytyy taajamista, vesistöjen läheisyydestä ja pieniltä viljelyalueilta.

Rautalammin kirkonkylän kulttuurimaiseman rajaukseen kuuluu kirkonkylän pohjoispuolen kulttuurimaisema, joka koostuu Sahalan ja Korholan suurtilojen viljelyaukeista, niitä yhdistävistä vesikapeikoista ja peltoaukeiden väliin jäävästä kallioisesta niemekkeestä.



Kuva 34. Itäisen Järvi-Suomen maisemamaakunta (Lähde: Pohjois-Savon liitto)

4 Maisemavaikutusten arviointi

Vaikutusten arvioinnin taustaksi tarvitaan tiedot sekä maiseman ominaisuuksista ja arvoista (luku 3) että visuaalisten vaikutusten kohdentumisesta. Maisemavaikutusten arviointi perustuu teoreettiseen näkymäalueanalyysiin, havainnekuviin ja maastotöihin. Arviointi on laadittu miljöötyypeittäin. Miljöötyyppit on muodostettu arvoalueiden ja -kohteiden, näkyvyysanalyysin ja maastokäynnillä hahmottuneiden kokonaisuuksien perusteella. Vaikutusten arvioinnissa painotetaan alueita, joilla tuulivoimaloiden aiheuttamat visuaaliset maisemavaikutukset ovat merkittävimpiä / olennaisia. Arviot maisemavaikutuksen suuruudesta pohjautuvat työn yhteydessä tehtyyn näkymäalueanalyysiin. Vaikutuksen merkittävyyden arvioinnissa arvioidaan muutoksen merkittävyyttä suhteessa maiseman herkkyyteen, luonteeseen ja laatuun, kuten todettuihin arvoihin tai merkitykseen paikallisille ihmisille (sosiaalinen vaikutus).

4.1 Arviointimenetelmä



Vaikutuksen merkittävyys syntyy vaikutuskohteiden luonteen/herkkyiden (herkkyys muutoksille) ja vaikutusten suuruusluokan arvioinnin kautta. Maiseman **herkkyys muutoksille** on valtakunnallisesti arvokkailla maisema-alueilla arvioitu lähtökohtaisesti *suurena* ja maakunnallisesti tai paikallisesti arvokkailla maisema-alueilla *kohtalaisena*. Ympäristöministeriön ohjeen mukaisesti asuin ympäristöt arvioidaan yhteiskunnalliseen merkittävyyteen liittyvän kriteerin mukaan pääosin *kohtalaisen herkiksi*, muut kriteerit tai herkkyiden kriteeristön osatekijät voivat nostaa tai laskea kohteen herkkyiden arviota. Alueella ei ole kansainvälisesti merkittäviä kohteita, joiden kohdalla herkkyys muutoksille olisi *erittäin suuri*. Vaikutuskohteen (esimerkiksi arvokas maisema-alue tai rakennuskohte) etäisyys suunnitellusta hankkeesta ei muuta kohteen herkkyttä. Vaikutuskohteen ja hankkeen välinen etäisyys huomioidaan arvioitaessa hankkeesta aiheutuvan **muutoksen suuruutta** tiettyyn kohteeseen. Muutoksen suuruus riippuu muutoksen voimakkuudesta (muuttuuko maiseman luonne ja ominaispiirteet, heikentykö erityiset maisemakohteet) ja suunnasta (kielteinen/myönteinen), alueellisesta rajauksesta (montako tuulivoimalaa näkyy, näkymäsektorin kapeus/leveys) ja kestosta. Muutosten kesto on tässä arvioinnissa pääsääntöisesti arvioitu pitkäaikaiseksi, ainoastaan rakentamisen aikaiset vaikutukset arvioidaan osittain palautuviksi.

Taulukko 5. Maisemavaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa (Ympäristöministeriön, 2024), vaikutuskohteen herkkyyden ja muutoksen suuruuden arvioinnin kriteerit, joita sovelletaan tässä maisemavaikutusten arvioinnissa.

Kohde	Herkkyys	Muutoksen suuruus
Miljöötyypin nimi	<i>Huomioitavat näkökulmat:</i> Lainsäädäntö, luokiteltu arvo: maiseman ja kulttuuriympäristön arvokohteet sekä -alueet perustuen lainsäädäntöön, ohjelmiin, kaavoitukseen ja erillisinventointeihin. Yhteiskunnallinen merkitys: maisemallinen merkitys vakituiselle tai vapaa-ajan asumiselle, virkistyskäytölle, luonto- tai kulttuurimatkailulle. Kyky sietää muutoksia: maisematyyppi ja maiseman luonne, ihmisen toiminnot maisemassa, ympäristön ajallinen luonne ja toimintojen jatkuvuus, maisemakuva, erityispiirteet, näkymäsektorit ja maamerkit.	<i>Huomioitavat näkökulmat:</i> Tuulivoimaloiden etäisyys ja näkyvyys vaikutuskohteen alueella: Kuinka kaukana/millä etäisyysvyöhykkeellä vaikutuskohte sijaitsee? Miten/kuinka paljon muutos näkyy vaikutuskohteessa? Maiseman ja kulttuuriympäristön tärkeiden ominaispiirteiden sekä maiseman visuaalisen luonteen muutos: Aiheuttaako muutos heikennystä maiseman tai kulttuuriympäristön kannalta tärkeiden ominaispiirteiden säilymisen mahdollisuuksiin? Aiheuttaako muutos maisemakuvan eheyden, yhtenäisyyden tai mittakaavan rikkoutumisen tai muunlaisen häiriön maisemaan? Maamerkit ja muut erityiset maisemakohteet: Heikentyykö maamerkin tai muun erityisen kohteen asema maisemassa? Maiseman kokeminen: Muuttuuko maiseman luonne niin, että alueen käyttö ja/tai kokemus alueesta muuttuu kielteiseen suuntaan? *
Johto-Päätökset	<i>Kohteen herkkyyd:</i> Vähäinen/ Kohtalainen/ Suuri/ Erittäin suuri	<i>Muutoksen suuruus:</i> • Erittäin suuri kielteinen • Suuri kielteinen • Kohtalainen kielteinen • Vähäinen kielteinen Ei muutosta + Vähäinen myönteinen + Kohtalainen myönteinen + Suuri myönteinen + Erittäin suuri myönteinen
	<i>Vaikutuksen merkittävyys:</i> • Erittäin suuri kielteinen • Suuri kielteinen • Kohtalainen kielteinen • Vähäinen kielteinen Ei vaikutusta + Vähäinen myönteinen + Kohtalainen myönteinen + Suuri myönteinen + Erittäin suuri myönteinen	

* Loma-asutuksen järvimiljöisiin kohdistuvia maisemavaikutuksia arvioitaessa on tuotu muista arvioinneista poiketen erillisenä kriteerinä maiseman kokeminen. Tämä on merkityksellistä kyseistä miljöötyyppejä

arvioitaessa, sillä järvimaisemat ovat merkittäviä virkistys- ja vapaa-ajan ympäristöjä. Vapaa-ajan ja virkistyskäytön näkökulmasta on hyvin merkityksellistä, miten alueet koetaan. Jos alueiden virkistysarvo ja vetovoima laskee, vähentää se oletettavasti myös niiden käyttöastetta.

4.1 Näkyvyysalueanalyysi (ZVI) ja vaikutukset eri etäisyysvyöhykkeillä

4.1.1 Etäisyysvyöhykkeet ja näkyvyysalueanalyysi

Näkymäalueanalyysi on ulotettu 30 kilometrin etäisyydelle voimaloista, sillä tätä ulommilla vyöhykkeillä visuaaliset maisemavaikutukset jäävät vähäisiksi. Teoreettisesti voimat voivat näkyä hyvällä säällä noin 30–40 km etäisyydelle, ns. teoreettiselle maksiminäkyvyysalueelle, mutta pitkän etäisyyden ja sääolosuhteiden vaikutuksen vuoksi maisemavaikutukset jäävät joka tapauksessa vähäisiksi, minkä vuoksi vaikutusten arviointi yli 30 km etäisyydellä on jätetty vähälle huomiolle.

Näkyvyysalueen laskemiseen on käytetty maastomallia (Maanmittauslaitoksen korkeusmalli 10 m hila) sekä puuston korkeustietoja vuodelta 2021 (LUKE-puuston latvuspeitto ja keskikorkeus). Analyysissä on käytetty voimalan kokonaiskorkeutena 252 metriä ja katselupisteen korkeusparametrinä 1,6 metriä (ihmisen silmän korkeus). Analyysi ei ota huomioon rakennusten, pihapiirien tai tienvarsien kasvillisuuden vaikutusta näkymien avautumiseen, mikä tekee analyysistä epäluotettavan etenkin taajama-alueilla ja pihapiireissä. Analyysi ei myöskään kerro siitä, näkykö voimala kokonaan vai vain osia siitä; näkyvyysalueanalyysissä esim. viisi tuulivoimalaa ”näky”, jos vain osiakin niistä kuten esim. lapojen kärjet näkyvät. Näin ollen näkyvyysalueanalyysi kuvaa pahinta mahdollista tilannetta ja todellisuudessa vaikutukset voivat jäädä esitettyä lievemmiksi.

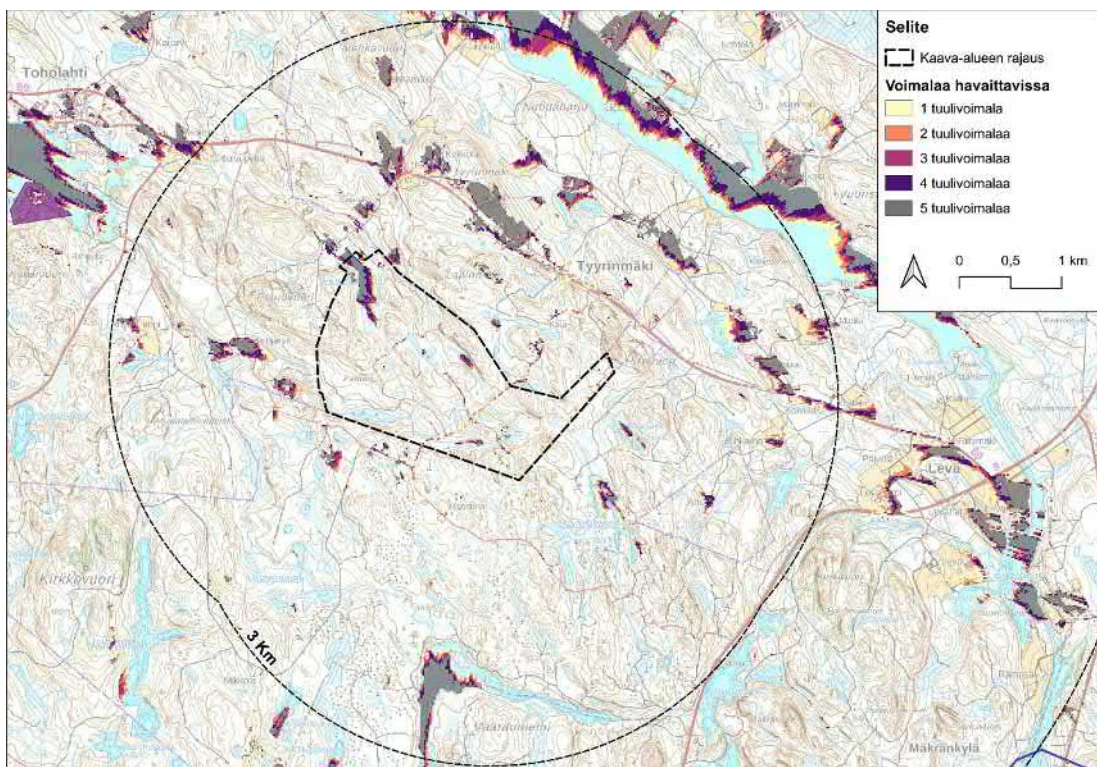
Näkyvyysalueanalyysistä voidaan havaita, että hankkeen laajimmat ja voimakkaimmat vaikutukset kohdistuvat laajoihin vesistöihin ja niiden avoimille ranta-alueille, korkeille puuttomille tai harvapuustoisille maastokohdille sekä viljelyalueille ja soille. Etelä-Konnevedelle (etäisyys tuulivoimaloista yli 15 km) syntyy rikkonaisempia näkyvyysalueita lukuisten saarien peittäessä osittain näkymiä. Kivisalmen pohjoispuolella Pohjois-Konnevedelle (etäisyys yli 22 km) muodostuu melko yhtenäinen näkyvyysalue Pakarilanselän ja Koipiniemenselän väliselle alueelle järven länsirannalle. Laajoja näkyvyysalueita muodostuu pohjoisessa Koskelovedelle, Niinivedelle, Iisvedelle ja Virmasvedelle, idässä ja kaakossa Suontien selälle sekä kauempana etelässä Pieksänjärvelle Pieksämäellä.

Näkyvyysalueanalyysin (ZVI) mukaan turbiinit ovat osittain nähtävissä Rautalammin, Suonenjoen ja Iisveden taajamissa. Tähän voi vaikuttaa korkeuserot suhteessa hankealueeseen. Taajamat ovat korkeusasemaltaan välillä 100–120 m mpy (metriä merenpinnan yläpuolella), kun taas tuulivoimalapaikat ovat noin korkeustasolla 150–175 m mpy. Taajamissa monin paikoin näkyvyyttä peittää rakennukset ja puusto, joita näkyvyysalueanalyysi ei ota huomioon.

4.1.2 Vaikutukset maisemassa etäisyysvyöhykkeittäin

Dominanssivyöhyke 0–3 km voimaloista (välitön lähiympäristö ja lähivaikutusalue 3 km asti)

Alue on luonnonoloiltaan pääasiassa metsäistä ja tarkastelualueella on laajoja yhtenäisiä metsävyöhykkeitä. Pienet avoimet alueet ja viljelyalueet sijaitsevat yli kilometrin etäisyydellä hankealueesta, kun taas suuremmat peltoaukeat ovat yli kolmen kilometrin päässä esim. Levän kylässä. Dominanssivyöhykkeellä (0–3 km voimaloista) tuulivoimaloiden rakentaminen muuttaa maiseman ja lähiympäristön nykytilaa ja luonnetta, mikäli voimalat ovat nähtävissä. Lähivaikutusalueella puusto ja rakennukset vaikuttavat voimaloiden näkyvyyteen.



Kuva 35. Dominanssivyöhyke 0–3 km voimaloista (Lähde: MML, SYKE, LUKE ja Pohjois-Savon liitto)

Dominanssivyöhykkeellä näkyvimmit maisemavaikutukset syntyvät rakentamisvaiheessa, kun tiestöä levennetään ja puustoa raivataan. Vaikutusta pienentää osittain se, että alueen metsät ovat aktiivisen metsätaloustoiminnan takia jatkuvassa muutostilassa. Toisaalta metsien hakkuut voivat myös voimistaa vaikutuksia myöhemmin, jos elinympäristöjen suunnasta avautuu esteettömiä näkymiä tuulivoimaloiden suuntaan. Maisemavaikutuksia aiheuttaa tiestön leventäminen ja puuston raivaaminen voimaloiden kokoamisalueita ja kuljetusreittejä varten. Aluetta käytetään metsästykseseen ja virkistykseen. Lähivaikutusalueella puusto vaikuttaa voimaloiden näkyvyyteen. Aivan välittömällä lähialueella (0–200 metriä) puusto ei rajoita näkyvyyttä yhtä paljon.

Voimalat näkyvät välittömässä lähiympäristössä (0–3 km) voimakkaimmin avoimilla alueilla, kuten vesistöjen, peltojen, soiden ja hakkuuaukeiden kohdalla. Tuulivoimaloiden välittömässä läheisyydessä ei ole asuin- tai lomarakennuksia. Tuulivoima-alueen välittömässä lähiympäristössä (alle 3 km etäisyydellä) on yhteensä 50 vakituista asuntoa ja 28 loma-asuntoa. Alle 3 km etäisyydellä ei sijaitse yhtään kylää tai pienkylää (SYKE, Yhdyskuntarakenne YKR, 2023). Laajimmat näkyvyysalueet muodostuvat Huuhtlammelle, joka sijaitsee osittain kaava-alueella, kaava-alueen pohjoispuolella Kukkolan ja Tuurinmäen, Eskolantien varren ja Kuuselan pienialaisille peltoalueille sekä Aluslammelle ja Kaupinlammelle. Peltoja on aikanaan raivattu matalammille maastokohdille. Lisäksi tuulivoima-alueen pohjoispuolella selkeä yhtenäinen näkyvyysalue syntyy noin 3 km:n etäisyydelle tuulivoimaloista Tiitilänsalmen ja Sikosalmen väliselle vesialueelle ja vesistön koillisrannoille. Tuulivoima-alueesta etelään muodostuu näkyvyys kaikille viidelle voimalalle Vääräjärveltä ja Vääränniemen pohjois- ja länsirannoilta.



Kuva 36. Havainnekuva (visualisointi) turbiinien vaikutuksesta maisemaan 1,44 km etäisyydellä tuulipuistosta. Kuva Vanha-Tyyrinmäentieltä etelään. Kuva valokuvaspisteestä 1, kesän 2024 maastokäynnillä. (A-Insinöörit)

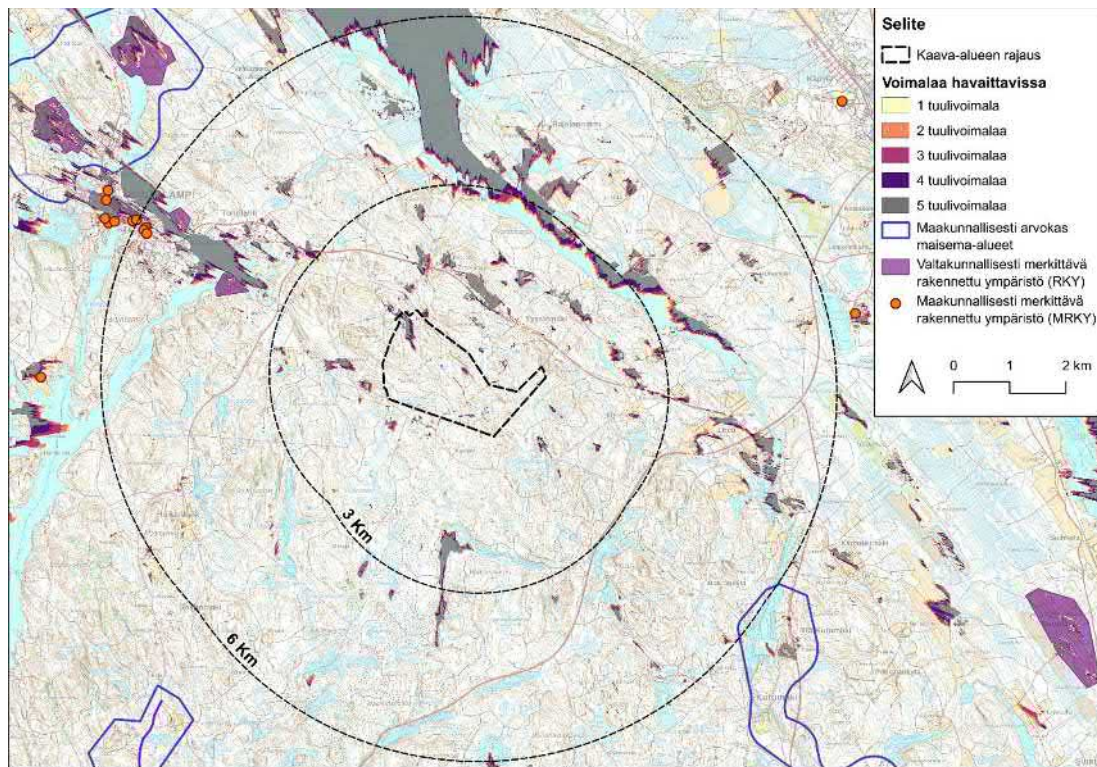


Kuva 37. Havainnekuva (visualisointi) turbiinien vaikutuksesta maisemaan 1,61 km etäisyydellä tuulipuistosta. Kuva Huuhtalammin rannalta kaakkoon. Kuva valokuvauspisteestä 2, kesän 2024 maastokäynnillä. (A-Insinöörit)

Lähivaikutusalue 3–6 km voimaloista

Yli 3 km lähivaikutusalueella tuulivoimalat ovat maisemasta erottuvia elementtejä, erityisesti avoimilta maisema-alueilta, kuten pelto- ja vesialueilta, sekä korkeammilta maastokohdilta. Myös lapojen liike kiinnittää helposti huomion tältä etäisyydeltä tarkasteltuna. Voimalat eivät kuitenkaan aina hallitse näkymää, esim. rakennetussa pihapiirissä puusto ja rakennukset voivat peittää näkymiä. Pilvisinä päivinä tai sumuisella tai sateisella säällä turbiinit voivat tältä etäisyydeltä sulautua maisemaan, kun sääolosuhteiden vuoksi näkyvyys heikkenee.

ZVI-analyysistä voidaan havaita, että usean tuulivoimalan sisältävät näkyvyysalueet (harmaa) ovat pääasiassa järvien, joen, soiden tai peltojen avoimilla maisema-alueilla. Lähivaikutusalueella (3–6 km) laajimmat näkyvyysalueet muodostuvat pohjoisessa Koskelovedelle ja luoteessa Toholahdelle ja Äijäveden eteläosiin. Lisäksi kaikki viisi voimalaa voivat ainakin osittain näkyä Suonenjoella Suursuon viljelyalueille tuulivoima-alueen koillispuolella, sekä Levän alueen viljelyalueille ja Leväjärven rannoille molemmiin puolin valtatie 9 tuulivoima-alueen itäpuolella. Pitkä näkymä tuulivoima-alueen suuntaan avautuu todennäköisesti myös Vääräjärven jatkeena olevan Etelälahden eteläpäästä. Muualla näkymäalueet jäävät hyvin pienialaisiksi.



Kuva 38. Lähivaikutusalue 3–6 km voimaloista (Lähde: MML, SYKE, LUKE ja Pohjois-Savon liitto)

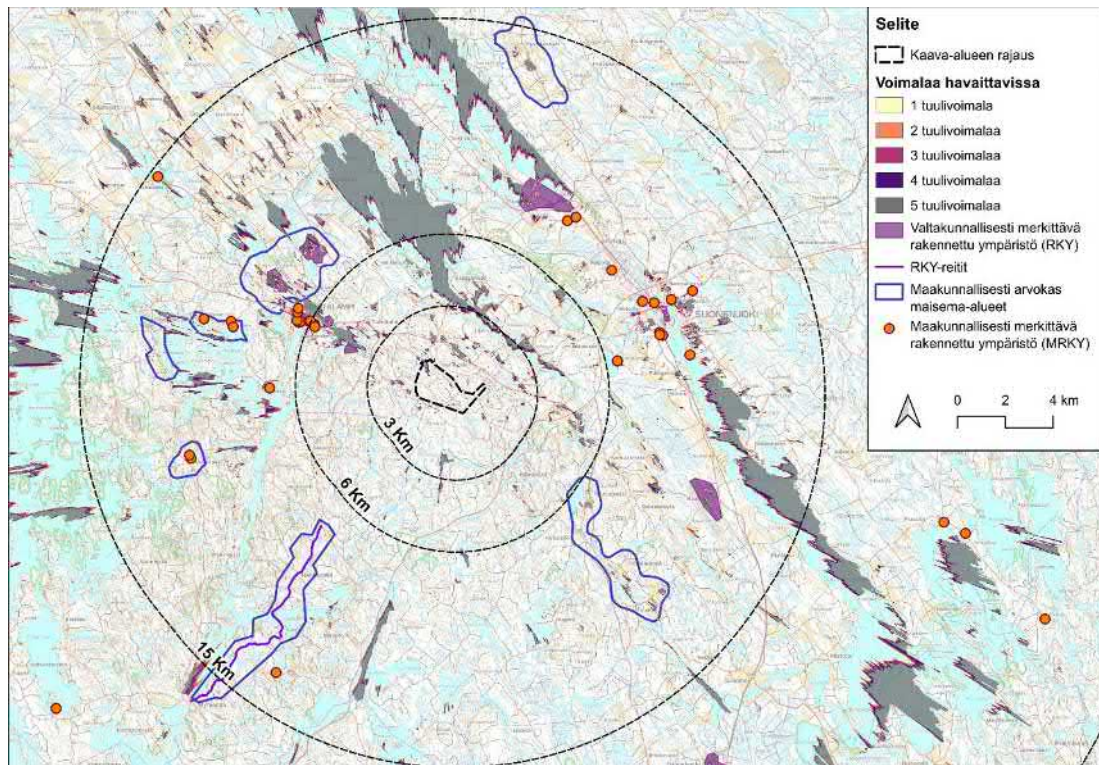
Teoreettisesta näkyvyysalueanalyysistä (ZVI) poiketen Rautalammin taajamasta tuulivoimalat eivät ole nähtävissä yhtä aikaa rakennuskannasta ja puustosta johtuen. Mikäli näkymiä kuitenkin muodostuu, ovat ne kapeita ja paikallisia, ja siten vaikutukset jäävät vähäisiksi.



