

Rahkakurun tuulivoimahanke

Maisema- ja kulttuuriympäristöselvitys

Emilia Ihalainen
22.1.2025



Rahkakurun tuulivoimahanke

Maisema- ja kulttuuriympäristöselvitys

Johdanto	2
1.1 Tarkoitus ja tavoitteet	2
1.2 Menetelmät ja aineistot	2
<i>Aineistot.....</i>	<i>3</i>
<i>Menetelmien yleiskuvaus</i>	<i>4</i>
<i>Näkyvyysalueanalyysi</i>	<i>5</i>
<i>Kuvasovitteet.....</i>	<i>6</i>
<i>Maisemavaikutusten arviointimenetelmä.....</i>	<i>6</i>
1.3 Tuulivoiman maisemavaikutuksia yleisesti	8
Selvitysalue.....	12
2.1 Yleiskuvaus	12
2.2 Tarkastelualueen raja	13
2.3 Suhde muihin tuulivoimahankkeisiin	13
Maisemaselvitys	15
3.1 Maisemamaakunta.....	15
3.2 Topografia ja hydrologia.....	16
3.3 Kasvillisuus ja suojelualueet.....	18
3.4 Virkistys ja asutus	19
3.5 Maiseman avoimuus	21
3.6 Maiseman ja kulttuuriympäristön arvokohteet	23
3.7 Maisemakuva.....	33
3.8 Maisemarakenne ja maiseman suuntautuneisuus	34
Maisemavaikutusten arviointi	36
4.1 Näkyvyysalueanalyysi	36
<i>Etäisyysvyöhykkeet ja näkyvyysalueanalyysi</i>	<i>36</i>
<i>Maiseman ja kulttuuriympäristön arvokohteet ja näkyvyysalueanalyysi</i>	<i>43</i>
<i>Näkymäalueiden maisematyypit.....</i>	<i>46</i>
<i>Kuvasovitteet.....</i>	<i>48</i>
4.2 Maisemavaikutukset miljöötyypeittäin	49
<i>Pyhäjokilaaksomiljö - Petäjäskoski</i>	<i>49</i>
<i>Taajama-asutuksen miljö.....</i>	<i>67</i>
<i>Metsäalueiden avoimet maisemamiljööt.....</i>	<i>82</i>
<i>Pyhäjokilaaksomiljö – Pyhäkoski ja Mieluskylä</i>	<i>90</i>

	<i>Piipsjärven järvimiljö</i>	100
	<i>Viljely- ja jokilaaksomiljö</i>	105
4.3	Pimeän ajan maisemavaikutukset.....	110
4.4	Sähkön siirron maisemavaikutukset.....	115
	<i>Sähkön siirron maisemavaikutukset yleisesti</i>	115
	<i>Sähkön siirtoreittivaihtoehto</i>	117
	<i>Vaikutusten arviointi ja yhteisvaikutukset</i>	124
4.5	Rakentamisvaiheen aikaiset maisemavaikutukset	125
	<i>Tuulivoimaloiden välitön ympäristö (0–2 km)</i>	125
	<i>Rakentamisvaiheen aikainen tiestö</i>	126

5. Yhteenveto127

5.1	Arvioinnin päätulokset	127
5.2	Arvio vaikutuksista	128
	<i>Vaikutukset miljöötyypeittäin</i>	128
	<i>Vaikutukset maiseman ja kulttuuriympäristön arvokohteisiin</i>	130
	<i>Sähkön siirron maisemavaikutukset</i>	132
5.3	Ehdotetut lievennysmenetelmät	132
5.4	Epävarmuustekijät.....	136

Lähteet.....137

Liitteet.....138

Kuvat: A-Insinöörit Suunnittelu Oy:n, ellei kuvatekstissä toisin mainita.

Johdanto

Tämä maisema- ja kulttuuriympäristöselvitys tehdään Prokon Wind Energy Finland Oy:n toimeksiantona ja sen tarkoituksena on selvittää Merijärven ja Oulaisten kuntiin suunnitellun Rahkakurun tuulivoimahankkeen vaikutuksia maisemaan ja kulttuuriympäristöön.

Selvityksen on laatinut A-Insinöörit Suunnittelu Oy:stä suunnittelija Emilia Ihalainen, ja työtä on ohjannut arkkitehti Katri Peltoniemi. Vaikutusten arviointiin on osallistunut maisema-arkkitehti Erika Kukkonen. Selvitykseen liittyvät kuvasovitteet on laatinut Kjeller Vindteknikk Oy.

1.1 Tarkoitus ja tavoitteet

Selvityksen tarkoituksena on tuottaa aineistoa Rahkakurun tuulivoimahankkeen ympäristövaikutusten arviointiin (YVA) sekä tuulivoima-alueen yleiskaavoitukseen tueksi (Tuulivoimaosayleiskaava, Alueidenkäyttölaki § 77 a).

Tavoitteena on selvittää alueen maisemalliset- ja kulttuurihistorialliset arvot. Hankkeen pääasialliset vaikutukset maisemaan arvioidaan osana tuulivoimaosayleiskaavan laatimista ja YVA-prosessia.

Valtakunnallisissa alueidenkäyttötavoitteissa (VAT) on yleistavoitteiksi kirjattu kansallisen kulttuuri- ja rakennusperinnön huomioon ottaminen. Alueiden käytöllä on edistettävä kulttuuriympäristön, rakennusperinnön kerroksellisuuden ja alueellisesti vaihtelevien luonteiden säilymistä.

Alueidenkäyttölain 9 §:n mukaan kaavan tulee perustua kaavan merkittävät vaikutukset arvioivaan suunnitteluun ja sen edellyttämiin tutkimuksiin ja selvityksiin. Alueidenkäyttölaki 39 §, yleiskaavan sisältövaatimusten mukaan yleiskaavaa laadittaessa on otettava huomioon rakennetun ympäristön, maiseman ja luonnonarvojen vaaliminen.

1.2 Menetelmät ja aineistot

Rahkakurun tuulivoimahankkeen maisemaselvitys pohjautuu saatavilla olevaan aineistoon sekä näkyvyyttä ja voimaloiden visuaalisuutta käsitteleviin menetelmiin. Alueesta on tehty näkyvyysalueanalyysi, jonka pohjalta on valittu kuvasovitteiden kuvauspisteet ja tehty kuvasovitteet (Kjeller Vindteknikk Oy). Alueella on suoritettu maastokäynti syyskuussa 2024. Maastokäynnin reitit ja tarkastelupisteet on valittu ottaen huomioon näkyvyysalueet ja selvitysalueelle sijoittuvat arvokohteet ja -alueet.

Aineistot

Aineistoa on koottu saatavilla olevista lähteistä, kuten Maanmittauslaitokselta, Museovirastolta ja Pohjois-Pohjanmaan liitolta. Selvityksessä on hyödynnetty alueilta aiemmin tehtyjä selvityksiä, erityisesti maakuntakaavoituksen selvityksiä. Hankkeen viranomaisneuvotteluja on hyödynnetty paikallistietouden lisäämiseen tärkeistä kohteista sekä kuvasovitteiden kuvauspaikkojen tarkastelussa.

Arvioinnin lähtöaineistona on lisäksi käytetty hankkeeseen liittyviä raportteja: Rahkakurun tuulivoimahankkeen osallistumis- ja arviointisuunnitelmaa sekä ympäristövaikutusten arviointiohjelmaa.

Aiemmat selvitykset:

- Kestävä tuulivoimarakentaminen Pohjois-Pohjanmaalla TUULI-hanke, maisemaselvityksen raportti, maisemarakenne- ja maisemakuvakartat, näkyvyysaluekartat ja kohdekortit, <https://www.pohjois-pohjanmaa.fi/kehittaminen/omat-hankkeet/tuuli-hanke/>
- Arvokkaat maisema-alueet Pohjois-Pohjanmaalla, Pohjois-Pohjanmaan valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden päivitys- ja täydennysinventointi 2013–2015, Pohjois-Pohjanmaan liitto B86.pdf ([pohjois-pohjanmaa.fi](https://www.pohjois-pohjanmaa.fi))
- Pohjois-Pohjanmaa, Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet VAMA 2021, VAMA 2021_16 Pohjois-Pohjanmaa.pdf (ymparisto.fi)
- Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt, Museovirasto, https://www.rky.fi/read/asp/r_default.aspx
- Pohjois-Pohjanmaan rakennettu kulttuuriympäristö 2015; kuntakohtaiset inventointiraportit, <https://www.pohjois-pohjanmaa.fi/kehittaminen/maakuntakaava/2-vaihemaakuntakaava-lainvoimainen/>
- Rahkakurun tuulipuisto, Merijärvi, Osallistumis- ja arviointisuunnitelma, OAS, 13.2.2024
- Rahkakurun tuulivoimahankkeen ja siihen liittyvän sähkönsiirron ympäristövaikutusten arviointiohjelma, Merijärvi, Oulainen, Pyhäjoki, 14.3.2024

Menetelmien yleiskuvauk

Raportin laatimisessa on noudatettu Ympäristöministeriön ohjeistuksia (2024) tuulivoimaloiden maisemavaikutusten arviointiin (Maisemavaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa).

Maisemavaikutusten arvioinnin aluksi on tutustuttu alueeseen yllä lueteltujen selvitysten sekä paikkatietoaineiston pohjalta. Alueen paikallistietämystä on täydennetty viranomaisneuvotteluissa arvioitavien ja asukkaille tärkeiden kohteiden sekä kuvasovitteiden kuvauspisteiden osalta. Lähtötietoaineistojen sekä viranomaisneuvotteluiden pohjalta selvitysalueesta on laadittu maisemaselvitys. Maisemaselvityksen tuloksia on täydennetty myöhemmin maastohavainnoilla.

Ennen alueelle jalkautumista on laadittu alustavista voimalapaikoista näkymäalueanalyysi, joka on taustoittanut maastokäynnin suunnittelua. Maastokäynti on suoritettu syyskuussa 2024.

Maastokäynti on keskittynyt tuulivoimahankkeen välittömään ympäristöön sekä lähivaikutusalueelle. Ulommalta vaikutusalueelta on käyty analysoimassa maiseman tai kulttuuriympäristön kannalta merkittäviä kohteita, joihin kohdistuu näkymäalueanalyysin perusteella merkittävimpiä maisemavaikutuksia. Tärkeiden maisema- ja kulttuuriympäristökohteiden ohella maastokäynnin suunnitteluun sekä maisemavaikutusten arviointiin on vaikuttanut asukastiheys. Arvioinnissa on painotettu merkittävimpiä asutuskeskittymiä, sillä tiheästi asutuilla alueilla maisemavaikutukset kohdistuvat useiden ihmisten arjen elinympäristöihin.

Maisemaselvityksen, maastokäynnin ja näkymäalueanalyysin synteisinä on luotu eri luonteisia maisemakokonaisuuksia eli miljöötyppejä. Yksittäisen miljöötyyppin ominaispiirteet sekä tuulivoimahankkeen aiheuttamat maisemavaikutukset alueelle ovat samankaltaisia. Arvokohteet, joihin kohdistuu huomattavia maisemavaikutuksia, on sisällytetty osaksi miljöötyppejä.

Selvityksen yhteydessä luotu miljöötyyppitys käsittää ainoastaan alueet, joihin kohdistuu todennäköisiä maisemavaikutuksia. Miljöötyyppitys ei näin ollen ole aukoton ja kaiken kattava tyypittely koko selvitysalueesta. Luokittelun pääasiallinen tarkoitus on helpottaa maisemavaikutusten arviointia.

Maisemavaikutusten arviointi tehdään tässä selvityksessä miljöötyypeittäin. Lisäksi arvokkaiisiin maisema-alueisiin ja lähivaikutusalueen kulttuuriympäristöjen alueisiin kohdistuvat maisemavaikutukset on koottu erikseen taulukkoon. Arviointimenetelmänä käytetään sovellettua IMPERIA-arviointimallia Ympäristöministeriön ohjeistuksen (2024) mukaisesti.