Kuva 39. Havainnekuva (visualisointi) turbiinien vaikutuksesta maisemaan 3,3 km etäisyydellä tuulipuistosta. Kuva Lekkerniementielle lounaaseen, läheltä Junttia. Kuva valokuvauspisteestä 3, kesän 2024 maastokäynnillä. (A-Insinöörit)

Ulompi vaikutusalue 6–15 km voimaloista

Vaikka turbiinit ovat nähtävissä ulommalta vaikutusalueelta, yli kuuden kilometrin etäisyys havaitsijan ja tuulivoimalan välillä pehmentää niiden visuaalista vaikutusta, jolloin ne sulautuvat vähitellen maisemaan, osaksi laajempaa maisemakokonaisuutta, ja muut näkökenttään lähemmäksi sijoittuvat elementit kilpailevat tarkkailijan huomiosta. Luonnollisesti tuulivoimaloiden vaikutukset maiseman luonteeseen ja laatuun vähenevät etäisyyden kasvaessa. ZVI-analyysi osoittaa, että turbiinit näkyvät suurille vesistöalueille. Ehdottomasti laajin näkyvyysalue muodostuu Koskelovedelle. Kaikki viisi voimalaa voivat näkyä myös Miekkavedelle ja Iisvedelle sekä näiden koillisrannoille. Suonenjoen eteläpuolella laajoja viiden voimalan näkyvyysalueita muodostuu Suontien selän vesialueille ja itärannalle, Päivärannan kohdalta aina Pohjoisselän itärannoille asti. Rautalammin taajaman koillispuolella kaikki voimat näkyvät Äijäveden eteläosiin, Korholan viljelyalueille ja Sahalan viljelyalueiden luoteisosiin (RKY-alueita), Rautalammin vesialueen luoteisosaan sekä Lonkarin vesialueelle. Hankaveden suunnasta on pääasiassa kapeita näkymäalueita vesistön saarisuuden vuoksi, vesialueelta laajimmat näkymät tuulivoimaloille muodostuvat Vilosensaaren eteläpuolelta sekä Maukolan ja Hanhiniemen väliseltä vesialueelta. Tuulivoima-alueen lounaispuoliselta alueelta ei juurikaan avaudu näkymiä tuulivoimaloiden suuntaan. Etelässä merkittävin pitkä, mutta kapea näkymäsektori tuulivoimaloiden suuntaan muodostuu Ahveniselta Särkilahteen. Pienialaisia näkymäalueita voi muodostua Viipperi järven ja Savijärven etelärannoilta ja Nuutilan kylästä (RKY-alueita).



Kuva 40. Ulompi vaikutusalue 6–15 km voimaloista (Lähde: MML, SYKE, LUKE ja Pohjois-Savon liitto)

Vaikka näkyvyysalueanalyysin (ZVI) laskennallinen analyysi osoittaa, että turbiinit ovat monin paikoin nähtävissä Rautalammin (kaava-alueen luoteispuolella), Suonenjoen ja lisveden taajamista (kaava-alueen koillispuolella), niin todellisuudessa rakennukset ja taajaman puusto peittävät näkyvyyttä. Tätä ZVI-mallinnus ei ota huomioon. Mikäli voimala näkyy taajamassa johonkin tiettyyn pisteeseen esim. rannoilla tai peltoalueiden reunoilla, on näkymä hyvin kapea ja paikallinen, ja siksi visuaalinen vaikutus maisemaan on vähäinen. Myös etäisyyden (yli 8 km) vuoksi tuulivoimalat sulautuvat osaksi maisemaa.

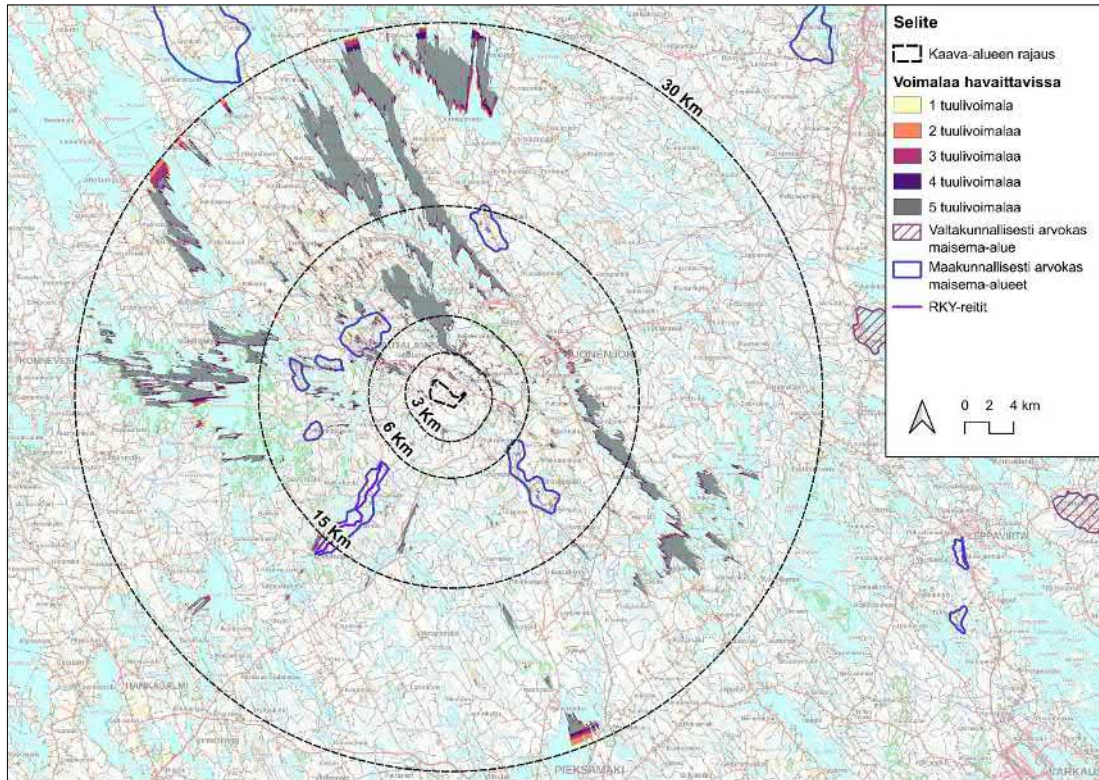


Kuva 41. Havainnekuva (visualisointi) turbiinien vaikutuksesta maisemaan 13 km etäisyydellä tuulipuistosta. Kuva Ahvenisen eteläpäästä, Koukkulahden rannalta pohjoiseen. Kuva valokuvauspisteestä 18, kesän 2024 maastokäynnillä. (A-Insinöörit)

Kaukovaikutusalue 15–30 km voimaloista

Näkyvyysalueanalyysin (ZVI) mukaan turbiinit olisivat näkyvissä suurten vesistöjen suunnasta, kuten Etelä- ja Pohjois-Konnevedeltä (länsi-luoteessa), Niinivedeltä, lisvedeltä ja Virmasvedeltä (pohjoisessa), Suontienläheltä ja Eteläselältä, Selänpään lahdelta sekä Paasvedeltä (kaakossa) ja kapealta osin myös Puruveden koillisosista. Kapeita näkymäsektoreita tuulivoimaloiden suuntaan avautuu myös pienempien vesistöjen rannoilta Suontien eteläpuoliselta Haapajärveltä, Oittilan länsipuolisen Tuomiojärven eteläpäästä, Pohjois-Surnuin länsirannalta ja Kirkko-Surnuin eteläpäästä. Pieksänjärven itärannoilta avautuu myös näkymiä kaikille tuulivoimaloille, mutta se sijaitsee noin 30 km etäisyydellä teoreettisen maksiminäkyvyysalueen rajalla. Muilta alueilta kaukovaikutusalueella muodostuu vain vähän ja hyvin paikallisia näkymiä tuulivoimaloiden suuntaan, koska alue on pääasiassa metsää. Suuresta etäisyydestä johtuen tuulivoimalat eivät hallitse maisemakuvaa, vaan sulautuvat osaksi maisemaa. Pienialaisia näkymäsektoreita kohti tuulivoimaloita avautuu paikallisesti Armisveden lounaisrannalta Hankasalmen Kortteisesta, Vihtasen rannalta Imulahden tietämyllystä Myhinpäästä Myhijärven eteläkärjestä.

Kaukovaikutusalueella sijaitsee muutamia kyliä (Syke, YKR 2023) kuten Pieksämäen Haapakoski, Suonenjoen Lempyy, Rautalammin Kerkonkoski, Konneveden Istunmäki, Pieksämäen Nenonpelto, Partaharju ja Salvonen, Kuopion Koskenkylä ja Airaksela. Näkyvyysalueanalyysin perusteella näille alueille ei tule näkymään tämän tuulivoima-alueen tuulivoimaloita.



Kuva 42. Kaukovaikutusalue 15–30 km voimaloista (Lähde: MML, SYKE, LUKE ja Pohjois-Savon liitto)



Kuva 43. Valokuva metsäisestä maisemasta järvenrantaan johtavan yksityistien varresta Mäkäraniemeltä kaakkoon. Näkymät tuulivoimaloille avautuu monin paikoin vasta järveltä, rantojen ollessa hyvin puustoisia ja siten suojassa näkymiltä. Kuva valokuvauspaisteesta 20, kesän 2024 maastokäynnillä. (A-Insinöörit)

Näkyvyysalueanalyysi (ZVI) ja miljööttyypit

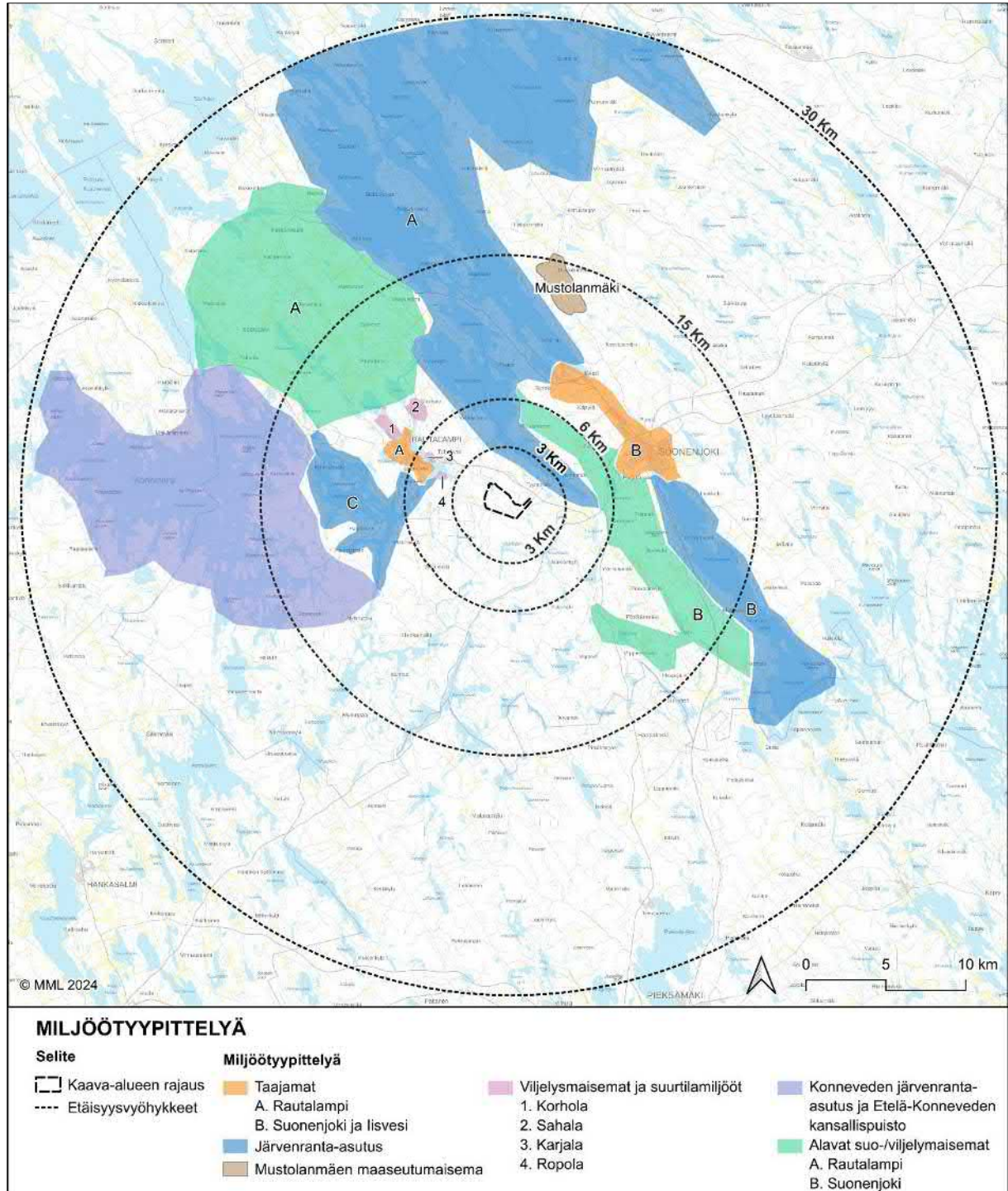
Merkittävimmät näkymäalueanalyysin osoittamat näkyvyysalueet on jaoteltu eri luonteisiin miljööttyyppeihin vaikutusten arvioinnin pohjaksi. Kaukovaikutusalueella (etäisyys voimaloista 15–30 km) tyypittely menettää merkitystään ja on siksi yleispiirteisempi kuin lähivaikutusalueella (etäisyys voimaloista 3–6 km) tai ulommalla vaikutusalueella (etäisyys voimaloista 6–15 km). Alueita käsitellään vaikutusten arvioinnissa kokonaisuuksina. Miljööttyypit pohjautuvat luvun 3 maisemaselvitykseen, ja alueelta on tunnistettu seuraavia miljööttyyppejä:

- Taajamat
 - A. Rautalampi
 - B. Suonenjoki, lisvesi
- Viljelysmaisemat ja suurtilamiljööt
 - 1. Sahala
 - 2. Korhola
 - 3. Karjala
 - 4. Ropola
- Järvenranta-asutus
- Konneveden järvenranta-asutus ja Etelä-Konneveden kansallispuisto
- Alavat suo-/viljelymaisemat

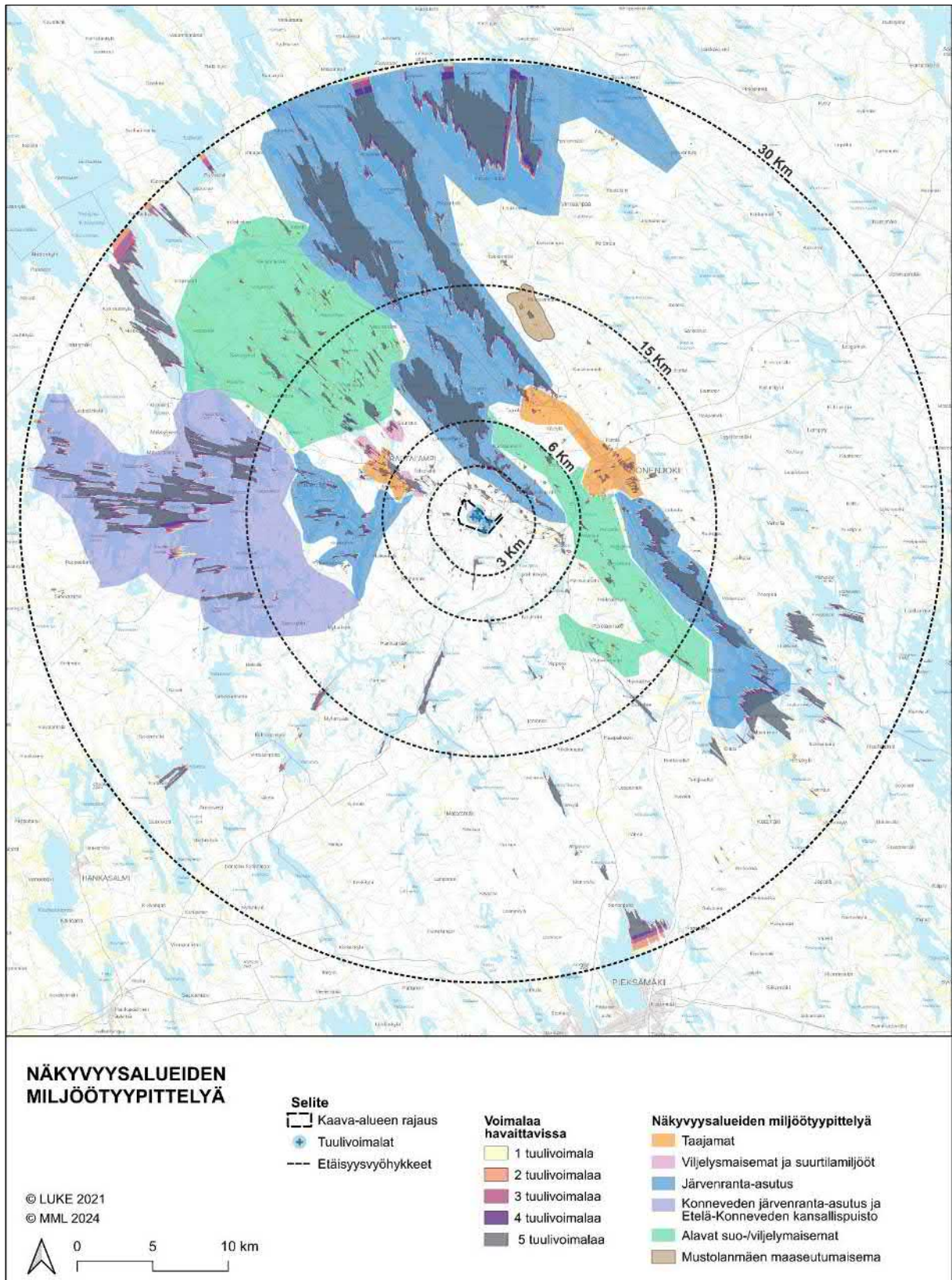
A. Rautalampi

B. Suonenjoki

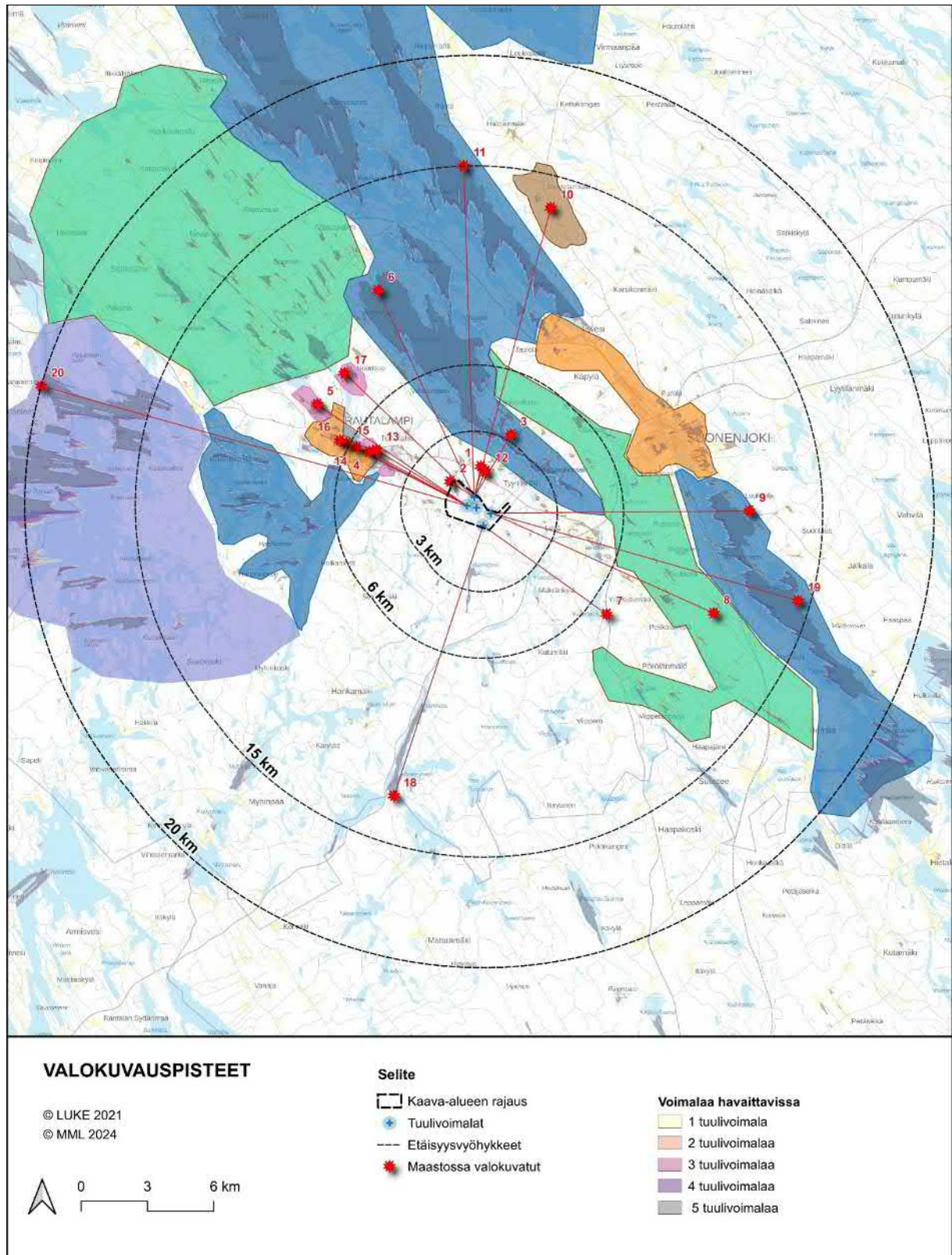
- Mustolanmäen maaseutumaisema



Kuva 44. Alueelta tunnistetut miljöötyypit. (A-Insinöörit Suunnittelu Oy)



Kuva 45. Näkyvyysalueiden miljöötyypittelyä. (A-Insinöörit Suunnittelu Oy)



Kuva 46. Maastotöissä valokuvatut kuvauspisteet numeroituna. Näistä laadittiin havainnekuvat 11 valikoidusta pisteestä eri etäisyysvyöhykeiltä ja eriluonteisista maisemista.