Maisemavaikutusten arvioinnin tueksi on laadittu valokuvasovitteita, jotka havainnollistavat tuulivoimahankkeen turbiinien näkymistä maisemassa. Kuvasovitteet on laatinut Kjeller Vindteknikk Oy.

Näkyvyysalueanalyysi

Rahkakurun tuulivoimahankkeesta on tehty paikkatietopohjainen näkemäanalyysi 30 kilometrin etäisyydelle hankkeen tuulivoimaloista. Näkemäalueanalyysiä ei ole ulotettu teoreettiselle maksiminäkyvyysalueelle (30–40 km) alueelle kohdistuvien maisemavaikutusten vähäisyyden vuoksi. Turbiinien kokonaiskorkeutena on käytetty 300 metrin arvoa. Analyysi pohjautuu maanmittauslaitoksen korkeusmalliin (10 m hila) sekä Luonnonvarakeskuksen latvuspeitto- ja puuston keskipituusaineistoon. (Taulukko 1.) Näkyvyysalueanalyysit on laadittu seuraavasti; VE1 (19 tuulivoimalaa), VE2 (13 tuulivoimalaa) sekä VE1 osalta myös yhteisvaikutuksista. Yhteisvaikutukset on huomioitu Maaselänkankaan, Karahkan, Silovuoren ja Pyhäkosken tuulivoimahankkeiden kanssa. Hankkeet ovat jo rakennettuja tuulivoimahankkeita.

Taulukko 1. Näkyvyysalueanalyysin parametrit.

Näkymäalueanalyysin parametrit:	
Rahkakurun voimaloiden korkeus	300 metriä (tuulivoimaloiden teoreettinen maksimikorkeus)
Yhteisvaikutuksissa huomioitavat muiden hankkeiden korkeudet	Maaselänkangas: 230 metriä Karahka: 250 metriä Silovuori: 210 metriä Pyhäkoski: 137 metriä
Katselupisteen korkeus	1,6 metriä (ihmisen silmän korkeus)
Analyysin lähtöaineistot (paikkatietoaineistot)	-Voimalapaikat (Prokon Wind Energy Finland Oy) - Muut hankkeet (Pohjois-Pohjanmaan liitto, Maanmittauslaitos) - Maanmittauslaitoksen korkeusmalli (10 m hila) -Luonnonvarakeskuksen puuston latvuspeitto 2021 -Luonnonvarakeskuksen puuston keskikorkeus 2021

Teoreettinen näkemäalueanalyysi ei ota huomioon rakennusten, pihapiirien tai teiden varsien kasvillisuuden vaikutusta näkymiin. Esimerkiksi taajama-alueille ja pihapiireihin saattaa analyysin perusteella kohdistua huomattavat maisemavaikutukset, vaikka todellisuudessa rakennukset sekä kasvillisuus estävät pitkien näkymien muodostumista hankealueen suuntaan. Analyysi ei myöskään kerro, kuinka paljon yksittäiset turbiinit näkyvät alueelle: vaikka tuulivoimaloista näkyisi alueelle ainoastaan roottorien lavat, esitetään se analyysissä yhtenevästi alueiden kanssa, jonne turbiinit näkyvät lähes koko pituudeltaan.

Analyysi osoittaa alueet, joille kohdistuu visuaalisia maisemavaikutuksia uuden tuulivoimahankkeen rakentamisesta. Näkyvyysalueanalyysikartasta voidaan lukea, kuinka monta tuulivoimaturbiinia tietyllä alueella näkyy. Mikäli analyysin mukaan alueelle ei näy lainkaan turbiineja, voidaan olettaa, että alueelle ei kohdistu lainkaan visuaalisia maisemavaikutuksia. Analyysin tarkkuus riippuu kuitenkin myös käytettävän aineiston ajantasaisuudesta. Analyysin lopputuloksessa voi esiintyä epätarkkuutta, jos esimerkiksi puustoa on kaadettu hiljattain alueelta, mutta muutoksia ei ole päivitetty analyysissä hyödynnettäviin paikkatietoaineistoihin.

Kohteeseen tai alueeseen kohdistuvan vaikutuksen voimakkuus ja merkitys arvioidaan laajemmin näkyvyysalueanalyysin, valokuvaupotusten, maastokäynnin sekä lähtötietoaineiston perusteella.

Kuvasovitteet

Kuvasovitteet on laatinut Kjeller Vindteknikk Oy. Kuvauksessa on käytetty Canon EOS 1200D -kameraa polttovälillä 35 mm ja valokuvat on otettu vuoden 2024 lokakuussa. Kameran polttovälinä on käytetty 35 mm, sillä kamera ei ole täyskenno/kinokoon kamera. Näin valokuvat edustavat parhaiten todellista tilannetta ja mallinnettujen tuulivoimaloiden mittasuhteet ovat oikeat suhteessa muuhun ympäristöön. Kuvasovitteet on laadittu WindPro-ohjelmalla.

Maisemavaikutusten arviointimenetelmä

Maisemavaikutusten arviointi tehdään miljöötyypeittäin. Arviointimetodina sovelletaan IMPERIA-arviointimallia Ympäristöministeriön (2024) ohjeistuksen mukaisesti (Taulukko 2.). Aluekokonaisuuksien herkkyys ja muutoksen suuruus määritellään taulukossa lueteltujen näkökulmien pohjalta. Herkkyyden ja muutoksen suuruuden perusteella arvioidaan vaikutuksen merkittävyys. Herkkyyden, muutoksen suuruuden sekä vaikutuksen merkittävyyden arvioinnin tukena käytetään Ympäristöministeriön (2024, s.86–90, s.92–95) aputaulukoita.

Taulukko 2. Vaikutuskohteen herkkyyden ja muutoksen suuruuden arvioinnin kriteerit. Kriteerit on tarkoitettu sovellettavaksi ohjeellisina tuulivoimarakentamiseen liittyvissä maisemavaikutusten arvioinneissa. (Taulukko on mukailtu Ympäristöministeriön julkaisusta: Maisemavaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa, päivitys 2024, Ympäristöministeriön julkaisuja)

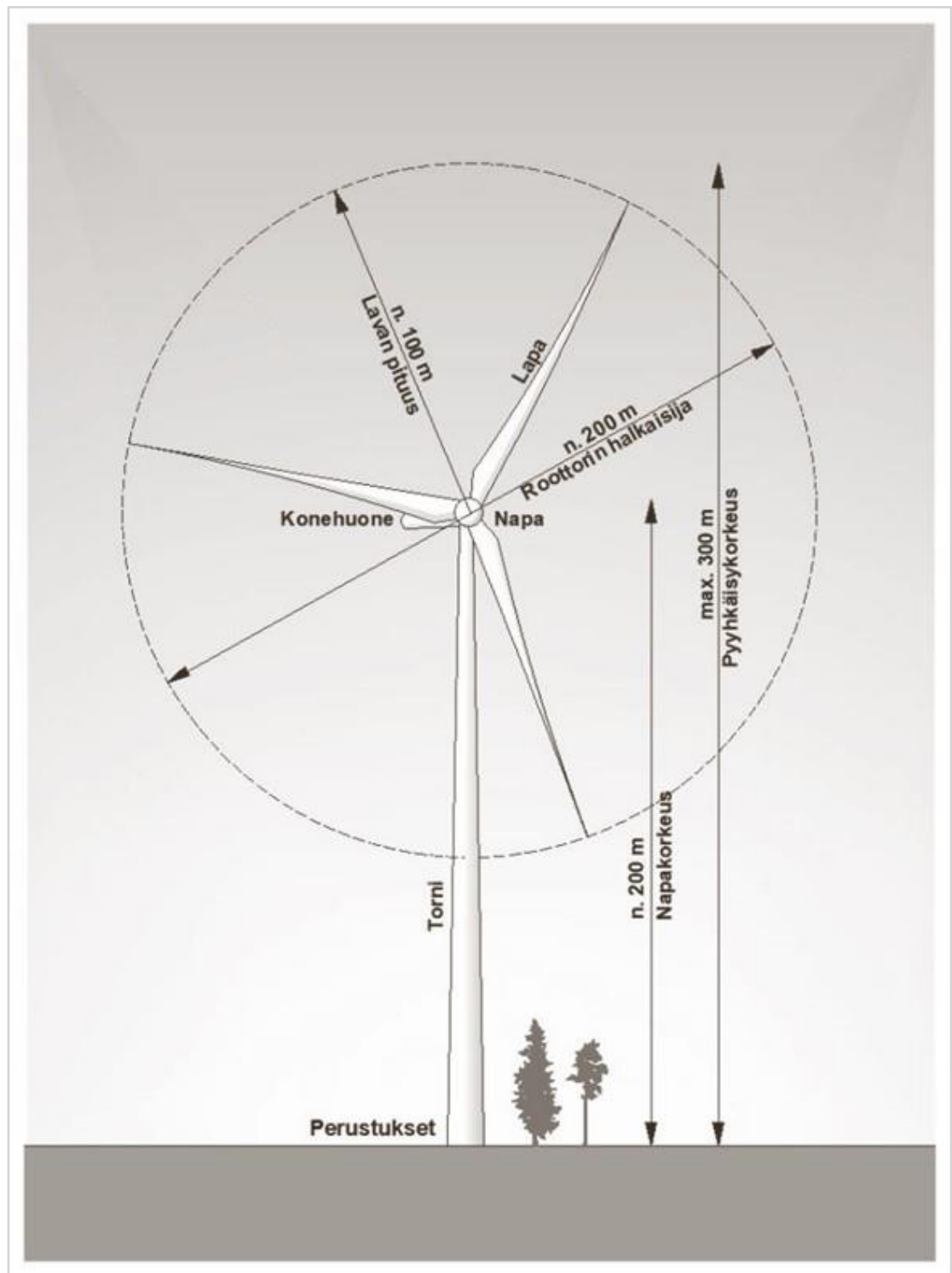
Kohde	Herkyys	Muutoksen suuruus
Miljöötyyppin nimi	<i>Huomioitavat näkökulmat:</i> Lainsäädäntö, luokiteltu arvo: maiseman ja kulttuuriympäristön arvokohteet sekä -alueet perustuen lainsäädäntöön, ohjelmiin, kaavoitukseen ja erillisinventointeihin. Yhteiskunnallinen merkitys: maisemallinen merkitys vakitukselle 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 vaikutuskohde sijaitsee? Mitä/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?
JOHTOPÄÄTÖKSET	<i>Kohteen herkyys:</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
	Vaikutuksen merkittävyys	

	- Erittäin suuri kielteinen - Suuri kielteinen - Kohtalainen kielteinen - Vähäinen kielteinen Ei vaikutusta + Vähäinen myönteinen + Kohtalainen myönteinen + Suuri myönteinen + Erittäin suuri myönteinen
--	---

1.3 Tuulivoiman maisemavaikutuksia yleisesti

Rahkakurun tuulivoimahanke käsittää tuulivoimalat, sähköaseman ja tiestön voimala-alueella. Alueelle suunniteltujen voimaloiden kokonaiskorkeus on 300 metriä.

Tuulivoimala koostuu perustuksista, tornista, konehuoneesta ja roottorista (Kuva 1). Tuulivoimalat varustetaan lentoestevaloin lentoturvallisuuteen liittyvistä syistä. Lentoestevalot sijoitetaan konehuoneen korkeudelle. Tuulivoimaloiden harmaanvalkoisella värityksellä pyritään minimoimaan maisemavaikutuksia. Linnustovaikutusten lieventämiseksi voimalan tyvi voidaan maalata tummemmalla värillä puuston latvuksiin asti.



Kuva 1. Tuulivoimalan mitat suhteessa 15–45 metriä korkeaan puustoon.

Suuren kokonsa vuoksi tuulivoimalat voivat näkyä kauas ja niiden visuaalinen vaikutus kattaa laajan alueen. Tuulivoimalat vaikuttavat maisemassa laajalle alueelle. Vaikutus on voimakkainta voimaloiden lähellä. Voimaloiden pitkäaikaiset vaikutukset aiheutuvat voimaloista itsestään. Lisäksi voimaloiden rakentamisesta aiheutuu väliaikaisia vaikutukseen, joista maisemaan vaikuttavat

etenkin puuston poistaminen voimaloiden pystytysalueilta sekä kuljetusreiteiltä ja huoltoteiltä. Lisäksi vaikutuksia maisemaan aiheuttavat sähkönsiirtolinjat, joilla tuulivoimaloiden tuottama energia siirretään sähköverkkoon. Sähkönsiirron maisemavaikutuksia on kuvattu tarkemmin kappaleessa 4.3.

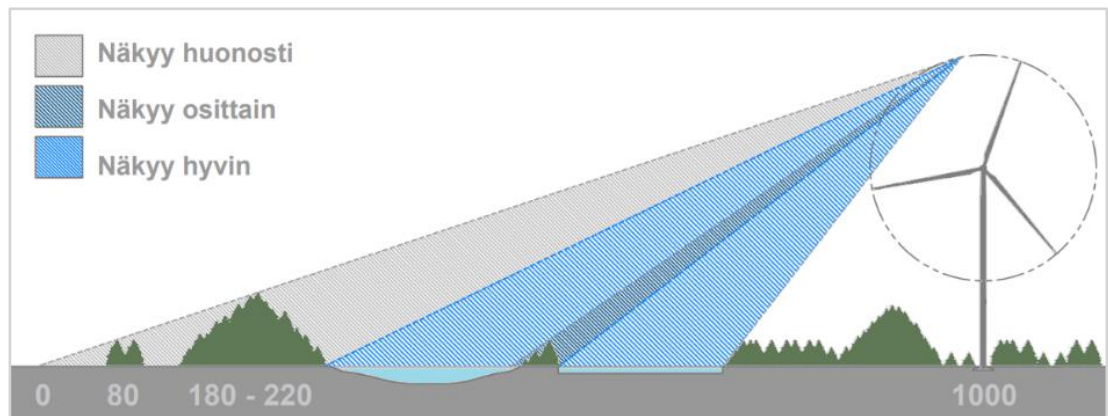
Etäisyys vaikuttaa tuulivoimaloiden visuaalisten vaikutusten merkittävyyteen. Tuulivoimaloiden maisemavaikutuksia on tarkasteltava useilta eri etäisyydyöhykkeiltä, sillä etäisyys vaikuttaa merkittävästi vaikutuksen voimakkuuteen. Oheisessa taulukossa on kuvattu selvityksessä käytettyä vyöhykejakoa, joka pohjautuu ympäristöministeriön ohjeistukseen (Taulukko 3).

Taulukko 3. Tuulivoimaloiden maisemavaikutuksien tarkasteluvyöhykkeet perustuen Ympäristöministeriön tilaamaan päivitettyyn ohjeeseen.

Tuulivoima-alue ja sen välitön lähiympäristö	0 ...1–2 km voimaloista	– välittömät vaikutukset maisemaan
Lähivaikutusalue	noin 0–2 km 8–10 km voimaloista	– alue, jolla visuaaliset vaikutukset voivat olla niin merkittäviä, että ne voivat vaikuttaa maiseman luonteeseen ja laatuun – tuulivoimalat voivat olla maisemakuvassa hallitsevia – tuulivoimaloiden liike vahvistaa vaikutelmaa
Ulompi vaikutusalue (välivaikutusalue)	noin 8–10 km 20–24 km voimaloista	– alue, jolle voimalat voivat näkyä selvästi, mutta muut näkökentän elementit kilpailevat huomiosta – alue, jolla niiden mahdolliset vaikutukset maiseman luonteeseen ja laatuun vähenevät etäisyyden kasvaessa – voimalat ovat osa laajempaa maisemakokonaisuutta – tuulivoimaloiden pyörimisliike on mahdollista havaita – voimaloiden kokoa ja etäisyyttä voimaloille voi olla vaikea hahmottaa
Kaukovaikutusalue	0 ...10–15 km 20–25 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 maksiminäkyvyys- alue	noin 30 km ... 40 km voimaloista	– voimalat voi hyvissä sää- ja valaistusolosuhteissa erottaa paljaalla silmällä; todennäköisesti ei merkitystä maiseman luonteen tai laadun kannalta
--	-------------------------------------	--

Kun etäisyys tuulivoimaloihin kasvaa, matalammatkin esteet (kasvillisuus, rakennukset, maastonmuodot) peittävät voimalat näkyvistä. Etäämmällä myös näköesteiden vaikutus ulottuu pidemmälle matkalle verrattuna lähivaikutusalueeseen (Kuva 2).

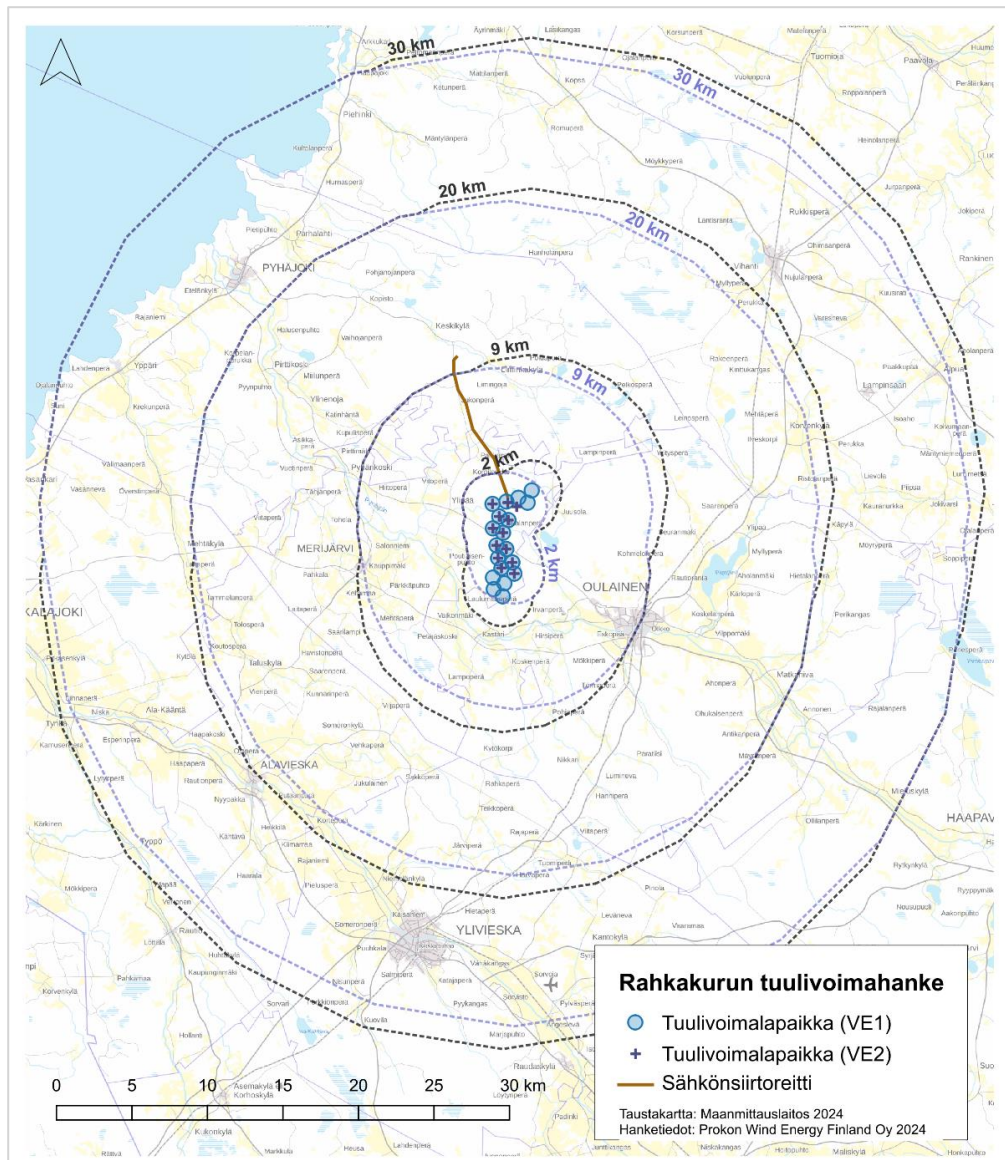


Kuva 2. Tuulivoimalan näkyvyys maisemassa. Maaston ominaispiirteet vaikuttavat siihen, minne tuulivoimalat näkyvät.

Selvitysalue

2.1 Yleiskuvaus

Suunnittelualue sijaitsee Pohjois-Pohjanmaalla Merijärven ja Oulaisten kunnissa. Hankealue sijaitsee noin 7 kilometriä Merijärven taajamasta itään ja noin 4,1 kilometriä Oulaisten taajamasta luoteeseen. Alue on pääasiassa metsäinen ja soinen. Alue on rakentamaton ja sen lähiympäristö on harvaan rakennettua haja-asutusaluetta. Suunnittelualue rajautuu kaakossa Oulaisten Maaselänkankaan tuulivoima-alueeseen. Maisema- ja kulttuuriympäristöselvityksessä tutkitaan hankevaihtoehtoja VE1 ja VE2 sekä yhtä sähkönsiirtoreittiä (Kuva 3).



Kuva 3. Rahkakurun tuulivoimahankkeen vaihtoehdot ja sähkönsiirtoreitti. Etäisyysvyöhykkeet vaihtoehtoittain.

2.2 Tarkastelualueen raja

Rahkakurun tuulivoimahankkeessa tarkastellaan vaikutuksia 300 metriä korkeille tuulivoimaloille ja selvityksen tarkastelualue on 30 km. Oheisessa taulukossa on kuvattu selvityksessä käytettyä vyöhykejakoja, jotka pohjautuvat pääosin Ympäristöministeriön ohjeistukseen vyöhykejaosta (Taulukko 4). Etäisyysvyöhykkeet on määritelty vastaamaan yli 300 metriä korkeita tuulivoimaloita.