Kuvasovitteet

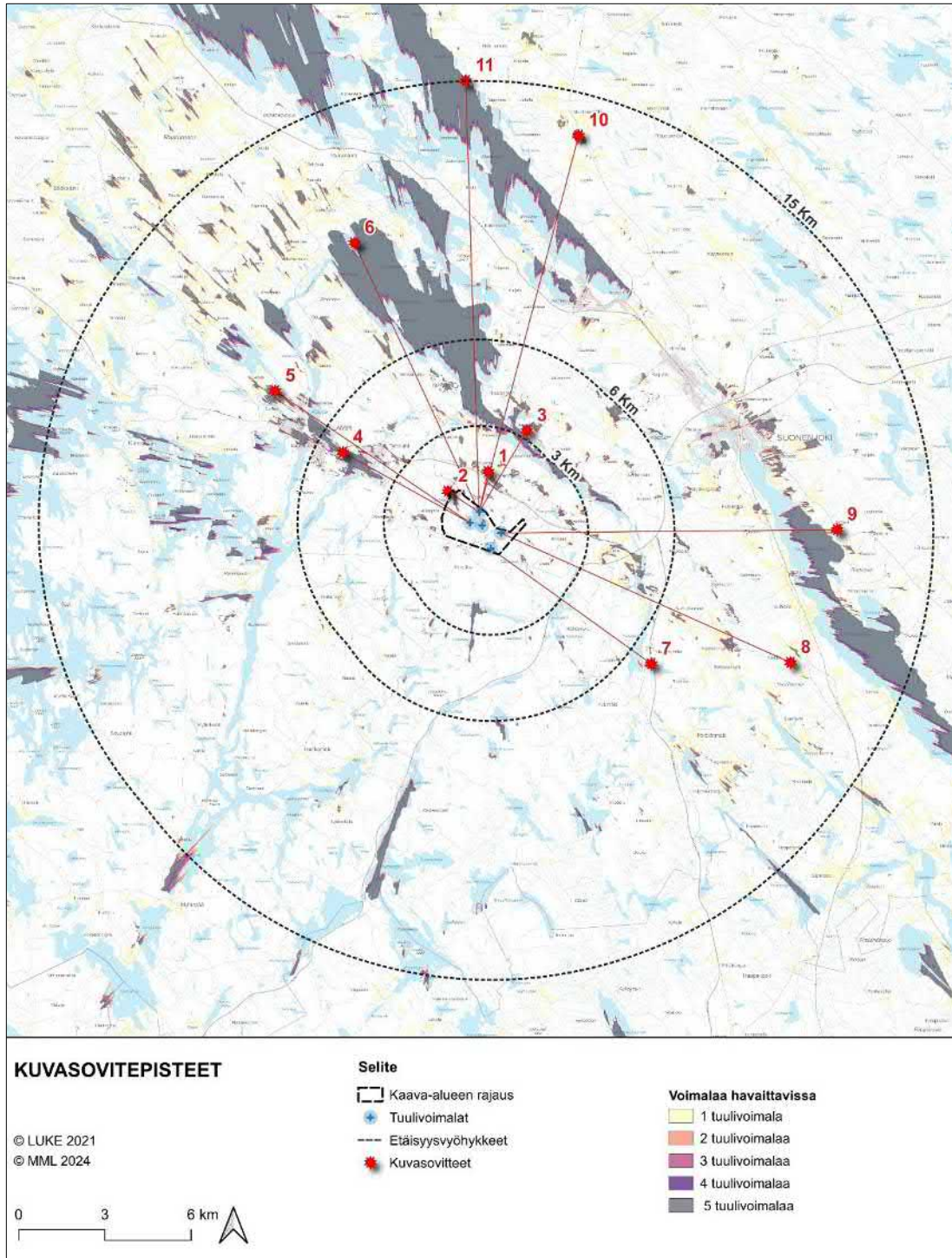
Alueelta otettiin kattavasti valokuvia maastokäynnillä (Kuva 46). Kuvasovitteita on tehty kymmeneltä valitulta kuvauspisteeltä, joiden on arvioitu edustavan laajasti erilaisia maisematyyppejä, arvoalueita ja asuinympäristöjä eri etäisyysvyöhykkeiltä ja suunnilta. Kuvasovitteet 1–11 valittiin laadittavaksi seuraavista kuvauspisteistä (kartta: Kuva 47)

1. **Vanha-Tyyrinmäentie, Suonenjoki** (kuvauspiste 1); asuinympäristön peltomaisema alle 3 km etäisyydellä välittömässä lähiympäristössä
2. **Huhtlampi, Rautalampi** (kuvauspiste 2); asuinympäristön lampimaisema alle 3 km etäisyydellä välittömässä lähiympäristössä
3. **Lekkerniementie, Suonenjoki** (kuvauspiste 3); asuinympäristön peltomaisema lähivaikutusalueella 3–6 km
4. **Toholahti, Rautalampi** (kuvauspiste 4); Toholahden järvimaisema ja Rautalammin suurtiloista Ropolan valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö, lähivaikutusalueella 3–6 km
5. **Korhola, Rautalampi** (kuvauspiste 5); peltomaisema ja Rautalammin suurtiloista Korholan valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö, ulompaa vaikutusalueella 6–15 km
6. **Pirttiniemi, Rautalampi** (kuvauspiste 6); Koskeloveden järvimaisema, ulompaa vaikutusalueella 6–15 km
7. **Kutumäentie, Suonenjoki** (kuvauspiste 7); Kutumäen maakunnallisesti arvokasta maisema-alueella ulommalla vaikutusalueella 6–15 km
8. **Nuutilantie, Suonenjoki** (kuvauspiste 8); Nuutilan kylän valtakunnallisesti merkittävää rakennettua kulttuuriympäristöä ulommalla vaikutusalueella 6–15 km
9. **Jalkalantie, Suonenjoki** (kuvauspiste 9); peltomaisema Suontien selän itärannalta ulommalla vaikutusalueella 6–15 km
10. **Mustolanmäki, Suonenjoki** (kuvauspiste 10); maakunnallisesti arvokas maisema-alue ulommalla vaikutusalueella 6–15 km
11. **Konttilahdentien rantakalliot, Suonenjoki** (kuvauspiste 11); lisveden järvimaisema ulommalla vaikutusalueella 6–15 km

Laadittujen kuvasovitteiden avulla voi yleispiirteisesti arvioida myös tuulivoimaloiden kokoa maisemassa eri etäisyysvyöhykkeiltä muilla paikoilla.

Lähin kuvasovite on laadittu 1,3 km etäisyydeltä ja kauimmainen kuvasovite laadittiin noin 15 km etäisyydeltä lähimmistä tuulivoimaloista. Yli 15 km etäisyydeltä tuulivoimalat eivät tule muuttamaan maiseman luonnetta tai laatua olennaisesti, siksi havainnekuvien

laatimista kaukovaikutusalueelta (15–30 km tuulivoimaloista) ei ole nähty tarpeelliseksi. Kuvasovitteet esitetään jäljempänä kunkin miljöötyn yhteydessä.



Kuva 47. Valitut 11 kuvasovitepistettä (A-Insinöörit 2025).

4.2 Maisemavaikutukset miljöötyypeittäin

Maisemaselvityksen, maastokäynnin ja näkymäalueanalyysin synteesinä on luotu eri luonteisia maisemakokonaisuuksia eli miljöötyyppejä. Arvokohteet, joihin kohdistuu maisemavaikutuksia, on sisällytetty osaksi miljöötyyppikohtaista maisemavaikutusten arviointia. Vastaavasti kohteet, joihin ei kohdistu analyysin perusteella lainkaan visuaalisia maisemavaikutuksia sekä alueet, joilla ei ole maankäyttöä tai erityisiä arvoja, on pääsääntöisesti jätetty pois maisemavaikutusten arvioinnista.

4.2.1 Taajamat

Näkyvyysalueanalyysin (ZVI) mukaan turbiinit ovat osittain nähtävissä Rautalammin, Suonenjoen ja Iisveden taajamista. Todellisuudessa taajamien rakennuskanta ja puusto peittävät näkyvyyttä.

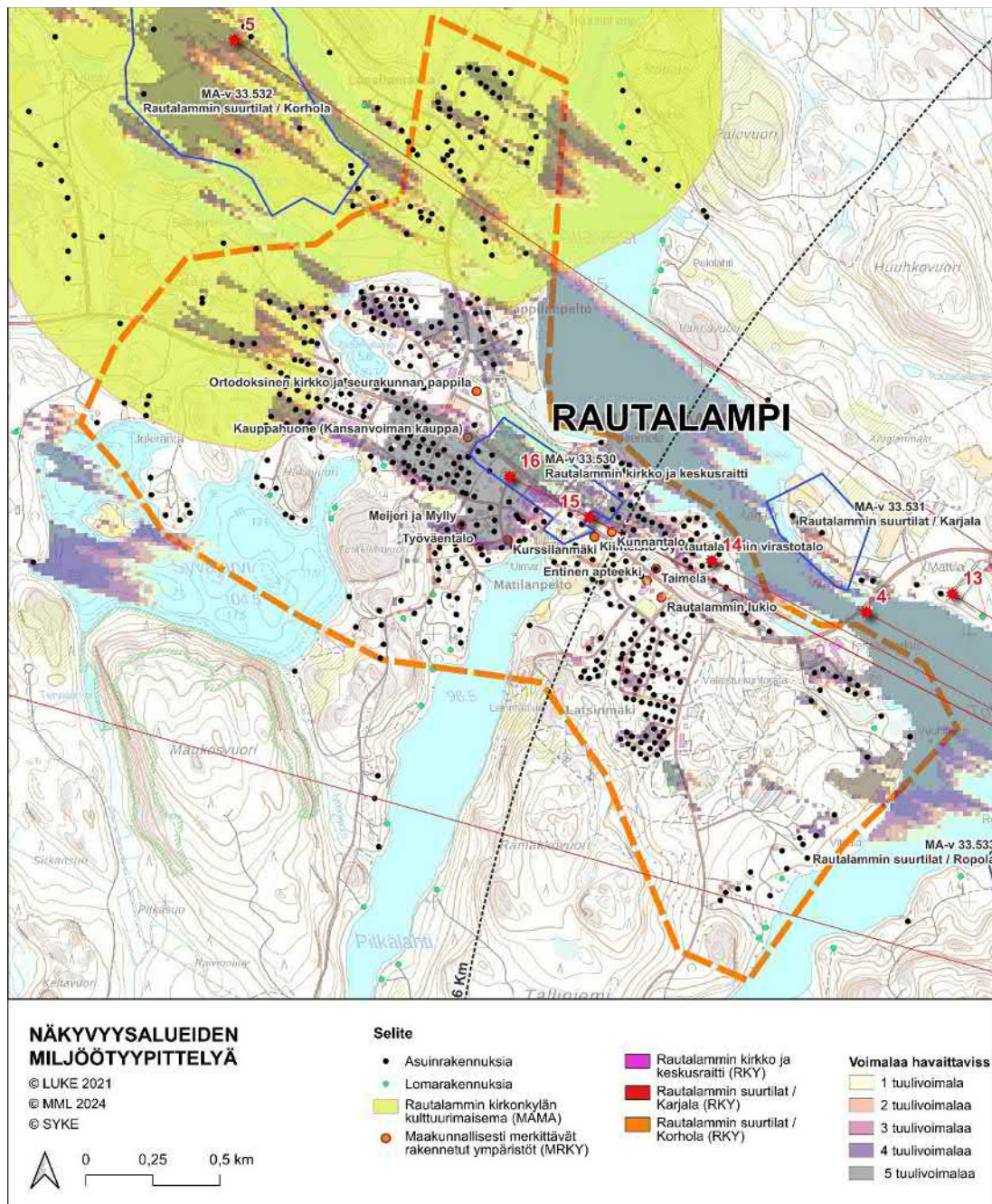
Rautalammin taajama on noin korkeustasolla 100–120 m mpy (metriä merenpinnan yläpuolella), kun taas turbiinipaikat sijaitsevat 150–170 m mpy korkeustasolla. Tämä korkeusero suhteessa suunnittelualueeseen voi vaikuttaa näkyvyyteen.

Suonenjoen ja Iisveden taajamien korkeusasemat vaihtelevat noin 100–180 m välillä merenpinnan yläpuolella (m mpy), mutta paikat, joissa turbiinit ovat teoreettisen ZVI-analyysin mukaan nähtävissä, keskittyvät noin 100–120 m mpy, kuten Rautalammin taajamassakin.

Rautalampi

Rautalampi on järvien ympäröimä taajama-alue: pohjoisessa ovat Rautalampi, Savijärvi, Lonkari, Äijävesi ja etelässä Syväjärvi, Pitkälähti ja Toholampi. Kunnan pinta-ala on yhteensä 761,97 km², josta maata 548,55 km² ja vettä 213,42 km² (Lähde: Rautalampi.fi)

Kirkonkylän ympäristö on luonnonmaisemiltaan vaihteleva ja monipuolinen: kauniita kallioita, jylhiä metsiä, harjumasemaa, kapeikoita ja suojaisia lahdenpoukamia, pieniä saaria ja monimuotoisia rantoja. (Lähde: Rautalammin kunta kirkonkylän osayleiskaava-alue maisemaselvitys 2012, Tilatohtorit Oy)



Kuva 48. Miljöötyppi taajama (Rautalampi) on merkitty oranssilla katkoviivalla.

Miljöötyypin ydin on Rautalammin kirkon ja keskusraitin muodostama valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (RKY) noin 6,5 km kaava-alueelta luoteeseen. Lisäksi keskustassa on useita maakunnallisesti merkittäväksi inventoituja rakennuskohteita (luku **Virhe. Viitteen lähde ei löytynyt.**). Nämä sijaitsevat pääasiassa keskusraitin varrella tai sen välittömässä lähiympäristössä raitin molemmin puolin. Taajamassa keskusraitti (Kuopiontie) on luode-kaakko-suuntainen niin, ettei näkymiä muodostu suoraan selvitysalueen suuntaan, vaan tuulivoimalat sijoittuisivat näkymälinjan pohjoispuolelle, Keskusraitilta suoraan katsoen vasemmalle, jolloin raitin varren rakennuskanta ja puusto peittävät näkymiä. Avarin kohta taajamakuva on kunnantalon kohdalla keskustassa, mutta tuulivoimalat sijoittuisivat siltäkin kohdalta tarkasteltuna

kunnantalon kaakkoispuolisen puiston taakse. Parhaiten voimalat tulevat näkymään Pappilanpellon alueelle ja Äijävedelle.

Kirkonkylän pohjoispuolta hallitsee kulttuurimaisemakokonaisuus, joka muodostuu Sahalan ja Korholan suurtilojen viljelyaukeista, niitä yhdistävistä vesikapeikoista ja peltoaukeiden väliin jäävästä kallioisesta niemekkeestä. Suurtilat käsitellään tässä vaikutusten arvioinnissa taajamasta erikseen osana viljelymaisemia, koska ne ovat selvästi irrallaan keskustan taajamarakenteesta.



Kuva 49. Näkymä Rautalammin keskustasta keskusraitilta. Tuulivoimalat sijoittuisivat kuvasta katsoen vasemmalle.



Kuva 50. Kuvauspaikka sijaitsee noin 6 km etäisyydellä tuulivoimaloista. Kuva Äijäveden rantareitiltä itään, kesän 2024 maastokäynnillä. (A-Insinöörit)



Kuva 51. Kuvauspaikka sijaitsee noin 6 km etäisyydellä tuulivoimaloista. Kuva Äijäveden rantareitiltä länteen, kesän 2024 maastokäynnillä. (A-Insinöörit)



Kuva 52. Kuvauspaikka sijaitsee noin 6,5 km etäisyydellä tuulivoimaloista, Rautalammin torilta kaakkoon, kesän 2024 maastokäynnillä. (A-Insinöörit)

Suhde hankealueeseen ja turbiinien näkyminen maisemassa

Vaikka näkyvyysalueanalyysin (ZVI) laskennallinen analyysi osoittaa, että turbiinit ovat näkyvissä Rautalammin taajamasta, käytännössä maisemaan ei tule merkittävää visuaalista vaikutusta, koska todellisuudessa rakennukset ja taajaman puusto peittävät näkyvyyttä. Tuulivoimahankkeen visuaalinen vaikutus arvioidaan vähäiseksi tai olemattomaksi Rautalammin taajamassa.

Kohde	Herkkyys	Muutoksen suuruus
Taajamat Rautalampi	<i>Huomioitavat näkökulmat:</i> Lainsäädäntö, luokiteltu arvo: <u>Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (RKY):</u> Rautalammin kirkko ja keskusraitti (MA-v 33.530) <u>Maakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöalue (MRKY):</u> Pestuuraitti ja Mantankuja (MA 33.537) <u>Useita maakunnallisesti merkittäviä rakennuksia (MRKY):</u> Rautalammin lukio, Taimela, Entinen apteekki, Kunnantalo, KOY Rautalammin virastotalo, Kurssilanmäki, Työväentalo,	<i>Huomioitavat näkökulmat:</i> Tuulivoimaloiden etäisyys ja näkyvyys vaikutuskohteen alueella: Rautalammin kirkonkylä sijaitsee ulommalla vaikutusalueella 6,5–9,5 km kaava-alueelta luoteeseen. Tuulivoimalat tulevat näkymään erityisesti Toholahdelta sekä Äijävedeltä ja sen rannoilta Pappilanpellon suunnasta kaakkoon katsottaessa, muihin ilmansuuntiin ei aiheudu muutoksia. Maiseman ja kulttuuriympäristön tärkeiden ominaispiirteiden sekä

	Meijeri ja Mylly, Kauppahuone (Kansanvoiman kauppa), Ortodoksinen kirkko ja seurakunnan pappila Maakunnallisesti arvokas maisema-alue taajaman pohjoispuolella: Rautalammin kirkonkylän kulttuurimaisema (MA 33. 536). Yhteiskunnallinen merkitys: rakennus- ja kulttuurihistoriallinen sekä maisemallinen merkitys asukkaille ja kulttuurimatkailulle. Kyky sietää muutoksia: Rakennetun kulttuuriympäristön valtakunnallisten ja maakunnallisten arvojen vuoksi kyky sietää muutoksia on heikko.	maiseman visuaalisen luonteen muutos: Tuulivoimalat tulevat osaksi taajamaa ympäröivää luonnonmaisemaa, eivätkä vertaudu taajaman rakennuskantaan tai arvoalueisiin tai -kohteisiin. Tervalamminvuoren tuulivoimahanke ei muuta alueen ominaispiirteitä, eikä siten myöskään maiseman tai rakennetun kulttuuriympäristön luonnetta. Maamerkit ja muut erityiset maisemakohteet: Maamerkkien tai erityisten maisemakohteiden asema maisemassa ei heikenny, koska tuulivoimaloita ei havaita yhtäaikaisesti.
JOHTO-PÄÄTÖKSET	<i>Kohteen herkkyyks:</i> Suuri	<i>Muutoksen suuruus:</i> Vähäinen kielteinen
	<i>Vaikutuksen merkittävyys:</i> Vähäinen kielteinen Uuden tuulivoimapuiston rakentaminen ei muuta alueen identiteettiä, sillä rakennukset ja taajaman puusto rajoittavat turbiinien näkyvyyttä, eikä merkittäviä rakennetun kulttuuriympäristön arvokohteita tai -alueita voida tarkastella yhtäaikaisesti tuulivoimaloiden kanssa. Tuulivoimalat saattavat näkyä maisemassa satunnaisiin paikkoihin avoimissa ympäristöissä. Maisemavaikutukset kohdistuvat järvinäkymiin kaakkoon katsottaessa eli vain osalle maisemanäkymiä.	

lisvesi ja Suonenjoki

lisveden ja Suonenjoen taajamat sijaitsevat noin 8 km etäisyydellä kaava-alueen koillispuolella. Taajamat on käsitelty yhtenä miljöötyyppikokonaisuutena, koska kummaltakaan niistä ei avaudu merkittäviä näkymäalueita tuulivoima-alueen suuntaan ja siten vaikutukset ovat samankaltaiset. Taajamat on rakentuneet maisemarakenteen suuntaisesti Suontien selän, lisveden ja Suonenjoen vesistöjä seuraillen alemmille maastokohdille. lisveden ja Suonenjoen taajamien välissä on rakentamatonta peltoa, mutta pellon reunoilla on asuntoja.

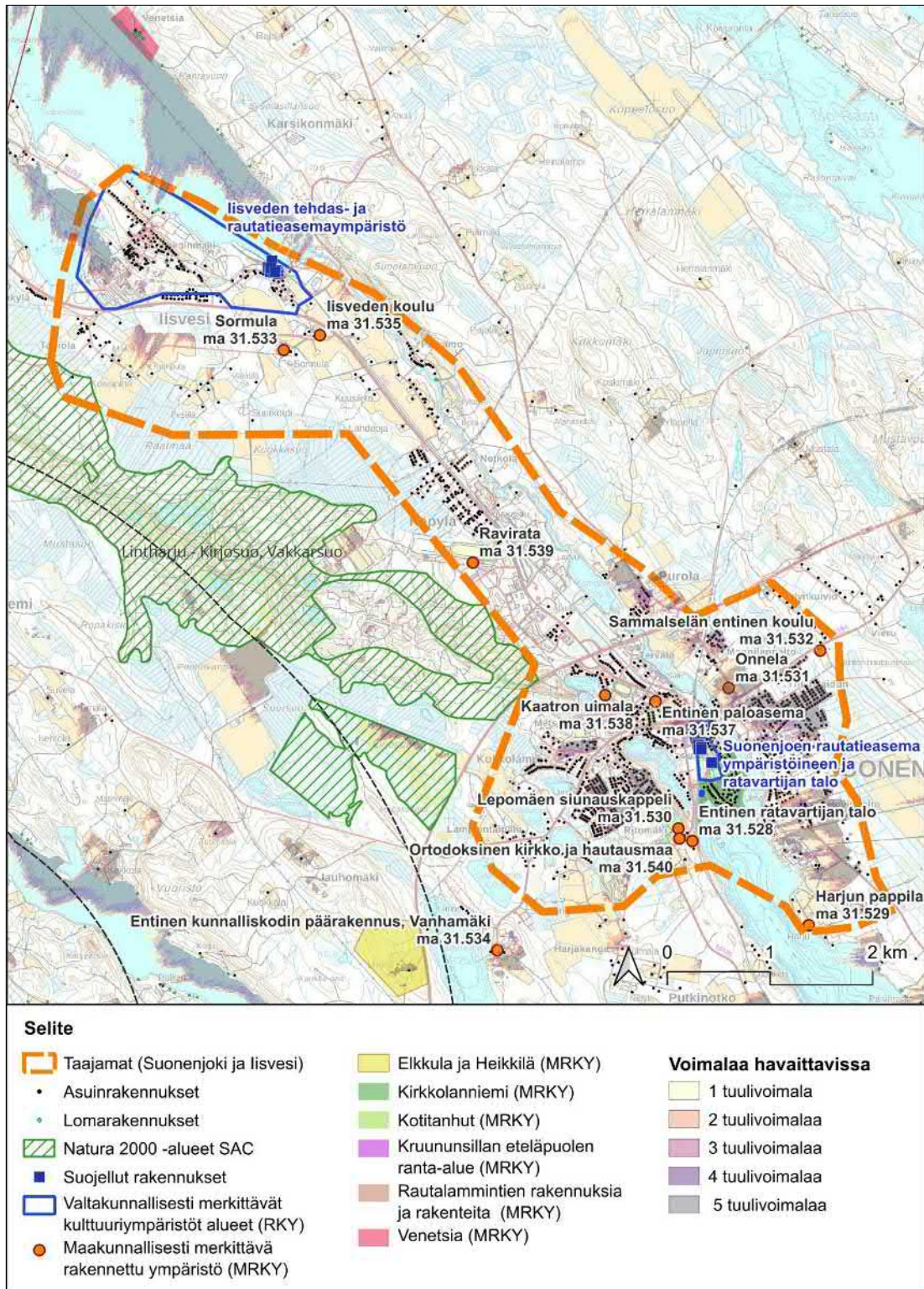
lisveden taajama on valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö, lisveden tehdas- ja rautatieasemaympäristö on (RKY, MA-v 31.502) ja se sijaitsee noin 8 km hankealueelta koilliseen. lisveden tehdas- ja rautatieasemaympäristö on sisävesisataman ja rautatieaseman ympärille kasvanut puunjalostusteollisuuden ja puutavarakuljetusten ympäristö. lisveden saha on yksi parhaiten säilyneistä höyrysaahakauden sahalaitoksista.