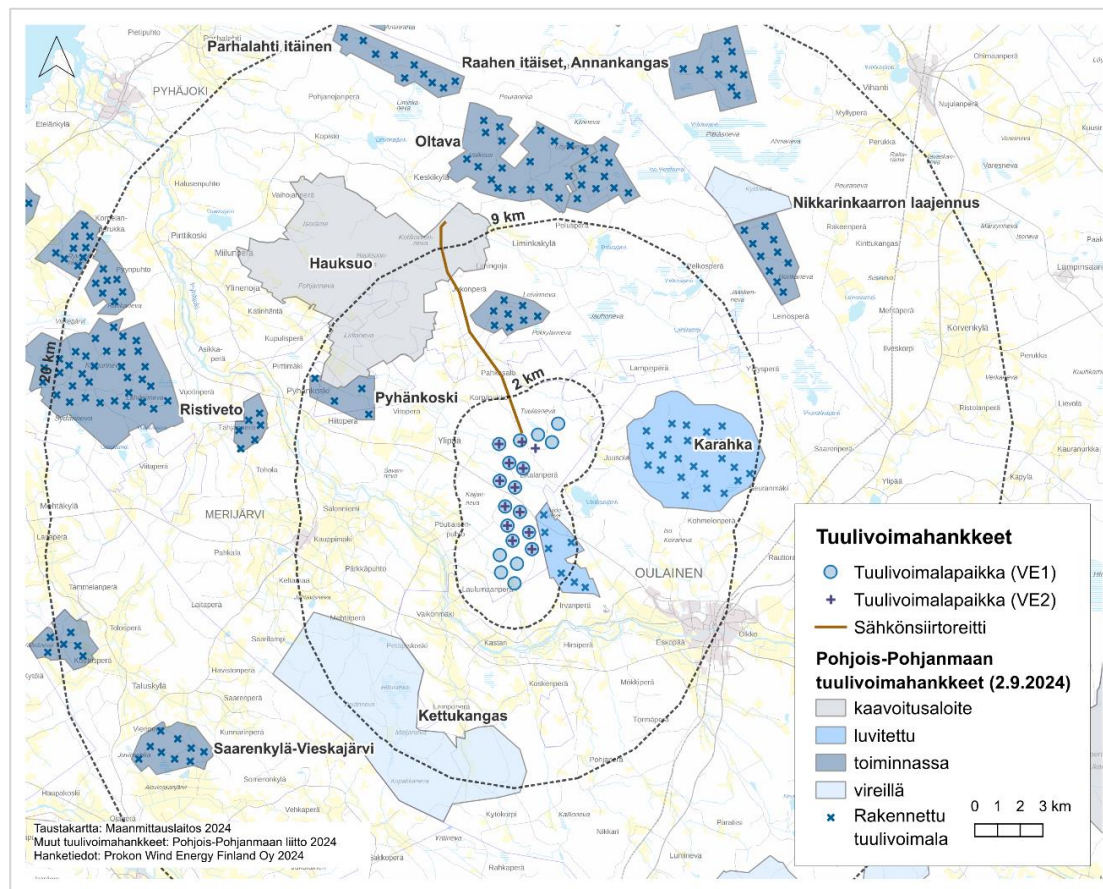
Taulukko 4. Tässä maisemaselvityksessä käytetyt tuulivoimaloiden maisemavaikutusten tarkasteluvyöhykkeet perustuen Ympäristöministeriön tilaamaan päivitettyyn ohjeeseen.

Tuulivoima-alue ja sen välitön ympäristö	0–2 km voimaloista
Lähivaikutusalue	2–9 km voimaloista
Ulompi vaikutusalue	9–20 km voimaloista
Kaukovaikutusalue	20–30 km voimaloista
Teoreettinen maksiminäkyvyysalue	30–40 km voimaloista

2.3 Suhde muihin tuulivoimahankkeisiin

Hankealueen läheisyydessä sijaitsee useita Pohjois-Pohjanmaan maakunnan tuulivoimahankkeita. 30 km tarkastelualueelle sijoittuu yhteensä 36 tuulivoimahanketta Rahkakurun hankkeen lisäksi (Kuva 4.).

Alle 15 km etäisyydelle Rahkakurun hankealueesta sijoittuu 7 toiminnassa olevaa tuulivoima-aluetta, kaksi luvitettua tuulivoima-aluetta sekä kolme vireillä olevaa hanketta. Lähin tuulivoimahanke, Maaselänkankaan tuulivoima-alue, rajautuu Rahkakurun hankealueeseen. Maaselänkankaan tuulivoimahanke on rakennettu kesällä 2024. Toinen Rahkakurua lähinnä oleva hanke on Ka-rahka, joka on myös rakennettu kesällä 2024.



Kuva 4. Tuulivoimahankkeet ja rakennettu tuulivoimalat Rahkakurun hankkeen ympäristössä. Etäisyysvyöhykkeet VE1.

3.1 Maisemamaakunta

Tarkastelualue ulottuu myös Keski-Pohjanmaan jokiseudun ja rannikon maisemaseudun alueelle. Alueen maisemakuva perustuu kapeahkoihin jokilaaksoihin sekä niiden väliin sijoittuvien moreeniselänteiden vaihteluun. Tarkastelualueelle sijoittuu pieneltä osin myös alueen maisemamaakuntaa edustava valtakunnallisesti arvokas maisema-alue, Kalajokilaakson viljelymaisemat.



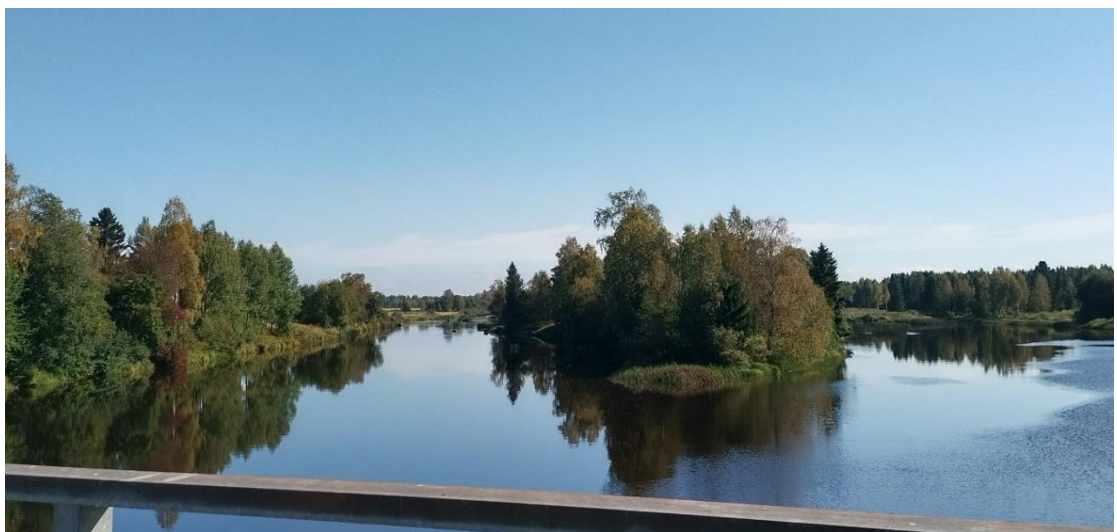
Kuva 5. Pohjois-Pohjanmaan maisemamaakunnat ja maisemaseudut. (Kestävä tuulivoimarakentaminen Pohjois-Pohjanmaalla TUULI-hanke: Maisemaselvitys, Pohjois-Pohjanmaan liitto & Sweco Finland Oy 2023). Tarkastelualueen likimääräinen sijainti esitetty punaisella.

3.2 Topografia ja hydrologia

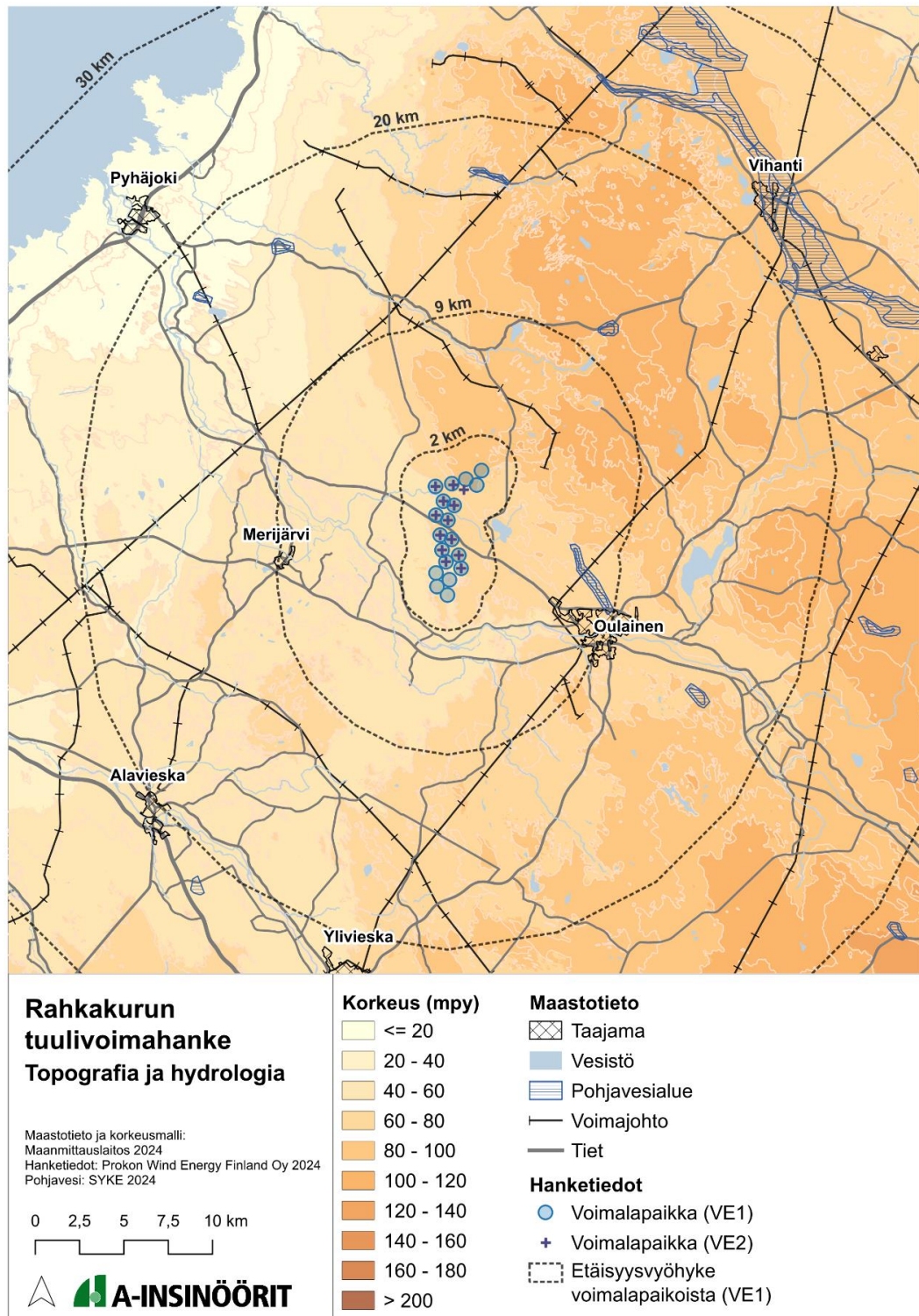
Hankealue on maastonmuodoiltaan lähtökohtaisesti suhteellisen tasainen. Hankealueen korkeusvaihtelu on noin 50–90 metriä merenpinnasta. Alueen pohjoisosassa sijaitseva Tuulasneva muodostaa alueen korkeimman kohdan (+85 m mpy.). Hankealueen maanpinnan korkeus laskee länteen ja lounaaseen. Hankealueelle sijoittuva Viirelänoja muodostaa pienipiirteisen laaksoalueen Ylipääntien pohjoispuolella. Alueella on paljon ojitettua suota. Hankealue ei ole luokiteltua pohjavesialuetta.

Hankkeen tarkastelualueen maanpinnan korkeus laskee rannikkoa kohti. Hankealueen läheisyyteen ei sijoitu suuria järviä, ja hankealuetta lähimmät järvet ovat Likalanjärvi ja Piipsjärvi. Selkeämpi alava laakso muodostuu Pyhäjoen varteen sekä Piipsjärvelle. Hankealueen koillispuolella erottuu laajempi selännealue. Tämän lisäksi Alavieskan koillispuolella erottuu kallioalue Someronkylällä. Alueen merkittävin joki on Pyhäjoki (Kuva 6.), johon yhdistyy alueen muita pienempiä jokia ja uomia. Lisäksi hankealueen eteläpuolelle kaukovaiikutusalueelle sijoittuu Kalajoki. (Kuva 7.)

Ilmastollisesti hankealue kuuluu lumi- ja metsäilmaston kostea- ja kylmätalviseen tyyppiin, tarkemmin keskiboreaaliseen ilmastovyöhykkeeseen. Keskiboreaalissa ilmastovyöhykkeessä on runsaasti soita ja puusto on vähäisempää kuin eteläboreaalissa. Yöpakkasia voi esiintyä tavallisissa maastoissakin pitkin kesää. Aapasaita, jotka ovat veden peittämiä pitkälle kesään, on kuitenkin vähän. Lämpötilan vuorokaudensisäinen vaihtelu on suurempi kuin muualla Suomessa.



Kuva 6. Pyhäjoki Petäjäskoskensillalta.



Kuva 7. Rahkakurun hankkeen suhde topografiaan ja hydrologiaan.

3.3 Kasvillisuus ja suojelualueet

Hankealue vaihtelee metsäisen kangasmaan ja suoalueiden välillä. Puuston valtalaji on mänty, mutta paikoitellen alueella kasvaa myös kuusta. Metsäalueet ovat pääasiassa kasvun eri vaiheissa olevaa talousmetsää. Corine 2018 -aineiston mukaan alue koostuu havu- ja sekametsistä sekä harvapuustoisista alueista. (Kuva 8.)

Hankealueella sijaitsee yksi yksityinen luonnonsuojelualue (Väiskinmaan luonnonsuojelualue, YSA207023). Muita yksityisiä luonnonsuojelualueita hankealueen läheisyydessä ovat Sillankorvan luonnonsuojelualue (YSA 250229) noin 1,8 kilometriä hankealueelta kaakkoon ja Koti-tilojen rauhoitusalue (MRA207577) noin 2,8 kilometriä etelään. Hankealueesta lähin Natura-alue on Telkkisaaret (AMO110132), joka kuuluu vanhojen metsien suojeluohjelmaan, sijaitsee hankealueesta noin 3,6 kilometriä koilliseen. Telkkisaarien suojeluarvot perustuvat luontotyypeihin ja lajeihin. Hankealueelle tai hankeen lähialueille ei sijoitu geologisesti arvokkaita muodostumia.

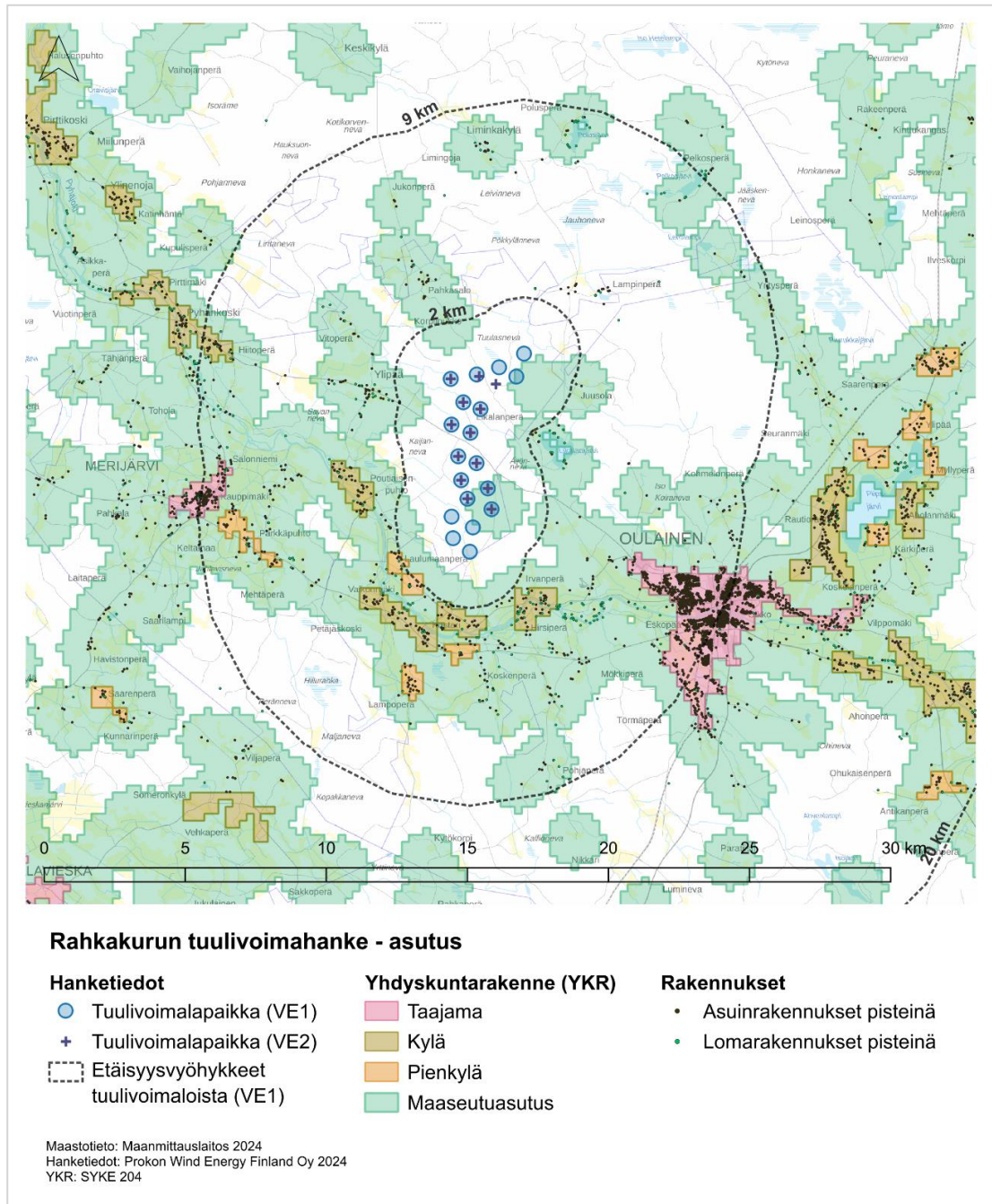


Kuva 8. Matalapuustoista kasvillisuutta ja avokalliota Tuulasperäntieltä hankealueen suuntaan.

3.4 Virkistys ja asutus

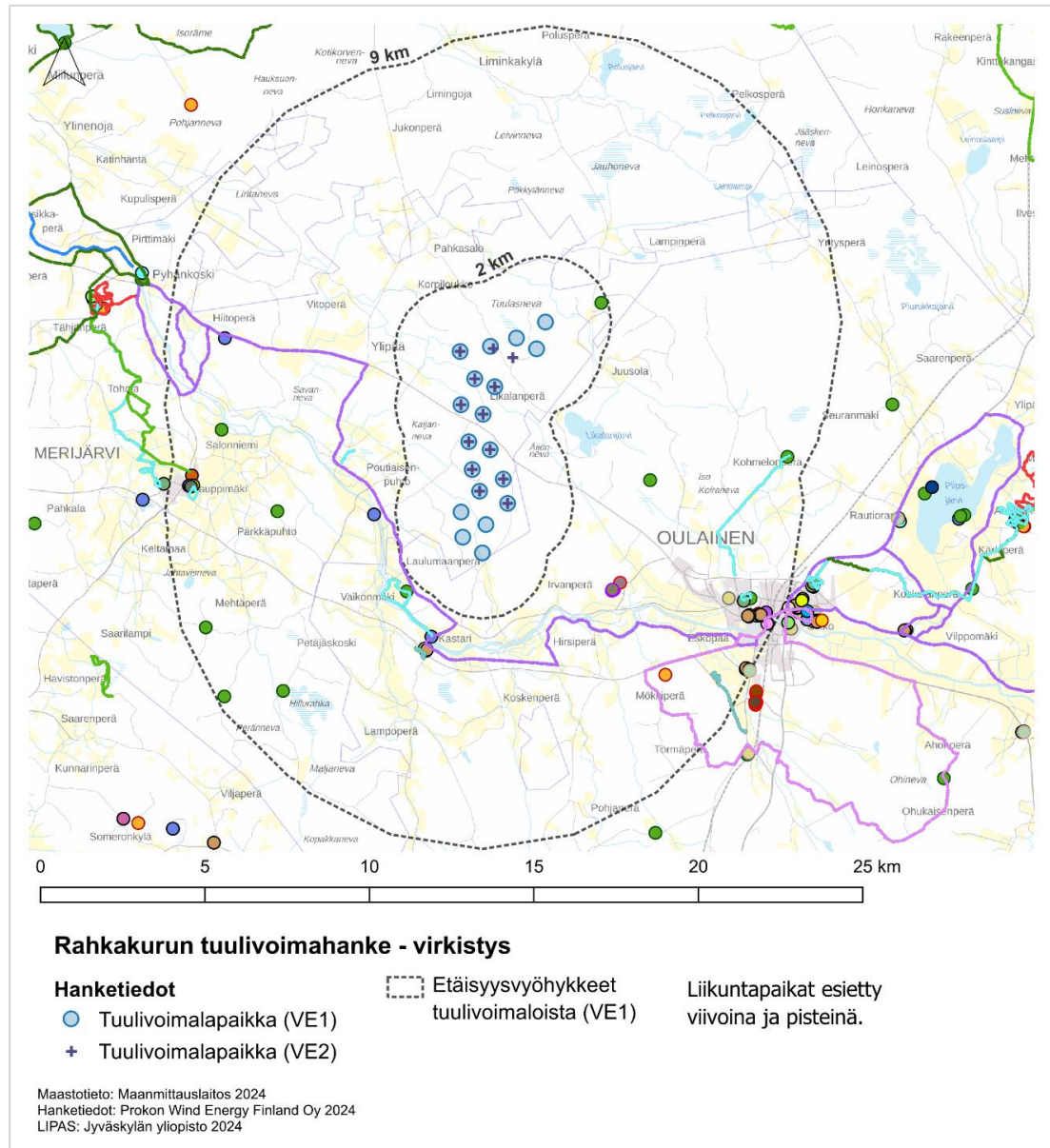
Hankealueen lähiseutu on melko tiheään asuttua. Asutus sijoittuu pääasiassa hankealueen etelä- ja länsipuolille Oulaisten ja Merijärven taajamien väliin maaseutu- ja kyläasutuksena. Asutus on keskittynyt erityisesti Pyhäjoen varteen peltoaukeiden läheisyyteen, sekä paikoittain Ylipäähän, Pahkasaloon, Lampinperälle sekä Likalanjärvelle. Pyhäjoen varrelle hankealueen eteläpuolelle sijoittuu Petäjäskosken kylä. (Kuva 9.)

Suurin asutuskeskittymä Oulaisten keskustaajama sijaitsee noin 5 kilometriä hankealueesta kaakkoon. Oulaisten väestömäärä oli vuonna 2022 7025 ja taajama-aste 72,3 % (Tilastokeskus, 2024). Merijärven taajama sijaitsee puolestaan noin 8 kilometrin etäisyydellä lännessä. Merijärven väestömäärä oli vuonna 2022 1067 ja taajama-aste 37,3 % (Tilastokeskus, 2024). Taajamia ympäröi pääasiassa maaseutuasutus, jonka yhteydessä on laajahkojakin peltoaukeita.



Kuva 9. Yhdyskuntarakenne, asuin- ja lomarakennukset.

Lähivaikutusalueelle sijoittuu useampia virkistyskohteita. Erityisesti kohteet sijoittuvat Petäjäskoskelle sekä Oulaisten ja Merijärven taajamien tuntumaan. Pyhäjoen varteen sijoittuu Oulainen-Pyhäjoki-pyöräilyreitti sekä Petäjäskosken maisemalatu. Pyhäjoelle sijoittuu muutama uimaranta sekä laavu. Irvassa on ravirata sekä moottorirata. Hankealueen itäpuolisille metsäalueille sijoittuu muutama laavu. Likalanjärvellä on lintutorni, josta avautuu näkymiä hankealueen suuntaan. Ulommalla vaikutusalueella virkistyskohteet sijoittuvat Pyhänskoskelle sekä Piipsjärvelle. (Kuva 10.)