Liikennehistoriallisesti merkittäviä ovat lisveden satama, joka on ollut maamme tärkeimpiä sisävesiliikenteen satamia, sekä rautatieaseman alue. lisveden puuteollisuus- ja liikenneympäristöön kuuluu sahatyöväen omaehtoisesti rakentamat asuinalueet. lisveden rannalla on 1920–1930-luvulla kolmen sahan toimintoja varten rakennettu satama lukuisine pistoraitteineen ja lastausalueineen. Satamaan johtaa Savonradalta rakennettu seitsemän kilometriä pitkä haararaide. Asemarakennuksen lisäksi tiiviillä asema-alueella on kaksi asuinrakennusta, kaksoisvahtitupa vuodelta 1887 ja toinen asunto vuodelta 1930, niiden talousrakennuksia sekä laiva- ja rautierahdin varastoinnissa toiminut rantamakasiini aseman perustamisajalta. Hyvin säilynyt, tiiviisti kaavoittamattomalle maalle ilman valvontaa rakentunut Kolikkoinmäki ("Savon Pispala") on sahojen ympärille syntyneistä mökkikylistä omaleimaisimpia. Se on rakentunut pääosin 1919–1927.

lisveden saha- ja liikenneympäristö on muodostunut lisveden eteläpohjukkaan paikkaan, jossa kohtaavat Pielaveden laajat uittoyhteydet sekä Kouvolan ja Kuopion välisen Savon radan haararata. Jauholahden rannalla olevan lisveden sahan eli Metsä Oy:n sahan rakennuskanta palautuu poikkeuksellisen vahvasti ja yhtenäisesti höyrysaahakauteen. Höyrysaahan rakennuskanta on säilynyt ja täydentynyt sopusuhtaisesti. Teollisuushistoriallista arvoa lisää vanhan voima-aseman höyrykone. Sahan alueen ilmeessä keskeisiä ovat tiilinen savupiippu sekä kaarikattoiset tuotantorakennukset. lisveden itärannalla, jyrkässä rinteessä, on 1900-luvun alkupuolella samaan tapaan rakennettu pienempi asuinalue Venetsia (MA 31.105), joka on maakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristöalue. Alue oli aiemmin valtakunnallisesti merkittävä (inventointi 1993), mutta on poistettu valtakunnallisista alueista 2009 inventoinnissa.

(Lähde: https://www.rky.fi/read/asp/r_kohde_det.aspx?KOHDE_ID=1044 Museovirasto, RKY, 2009)

Valtakunnallisesti merkittävän tehdas- ja rautatieasemaympäristön eteläpuolella sijaitsee kaksi maakunnallisesti merkittävää rakennettua kulttuuriympäristöä: lisveden koulu (ma 31.535) ja Sormula (ma 31.533). lisveden koulu on perustettu 1924 ja nykyinen koulurakennus on rakennettu 1954. Rapattu, useassa osassa rakennettu koulurakennus sijaitsee peltoaukean pohjoisreunalla. Sormula, vanha kantatila, sijaitsee metsän siimeksessä koulusta noin 300 m länteen. Sormulan kartanon päärakennus edustaa klassismia. lisveden sahatyöväen vaikutus kauppaneuvos Heikki Peura rakennutti Sormulan uuden päärakennuksen 1930-luvun puolivälissä. ZVI-analyysin mukaan kumpaankaan kohteeseen ei kohdistu visuaalisia maisemavaikutuksia tuulivoimaloista.



Kuva 53. Taajamat (Iisvesi ja Suonenjoki) on merkitty yhdeksi kokonaisuudeksi oranssilla katkoviivalla.

Suonenjoen taajamassa on yksi valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö Suonenjoen rautatieasema ympäristöineen ja rajavartijan talo (RKY). RKY-alue sijaitsee taajamarakenteen sisällä Valkeinen järven ja Suonenjoen rajaamalla

niemellä. Maasto nousee Valkeisen länsi- ja lounaisrannalla jyrkästi. Taajaman rakennettu ympäristö ja puusto estävät pitkien näkymien syntymisen. Tuulivoimaloista ei synny visuaalisia maisemavaikutuksia rautatieympäristöön.

Suonenjoen taajama-alueella, noin 9 km etäisyydellä kaava-alueelta, sijaitsevat seuraavat maakunnallisesti merkittävät rakennetun kulttuuriympäristön alueet; Kirkkolanniemi (MA 31.520), Kotitanhut (MA 31.521), Rautalammintien rakennuksia ja rakenteita (MA 31.523) ja Kruununsillan eteläpuolen ranta-alue (MA 31.522).

Kirkon itä- ja eteläpuolella oleva Kirkkolanniemen (MA 31.520) vihreä asuinalue taajaman itäosassa muodostaa Suonenjoen mittakaavassa laajahkon yhtenäisen pientaloalueen. Yhtenäinen ilme juontaa juurensa alueen rakentumiseen 1950–60-luvulla. Joitakin Kirkkolanniemen alkuvaiheen taloista on purettu tai niiden ulkoasu on kokenut huomattavia muutoksia. (Lähde: Suonenjoen keskustan ja lisveden kulttuuriympäristö, Iiris Koivula 2001)

Kotitanhut (MA 31.521) on eheä, vaikkakin hyvin pienialainen jälleenrakennusajan pientaloalue, joka on ainoita Meurmanin vuoden 1922 asemakaavan mukaan toteutuneita kokonaisuuksia. Ovaalin muotoinen puistikko, jonka ympärille talot rakennettiin, oli yksi asemakaavan monista aukioista. Puolitoistakerroksisia ”rintamamiestaloja” on kahdeksan, jotka kaikki ovat tyypiltään toistensa kaltaisia. Alueen keskelle jäävän pienen suojaisten puustikon riviin istutetut korkeat koivut luovat yhdessä säännölliseen kaareen rakennettujen talojen kanssa yllättävän vahvan ja poikkeuksellisen tilantunnon aivan taajaman keskustassa. Vuosisadan vaihteessa, kirkonkylän keskustan sijaitessa rautatien itäpuolella, alue oli peltoa ja vain Rautalammintien varressa oli taloja. (Lähde: Pohjois-Savon kulttuuriympäristöselvitys osa 2, Pohjois-Savon liitto 2011)

1940–50-luvuilla Suonenjoen keskusta alkoi siirtyä rautatien länsipuolelle. Rautalammintien rakennuksia ja rakenteita (MA 31.523) maakunnallisesti merkittävään rakennetun kulttuuriympäristön aluekokonaisuuteen kuuluvat keskustan katumiljöölle persoonallisen luonteen antavat kaksi komeaa liikerakennusta (entinen suojeluskuntatalo ja Rautalammintie 9) sekä rautatiesillan vaikuttavat rakenteet (Rautalammintien kivirakenteet). Ne toimivat eräänlaisena porttina saavuttaessa keskustaan vanhaa pääkatua pitkin idästä. Nämä sijaitsevat noin 9 km etäisyydellä tuulivoima-alueesta koilliseen. (Lähde: Pohjois-Savon kulttuuriympäristöselvitys osa 2, Pohjois-Savo Liitto 2011 ja Suonenjoen keskustan ja lisveden kulttuuriympäristö, Iiris Koivula 2001)

Kruununsillan eteläpuolen ranta-alueella (MA 31.522), sijaitsee kaksi kauniisti rakennettua pihapiiriä 1900-luvun alkupuolelta. Näiden hoidettujen vanhojen puutarhojen puistomaiset maisemat liittyvät saumattomasti Kirkkolanniemeen jatkuvaan rannan vihervyöhykkeeseen. Alueen miljööarvo korostuu kontrastina viereiselle Pihlajatie kerrostalorakentamiselle. Maakunnallisesti merkittäväksi kohteet on valittu myös esimerkiksi hoidettujen rakennustensa ja pihojensa takia. Rautalammintie 1 on rakennettu huvilaksi v. 1919–20 ja tämän eteläpuolen rakennusryhmä 1900-luvun vaihteessa. (Lähde: Pohjois-Savon kulttuuriympäristöselvitys osa 2, Pohjois-Savon liitto 2011)

Suonenjoen taajama-alueella on myös useita muita maakunnallisesti merkittäviä rakennetun kulttuuriympäristön kohteita, kuten Kaatron uimala (ma 31.538), Ortodoksinen kirkko ja hautausmaa (ma 31.540), entinen ratavartijan talo (ma 31.528), Lepomäen siunauskappeli (ma 31.530), entinen paloasema (ma 31.537), Onnela (ma 31.531),

Lisäksi hieman erillään taajamasta sijaitsevat maakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt: taajaman lounaispuolella entinen kunnalliskodin päärakennus Vanhamäki (ma 31.534), eteläpuolella Harjun pappila (ma 31.529), taajaman itäpuolella Samselän entinen koulu (ma 31.532) ja lisveden ja Suonenjoen taajama-alueiden välillä sijaitseva ravirata (ma 31.539).

Suhde hankealueeseen ja turbiinien näkyminen maisemassa

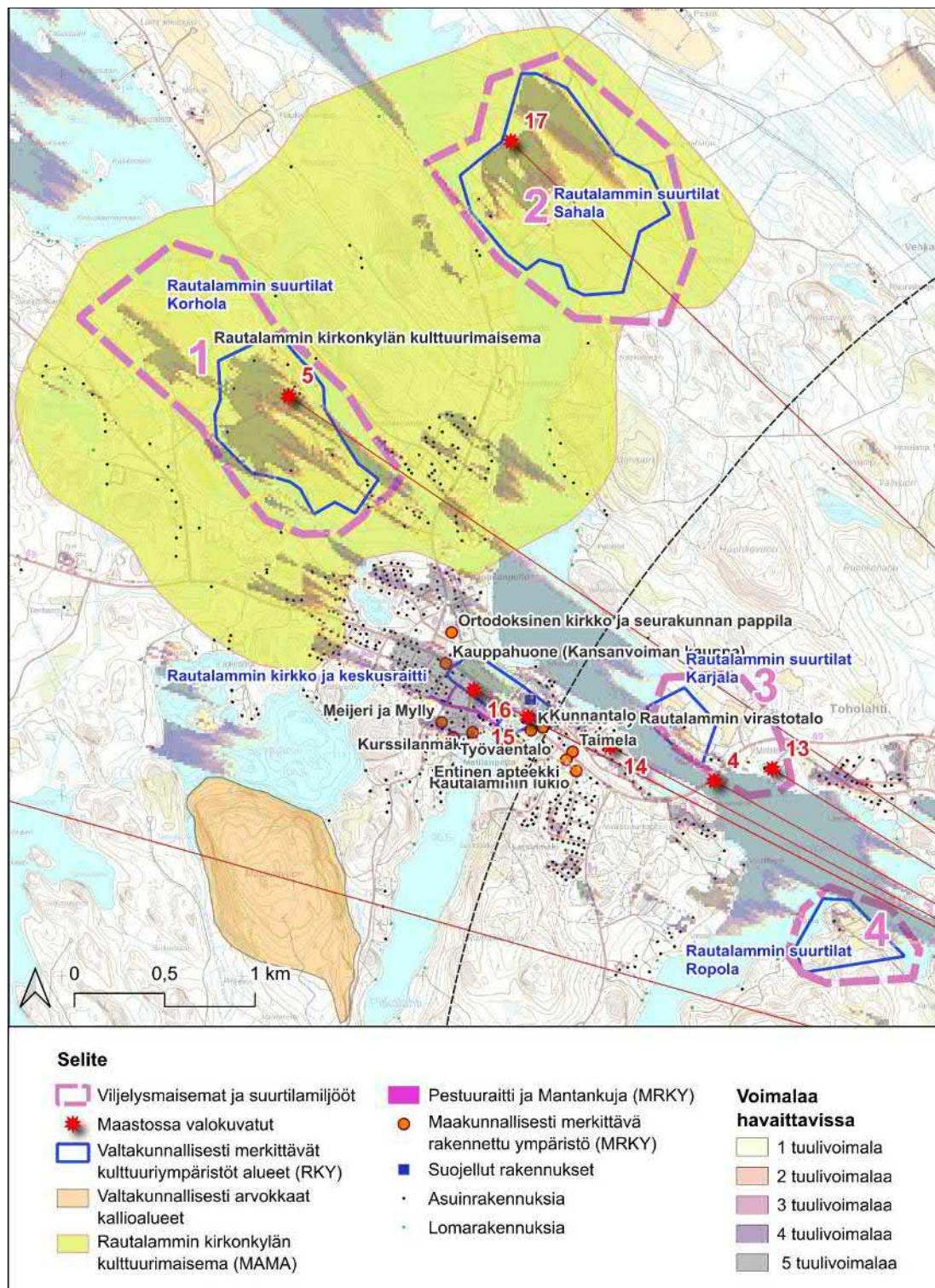
Lisveden ja Suonenjoen taajamat sijaitsevat ulommalla vaikutusalueella noin 7–9 kilometriä päässä selvitysalueelta koilliseen. Taajamien rakennuskanta ja puusto peittävät näkymiä, kun näiden muodostama näkymäeste on lähellä katsojaa. Vaikka tuulivoimalat voivat satunnaisista paikoista olla nähtävissä taajamista tai niiden reunoilta, tuulivoimaloiden etäisyys havaitsijasta pehmentää visuaalista vaikutusta ja etualalla on muita huomiota kiinnittäviä elementtejä, jolloin ne sulautuvat vähitellen maisemaan.

Kohde	Herkkyys	Muutoksen suuruus
Taajamat lisvesi ja Suonenjoki	<i>Huomioitavat näkökulmat:</i> Lainsäädäntö, luokiteltu arvo: <u>Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt (RKY):</u> - lisveden tehdas- ja rautatieasemaympäristö - Suonenjoen rautatieasema ympäristöineen ja ratavartijan talo <u>Maakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöalueet</u> Suonenjoella (MRKY): Kirkkolanniemi (MA 31.520), Kotitanhut (MA 31.521), Kruununsillan eteläpuolen ranta-alue (MA 31.522) sekä Rautalammin tien rakennuksia ja rakenteita (MA 31.523). <u>Maakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt, kohteet (MRKY):</u> lisvedellä: lisveden koulu, Sormula Suonenjoella: Kaatron uimala, Ortodoksinen kirkko ja hautausmaa, entinen ratavartijan talo, Lepomäen siunauskappeli, entinen paloasema,	<i>Huomioitavat näkökulmat:</i> Tuulivoimaloiden etäisyys ja näkyvyys vaikutuskohteen alueella: lisvesi ja Suonenjoki sijaitsevat ulommalla vaikutusalueella noin 8–9 km kaava-alueelta koilliseen. Tuulivoimalat tulevat näkymää lisveden taajaman pohjoispuolisille vesialueille ja niiden koillisrannoille. Maisemavaikutuksia syntyy näiltä alueilta etelään katsottaessa, muihin ilmansuuntiin ei aiheudu muutoksia. Suonenjoen keskustan eteläpuolella tuulivoimalat tulevat näkymää Suontien selälle ja sen koillis-/itärannoille. Maisemavaikutuksia syntyy näiltä alueilta länteen tai luoteeseen katsottaessa, muihin ilmansuuntiin ei aiheudu muutoksia. Maiseman ja kulttuuriympäristön tärkeiden ominaispiirteiden sekä maiseman visuaalisen luonteen muutos: Taajamarakenteessa ei nykytilanteessakaan avaudu pitkiä näkymälinjoja. Jos paikallisia näkymiä rakennusten tai puuston väleistä tuulivoimaloiden suuntaan syntyy,

	Harjun pappila, Onnela, Sammelselän entinen koulu ja entinen kunnalliskodin päärakennus Vanhamäki. Lisäksi alueella on useita muinaisjäännöksiä, erityisesti pohjoisessa. <u>Natura 2000-alueet:</u> Lintharju – Kirjosuo ja Vakkarsuon (FI0600039, SAC) taajamien lounaispuolella, noin 6 km kaava-alueelta pohjoiseen-koilliseen, edustava harjujen metsä-, suo- ja lähdekasvillisuus sekä merkittäviä keidassoita. Yhteiskunnallinen merkitys: rakennus- ja kulttuurihistoriallinen sekä maisemallinen merkitys asukkaille ja kulttuurimatkailulle. Kyky sietää muutoksia: Rakennetun kulttuuriympäristön valtakunnallisten ja maakunnallisten arvojen vuoksi kyky sietää muutoksia on heikko.	tuulivoimalat eivät vertaudu taajaman rakennuskantaan tai arvoalueisiin tai -kohteisiin, vaan jäävät osaksi taustamaisemaa. Tervalamminvuoren tuulivoimahanke ei muuta taajama-alueiden ominaispiirteitä, eikä siten myöskään maiseman tai rakennetun kulttuuriympäristön luonnetta taajamarakenteessa. Maamerkit ja muut erityiset maisemakohteet: Maamerkkien tai erityisten maisemakohteiden asema maisemassa ei heikenny, koska tuulivoimaloita ei havaita yhtäaikaaisesti.
JOHTO-PÄÄTÖKSET	<i>Kohteen herkkyyks:</i> Suuri	<i>Muutoksen suuruus:</i> Vähäinen kielteinen
	<i>Vaikutuksen merkittävyys:</i> Vähäinen kielteinen Uuden tuulivoimapuiston rakentaminen ei muuta alueen identiteettiä, sillä rakennukset ja taajaman puusto rajoittavat turbiinien näkyvyyttä, eikä merkittäviä rakennetun kulttuuriympäristön arvokohteita tai -alueita voida tarkastella yhtäaikaaisesti tuulivoimaloiden kanssa. Tuulivoimalat saattavat näkyä maisemassa satunnaisesti paikkoihin avoimissa ympäristöissä ja erityisesti taajamien ulkopuolella tai reunoilla. Maisemavaikutukset kohdistuvat järvinäkymiin vain tiettyihin ilmansuuntiin katsottaessa eli vain osalle maisemanäkymiä.	

4.2.2 Viljelysmaisemat ja suurtilamiljööt

Rautalammin suurtilat on maan varsinaisen kartanovyöhykkeen ulkopuolelle syntynyt ilmiö, joka on leimannut alueen kulttuurimaisemaa. Säätyläisten rakentamilla suurtiloilla on suuri merkitys Rautalammin kirkonkylän maisemassa. Suurtilojen kulttuurimaisema liittyy Hankavedestä pohjoiseen nouseviin kapeisiin lahtiin. Sahalan ja Korholan tilojen arvokkaat rakennusryhmät sijaitsevat laajojen peltojen tuntumassa. Karjalan kartano sijaitsee kirkonkylän itäpuolella niin, että sillä on maisemallinen yhteys Rautalammin kirkkoon. Kirkonkylän ulkopuolella, Hankaveden itäpäässä on Ropolan kartano kaksikerroksisine päärakennuksineen ja järveen laskeutuvine puistoineen. Sahalan tilan päärakennus ja talousrakennukset on rakennettu 1800-luvun alkupuolella. Sahalalla on keskeinen asema Z. Topeliuksen Finland framstäldt i teckningar -teoksen, Rautalammin maisemaa esittelevässä, piirroksessa. Rautalampi oli harvoja maaseutua esittäviä piirroksia yllä mainitussa teoksessa. (Lähde: Museoviraston verkkosivu, Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt RKY: www.rky.fi/)



Kuva 54. Viljelysmaisemat ja suurtilamiljööt on merkitty vaaleanliilalla katkoviivalla.

Viljelysmaisemat ja suurtila-/kartanoympäristöt luovat Rautalammin taajaman reunoille arvokkaita avoimia kulttuurimaisemavyöhykkeitä. Kartanoympäristöt näkyvät vesistöjen ja peltoaukeiden muodostamassa maisemassa toimien kiintopisteinä ja maiseman dominantteina yhdessä maiseman taustalla kohoavien jyrkänteisten kalliomuodostumien kanssa. (Lähde: [4_Maisemaselv_2012.pdf](#))

Erityisesti Ropolan päärakennuksella on maisemallista merkitystä, vaikka nykytilanteessa sitä alkaa olla kookkaan puuston takaa vaikea havaita.



Kuva 55. Kuvauspaikka sijaitsee noin 5 km etäisyydellä tuulivoimaloista luoteeseen. Kuva Toholahden sillalta kaakkoon. Kuva valokuvauspisteestä 4, kesän 2024 maastokäynnillä. (A-Insinöörit)

Toholahti on maisemallisesti, historiallisesti ja kulttuurihistoriallisesti merkittävä paikka. Toholahden sillalta avautuu vuosisatainen kulttuurimaisema Äijäveden rannoille. Keski-Suomen ja Savon rajamailla sijaitsevassa Rautalammin emäpitäjän keskustassa asui merkittäviä virkamiehiä, jotka kuuluivat säätyläistöön eli yläluokkaan. Rautalammin virkatalot keskittyivät 1800-luvulla etenkin Äijäveden rannoille. Virkatalot, pappilat ja vuraat maatilat, joita nimitettiin kartanoiksi, olivat kulttuurielämän keskuksia, joissa kyläilijät maamme sivistyneistöä. Vieraat tulivat myös oppimaan suomen kieltä. (Lähde: [Rautalammin historiallinen kulttuuripolku - Rautalammi.fi](https://www.rautalammin.fi/kulttuurihistoria))

Kirkonkylän pohjoispuolta hallitsee kulttuurimaisemakokonaisuus, joka muodostuu Sahalan ja Korholan suurtilojen viljelyaukeista, niitä yhdistävistä vesikapeikoista ja peltoaukeiden väliin jäävästä kallioisesta niemikkeestä. Suurtilat ovat maiseman dominantteja, näkyen avoimien peltojen kautta laajalle. (Lähde: Rautalammin kunta kirkonkylän osayleiskaava-alue maisemaselvitys 2012, Tilatohtorit Oy)

Korholan tilan viljelymaisemat avautuvat tilakeskuksen länsi- ja eteläpuolille. Tila sijaitsee Liimattalansalmen rannalla. Peltomaisema rajautuu etelässä Savijärveen. Sahalan tila sijaitsee Äijäveden pohjoispäässä lähellä Kattilavirran kapeikkoa (salmea). Maasto laskee päärakennuksen lounaispuolella kohti vesistöä. Päärakennus sijaitsee melko tasaisella kohdalla ja noin 200 m päässä maasto alkaa laskea kohti koillista. Rautalammin tie kiertää peltoalueiden reunaa.

Suhde hankealueeseen ja turbiinien näkyminen maisemassa

Toholahden sillan pysähdyspaikalta tuulivoimalat ovat havaittavissa yhtä aikaa **Ropolan** suurtilan kanssa Toholahdelta tai Toholahden sillalta (kt 69 levähdyspaikka) tarkasteltuna. Tuulivoimalat ovat osa laajempaa maisemaa, ja voimalat sijaitsevat tiiviinä ryhmänä maisemassa tästä suunnasta tarkasteltuna. Tuulivoimaloiden siipien liike erottuu hyvissä näkyvyysolosuhteissa. Ropolan päärakennus jää rantapuuston suojaan. Pihapiirin kookkaan puuston ja pihapiiriä ympäröivien metsien vuoksi on epätodennäköistä, että kartanon pihapiiristä voisi havaita Tervalamminvuoren tuulivoimaloita.



Kuva 56. Havainnekuvasovite (visualisointi) turbiinien vaikutuksesta maisemaan noin 5 km etäisyydellä tuulivoima-alueesta luoteeseen. Kuva Toholahden sillalta kaakkoon, Ropolan päärakennus pilkottaa puuston latvusten takaa kuvassa oikealla. Kuva valokuvauspisteestä 4, kesän 2024 maastokäynnillä. (A-Insinöörit)

Karjalan tila jää tuulivoima-alueeseen nähden katveeseen, peltoalueille rantaan saattaa muodostua kapea näkymä tuulivoimaloiden suuntaan kaakkoon. Karjalan tilan edustalta Äijävedeltä tuulivoimaloita on mahdollista nähdä.

Rautalammin taajaman luoteispuolella sijaitsevan **Korholan** tilan päärakennuksen pääjulkisivut on suunnattu länteen ja itään, pois päin tuulivoimaloista. Tuulivoimaloita ja Korholan pihapiiriä on vaikea havaita yhtäaikaaisesti, näkymä Korholalle avautuu länsi-lounaasta ja etelästä pohjoiseen, kun taas tuulivoimaloille katsotaan etelään. Näkyvyysalueanalyysin mukaan Miskalan ja Korholan välisiltä peltoalueilta tulisi näkymään pääasiassa kaikki viisi tuulivoimalaa ja osittain Korholantien eteläpuolellakin kaikki tuulivoimalat näkyisivät peltomaisemaan. Näkyvyysalueanalyysin mukaan tuulivoimalat näkyisivät myös päärakennukselle, mutta analyysi ei ota huomioon pihapiirin puustoa, mikä helposti muodostaa näkymäesteen. Mäkelän ja Savirannan välillä yksityistien puolivälistä avautuu pitkä näkymä tuulivoimaloiden suuntaan ja kaikki viisi voimalaa voisivat näkyä kapealle näkymäsektorille.



Kuva 57. Kuvauspaikka sijaitsee noin 8 km etäisyydellä tuulivoimaloista. Kuva Korholasta kaakkoon. Kuva valokuvauspisteestä 5, kesän 2024 maastokäynnillä. (A-Insinöörit)



Kuva 58. Kuvauspaikka sijaitsee noin 8 km etäisyydellä tuulivoimaloista. Kuva Korholasta kaakkoon, kuva on otettu kaksinkertaisella zoomilla. Kuva valokuvauspisteestä 5, kesän 2024 maastokäynnillä. (A-Insinöörit)

Sahalan kartanon kaakkoispuolella, Sahalan ja Karjalan tilojen välillä, on Palovuori ja Huuhkovuori, jotka peittävät näkyvyyttä tuulivoimaloiden suuntaan Sahalan eteläpuolisilla peltoalueilla. Sahalan tilakeskuksen pohjoispuolisille peltoalueille voimalat tulevat näkyvyyksialueanalyysin mukaan näkymään, etenkin Rautalammintien suunnasta voimalat näkyisivät tilakeskuksen takana. Tilakeskuksesta näkyy tähän suuntaan vain talousrakennuksia.



Kuva 59. Kuvauspaikka sijaitsee noin 8 km etäisyydellä tuulivoimaloista. Kuva Sahalasta kaakkoon. Kuva valokuvauspisteestä 10, kesän 2024 maastokäynnillä. (A-Insinöörit)

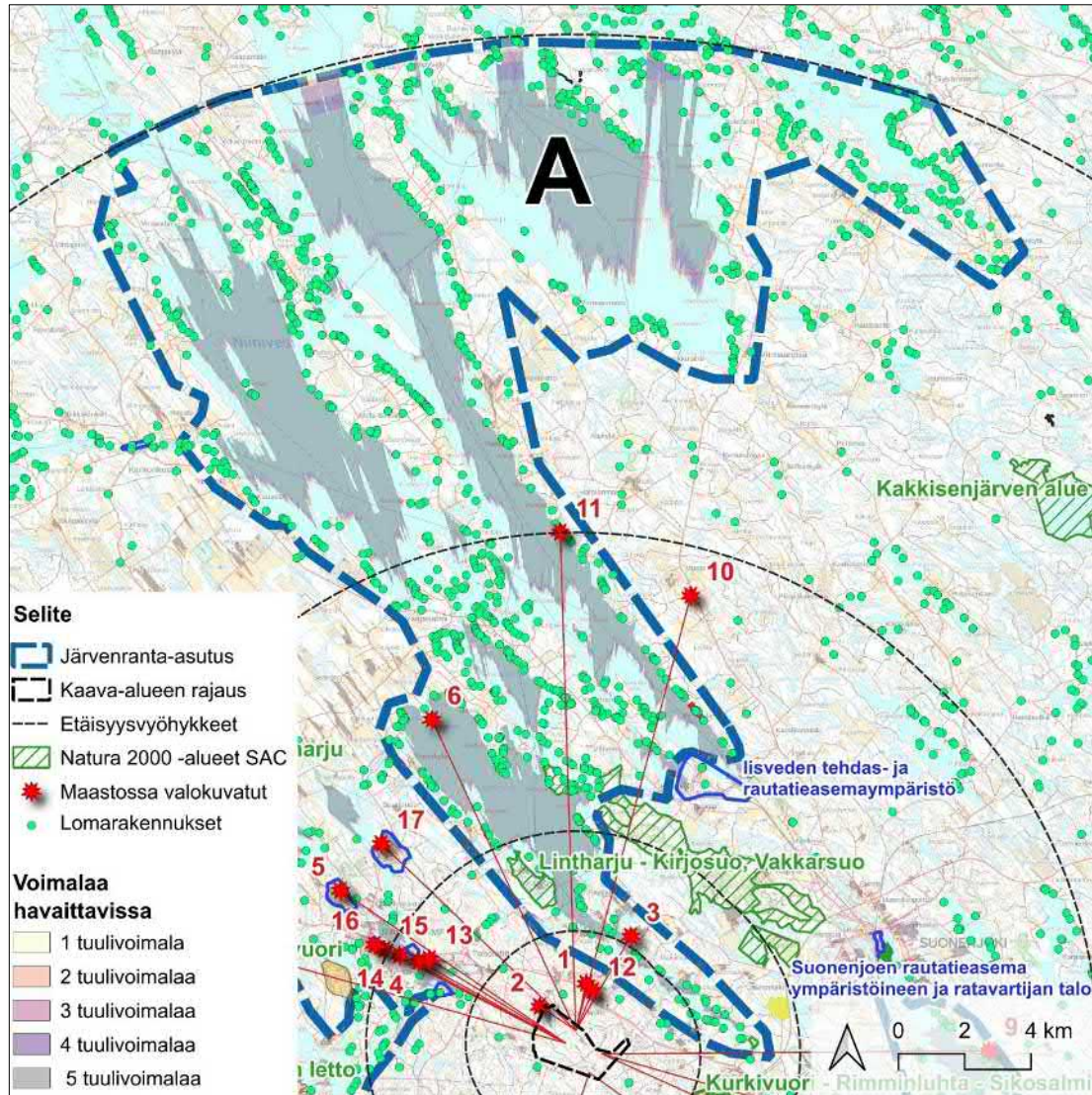
Kohde	Herkkyys	Muutoksen suuruus
Viljelysmaisemat ja suurtilamiljöö	<i>Huomioitavat näkökulmat:</i> Lainsäädäntö, luokiteltu arvo: Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt (RKY): Rautalammin suurtilat (Ropola, Karjala, Korhola, Sahala) Maakunnallisesti arvokas maisema-alue (MAMA): Rautalammin kirkonkylän kulttuurimaisema Yhteiskunnallinen merkitys: valtakunnallisesti merkittävää rakennettua kulttuuriympäristöä, kulttuurihistoriallinen ja maisemallinen merkitys vakitukselle asumiselle, virkistyskäytölle, luonto- ja kulttuurimatkailulle. Kyky sietää muutoksia: Rakennetun kulttuuriympäristön valtakunnallisten ja maiseman maakunnallisten arvojen vuoksi kyky sietää muutoksia on heikko.	<i>Huomioitavat näkökulmat:</i> Tuulivoimaloiden etäisyys ja näkyvyys vaikutuskohteen alueella: Ropola ja Karjala sijaitsevat noin 4-5 km lähimmistä tuulivoimaloista luoteeseen. Tiloille muodostuu korkeintaan kapeita näkymiä tuulivoimaloiden suuntaan. Todennäköisesti pihapiirien puusto peittää näkyvyyden. Korhola ja Sahala sijaitsevat noin 7,5 km lähimmistä tuulivoimaloista luoteeseen. Korholan peltoalueille tulee laajoja näkyvyysalueita tuulivoimaloiden suuntaan. Sahalaa ympäröivien peltöjen pohjoisosiin muodostuu näkyvyysalueita tuulivoimaloille. Maiseman ja kulttuuriympäristön tärkeiden ominaispiirteiden sekä maiseman visuaalisen luonteen muutos: Tuulivoimalat ovat uusi tekninen maisemaelementti pitkän asutushistorian omaavassa maisemassa. Viisi tuulivoimalaa ei kuitenkaan muuta maiseman luonnetta

		täysin teolliseksi, vaan voimalat muodostavat tiiviin (rajatun) ryhmän maisemaan. Tuulivoimalat muuttavat maiseman luonnetta hieman, koska maisema on tähän asti säilynyt pitkään muuttumattomana; maaseutumaisemana ja luonnonmaisemana. Maamerkit ja muut erityiset maisemakohteet: Tuulivoimalat eivät heikennä valtakunnallisesti merkittävien rakennettujen kulttuuriympäristöjen ominaispiirteitä, eivätkä heikennä niiden arvoja. Tuulivoimalat eivät olennaisesti heikennä taajaman pohjoispuolisen maakunnallisesti arvokkaan Rautalammin kirkonkylän kulttuurimaiseman arvoja tai luonnetta.
JOHTO- PÄÄTÖKSET	<i>Kohteen herkkyyks:</i> Suuri	<i>Muutoksen suuruus:</i> Kohtalainen kielteinen
	<i>Vaikutuksen merkittävyys:</i> Kohtalainen kielteinen Tuulivoimalat ovat maisemassa kokonsa vuoksi merkittäviä uusia teknisiä elementtejä ja erottuvat selvästi, erityisesti avoimilla vesialueilla ja viljelysmaisemissa. Ne eivät kuitenkaan olennaisesti muuta alueen identiteettiä tai luonnetta, mutta koska maisema on tähän asti säilynyt melko muuttumattomana maaseutumaisemana ja luonnonmaisemana, muutoksen merkittävyys arvioidaan kohtalaiseksi.	

4.2.3 Järvenranta-asutus

Suonenjoen ja Rautalammin alueiden rantojen asutus on arvioitu omana miljöötyyppinään ja erillisenä Etelä-Konneveden asutuksesta, koska näiden järvien rannoilla on huomattavasti enemmän asutusta ja järvet muodostavat myös maisemarakenteellisesti erilaisen kokonaisuuden suhteessa Etelä-Konneveteen. Lisäksi vesistöt rantoineen ovat alueita, joille laajimmat maisemalliset vaikutukset kohdistuvat näkyvyysalueanalyysinkin perusteella. Myös ristiriita tuulivoimaloiden ja järvenranta-asutuksen välillä koetaan usein suureksi. Järvenranta-asutus miljöötyyppi on tässä käsitelty kolmessa osassa tuulivoima-alueen pohjoispuolisten vesistöjen järvenranta-asutus A, tuulivoima-alueen itäpuolisen vesistön järvenranta-asutus (B) ja tuulivoima-alueen länsipuolisen vesistön järvenranta-asutus (C). Järvenranta-asutukseen rajatut miljöötyyppit ulottuvat 3–30 km etäisyydelle tuulivoimaloista pohjoiseen, ulommalle vaikutusalueelle 6–15 km tuulivoimaloista länteen

sekä ulommalle ja kaukovaikutusalueelle 10–24 km tuulivoimaloista kaakkoon. Miljöötyypit ilmentävät hyvin alueen maisemarakennetta. Vaikka miljöötyypin nimi viittaa asutukseen, on järvillä suuri merkitys myös virkistyskäytön kannalta.



Kuva 60. Koskeloveden, Miekaveden, Niiniveden, lisveden, Virmasveden ja Kuttaveden järvenranta asutus (A) on merkitty sinisellä katkoviivalla.

Järvenranta-asutus miljöötyyppi (A) kattaa Koskeloveden, Miekaveden, Niiniveden, lisveden ja Virmasveden rantoineen. Miljöötyyppi ulottuu 3–30 km etäisyydelle tuulivoimaloista pohjoiseen. Järvien rannoilla on runsaasti loma-asutusta ja vähän vähemmän vakituista asutusta. Maakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö Venetsia (RKY, MA 31.105) sijaitsee 10,3 km tuulivoima-alueesta pohjoiseen ja se mainitaan lisveden tehdas- ja rautatieympäristön valtakunnallisesti merkittävän rakennetun kulttuuriympäristön kuvauksessa (RKY 2009, kuului rajaukseen aiemmassa inventoinnissa 1993). Venetsian alue lisveden järven itäpuolella rakentui 1900-luvun alkupuolella. Nimensä alue on saanut sijoittumisestaan tiiviinä ryhmänä jyrkästi rantaan laskevaan rinteeseen. Venetsian seitsemästä asuinrakennuksesta ainoastaan yksi on

ympärivuotisessa käytössä, muut vapaa-ajan asuntolina. Alueelle ei ole pääsyä. Venetsian loma-asunnot on rakennettu rannan suuntaisesti, jolloin niiden rintamasuunta on lounaaseen ja suora näkymälinja on ohi tuulivoima-alueen sen luoteispuolelta, järveltä tuulivoimalat ovat havaittavissa etelään katsottaessa. (Lähde: Pohjois-Savon kulttuuriympäristöselvitys osa 2, Pohjois-Savo Liitto 2011 ja Suonenjoen keskustan ja lisveden kulttuuriympäristö, Iiris Koivula 2001)

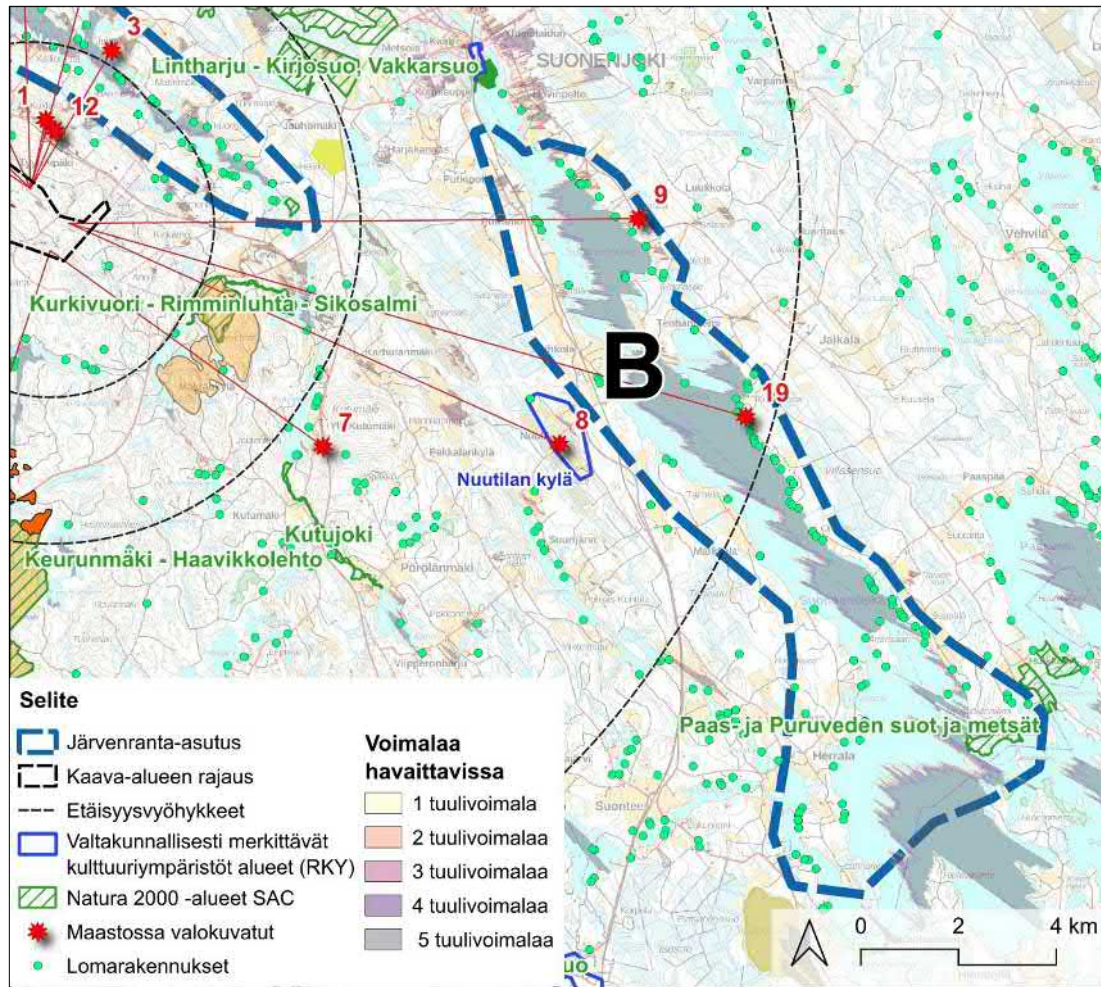
Koskeloveden rannoilla, noin 6 kilometrin etäisyydellä tuulivoima-alueesta, sijaitsevat Lintharju–Kirjosuon sekä Vakkarsuon (FI0600039, SAC) luonnonsuojelualueet. Ne kattavat edustavan harjujen metsä-, suo- ja lähdekasvillisuutta sekä merkittäviä keidassoita. Näistä paikoista tuulivoimalat eivät ole näkyvissä topografian ja puiden korkeuden vuoksi.



Kuva 61. Kuvauspaikka sijaitsee Suonenjoella lisveden rannalla noin 15 km etäisyydellä tuulivoimaloista. Kuva Konttilahdentien läheiseltä rannalta etelään. Kuva valokuvauspisteestä 11, kesän 2024 maastokäynnillä. (A-Insinöörit)



Kuva 62. Kuvauspaikka sijaitsee Rautalammin keskustan pohjoispuolella, Koskeloveden rannalla noin 10 km etäisyydellä tuulivoimaloista. Kuva Pirttiniemestä kaakkoon. Kuva valokuvauspisteestä 6, kesän 2024 maastokäynnillä. (A-Insinöörit)



Kuva 63. Suonenjoen Suontien selän järvenranta-asutus (B) on merkitty sinisellä katkoviivalla.

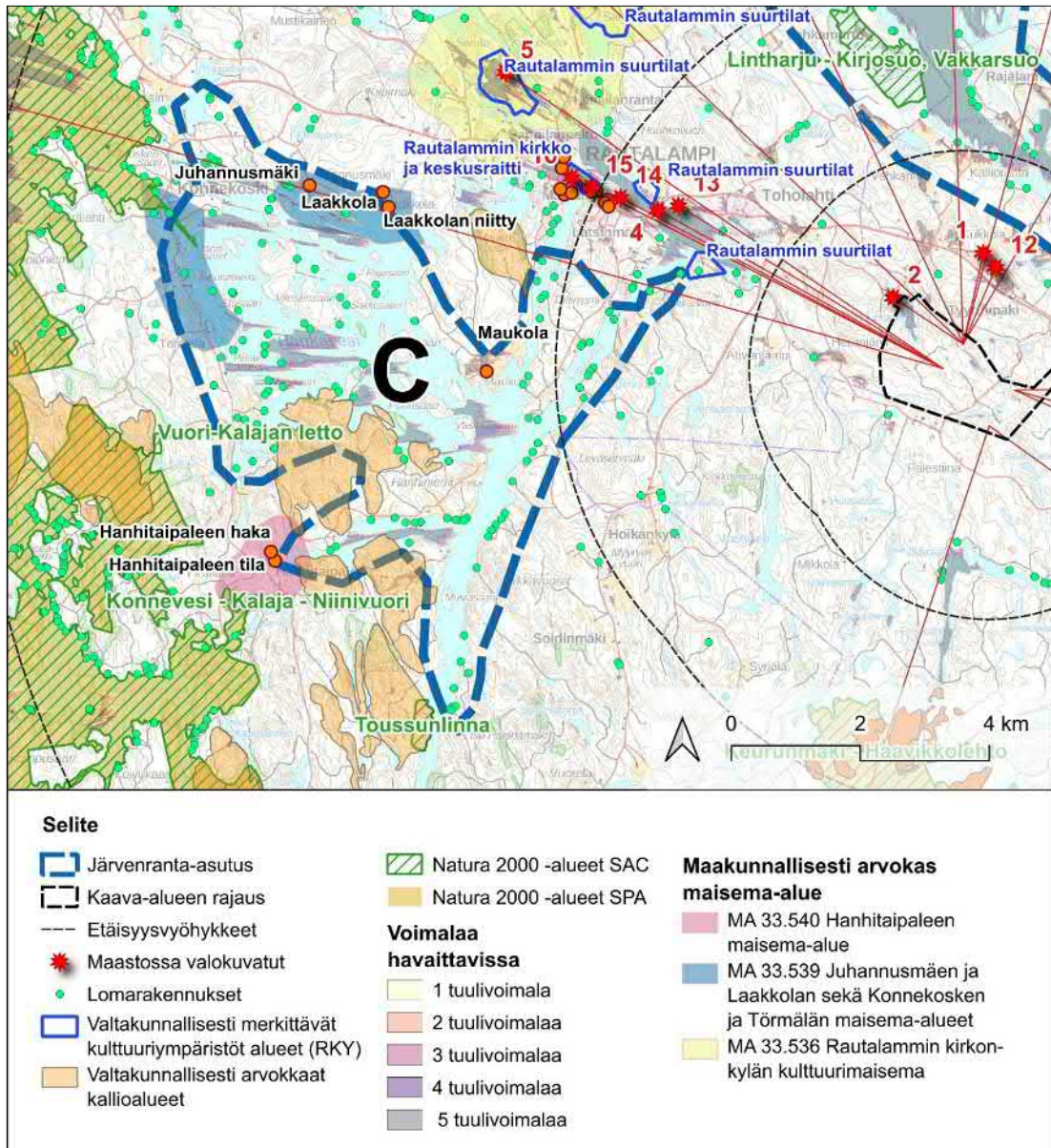
Kaava-alueen kaakkoispuolella sijaitseva **Järvenranta-asutus miljöötyyppi (B)** kattaa Suonenjoen eteläpuolisen Suontien selän ranta-alueet, jotka sijaitsevat lähimmillään noin 10 km etäisyydellä tuulivoimaloista. Miljöötyyppin eteläosassa on Natura 2000 -alueen Paas- ja Puruveden suot ja metsät (FI 0600003, SAC), joka sijaitsee yli 20 km päässä voimaloista. Loma-asutusta on huomattavasti enemmän kuin vakituksia asuntoja. Tiiviimpiä ryhmiä loma-asuntoja on erityisesti järven itärannalla ja Kaplaanniemessä/Hiukkaniemessä. Tuulivoimalat tulevat näkymään erityisesti järven koillis-/itärannoille ja miljöötyyppin eteläosaan.



Kuva 64. Kuvauspaikka sijaitsee Suonenjoella Suontienselän rannalla noin 14 km etäisyydellä lähimmistä tuulivoimaloista. Kuva Pohjoisselän itärannalta luoteeseen. Kuva valokuvauspisteestä 19, kesän 2024 maastokäynnillä. (A-Insinöörit)



Kuva 65. Kuvauspaikka sijaitsee Suonenjoella Suontienselän rannalla noin 11 km etäisyydellä lähimmistä tuulivoimaloista. Kuva Jalkalantieltä Jormalan peltoaukealta länteen. Kuva valokuvauspisteestä 9, kesän 2024 maastokäynnillä. (A-Insinöörit)



Kuva 66. Rautalammin Hankaveden järvenranta-asutus (C) on merkitty sinisellä katkoviivalla.

Järvenranta-asutuksen miljöötyyppiin (C) kuuluu saarikkoisen Hankaveden rannat. Miljöötyyppiin pohjoisosassa sijaitsee maakunnallisesti arvokas **Juhannusmäen ja Laakkolan sekä Konnekosken ja Törmälän maisema-alue** (MA 33.539), joka sijaitsee noin 10–12 km länteen lähimmästä tuulivoimalasta hieman luoteeseen. Juhannusmäen ja Laakkolan pihapiirit ovat Hankaveden rantaan rajoittuvien peltoalueidensa kehystäminä, mutta peltomaisemat avautuvat kohti etelää. Laakkolan ranta-alueella on maakunnallisesti arvokas niittyalue, jolla kasvaa mm. valtakunnallisesti uhanalaista ahosilmäruohoa. Viljelyalueet viettävät melko voimakkaasti rantaa kohden. Juhannusmäen ja Laakkolan edustalla on runsaasti pieniä saaria. Tieltä ja pihapiireistä avautuu hienoja, pitkiä näkymiä viljelyalueiden yli järvelle. Saarien ja vastarantojen selänteiden silhuetit ovat tärkeä osa maisemaa. Tuulivoimalat eivät tule osaksi tätä näkymää. Juhannusmäki (ent. Johannesberg) on ollut mm. von Fieandt ja Malmberg -sukujen omistuksessa ennen

Sahalan kartanosta muuttaneita Jalkasia. Empiretyylinen päärakennus on 1800-luvun alusta ja se on perimätiedon mukaan siirretty ”Sikosalmen sillankorvasta” ja rakennettu aivan vastaavanlaisena Juhannusmäelle. Vuoden 1921 tulipalon jälkeen pihaan on rakennettu uudet talousrakennukset kuten vuonna 1925 navetta punatiilistä. Laakkolan torpasta muodostettiin henkikirjuri Östlingin uudistalo Rautalammillä vuonna 1776 toteutetussa isossajaossa. Nykyiset rakennukset muodostavat väljän suorakaiteen muotoisen pihan, jonka läpi aiemmin kulki tie naapuritaloon Juhannusmäen tilalle. 1980-luvulla tie on rakennettu kiertämään piha-alueen. Talo oli myös aikanaan kruununvoudin omistama. Vuosina 1938–1939 vanhan puretun päärakennuksen paikalle rakennettiin uusi päärakennus arkkitehti Jalmary Peltosen suunnittelemana. Päärakennus on klassismia mukaileva ja julkisivuiltaan rapattu. Päärakennuksen vieressä on puurakenteinen yksikerroksinen vuonna 1913 rakennettu väentupa. Pihassa on lisäksi aittoja 1800-luvulta ja länsilaidalla vuonna 1913 rakennettu porakivinavetta, jossa on samankaltainen aumattu päätyrästys kuin Juhannusmäen tiilinavetassa. (Lähde: Pohjois-Savon kulttuuriympäristöselvitys osa 2, Pohjois-Savo Liitto 2011)

Juhannusmäeltä länteen sijaitseva **Konnekoski** on vanha luonnontilainen kalastuspaikka, joka yhdistää Hankaveden Keski-Suomen maakunnanrajavesistönä olevaan Konnevedeen. Koskipaikan välittömässä läheisyydessä on luonnonsuojelualue ja kaksi pientä kansallispuistoaluetta. Koskelle avautuu kauniita näkymiä maantiesillalta. Konnekosken pohjoispuolelle sijoittuu miellyttävä viljelymaisema, joka ei näy tielle. Kosken eteläpuolella tien varteen sijoittuu useita eri suuruisia viljelyalueita. Osa-alueajauksen eteläpuoliskolla maaston pinnanmuodot ovat vaihtelevat ja mäen päältä avautuu kauniita näkymiä ympäröivään pienipiirteiseen viljelymaisemaan. (Lähteet: Pohjois-Savon kulttuuriympäristöselvitys osa 2, Pohjois-Savo Liitto 2011 ja Pohjois-Savon maisema-alueet -päiväysinventointi, FCG ja Riikka Ger, liite 4)

Näkymiä tuulivoimaloille avautuu Vasikkalahdelta, Juurikkalahdelta ja Vilosensaaren luoteispuolen vesialueilta sekä Vilosenselältä Vilosensaaren eteläpuolelta. Näkymiä avautuu myös idempää Hanhiniemen pohjoisrannoilta, Vasikkasaaren ympäristöstä sekä Maukolan peltoalueiden luoteisreunalta ja Maukolan eteläpuolisilta vesialueilta. Hanhiniemen eteläpuolella Hanhilahdelta voi avautua pitkä ja kapea näkymäsektori tuulivoima-alueen suuntaan.