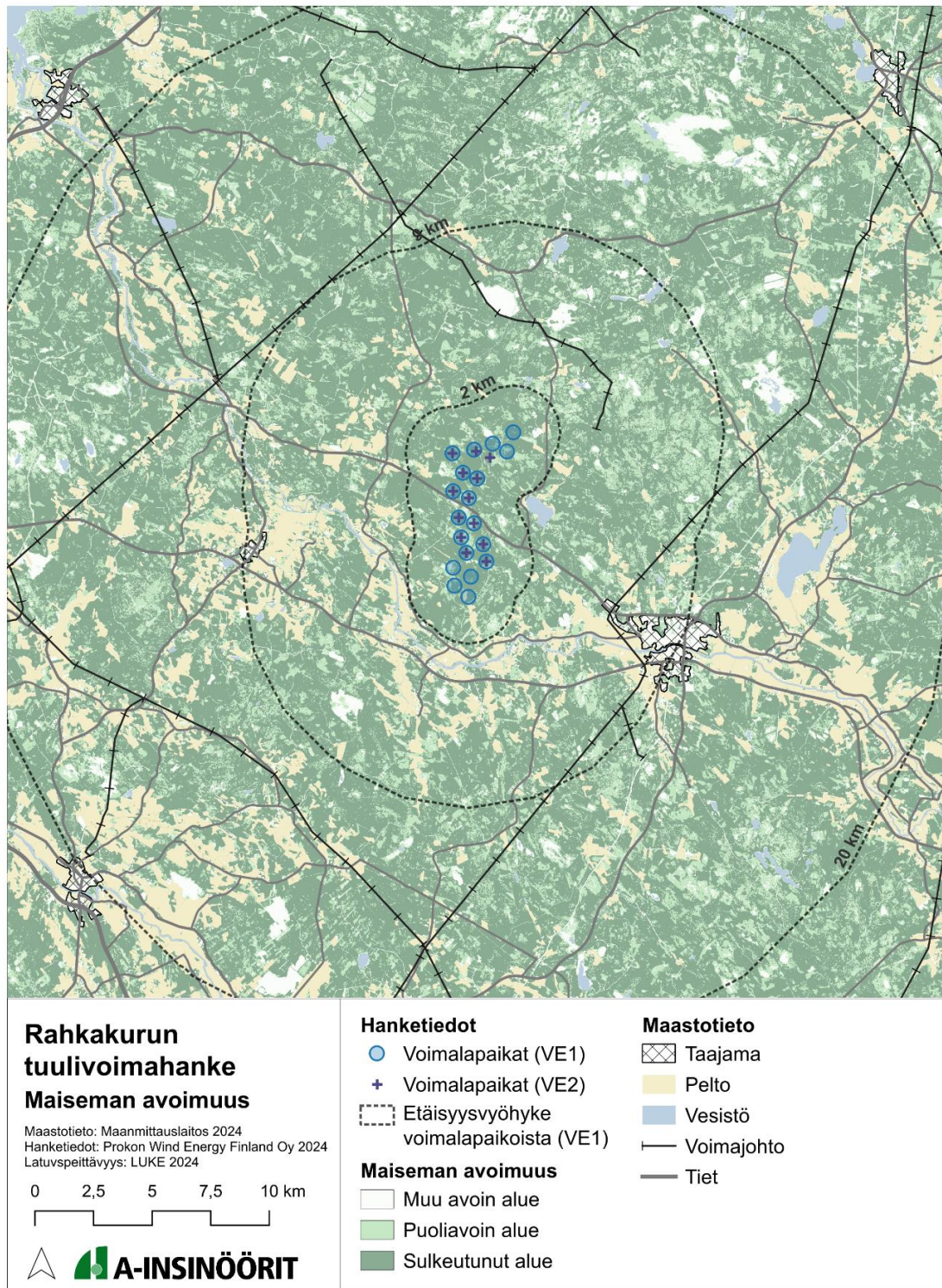
Kuva 10. LIPAS-kohteet.

3.5 Maiseman avoimuus

Maisema on suurilta osin metsäinen ja sulkeutunut. Avoimet alueet ovat pääasiassa peltojen, soiden ja järvien aukeita. Keskeisimmät näkymät avautuvat alle 3 kilometrin etäisyydellä Pyhäjoen jokilaaksosta, Likalanjärveltä sekä paimentajien pelto-, hakkuu- ja suoaukeilta. Lisäksi hankealueen koillispuolella sijaitsevat kallioalueet ovat harvapuustoisia.

Hankealueen eteläpuolella maisema avautuu Pyhäjokea ympäröivillä peltoaukeilla, Merijärven ja Oulaisten taajamien läheisyydessä sekä Piipsjärvellä. Maiseman avoimuutta rikkovat osin taajama-alueet ja osin puoliavoimet maisematilat. Kaukovaikutusalueella maiseman avoimuus korostuu Kalajoen

jokilaaksossa hankealueen eteläpuolella. Hankealueen pohjoispuolen tarkastelualueen maisema on pääasiassa sulkeutunut, mutta maisema avautuu rikkonaisesti suljettujen maisematilojen väliin soilla, turvetuotannonalueella ja pienemmillä peltoaukeilla. (Kuva 11.)



Kuva 11. Rahkakurun tuulivoimahankeen suhde maiseman avoimuuteen.

3.6 Maiseman ja kulttuuriympäristön arvokohteet

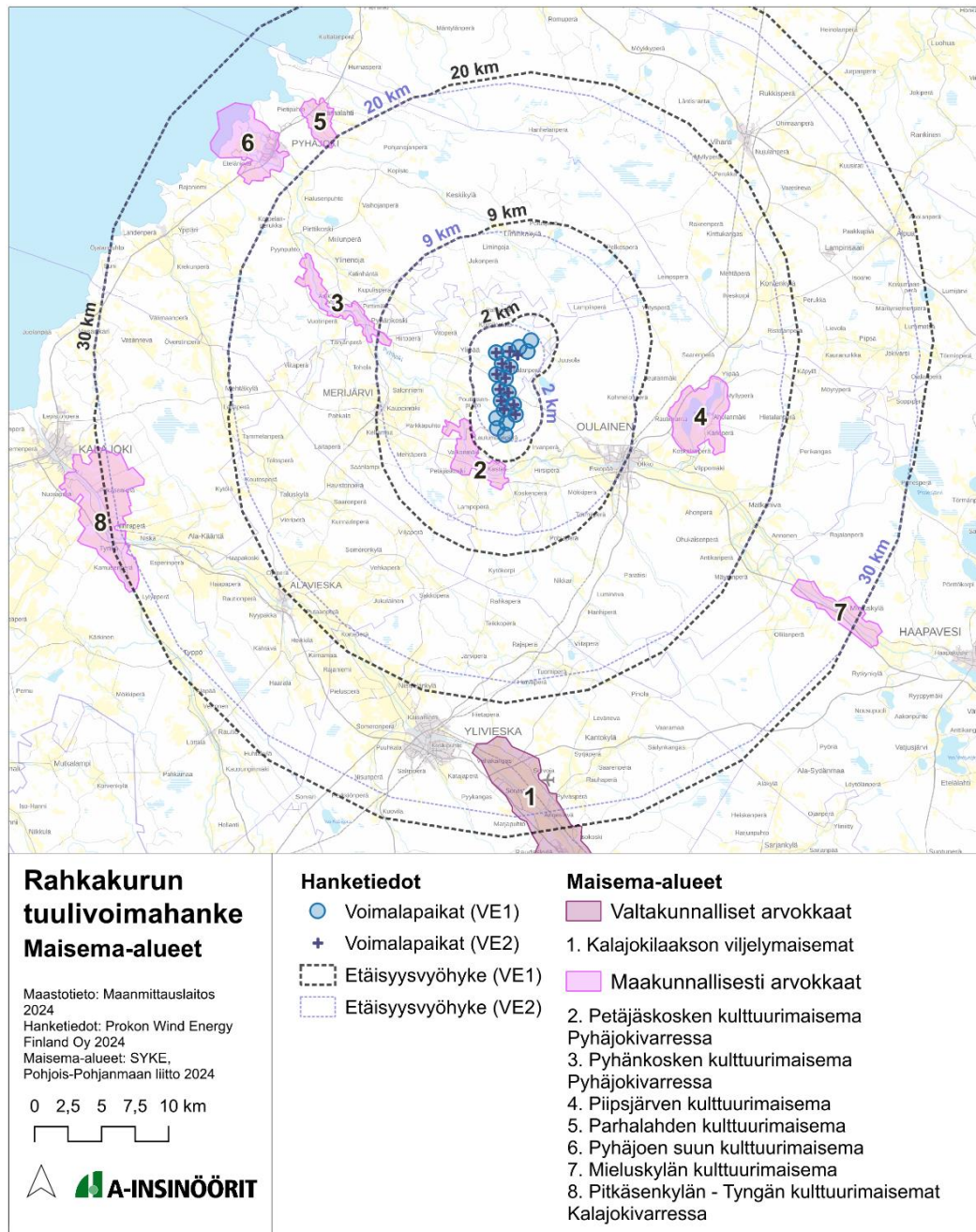
Selvitysalueella sijaitsee lukuisia ennalta tunnistettuja maiseman- ja kulttuuriympäristön arvoalueita ja -kohteita. Valmiiksi inventoitujen kohteiden on katsottu edustavan kattavasti alueen maisemallisia- ja kulttuurisia arvoja, ja antavan hyvän kuvan hankkeen vaikutuksista maisemaan ja kulttuuriympäristöihin.

30 km tarkastelualueen sisään osuu yksi valtakunnallisesti arvokas maisema-alue, seitsemän maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita, 11 valtakunnallisesti merkittävää luokiteltua kulttuuriympäristöä ja 26 maakunnallisesti merkittävää kulttuuriympäristöä. Näiden lisäksi alueella on tunnistettu yksittäisiä kulttuuriympäristökohteita. Lähivaikutusalueella on myös useita arvokkaita perinnemaisemakohteita. Ne sijaitsevat asutuksen ja viljelysalueiden yhteydessä, pääasiassa Pyhäjokivarressa.

Valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet sijoittuvat pääasiassa Rahkakurun hankkeen itä-etelä-länsipuolille eri etäisyyksille. (Taulukko 5., Kuva 12.)

Taulukko 5. Maiseman arvokohteet 30 kilometrin säteellä tuulivoimalapaikoista. Taulukossa kuvattu valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet.

Merkintä	Kohde	Etäisyys lähimmästä voimalasta
Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet		
1	Kalajokilaakson viljelymaisemat	23 km
Maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet		
2	Petäjäskosken kulttuurimaisema Pyhäjokivarressa	2 km
3	Pyhäkosken kulttuurimaisema Pyhäjokivarressa	8 km
4	Piipsjärven kulttuurimaisema	11 km
5	Parhalahden kulttuurimaisema	20 km
6	Pyhäjoen suun kulttuurimaisema	21 km
7	Mieluskylän kulttuurimaisema	24 km
8	Pitkäsenkylän - Tyngän kulttuurimaisemat Kalajokivarressa	27 km

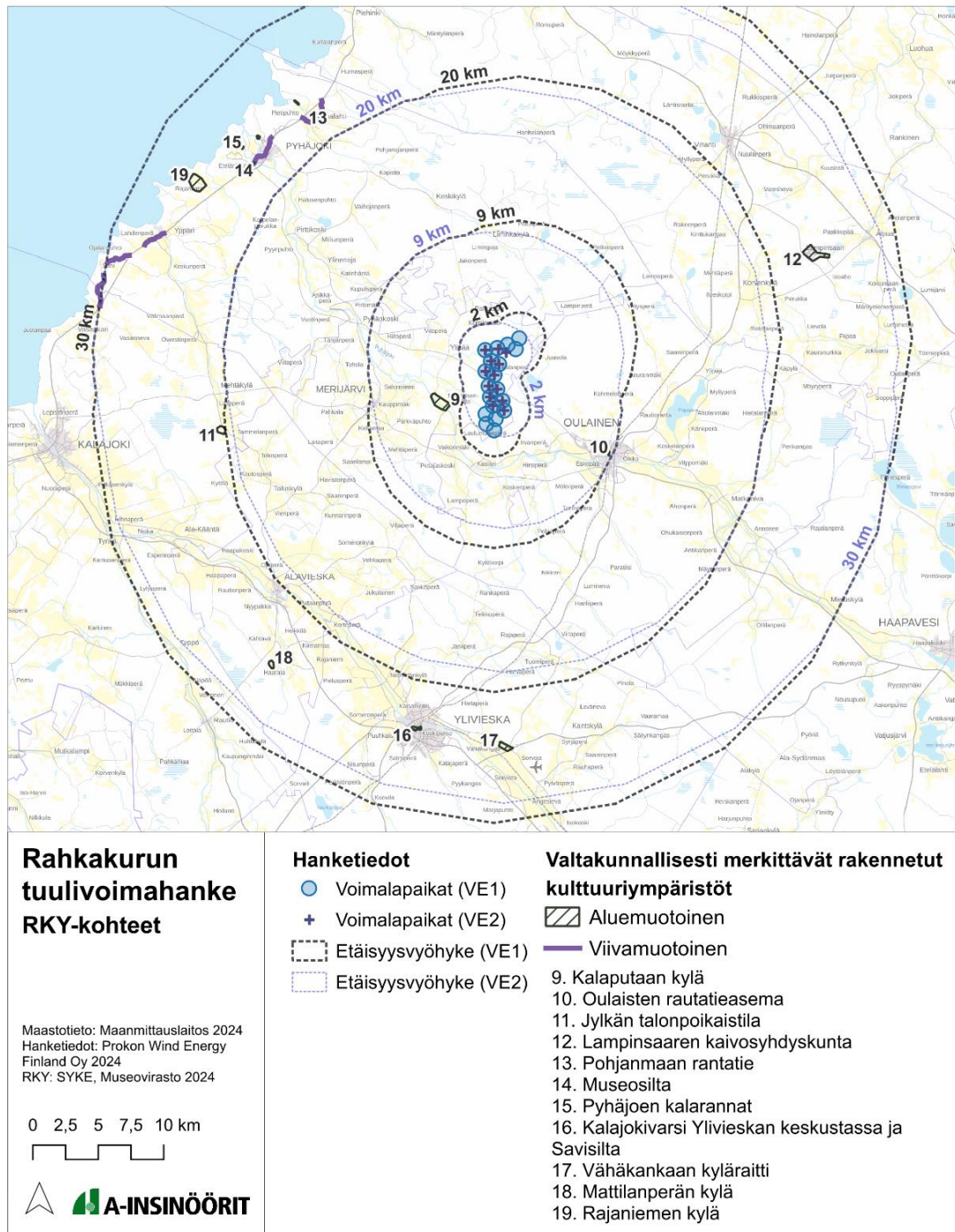


Kuva 12. Rauhakurun tuulivoimahankkeen suhde valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaisiin maisema-alueisiin.

Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt (RKY) sijoittuvat pääasiassa kaukovaikutusalueelle, lukuun ottamatta Kalaputaan kylää, Oulaisten rautatieasemaa sekä Jylkän talonpoikaistilaa. (Taulukko 6., Kuva 13.)

Taulukko 6. Valtakunnallisesti merkittävät rakennetun kulttuuriympäristön arvokohteet 30 kilometrin säteellä tuulivoimalapaikoista.

Merkintä	Kohde	Etäisyys lähimmästä voimalasta
Valtakunnallisesti arvokkaat rakennetut kulttuuriympäristöt		
9	Kalaputaan kylä	3 km
10	Oulaisten rautatieasema	8 km
11	Jylkän talonpoikaistila	20 km
12	Lampinsaaren kaivosyhdyskunta	22 km
13	Pohjanmaan rantatie	22 km
14	Museosilta	23 km
15	Pyhäjoen kalarannat	24 km
16	Kalajokivarsi Ylivieskan keskustassa ja Savisilta	24 km
17	Vähäkankaan kyläraitti	24 km
18	Mattilanperän kylä	24 km
19	Rajaniemen kylä	25 km



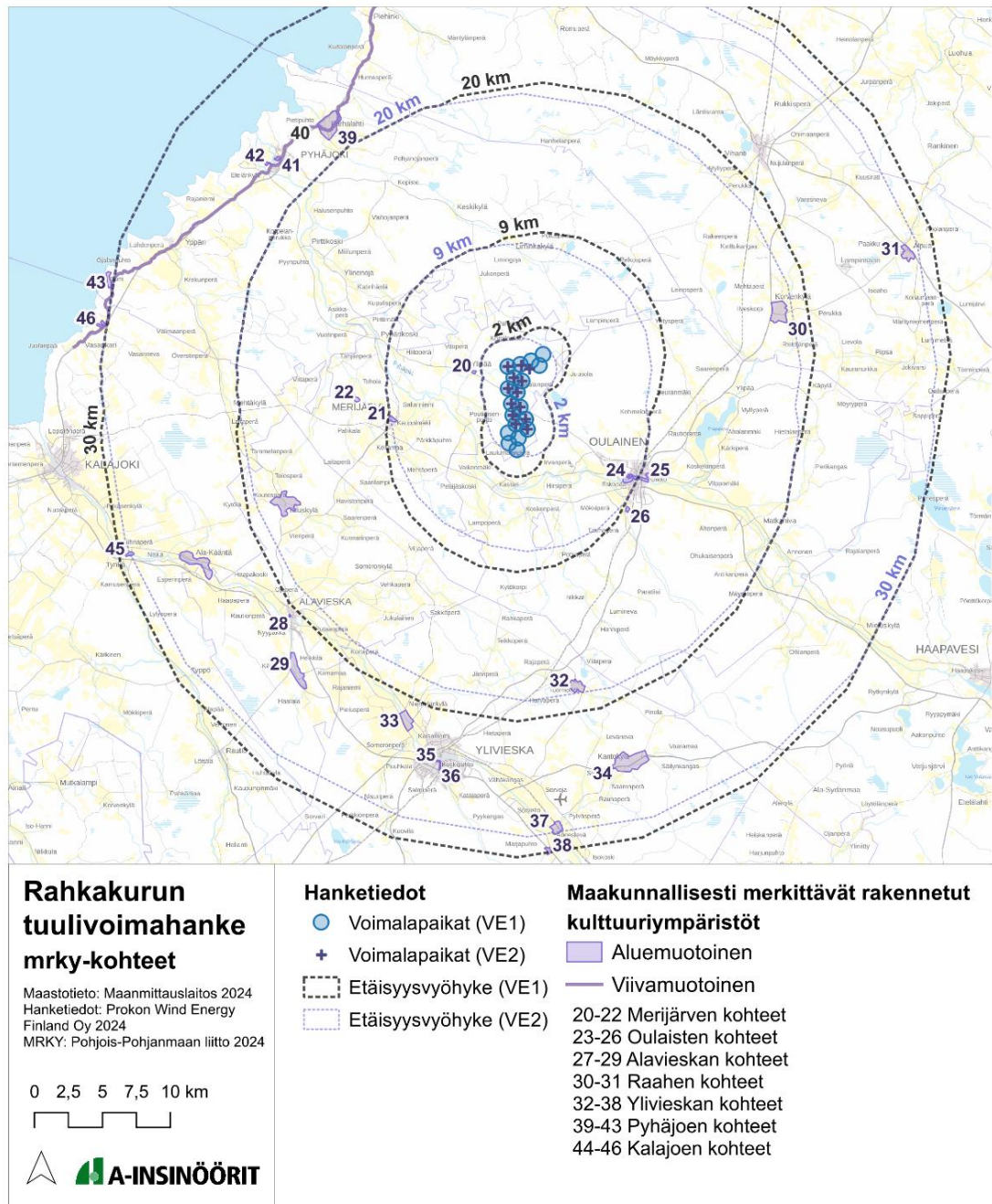
Kuva 13. Rauhakurun tuulivoimahankkeen suhde valtakunnallisesti merkittäviin rakennettuihin kulttuuriympäristöihin (RKY).

Maakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt (mrky) sijoittuvat niin kauko- kuin lähivaikutusalueelle. Lähimmät kohteet sijoittuvat Merijärven ja Oulaisten alueille. Yksi kohteista, Viirelänpuhto, sijoittuu hankkeen välittömään läheisyyteen, noin 2 kilometrin etäisyydelle. (Taulukko 7., Kuva 14.)

Taulukko 7. Maakunnallisesti merkittävät rakennetun kulttuuriympäristön arvokohteet 30 kilometrin säteellä tuulivoimalapaikoista.

Merkintä	Kohde	Etäisyys lähimmästä voimalasta
Maakunnallisesti arvokkaat rakennetut kulttuuriympäristöt		
Merijärvi		
20	Viirelänpuhto	2 km
21	Merijärven kirkonkylä	8 km
22	Tanskaperä	11 km
Oulainen		
23	Oulaistenkosken rannat	8 km
24	Oulaisten koulualue	8 km
25	Oulaskankaan sairaala-alue	9 km
26	Törmähovi ja Törmäperän perinnekeskus	9 km
Alavieska		
27	Taluskylä	16 km
28	Alavieskan kirkonkylä	20 km
29	Kähtävä	22 km
Raahe		
30	Ilveskorven raitti	17 km
31	Alpuan raitti	27 km
Ylivieska		
32	Tuomiperä	18 km
33	Niemelänkylän jokivarren talonpoikaistalot	21 km
34	Kantokylä	24 km

35	Kauppakatu	24 km
36	Rautatieaseman alue	24 km
37	Ängeslevän raitti	28 km
38	Marjapuhto	30 km
Pyhäjoki		
39	Parhalahti	21 km
40	Pohjanmaan rantatie (viiva)	22 km
41	Pyhäjoen kirkonmäki	23 km
42	Kiiskilän raitti	23 km
43	Sunintien raitti	30 km
Kalajoki		
44	Kääntä	24 km
45	Tyngän mylly ja Hihnalankoski	29 km
46	Vasankarinpuhto	30 km