Alle 10 km lounaaseen sijaitsee **Toussunlinna** (FI0600061, SAC), joka on yksi Rautalammin laajimmista ja edustavimmista lehtoalueista ja kalliomaalausten vuoksi matkailukohde. Toussunlinnan ranta-alue ulottuu Olkivuoren-Kauravuoren kaakkoisrinteelle. Maasto vaihtelee kumpareiden kallioisesta karuudesta notkojen lehtoisempiin alueisiin, ja alueella on useita kalliojyrkänteitä. Kasvillisuus on rehevimmillään tuoretta lehtoa ja saniaislehtoa, ja paikoin esiintyy myös kuivaa lehtoa. (Ympäristöhallinnon verkkopalvelu, <https://www.ymparisto.fi/>).

Suhde hankealueeseen ja turbiinien näkyminen maisemassa

Järvenranta-asutuksen miljöötyyppiin A (pohjoinen) tuulivoimaloista aiheutuvat maisemavaikutukset kohdistuvat erityisesti järvien pohjois-, koillis- ja itärannoille, mutta yleensä rantapuusto peittää näkymiä pihapiireihin. Laitureilta ja rantasaunoilta näkymiä varmasti avautuu eniten. Lisäksi kaikki järvellä liikkuvat tulevat havaitsemaan tuulivoimaloita. Miljöötyyppi on laaja alue aina 3-30 km, joten maisemavaikutusten merkittävyys pienenee mitä kauempaa tuulivoimaloita tarkastellaan. Esimerkkihavainnekuvat on laadittu noin 3 km, noin 10 km ja noin 15 km etäisyydeltä tuulivoimaloista. Koska viiden tuulivoimalan ryhmä on suhteellisen pieni, maisemavaikutukset jäävät rajatuiksi ja vaikuttavat maiseman kokemiseen pääasiassa vain etelän suuntaan katsottaessa.

Lähimmillä järvenranta-asutuksen miljöötyyppin A alueilla, 3–6 km etäisyydellä, turbiinit ovat merkittäviä maisemaelementtejä. Erityisesti vesialueilla ja korkeammilla paikoilla voimalat erottuvat selvästi. Siipien liike on hyvin havaittavissa ja voi kiinnittää katseen. Voimalat eivät kuitenkaan välttämättä hallitse näkymää. Viiden voimalan muodostama ryhmä muodostaa pääasiassa vain rajatun uuden maisemaelementin, jolla on lähinnä paikallisia vaikutuksia ja vain yhdessä ilmansuunnassa. Pilvisinä päivinä turbiinit sulautuvat maisemaan.



Kuva 67. Havainnekuva (visualisointi) turbiinien vaikutuksesta maisemaan 3,3 km etäisyydellä tuulipuistosta. Kuva Lekkerniementielle (Juntti) lounaaseen. Kuva valokuvauspisteestä 3, kesän 2024 maastokäynnillä. (A-Insinöörit)

Järvenranta-asutus miljöötyyppin (B) alueella Suontienseudella maisemavaikutukset kohdistuvat erityisesti itärannan asutukselle ja Kaplaanniemeen/Hiukkaniemeen sekä Hulkonniemeen. Koska viiden tuulivoimalan ryhmä on suhteellisen pieni, maisemavaikutukset jäävät rajatuiksi ja vaikuttavat maiseman kokemiseen pääasiassa vain lännen tai luoteen suuntaan katsottaessa riippuen tarkastelualueen/-pisteen sijainnista.



Kuva 68. Havainnekuva (visualisointi) turbiinien vaikutuksesta maisemaan 15 km etäisyydellä tuulipuistosta. Kuva Konttilahdentien läheisiltä rantakalliolta etelään. Kuva valokuvauspisteestä 11, kesän 2024 maastokäynnillä. (A-Insinöörit)

Järvenranta-asutus miljöötyypin (C) alueella Hankevedellä maisemavaikutukset jäävät miljöötyyppien A ja B vaikutuksia vähäisemmiksi, koska näkyvyysalueet ovat huomattavasti pienialaisempia. Vesialueilta muodostuu vain kapeita länsi-itä-suuntaisia näkyvyysalueita. Maisemavaikutukset kohdistuvat osittain maakunnallisesti merkittävän rakennetun kulttuuriympäristön Maukolan peltoalueille. Pihapiiriä suojaa puusto ja rakennukset. Päärakennuksen pääjulkisivut ovat kohti kaakkoa ja luodetta, joten katselusuunta rakennuksista on tuulivoimaloista poispäin kaakkoon. Juhannusmäelle ja Laakkolalle ei aiheudu maisemallisia vaikutuksia. Konnekoskelle ei synny maisemavaikutuksia, sillä koskimiljöö on luode-kaakkosuuntainen. Myös Hankilahdelle kohdistuu maisemallisia vaikutuksia vesialueelle.



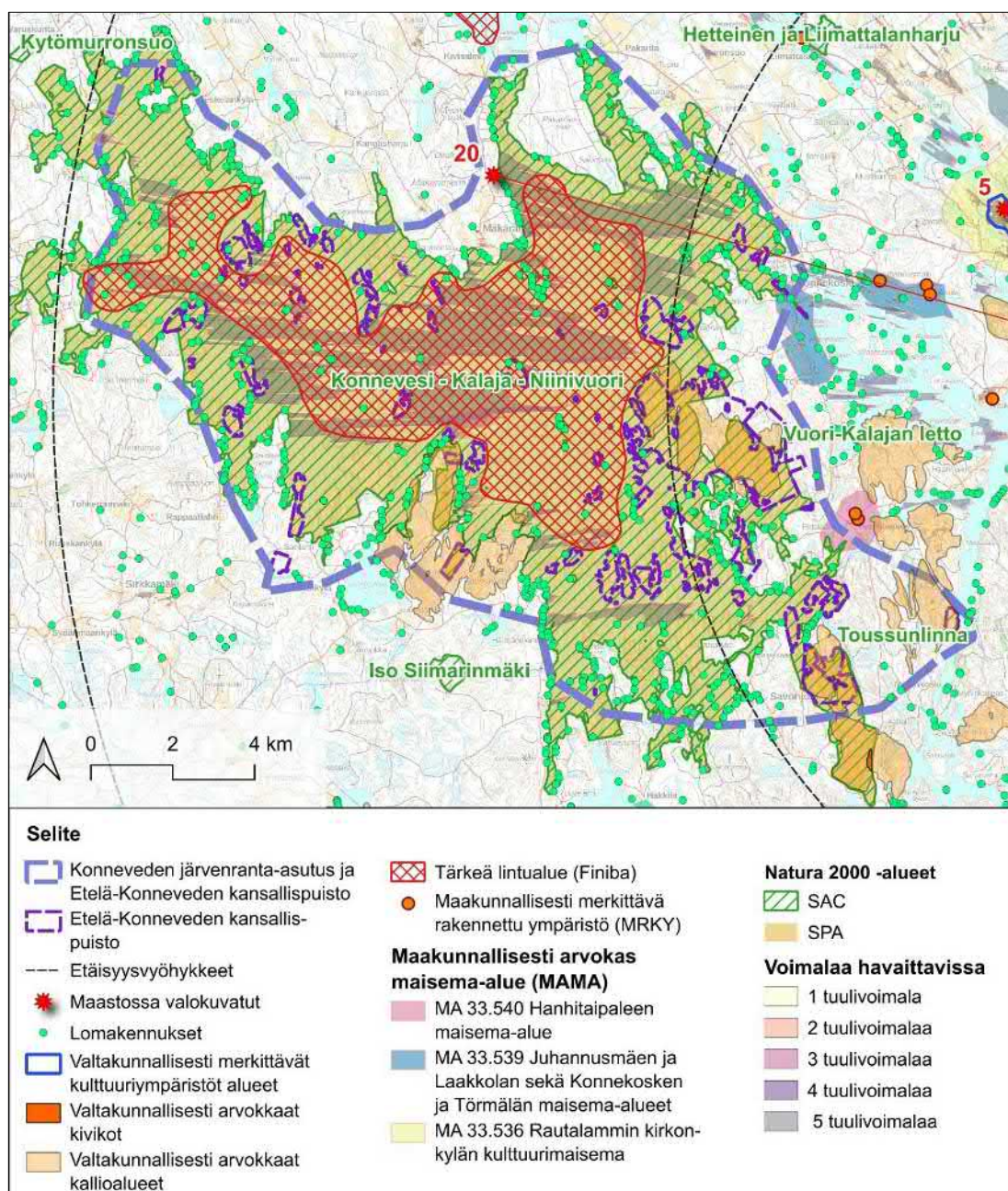
Kuva 69. Havainnekuva (visualisointi) turbiinien vaikutuksesta maisemaan noin 11 km etäisyydellä tuulipuistosta. Kuva Suonenjoelta Jormalan peltoaukeilta, Jalkalantieltä länteen. Kuva valokuvauspisteestä 9, kesän 2024 maastokäynnillä. (A-Insinöörit)

Kohde	Herkkyys	Muutoksen suuruus
Järvenranta-asutus	<i>Huomioitavat näkökulmat:</i> Lainsäädäntö, luokiteltu arvo: <u>Maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet:</u> Juhannusmäen ja Laakkolan sekä Konnekosken ja Törmälän maisema-alueet (MA 33.539). <u>Maakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt (MRKY):</u> Järvenranta-asutus A; Venetsia (MA 31.105) Järvenranta-asutus C; Maukola (ma 33.552) <u>Perinnebiotoopit:</u> Laakkolan niitty (ma-b 33.421). Muut arvot: <u>Natura 2000 -alueet:</u> Järvenranta-asutus A; Vakkarsuon (FI0600039, SAC) sijaitsee noin 4 km tuulivoimaloista pohjoiseen Järvenranta-asutus B; Paas- ja Puruveden suot ja metsät (FI0600003, SAC) noin 22 km tuulivoimaloista kaakkoon.	<i>Huomioitavat näkökulmat:</i> Tuulivoimaloiden etäisyys ja näkyvyys vaikutuskohteen alueella: Järvenranta-asutuksen miljöötyyppi ulottuu 3–30 km etäisyydelle tuulivoimaloista pohjoiseen (A), 10–24 km kaakkoon (B) ja 6-12 km länteen (C). Laajimmat näkyvyysalueet muodostuvat avoimille vesialueille. Maiseman ja kulttuuriympäristön tärkeiden ominaispiirteiden sekä maiseman visuaalisen luonteen muutos: Lähellä tuulivoimalat hallitsevat maisemakuvaa alle 6 km. Alueella on vain vähän inventoituja arvoalueita tai -kohteita. Tuulivoimalat muodostavat pienen ryhmän, jolloin maisemavaikutukset aiheutuvat vain tiettyyn ilmansuuntaan katsottaessa. Maisemavaikutukset voidaan kuitenkin kokea merkittäviksi, kun loma-asukkaat ovat tottuneet katsomaan loma-asunnoiltaan ja järvillä liikkueensa useimmiten luonnonmaisemia, joissa ihmisen toiminta näkyy melko vähän pientalorakentamista ja

	Vanhojen metsien suojeluohjelmaan kuuluva Kurkivuori-Rimminluhta-Sikosalmi (FI0600016, SAC) noin 4,5 km hankealueelta itään. Yhteiskunnallinen merkitys: maisemallinen merkitys vapaa-ajan asumiselle, virkistyskäytölle ja luontomatkailulle. Kyky sietää muutoksia: Arvoalueet ovat paikallisia suhteessa miljöötyyppin pinta-alaan, mutta erityisesti luontoarvot ovat merkittäviä.	maatalousrakentamista lukuun ottamatta. Maamerkit ja muut erityiset maisemakohteet: Laajasta miljöötyyppirajauksesta huolimatta erityisiä maamerkkejä ja maisemakohteita on vain vähän. Juhannusmäen ja Laakkolan sekä Maukolan suunnasta tuulivoimaloita ja maakunnallisesti arvokkaita alueita tai merkittäviä rakennettuja kulttuuriympäristöjä on vaikea havaita yhtäaikaaisesti tuulivoimaloiden kanssa.
JOHTO-PÄÄTÖKSET	<i>Kohteen herkkyys:</i> Kohtalainen	<i>Muutoksen suuruus:</i> Kohtalainen kielteinen
	<i>Vaikutuksen merkittävyys:</i> Kohtalainen kielteinen Läheltä (alle 6 km) tarkasteltuna tuulivoimalat hallitsevat maisemaa. Kauempana ne sulautuvat taustamaisemaan tai katoavat näkyvistä. Monin paikoin myös saaret estävät näkymien muodostumista. Vaikutuksen merkittävyyttä on nostettu kohtalaiseksi nimenomaan siksi, että loma-asukkaat ja virkistyskäyttäjät voivat kokea vaikutukset itselleen merkittävänä, vaikka tuulivoimalat pienenä ryhmänä tulevat näkymään maisemassa vain tiettyyn ilmansuuntaan katseltaessa.	

4.2.4 Konneveden järvenranta-asutus ja Etelä-Konneveden kansallispuisto

Konneveden vesistön rannat on käsitelty tässä vaikutusten arvioinnissa omana miljöötyyppinä, koska Konnevesi saarikoisena vesistönä ja toisaalta harvinaisen vähän asuttuine rantoineen (YKR asutus, Syke, luku **Virhe. Viitteen lähde ei löytynyt.**) ja runsaine luonnonsuojelualueineen ja kansallispuistoina on erityinen aluekokonaisuus. Maaston korkeat kohdat ja Etelä-Konneveden saaret aiheuttavat monin paikoin estevaikutuksen näkymien muodostumiselle tuulivoima-alueen suuntaan.



Kuva 70. Konneveden järvenranta-asutus ja Etelä-Konneveden kansallispuisto on merkitty violetilla katkoviivalla.

Etelä-Konneveden kansallispuisto perustettiin kesällä 2014. Pinnanmuodoiltaan kansallispuiston alue on järvimaiseman ja jylhien kalliomuotojen vuoropuhelua. Länsi- ja pohjoisosista maisema on aavan selkäveden ja laveiden silokallioiden hallitsemaa. Etelässä ja idässä on sokkeloista saaristoa, korkeita mäkiä ja murroslaaksoja. Saaret ovat Etelä-Konneveden kansallispuistoa hallitseva elementti. (Lähde: <https://retkipaikka.fi/etela-konneveden-kansallispuisto/>) Tuulivoimalat eivät tule näkymään kansallispuiston kolmen vuoren vaellusreitille, mutta monin paikoin Etelä-Konneveden vesialueille syntyy näkymiä tuulivoimaloiden suuntaan länteen katsottaessa.



Kuva 71. Kuva Konneveden Mäkräniemestä itään. Kuva valokuvauspisteestä 20, kesän 2024 maastokäynnillä. (A-Insinöörit)

Suuri Natura 2000 -alue Konnevesi-Kalaja-Niinivuori (FI0600032, SAC/SPA) sijaitsee tuulivoima-alueesta länteen ja on noin 15 260 hehtaaria. Alueella on arvokkaita luonnonmetsiä ja lehtoja, joissa on Pohjois-Savon merkittävimmät lehmusesiintymät. Lisäksi alueella on edustava selkävesilinnusto ja monipuolinen maalinnusto sekä merkittäviä kalliokasvillisuusyhdyskuntia. (Ympäristöhallinnon verkkopalvelu, <https://www.ymparisto.fi/>)

Tärkeä lintualue Keitele-Konnevesi sijaitsee kaava-alueen länsipuolella, 15–30 km etäisyydellä. Toinen pienempi alue, Tuomiojärvi, sijaitsee kaakossa, noin 20 km hankealueesta.

Kaava-alueen länsi-lounaispuolella sijaitsevat valtakunnallisesti arvokkaat kallioalueet: Mustikkavuori-Ristilamminvuori (KAO080115), Enonniemi-Kalajanvuori (KAO080105), Pöllyvuori-Iso Niinivuori (KAO080103) ja Keulatniemi-Haukkaniemi (KAO090099).

Suhde hankealueeseen ja turbiinien näkyminen maisemassa

Visuaaliset maisemavaikutukset kohdistuvat Etelä-Konneveden vesialueille tuulivoimaloiden suuntaan itään katsottaessa. Laajimpia näkyvyysalueita muodostuu Mäkräniemen ja Keulatniemen väliselle avoimelle vesialueelle ja siitä länteen oleville vesialueille, jossa kuitenkin saaret monin paikoin estävät näkymiä. Myös Mäkräniemen itäpuolen vesialueelle muodostuu näkymiä tuulivoimaloille kaakkoon katsottaessa.

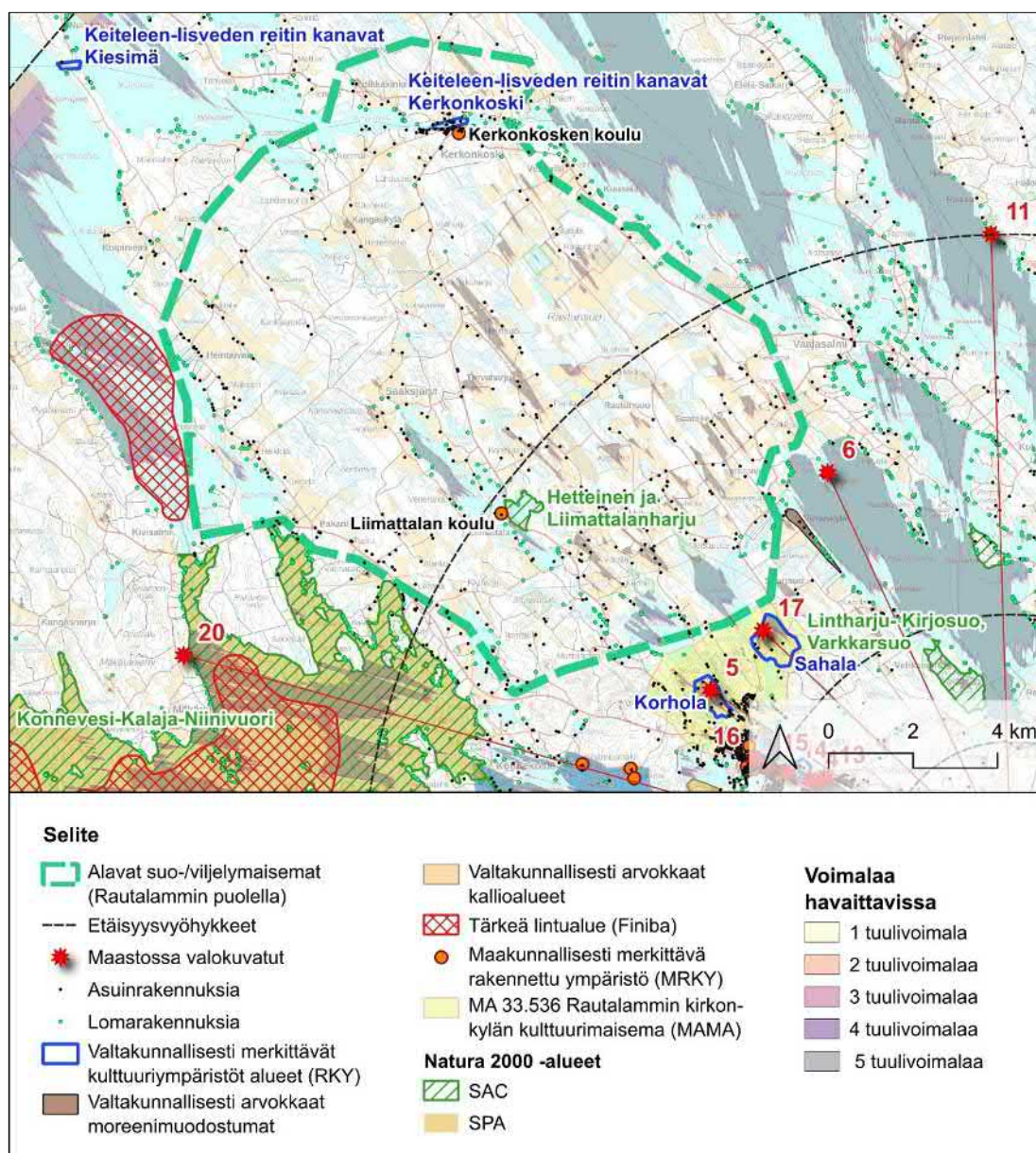
Maisemavaikutukset voidaan kokea olevan ristiriidassa luonnonmaiseman kanssa, mikäli retkeilijän tai vesillä liikkujan oletuksena on, että maisema on koskematon luonnonmaisema.

Kohde	Herkkyys	Muutoksen suuruus
Konneveden järvenranta-asutus ja Etelä-Konneveden kansallispuisto	<i>Huomioitavat näkökulmat:</i> Lainsäädäntö, luokiteltu arvo: Alueella sijaitsee Natura 2000 -alue Konnevesi-Kalaja-Niinivuori (FI0600032, SAC/SPA) ja tärkeä lintualue. Yhteiskunnallinen merkitys: maisemallinen merkitys luontomatkailulle ja asumiselle. Kyky sietää muutoksia: Erityisesti luontoarvot ovat merkittäviä	<i>Huomioitavat näkökulmat:</i> Tuulivoimaloiden etäisyys ja näkyvyys vaikutuskohteen alueella: 15–30 km tuulivoima-alueelta länteen, useita näkyvyysalueita, mutta saaret jonkin verran peittää näkyvyyttä vesialueilla. Kaukovaikutusalueella tuulivoimalat eivät hallitse maisemakuvaa, vaan sulautuvat osaksi taustamaisemaa. Maiseman ja kulttuuriympäristön tärkeiden ominaispiirteiden sekä maiseman visuaalisen luonteen muutos: Maisema muuttuu paikallisesti näkyvyysalueilta itään katsottaessa hieman, kun luonnonmaisemaan tulee uusia ihmisen toiminnasta kertovia elementtejä. Maamerkit ja muut erityiset maisemakohteet: Maisemat ovat olennainen osa luontomatkailua. Näkymiä ei muodostu kansallispuiston suuntaan, mutta myös Etelä-Konnevesi-järvi on suosittu retkeily- ja kalastuspaikka.
JOHTO-PÄÄTÖKSET	<i>Kohteen herkkyys:</i> Kohtalainen	<i>Muutoksen suuruus:</i> Kohtalainen
	<i>Vaikutuksen merkittävyys:</i> Kohtalainen Suuresta etäisyydestä (15–30 km) johtuen tuulivoimalat sulautuvat osaksi taustamaisemaa, vaikka näkyisivätkin. Vaikutuksen suuruus riippuu sääolosuhteista, etäisyydestä tarkkailijasta, rakennusten ja puiden sijoittumisesta sekä topografiasta. Vaikutuksen merkittävyys on arvioitu kuitenkin kohtalaiseksi, koska kontrasti luonnonmaiseman ja virkistyskäytön näkökulmasta voidaan kokea merkittäväksi. Viiden tuulivoimalan kokonaisuus ei kuitenkaan näin kaukana tuulivoimaloista heikennä kansallispuiston virkistysarvoja tai luonnonsuojelullisia arvoja.	

4.2.5 Alavat suo-/viljelymaisemat

Rautalammin suo- ja viljelymaisemat

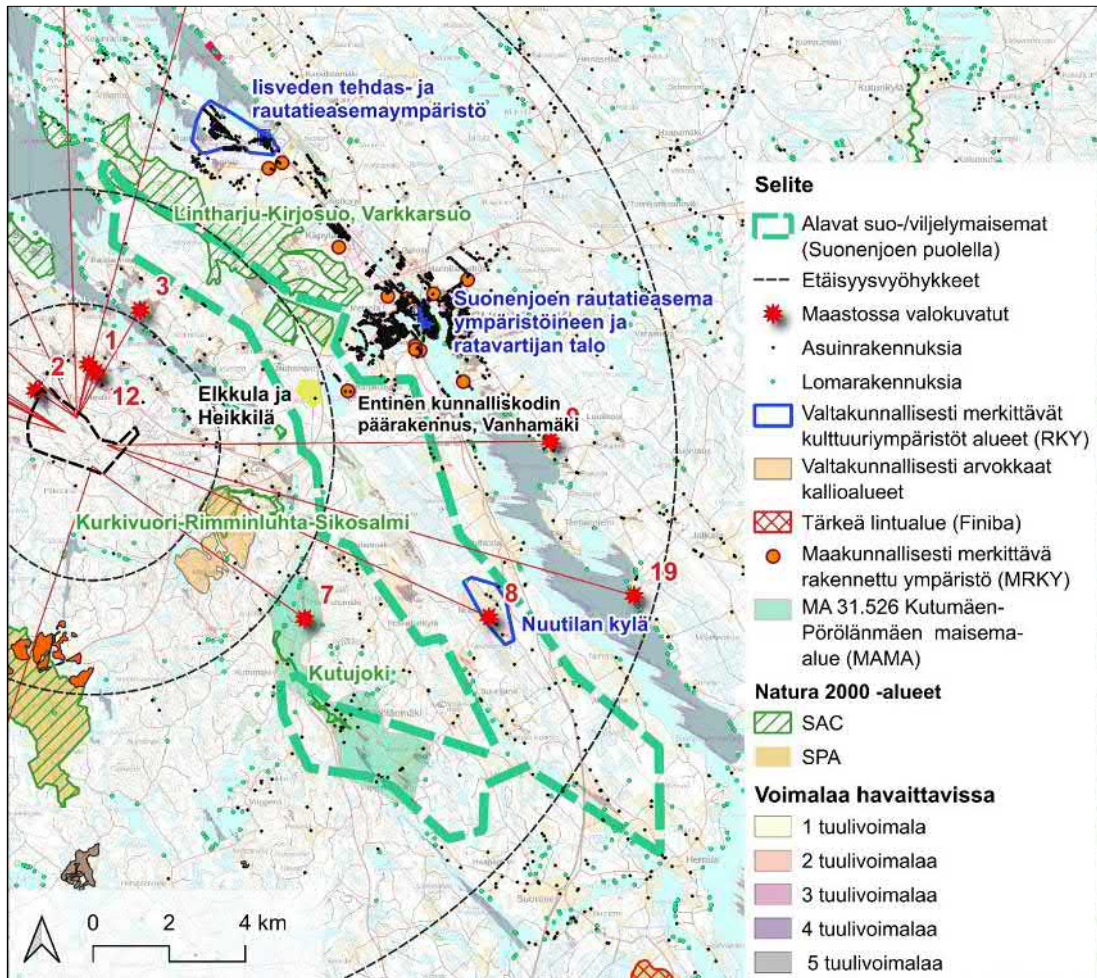
Rautalammin taajaman pohjoispuolella on laajat alavat viljely- ja suoalueet Aina Liimattalasta, Pulkkiharjulta ja Vaajasalmelta pohjoiseen Kerkonkoskelle. Alueella on pääasiassa vakituksia asuntoja, mutta järvien rannoilla jonkin verran myös loma-asuntoja. Noin 14 km hankealueesta luoteeseen sijaitsee Natura 2000 -alue Hetteinen ja Liimattalanharju (FI0600025, SAC). Luonnonkauniin Liimattalanharjun juurella sijaitseva Hetteinen on maisemallisesti edustava, osittain suo-, luhta- ja metsärantainen umpeenkasvava järvi. Kerkonkoski, noin 22 km tuulivoimaloista luoteeseen, kuuluu valtakunnallisesti merkittävään rakennettuun kulttuuriympäristöön, Keiteleen-lisveden reitin kanaviin (RKY). Miljöötyypin alueella ei ole muita erityisiä maiseman tai rakennetun kulttuuriympäristön arvoja, mutta maisematyyppinä se eroaa ympäröivistä maisemista ja on siten ympäristöstään poikkeava.



Kuva 72. Alavat suo-/viljelymaisemat (Rautalammin puolella) on merkitty vihreällä katkoviivalla.

Suonenjoen suo- ja viljelymaisemat

Tuulivoima-alueen itä-kaakkoispuolella alavat suo- ja viljelymaisemat sijaitsevat pääosin Suonenjoen puolella ja osittain Pieksämäellä. Miljöötyyppin aluerajaus sisältää maakunnallisesti arvokkaan maisema-alueen (MAMA) Kutumäen-Pörölänmäen maisema-alue (MA 31.526), joka sijaitsee 6–12 km kaava-alueelta kaakkoon. Lisäksi miljöötyyppin itäosassa on Nuutilan kylän valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (RKY).



Kuva 73. Alavat suo-/viljelymaisemat (Suonenjoen puolella) on merkitty vihreällä katkoviivalla.

Suonenjoen ja Pieksämäen välille 1780-luvulla rakennettu maantie kulki Pörölänmäen ja Kutumäen kylien läpi 1990-luvulle asti, jolloin tie oikaistiin. Kylien maisemat muodostuvat useista toisistaan erillään olevista maisema-alueistaan, joista mikään ei enää näy uudelle tielinjalle. Vanhojen vielä toimivien maatilojen pihapiirien päärakennukset ovat maakunnalle tyypillisesti yleensä uudelleen rakennettu tai saneerattu. Pihojen aitat ovat vanhimpia säilyneitä rakennuksia. Kylistä vanhin tila on Hirvola, jonka piha-alue piirtyy erityisen hienosti laajan peltoalueen yli saavuttaessa kylätietä pitkin idästä. Nykyinen päärakennus on rakennettu vuonna 1909, mutta kolme aittaa tätä ennen, vanhin vuonna 1778. Hirvolan tilan naapureina sijaitsevat Koskelan tilan kaunis pihapiiri ja vuonna 1900 rakennettu Hirvolan mylly maantiesillan kupeessa luoden tiemiljölle viehättävää kylämäisyyttä. Pörölänmäen vanhimpia tiloja on komealla paikalla peltojen ja metsän reunassa sijaitseva Lehtola. Tästä on 1920-luvulla lohkottu samalla peltoaukealla sijaitseva Uusi-Lehtola, jonka navetta, kookas päärakennus ja ulkorakennus muodostavat erittäin edustavan 1920-luvun maatala-arkkitehtuurikonaisuuden sembramäntyineen ja pihtakuusineen. (Lähde: Pohjois-Savon kulttuuriympäristöselvitys osa 2, Pohjois-Savo Liitto 2011)



Kuva 74. Kuvauspaikka sijaitsee noin 7 km etäisyydellä tuulivoimaloista. Kuva Kutujärven kaakkoispuolelta Kutumäentieltä luoteeseen Rantalan kohdalta. Kuva valokuvauspisteestä 7 kesän 2024 maastokäynnillä. (A-Insinöörit)



Kuva 75. Kuvauspaikka Kutujärven kaakkoispuolella Rantalan kohdalla Kutumäentienellä sijaitsee noin 7 km etäisyydellä tuulivoimaloista. Kuva Kutumäentieneltä luoteeseen. Kuva valokuvauspisteestä 7, kesän 2024 maastokäynnillä. (A-Insinöörit)



Kuva 76. Havainnekuva (visualisointi) turbiinien vaikutuksesta maisemaan noin 7 km etäisyydellä tuulipuistosta. Kuva Kutujärven kaakkoispuolelta Rantalan kohdalta Kutumäentieltä luoteeseen. Kuva valokuvauspisteestä 7, kesän 2024 maastokäynnillä. (A-Insinöörit)



Kuva 77. Kuvauspaikka sijaitsee noin 7 km etäisyydellä tuulivoimaloista. Kuva Pieksämäentien varren pysäköintialueelta luoteeseen. Kuva valokuvauspisteestä 7, kesän 2024 maastokäynnillä. (A-Insinöörit)

Nuutilan kylä kuuluu maisemamaakunnallisesti ns. Savonselän vedenjakaja-alueeseen, joka on pinnanmuodoiltaan loivinta maakunnan aluetta. Savonselkä on maaperältään moreenivaltaista, karua, suovaltaista vedenjakajaseutua. Viljelyskelpoisinta maa on yleensä mäkien lakiosissa, jonne perinteinen, tyypillisimmin yksittäisten tai muutamien

talojen muodostama asutus on hakeutunut. Nuutilan kylä sijaitsee kahdella samansuuntaisella moreeniselänteellä, jotka rajautuvat suurehkoihin ojitettuihin suoalueisiin, noin 10,5 km suunnittelualueelta kaakkoon. Kylään kuuluu viisi vanhaa pihapiiriä, joista Lamminselkä ja Harju lounaisella selänteellä, Nuuti, Pietula ja Nuutilan Pekkala (Poikientalo) koillisella. 1600–1700-lukujen vaihteesta asti asuttuna olleen kylän kantatilana on Harju, josta on myöhemmin muodostettu muut tilat. Kaikissa pihoiissa on vanhoja rakennuksia, joskin asutuilla tiloilla rakennuskantaa on paljon uusittu. Parhaiten rakennukset ovat säilyneet peltojen keskellä näkyvällä paikalla sijaitsevassa Pietulassa. Tämän piha kokonaisuutta täydentää suuret perinteiset maatalojen pihapuut kuten Pohjois-Savossa harvinaiset tammet. Nuutilan Pekkalan (Poikientalo) päärakennus on rakennettu vuonna 1885 ja 1910-luvulla. Harjun ja Lamminselän pihapiireissä on vanhoja talousrakennuksia. Lamminselän päärakennus on 1890-luvulta. Nuutin tilalla on poikkeuksellisen vanha vuonna 1806 rakennettu navetta. Pellot ovat talojen yhteydessä ja ne noudattelevat harjanteen suuntaa. Kylän rungon muodostava Suonenjoelta kulkeva maantie on rakennettu vuonna 1905. (Lähde: Pohjois-Savon kulttuuriympäristöselvitys osa 2, Pohjois-Savo Liitto 2011)

Hankealueelta kaakkoon, 3–6 km:n etäisyydellä, sijaitsevat Natura 2000 -alueet Kurkivuori-Rimminluhta-Sikosalmi (FI0600016, SAC) ja Kutujoki (FI0600029, SAC). Kurkivuori-Rimminluhta-Sikosalmi kuuluu vanhojen metsien suojeluohjelmaan. Kutujoki on noin neljän kilometrin pituinen, maisemallisesti kaunis ja luonnontilansa hyvin säilyttänyt jokireitti. Se laskee isosta Savijärvestä Kutujärveen, ja sen kasvillisuus on paikoin rehevää. (Lähde: Ympäristöhallinnon verkkopalvelu, <https://www.ymparisto.fi/>)



Kuva 78. Kuvauspaikka sijaitsee noin 11 km etäisyydellä tuulivoimaloista. Kuva Nuutilantieltä Harjun kohdalta pohjoiseen. Kuva valokuvauspisteestä 8, kesän 2024 maastokäynnillä. (A-Insinöörit)

Suhde hankealueeseen ja turbiinien näkyminen maisemassa

Rautalammin pohjoispuolisilla alavilla alueilla ei ole erityisiä maiseman tai rakennetun kulttuuriympäristön arvoja, ja näkymäalueet jäävät hyvin paikallisiksi ja pienialaisiksi, joten vaikutukset arvioidaan vähäisiksi. Valtakunnallisesti merkittään rakennettuun kulttuuriympäristöön Kerkonkosken kanavaan ei muodostu näkymäalueita tuulivoimaloiden suuntaan.

Suonenjoen Kutumäellä ja Nuutilan kylässä tuulivoimalat ovat selvästi nähtävissä hyvissä sääolosuhteissa, mutta ne muodostavat selkeän ryhmän maisemassa ja sulautuvat taustamaisemaan, kun lähempänä katsojaa olevat elementit kiinnittävät huomion.



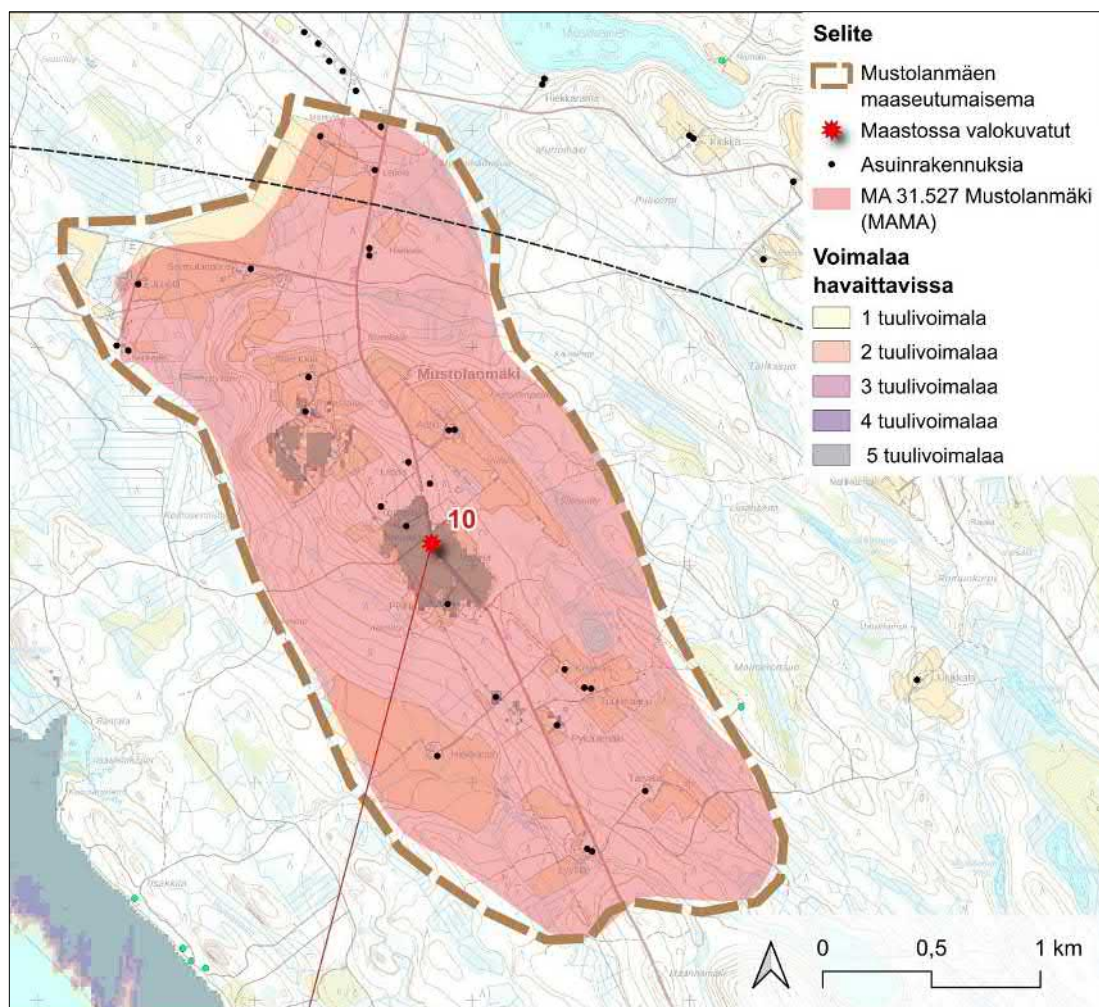
Kuva 79. Havainnekuva (visualisointi) turbiinien vaikutuksesta maisemaan noin 11 km etäisyydellä tuulipuistosta. Kuva Nuutilantieltä Harjun kohdalta luoteeseen. Kuva valokuvauspuisteesta 8, kesän 2024 maastokäynnillä. (A-Insinöörit)

Kohde	Herkkyys	Muutoksen suuruus
Alavat suo- /viljelymaisemat (Rautalampi ja Suonenjoki)	<i>Huomioitavat näkökulmat:</i> Lainsäädäntö, luokiteltu arvo: <u>Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö:</u> Rautalammilla Keiteleen-lisveden reitin kanavat, Kerkonkosken kanava (RKY, ma-v 33.529), Suonenjoella Nuutilan kylä (RKY, MA-v 31.503). <u>Maakunnallisesti arvokas maisema- alue:</u> Suonenjoella Kutumäen- Pörölänmäen maisema-alue (MA 31.526) <u>Natura 2000 -alueet:</u> Rautalammilla: Hetteinen ja Liimattalanharju (FI0600025, SAC) noin 14 km tuulivoimaloista luoteeseen Suonenjoella: Kurkivuori-Rimminluhta-Sikosalmi (FI0600016, SAC) ja Kutujoki (FI0600029, SAC) Yhteiskunnallinen merkitys: maisemallinen merkitys vakituiselle ja vapaa-ajan asumiselle sekä luontomatkailulle. Kyky sietää muutoksia: Maisema on jatkuvassa muutoksessa metsätalouden harjoittamisen vuoksi, mutta maisema on kuitenkin säilynyt maaseutumaisena ja mittakaavaltaan yhtenäisenä. Koska alueella on valtakunnallisia ja maakunnallisia arvoja, arvioidaan alueet herkkyydeltään suureksi.	<i>Huomioitavat näkökulmat:</i> Tuulivoimaloiden etäisyys ja näkyvyys vaikutuskohteen alueella: Alavat suo-/viljelymaisemat sijaitsevat Rautalammin puolella, noin 8–25 km luoteeseen. Näkyvyysalueet ovat pitkiä ja kapeita ja näkymät jäävät hyvin paikallisiksi. Alavat suo-/viljelymaisemat Suonenjoen puolella sijaitsevat noin 6–14 km tuulivoimaloista kaakkoon. Näkyvyysalueet ovat hyvin pienialaisia ja paikallisia, mutta tuulivoimalat tulevat näkymään Nuutilan kylän ja Kutumäen suunnista. Maiseman ja kulttuuriympäristön tärkeiden ominaispiirteiden sekä maiseman visuaalisen luonteen muutos: Tervalamminvuoren tuulivoimahanke ei muuta alueiden identiteettiä tai luonnetta, tuulivoimalat on nähtävissä alueilta tarkasteltuna vain yhteen ilmansuuntaan katsottaessa. Maamerkit ja muut erityiset maisemakohteet: Tuulivoimalat tulevat näkymään valtakunnallisesti merkittävän rakennetun kulttuuriympäristön Nuutilan kylän suunnasta ja maakunnallisesti arvokkaalta maisema-alueelta Kutumäen suunnasta. Tuulivoimalat eivät heikennä näiden alueiden arvoja.
JOHTO- PÄÄTÖKSET	<i>Kohteen herkkyys:</i> Suuri	<i>Muutoksen suuruus:</i> Vähäinen kielteinen
	<i>Vaikutuksen merkittävyys:</i> Vähäinen kielteinen	

	Tuulivoimalat ovat maisemassa kokonsa vuoksi merkittäviä uusia teknisiä elementtejä ja erottuvat selvästi, erityisesti viljelymaisemissa ja avoimilla luonnonsuojelualueilla. Ne eivät kuitenkaan olennaisesti muuta alueen identiteettiä tai luonnetta, koska tuulivoimalat muodostavat tiiviin ryhmän maisemassa ja vaikutukset muodostuvat vain pienialaisille rajatuille alueille. Näkymäalueilla kontrasti soiden luonnonmaisemien kanssa voi olla suuri, mutta laaja-alaisia vaikutuksia ei synny.
--	---

4.2.6 Mustolanmäen maaseutumaisema

Mustolanmäki erottuu muuten laajasti sulkeutuneessa maisemassa poikkeuksellisen komeiden kaukonäkymien ansiosta. Maakunnallisesti arvokkaan maisema-alueen läpi kulkee Karttulantie (548). Tuulivoimalat tulevat näkymään tienvarsimaisemassa. Kyseinen kohta sijaitsee noin 13,5 km etäisyydellä tuulivoima-alueelta hieman koilliseen.



Kuva 80. Mustolanmäen maaseutumaisema on merkitty ruskealla katkoviivalla.

Mustolanmäki (MA 31.527) on maakunnallisesti arvokas maisema-alue, joka sijaitsee 12–15 km kaava-alueelta pohjoiseen. Se sijaitsee Vuoksen ja Kymijoen vesistöalueiden välisellä vedenjakajaselänteellä, kumpuilevassa drumliinimaastossa. Maisema on

suurmuodoiltaan selvästi luode-kaakkosuuntautunutta kallioperän ruhjelinjojen mukaan. Huomattavin kallioperän siirros on Suonenjoen murtumalaakso, joka on täytynyt kahdella järvellä, lisvedellä ja Suontienselällä. Mustolanmäen kohdalla jyrkkä siirros seuraa lisveden itärantaa. Mustolanmäki kohoaa lisveden itärannalta lähes 80 metriä. Mäen viljava huuhtoutumaton lakialue, loivat luoteisrinteet sekä Sormulanpuron ja Ruunanpuron ympäristön hiekka- ja hietamaat ovat viljelyksessä.

Mustolanmäen kylään kuuluu muutama tila, joista vanhimmat ovat Autio ja Mäkelä. Mustolanmäki on tunnettu näköalapaikka Suonenjoelta Karttulaan vievän tien varrella. Mäeltä aukeaa laajoja näkymiä lisvedelle ja ympäröivään Savonselän vedenjakajaseudun kumpuilevaan metsäiseen maisema. Kylän pohjoispään maisemakuvaan vaikuttaa marjanviljely. Pihojen, peltosaarekkeiden ja reunavyöhykkeiden kasvillisuus on rehevää ja lehtevää.

Rajaukseen sisältyy Mustolanmäen lakialue sekä Sormulanpuron ja Ruunanpuron ympäristöt. (Lähde: Pohjois-Savon kulttuuriympäristöselvitys osa 2. Pohjois-Savon Liitto, 2011)



Kuva 81. Kuvauspaikka sijaitsee noin 13,5 km etäisyydellä tuulivoimaloista. Kuva Karttulantieltä lounaaseen. Kuva valokuvauspisteestä 10, kesän 2024 maastokäynnillä. (A-Insinöörit)



Kuva 82. Kuvauspaikka sijaitsee noin 13,5 km etäisyydellä tuulivoimaloista. Kuva Karttulantieltä lounaaseen. Kuva valokuvauspisteestä 10, kesän 2024 maastokäynnillä. (A-Insinöörit)



Kuva 83. Kuvauspaikka sijaitsee noin 13,5 km etäisyydellä tuulivoimaloista. Kuva Karttulantieltä lounaaseen. Kuva valokuvauspisteestä 10, kesän 2024 maastokäynnillä. (A-Insinöörit)



Kuva 84. Kuvauspaikka sijaitsee noin 13,5 km etäisyydellä tuulivoimaloista. Kuva Karttulantieltä lounaaseen. Kuva valokuvauspisteestä 10, kesän 2024 maastokäynnillä. (A-Insinöörit)

Suhde hankealueeseen ja turbiinien näkyminen maisemassa

Mustolanmäeltä avautuva kaukonäkymä ja siinä näkyvä maiseman kerroksellisuus on poikkeuksellisen vaikuttava. Tuulivoimalat tulevat näkymään ainakin selkeällä säällä selvästi maisemassa. Ne sijoittuvat kuitenkin selkeäksi ryhmäksi ja jättävät vielä laajasti maisemaa myös koskemattomaksi. Vaikutuksen suuruus riippuu sääolosuhteista, etäisyydestä tarkkailijasta, rakennusten ja puiden sijoittumisesta sekä topografiasta.



Kuva 85. Havainnekuva (visualisointi) turbiinien vaikutuksesta maisemaan noin 13,5 km etäisyydellä tuulipuistosta. Kuva Karttulantieltä lounaaseen. Kuva valokuvauspisteestä 10, kesän 2024 maastokäynnillä. (A-Insinöörit)

Kohde	Herkkyys	Muutoksen suuruus
Mustolanmäen maaseutumaisema	<i>Huomioitavat näkökulmat:</i> Lainsäädäntö, luokiteltu arvo: <u>Maakunnallisesti arvokas maisema-alue:</u> Mustolanmäki (MA 31.527) Yhteiskunnallinen merkitys: maisemallinen merkitys asukkaille, luonto- tai kulttuurimatkailulle. Kyky sietää muutoksia: yhtenäisenä säilynyt, kerroksellinen maisemakuva, kestää heikosti muutoksia. Aluetta ei ole kuitenkaan arvotettu valtakunnallisesti arvokkaaksi, eikä sillä sijaitse rakennetun kulttuuriympäristön arvoja, joten herkkyys on arvioitu kohtalaiseksi.	<i>Huomioitavat näkökulmat:</i> Tuulivoimaloiden etäisyys ja näkyvyys vaikutuskohteen alueella: Miljöötyyppi sijaitsee 12–15 km kaava-alueelta pohjoiseen, Vuoksen ja Kymijoen vesistöalueiden välisellä vedenjakajaselänteellä, kumpuilevassa drumliinimaastossa. Tuulivoimalat tulevat näkymään maisema-alueen ydinalueelle. Maiseman ja kulttuuriympäristön tärkeiden ominaispiirteiden sekä maiseman visuaalisen luonteen muutos: Tervalamminvuoren tuulivoimahanke ei muuta alueen identiteettiä, mutta tuo laajaan, yhtenäisenä säilyneeseen maisemaan uuden elementin. Maamerkit ja muut erityiset maisemakohteet: --
JOHTO-PÄÄTÖKSET	<i>Kohteen herkkyys:</i> Kohtalainen	<i>Muutoksen suuruus:</i> Vähäinen
	<i>Vaikutuksen merkittävyys:</i> Kohtalainen kielteinen Vaikka tuulivoimalat muodostavat maisemassa yhtenäisen pienen ryhmän, jonka vaikutukset ulottuvat vain rajatulle alueelle maakunnallisesti arvokasta maisema-aluetta, kiinnittävät ne maisemaa tarkastelevan huomion lounaaseen katsottaessa, kun muu maisema on säilynyt varsin yhtenäisenä luonnonmaisemana. Maisemavaikutus muodostuu maakunnallisesti arvokkaan maiseman ydinalueelle. Vaikutus on arvioitu kohtalaiseksi voimaloiden vähäisen määrän vuoksi.	

4.1 Muut olennaiset vaikutukset

Huhtlammin pohjoispäässä oleville asunnoille maisemavaikutuksia syntyy Huhtlammin rantaan. Rantamaisemaan tulee näkymään tuulivoimaloita ja ne hallitsevat maisemakuvaa.

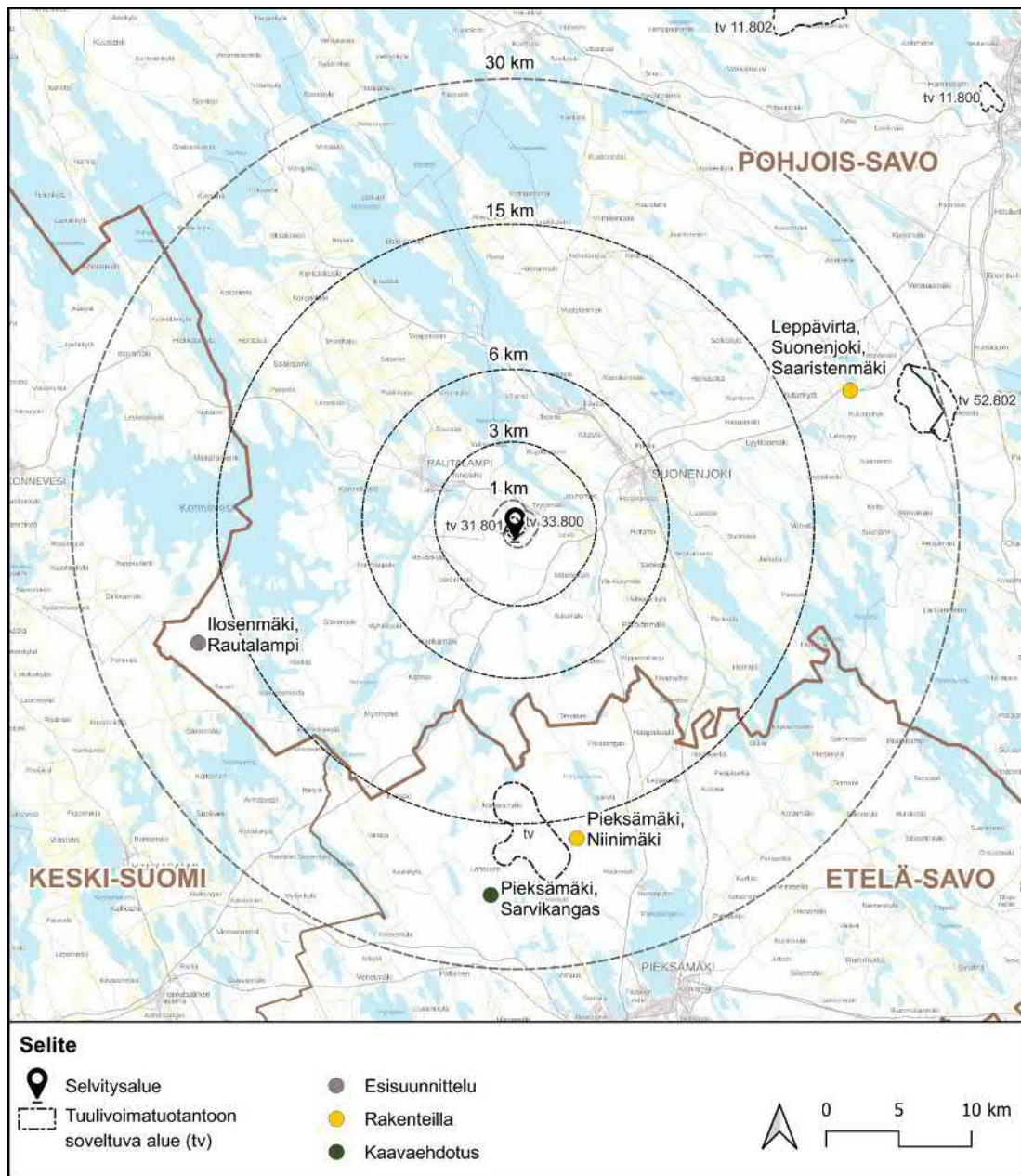
Vanha-Tyyrintien peltoaukeiden pohjoisreunoille tulee näkymään tuulivoimaloita asukkaiden elinympäristöön. Samoin kapean lahden pohjoisrannalla oleviin peltomaisemiin tulee näkymään tuulivoimaloita.

Maisemavaikutukset näihin asukkaiden elinympäristöihin arvioidaan suureksi, sillä lyhyen etäisyyden vuoksi tuulivoimaloiden rakentaminen tulee muuttamaan maiseman luonnetta nykyisestä. Alueet eivät ole valtakunnallisesti, maakunnallisesti tai paikallisesti arvokkaita maisema-alueita, mutta asukkaille maisemamuutos on merkittävä.

4.2 Yhteisvaikutukset

Tervalamminvuoren suunnitteilla olevien tuulivoimaloiden lähivaikutusalueelle ei sijoitu yhtään muuta tuulivoimahanketta. Muut suunnitteilla olevat hankkeet sijaitsevat kaukovaikutusalueella 21–25 km Tervalamminvuorelta:

- **Niinimäen tuulivoimapuisto (Pieksämäki)** sijaitsee noin 21 kilometriä etelään Tervalamminvuorelta ja tuulipuiston on määrä valmistua kesän 2025 aikana.
- **Ilosenmäen tuulivoimapuisto (Rautalampi)** sijaitsee noin 23 km lounaaseen Tervalamminvuorelta ja se on esisuunnitteluvaiheessa.
- **Sarvikankaan tuulivoima-alue (Pieksämäki)** sijaitsee noin 25 kilometriä etelään Tervalamminvuorelta ja se on kaavaehdotusvaiheessa.
- **Saaristenmäen tuulivoimapuisto (Leppävirta ja Suonenjoki)** on rakenteilla oleva hanke (6 voimalaa) ja se sijaitsee noin 25 kilometrin etäisyydellä koilliseen Tervalamminvuoren alueelta.
- Näkyvyysalueanalyysin (ZVI) laskennallinen analyysi osoittaa, että Tervalamminvuoren tuulipuisto ei ole näkyvissä muista paikoista, joihin on suunniteltu muita tuulivoimahankkeita. Ilosenmäen tuulivoimahankkeella voisi olla välillisiä yhteisvaikutuksia maisemaan Tervalamminvuoren hankkeen kanssa, mikäli Ilosenmäen tuulivoimalat tulevat näkymään Etelä-Konnevedelle vesialueilta etelään katsottaessa. Yhtäaikaisesti hankkeita ei kuitenkaan pysty havaitsemaan. Suonenjoen eteläpuoliselta Suontienselältä ja sen koillisrannoilta katsoen Pieksämäen tuulivoimahankkeet voivat vaikuttaa maisemaan. Hankkeita on kuitenkin vaikea tarkastella yhtäaikaisesti, kun Tervalamminvuorenhanke näkyy alueelta länteen katsottaessa ja Pieksämäen hankkeet lounaaseen katsottaessa.



Kuva 86. Toteutetut ja suunnitteilla olevat tuulivoimahankkeet, joiden kanssa Tervalamminvuoren tuulivoimahankkeella voi olla maisemallisia yhteisvaikutuksia. Tervalamminvuoren hankkeen ympärille on esitetty 1 km, 3 km, 6 km, 15 km ja 30 km etäisyysvyöhykkeet. (Lähde: Pohjois-Savon liitto ja Tuulivoimayhdistys 6/2024)

4.3 Rakentamisvaiheen aikaiset maisemavaikutukset

Rakentamisaikana merkittävin maisemamuutos tapahtuu, kun puustoa kaadetaan tuulivoimaloiden rakentamiskoilta ja tiestön varsilta. Kookkaiden osien kuljettamiseen tarvittava raskas liikenne edellyttää olemassa olevan tiestön tai liittymien parantamista, mikä aiheuttaa paikallisia maisemavaikutuksia. Osittain vaikutukset ovat palautuvia, kun tiestön varsille kasvaa puustoa. Ympäristömuutosten maisemavaikutukset jäävät yleensä paikallisiksi ja suhteellisen vähäisiksi, sillä toteutuessaan kookkaat tuulivoimalat hallitsevat maisemaa ja muut rakenteet ja ympäristömuutokset suhteutuvat niihin.

Liikenne tuulivoima-alueella tullaan suunnittelemaan pääasiassa olemassa olevia teitä hyödyntäen ja niitä tarvittaessa parantaen. Hankkeen rakentaminen edellyttää myös uusien huoltoteiden rakentamista lähelle tuulivoimaloita. Rakennettavat tiet mitoitetaan tuulivoimatoimittajien vaatimusten mukaisesti. Tien ajouran tulee olla vähintään viisi metriä leveä. Keskimäärin puustosta vapaaksi raivattava alue on pitkien ja leveiden kuljetusten vuoksi noin 15 metriä leveä. Tiestön lisäksi kullekin tuulivoimalalle rakennetaan pystytystä varten kokoamisalue, joka on kooltaan noin 60 x 70–100 metriä eli noin 0,5 ha. Asennusalueita ei ole tarpeen päällystää esim. asfaltilla. Osa rakentamisaikaisista työmaa-alueista voidaan myöhemmin maisemoida.

Maisemalliset vaikutukset koetaan vahvimmin heti muutoksen jälkeen.

5 Yhteenveto

5.1 Johtopäätökset

Tuulivoimaloiden rakentaminen aiheuttaa ympäristössään aina pitkäkestoisia maisemavaikutuksia. Tervalamminvuoren tuulivoimahanke on voimaloiden määrän näkökulmasta pieni, vain viisi voimalaa ja ne on sijoitettu kahteen ryhmään. Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet sijaitsevat teoreettisen näkyvyyden alueella, yli 30 km etäisyydellä tuulivoimaloista, missä näkyvyys vähenee etäisyyden takia ja näkyvyys on riippuvaista sääolosuhteista. Vaikutuksia valtakunnallisesti arvokkaisiin maisema-alueisiin ei arvioida syntyvän.

Maisemavaikutukset ovat voimakkaimmat dominanssivyöhykkeellä ja lähialueella (0–6 km) avoimilla alueilla, kuten pelto- ja vesialueilla, korkeammilta maastokohdilta, soiden ja hakkuuaukeiden kohdalla.

Vähäisiä kielteisiä vaikutuksia kohdistuu seuraaviin miljöötyyppeihin:

- Rautalammin, Suonenjoen ja Iisveden taajamiin
- Alaviin viljely-/suomaisemiin

Kohtalaisia kielteisiä vaikutuksia kohdistuu seuraaviin miljöötyyppeihin:

- Viljelysmaisemiin ja suurtilamiljööisiin
- Järvenranta-asutukseen
- Konneveden järvenranta-asutukseen ja Etelä-Konneveden kansallispuistoon
- Mustolanmäen maaseutumaisemaan

Suuria kielteisiä vaikutuksia arvioidaan muodostuvan välittömän lähiympäristön asukkaiden elinympäristöihin, sillä lyhyen etäisyyden vuoksi tuulivoimaloiden rakentaminen tulee muuttamaan maiseman luonnetta nykyisestä. Alueet eivät ole valtakunnallisesti, maakunnallisesti tai paikallisesti arvokkaita maisema-alueita, mutta asukkaille maisemamuutos on merkittävä.

Laajimmat näkyvyysalueet muodostuvat suurille vesialueille, kuten Koskelovesi, Miekkavesi, Iisvesi, Niinivesi, Virnasvesi, Lonkari, Rautalammi, Pohjoisselkä, Ahveninen, Viipperi, Hankavesi, Syväjärvi, Äijävesi ja Toholahti, jotka ovat loma-asuntojen ympäröimiä. Tuulivoimalat kuitenkin näkyvät vesistöihin vain rajallisesti tietyistä ilmasuunnista tarkasteltuna.

Vaikka Näkyvyysalueanalyysin (ZVI) laskennallinen analyysi osoittaa, että tuulivoimalat ovat monin paikoin nähtävissä Rautalammin (suunnittelualan luoteisosassa), Suonenjoen ja Iisveden taajamasta (suunnittelualan koillisosassa), niin todellisuudessa rakennukset ja taajaman puusto peittävät näkyvyyttä, mitä ZVI-mallinnus ei ota huomioon.

Mikäli voimala näkyy taajamassa johonkin tiettyyn pisteeseen, on näkymä hyvin kapea ja paikallinen, ja siksi visuaalinen vaikutus maisemaan on vähäinen. Rautalammin taajaman pohjoispuolelta avautuu laajimmat näkyvyysalueet Pappilanpellon rannoilta ja Äijäveden vesialueelta. Korholan peltoaukeiden lounaisosista tulee todennäköisesti avautumaan näkymä tuulivoimaloille, peltoalueiden pohjoisosissa näkyvyyttä peittää puusto, vaikka näkyvyysalueanalyysin mukaan voimalat näkyisivät koko peltoaukealle.

Suonenjoella Mustolanmäelle tuulivoimalat tulevat varmuudella näkymään. Maisemavaikutus muodostuu maakunnallisesti arvokkaan maiseman ydinalueelle. Vaikutus on arvioitu kohtalaiseksi voimaloiden vähäisen määrän vuoksi.

Etelä-Konneveden kansallispuistossa maisemavaikutuksia syntyy vesialueille, mutta ei retkeilyreiteille. Vesialueilla on myös merkitystä virkistyskäytölle mm. kalastukselle ja melonnalle.

Lisäksi yli 20 km etäisyydellä kaava-alueesta on suunnitteilla ja rakenteilla tuulivoimahankkeita. Vaikutusten lieventämisen keinoissa tulee ottaa huomioon myös yhteisvaikutukset muiden alueen lähellä olevien hankkeiden kanssa. Käytävissä olevien tietojen mukaan alueen lähimmät tiedossa olevat tuulivoimahankkeet ovat rakenteilla oleva Niinimäen tuulivoimapuisto (21 km kaava-alueelta etelään) ja Saaristenmäen tuulivoimapuisto (noin 25 kilometrin etäisyydellä koilliseen Tervalamminvuoren alueelta). Lisäksi kaavoituksessa oleva Sarvikankaan tuulivoimahanke (25 km kaava-alueelta etelään) ja esisuunnitteluvaiheessa Ilosenmäen tuulivoimapuisto (noin 23 km lounaaseen Tervalamminvuorelta).

Yhteisvaikutukset ovat tällä hetkellä olemattomat, mutta yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa arvioidaan vähäisiksi, koska voimaloita on vaikea havaita yhtäaikaaisesti, eivätkä ne hallitse maisemaa samoista suunnista ja lisäksi niiden välinen etäisyys on yli 20 kilometriä.

5.2 Ehdotetut lievennysmenetelmät

Tervalamminvuoren hankkeessa tuulivoimaloita on tarkoitus toteuttaa vain viisi, joten niiden asemoinnissa ei ole paljon vaihtoehtojen mahdollisuuksia. Voimalat sijoittuvat nyt kahteen ryhmään (2 + 3 voimalaa), vaihtoehtona voisi olla, että voimala-alueita tiivistetään yhdeksi kokonaisuudeksi. Olemassa oleva voimajohto ja olemassa oleva tiestö kuitenkin vaikuttavat voimala-layoutiin. Lisäksi tuulivoimaloiden sijoittelussa on huomioitu luontoselvitysten tulokset. Voimaloiden määrän vähentäminen voi olla kriittistä hankkeen teknistaloudellisen toteutettavuuden näkökulmasta. Mikäli hanke toteutetaan kannattaa se toteuttaa mahdollisimman tehokkaana, koska maisemamuutos on väistämätön myös vähemmällä voimalamäärällä.

Maisemavaikutuksia voisi lieventää valitsemalla matalamman voimalatyypin ja sijoittamalla voimaloita ainoastaan tasaisille maastokohdille. Matalammat voimalat vaikuttaisivat maisemassa hallitsevasti pienemmälle alueelle. Tämä lievennysmenetelmä saattaisi

kuitenkin merkittävästi heikentää voimaloiden tehoa ja vaarantaa niiden tuoman taloudellisen kannattavuuden.

Maisemavaikutuksia voi vähentää suuntaamalla uusissa kohteissa pihoilta, ja asunnoista avautuvat näkymät poispäin tuulipuistosta (rakennusten sijoittelu ja ikkunoiden suuntaus). Voimaloiden näkyvyyttä voi peittää lisäämällä kasvillisuutta, kuten puita ja pensaita, tai ohjaamalla näkymiä piharakennuksilla tai seinäkkeillä. Asutuksen lähellä sijaitseva puusto ja rakennukset vähentävät asuinympäristöön kohdistuvia vaikutuksia.

Sähkön siirron maisemavaikutuksia voidaan lieventää suosimalla maanalaista kaapelointia, tämä on myös hankekehittäjän tavoitteena, sekä käyttämällä hyödyksi jo olemassa olevia maastokäytäviä kuten tiepohjia. Mikäli lähialueelle sijoittuisi muita hankkeita, yhteisvaikutuksia voidaan vähentää sijoittamalla useiden hankkeiden sähkön siirto samoihin voimajohtorakenteisiin.

5.3 Epävarmuustekijät

Maisemaselvitys antaa kuvan maiseman tilasta selvityksen laadinnan hetkellä, mutta maisema on jatkuvassa muutoksessa. Laajoihin maisemaselvityksiin liittyy epävarmuuksia koskien hankkeen muutoksia, ympäröivän alueen maankäyttöä ja muita tuulivoimahankkeita tai muita merkittävästi maisemaa muuttavia hankkeita, joista tällä hetkellä ei ole saatavissa ajantasaista tietoa.

Epävarmuustekijöitä ovat esimerkiksi:

- Voimaloiden sijainti tai määrä saattaa muuttua, jolloin vaikutukset muuttuvat.
- Sähkön siirtolinjojen lopullinen sijainti ja liittymispisteen sijainti saatetaan ratkaista vasta kaavoituksen jälkeen. Sähkön siirto on ajateltu toteuttaa maakaapelein, mutta jos se muuttuu ilmajohdoksi, maisemalliset vaikutukset suurenevat ja vaikutusalue laajenee.
- Voimaloiden vaatima rakennustila ja tieverkosto muuttuu, jolloin näiden aiheuttamat puustovaikutukset muuttuvat.
- Ympäröivän alueen muutokset, kuten hakkuut tai muut laajat puunpoistot, jotka saattavat avata näkymiä.
- Paikkatiedon ajantasaisuus mm. puuston suhteen.
- Alueen kasvu- ja vesistöolosuhteet saattavat muuttua, mikä vaikuttaa kasvillisuuteen ja sitä kautta maisemaan kokonaisvaltaisesti (esim. ilmastonmuutoksen edetessä).
- Alueen asutuksessa ja maanviljelyssä tapahtuvat muutokset, joilla on vaikutusta maisema-arvojen ja rakennetun kulttuuriympäristön arvojen säilymiseen.

- Yhteisvaikutusten arvioinnissa mukana olevien muiden hankkeiden lopullinen toteutuminen on epävarmaa tai hankkeita voi tulla myös lisää. Mikäli uusia hankkeita tulee lähialueille, voivat tuulivoimalat yhdessä muodostavat pitkän tuulivoimaloiden ketjun maisemaan, jolloin yhteisvaikutuksia on uusissa hankkeissa arvioitava uudelleen.
- Tuulivoiman lopullinen koettu asema maisemassa; kiinnostava maamerkki vai häiriötekijä.

6 Lähteet

- Pohjois-Savon liitto, www.pohjois-savo.fi
- Arvottamistyöryhmän loppuraportti 28.9.2021, 13.12.2021
- Pohjois-Savon maisema-alueet -päiväysinventointi, FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy
- Pohjois-Savon liitto: Tuulivoima ja sen maisemalliset vaikutukset Pohjois-Savossa
- Pohjois-Savon liitto, Pohjois-Savon kulttuuriympäristöselvitys, osa 2
- Pohjois-Savon liitto, Pohjois-Savon moderni rakennettu kulttuuriympäristö
- Pohjois-Savon maakuntakaava 2040 2. vaihe, Maakuntakaavaselostus
- Pohjois-Savon maakuntakaava 2030, Maakuntakaavaselostus
- Rautalammin kunta, www.rautalampi.fi
- Suonenjoen kaupunki, suonenjoki.fi
- Museovirasto, museovirasto.fi
- Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt (RKY), (www.rky.fi)
- Pohjois-Savon ELY-keskus, www.ely-keskus.fi/ely-pohjois-savo
- Fingrid, www.fingrid.fi
- Ympäristöhallinnon verkkopalvelu, www.ymparisto.fi

7 Liitteet

1. Maisemarakenne 15 km ja 30 km, A-Insinöörit Suunnittelu Oy
2. Maisemakuva 6 km ja 15 km, A-Insinöörit Suunnittelu Oy
3. Valtakunnallisesti ja maakunnallisesti merkittävät arvoalueet ja -kohteet, A-Insinöörit Suunnittelu Oy
4. Näkyvyysalueanalyysi ZVI, 6 km, 15 km ja 30 km, A-Insinöörit Suunnittelu Oy
5. Havainnekuvat, A-Insinöörit Suunnittelu Oy