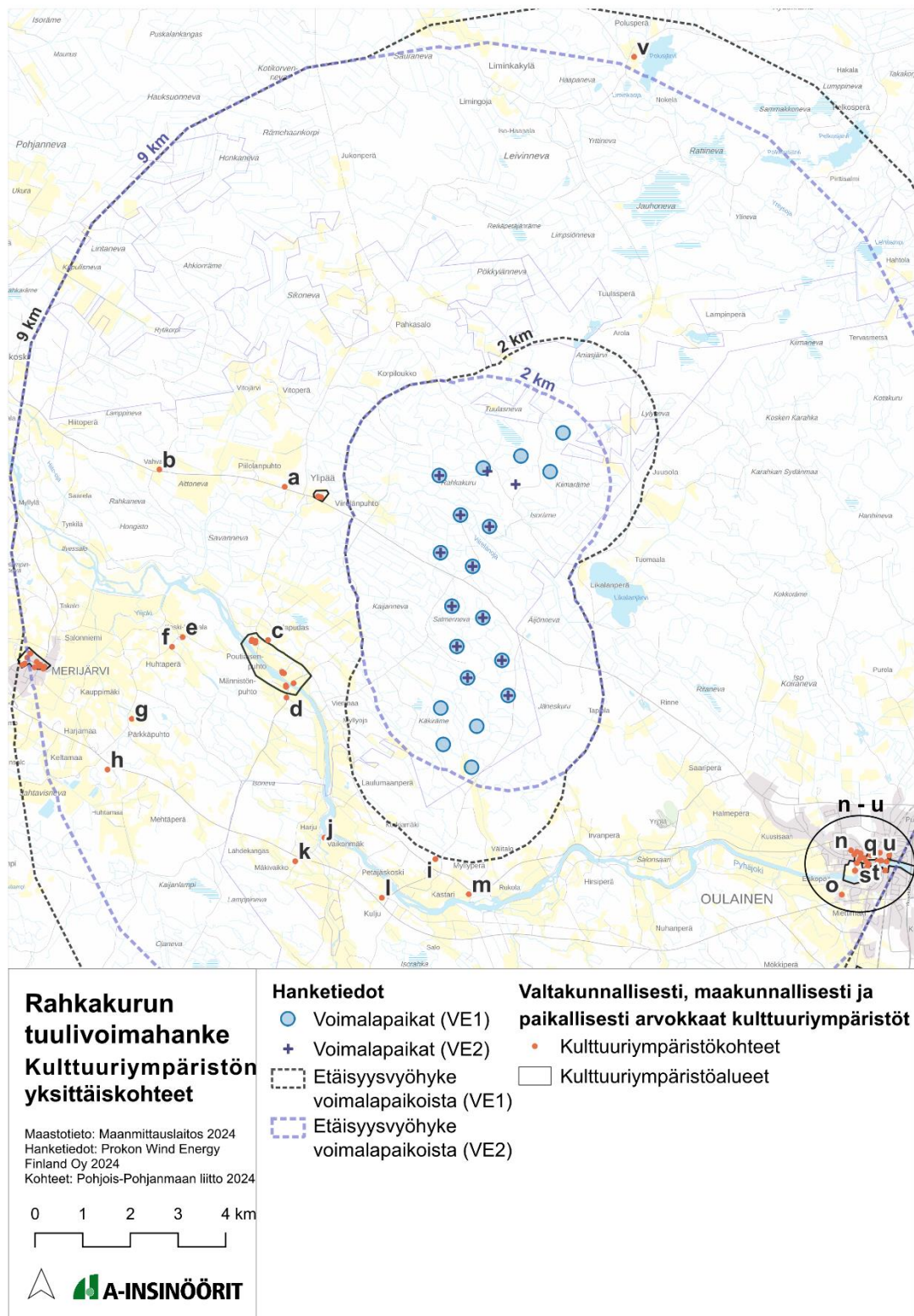
Kuva 14. Rahkakurun tuulivoimahankeen suhde maakunnallisesti merkittäviin rakennettuihin kulttuuriympäristöihin (mrky).

Alueella on tunnistettu myös **yksittäisiä rakennetun kulttuuriympäristön arvokohteita**. Suurin osa arvokohteista sijoittuu maakunnallisesti tai valtakunnallisesti merkittävälle kulttuuriympäristöjen alueille. Keskeisimmät kohteet sijoittuvat hankealueen lähivaikutusalueelle (alle 9 km) Merijärven, Oulaisten ja Pyhäjoen alueille, ja ne on esitetty taulukossa (Taulukko 8., Kuva 15.).

Taulukko 8. Valtakunnallisesti, maakunnallisesti ja paikallisesti arvokkaat kulttuuriympäristökohteet 9 km etäisyydellä Rahkakurun tuulivoimahankkeesta.

Yksittäiset arvokkaat rakennetut kulttuuriympäristökohteet, Merijärvi		
Valtakunnallisesti arvokkaat	Maakunnallisesti arvokkaat	Paikallisesti arvokkaat
Merijärven kirkonkylä		
	– Koivupuhdon koulu – Kunnantalo – Makasiini – Merijärven kirjasto – Merijärven kirkko (Kirkkolailla suojeltu) – Merijärven kirkkopuisto – Merijärven vanhainkoti ja terveystasema	– Alatalo – Merijärven Osuuspankki – Merijärven Säästöpankin toimitalo – Ranta
Kalaputaan kylä		
Kalaputaan puhto: – Alapudas – Harjun talo (ent. Kalapudas) – Kalapudas (ent. Ylimäki) – Rantapudas Männistön puhto: – Alamännistö – Koskela – Pohjanen Poutiaisen puhto: – Alapoutinen – Pajala – Poutinen		
Viirelänpuhto		
	• Kyläaho • Uusi Viirelä • Yli-Viirelä	
Merijärven maakunnallisesti arvokkaat kohteet, jotka eivät sisälly alueisiin		
a. Ylipään entinen kansakoulu b. Vahvamaa c. Kalaputaan entinen kansakoulu d. Ylikangas	e. Perälä f. Ylihuhta g. Pärkkälä h. Keltala	

Yksittäiset arvokkaat rakennetut kulttuuriympäristökohteet, Oulainen ja Pyhäjoki (yksi kohde)		
Valtakunnallisesti arvokkaat	Maakunnallisesti arvokkaat	Paikallisesti arvokkaat
Oulaistenkosken rannat		
	• Häivän talo (Koivula) • Kauppaoppilaitos • Laikari • Maunulan mylly ja pato • Oulaisten kirkko ja tapuli (Kirkkolailla suojeltu) • Oulaisten kirkkopuisto • SOK:n keskusmyymälä • Suvanto	
Oulaisten koulualue		
	• Oulaisten keskus koulu • Oulaisten yhteiskoulun 1920-luvun koulutalo • Oulaisten yhteiskoulun 1930-luvun koulutalo (Juho Oksan koulu) • Soihtula	
Oulaisten rautatieaseman alue		
• Asematyöntekijöiden asuinrakennukset • Rautatieasema		
Oulaisten ja Pyhäjoen* maakunnallisesti arvokkaat kohteet, jotka eivät sisälly alueisiin		
i. Laulumaan koulu j. Ala-Vaikko k. Heikkilä l. Kalliokulju m. Myllylä n. Rahkola o. Takalo-Eskola	p. Kosola q. Jaakola r. Penttilä s. Väinölä t. Yhdyspankki u. TVH:n Oulaisten tiemestaripiirin varikko v. Poluksen pihapiiri*	



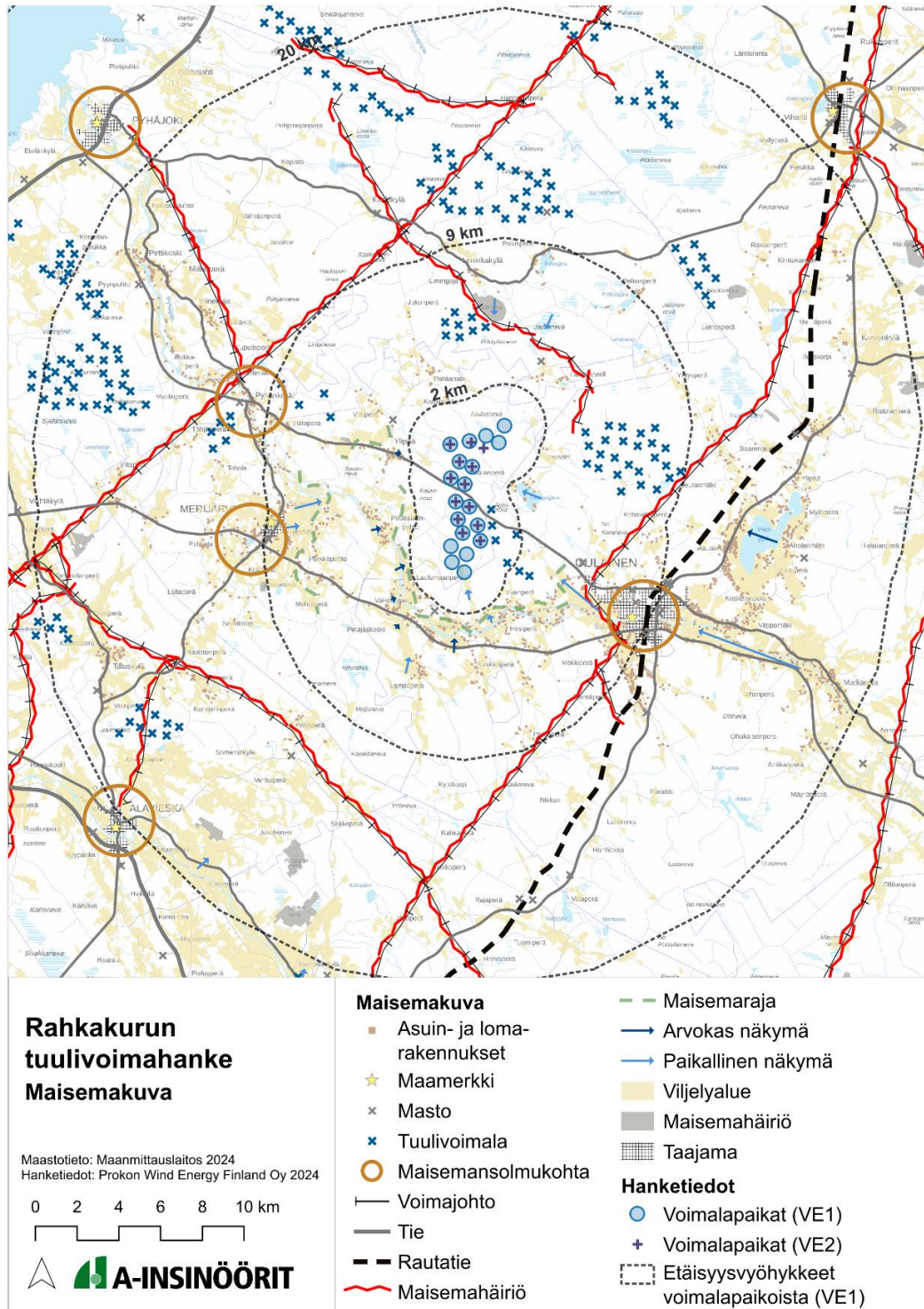
Kuva 15. Valtakunnallisesti, maakunnallisesti ja paikallisesti arvokkaat kulttuuriympäristökohteet 9 km etäisyydellä Rahkakurun tuulivoimahankkeesta.

3.7 Maisemakuva

Maisemakuvassa (Kuva 16.) esitetään tärkeät näkymät, maiseman solmukohdat, tärkeät maisemarajat, maamerkit, maisemavauriot sekä maisemakuvallisesti tärkeät avoimet pellot ja vesistöt.

Merkittävät näkymälinjat hankealueen suuntaan avautuvat etelästä sekä lännestä maiseman tai kulttuuriympäristön näkökulmista tärkeiltä alueilta. Näkymälinjat ovat suhteellisen lyhyitä metsärajan estäessä pitkiä näkymiä muodostumasta. Paikallisesti merkittäviä näkymälinjoja on tunnistettu useita, erityisesti hankkeen eteläpuolisilta peltoaukeilta, Likalanjärveltä sekä Merijärven ja Oulaisten taajamia ympäröiviltä peltoaukeilta. Paikallisesti merkittäviä näkymälinjoja muodostuu myös sopivasti hankealueen suuntaan sijaitsevilta tielinjauksilta, erityisesti Ylipääntieltä.

Maisemallisia solmukohtia eli maisemarakennetta jäsentäviä maisemallisten perustekijöiden leikkauspisteitä alueella ovat pääasiassa taajama-alueet, kuten Merijärven ja Oulaisten taajamat sekä Pyhäkoski. Tarkastelualueen maisemassa korostuvat alueen tuulivoimalat, jotka ovat havaittavissa maamerkkeinä alueen tasaisten pelto- ja järviaukeiden ylitse. Hankealueen ympäristössä maamerkkeinä toimivat myös alueen kirkot Merijärven ja Oulaisten taajamissa. Lähivaikutusalueella on neljä mastoa, etelässä, lännessä, koillisessa ja idässä. Etäisyys mastoihin vaihtelee 2–4 km välillä. Maisemakuvassa on myös esitetty maisemahäiriöinä voimalinjat, rautatie, maa-aineksenottoalueet ja muut maisemasta poikkeavat alueet. Alueelle sijoittuvien hakkuualueiden maisemahäiriöt voivat ajan kuluessa hitaasti korjaantua, jos tilalle kasvatetaan uutta metsää.

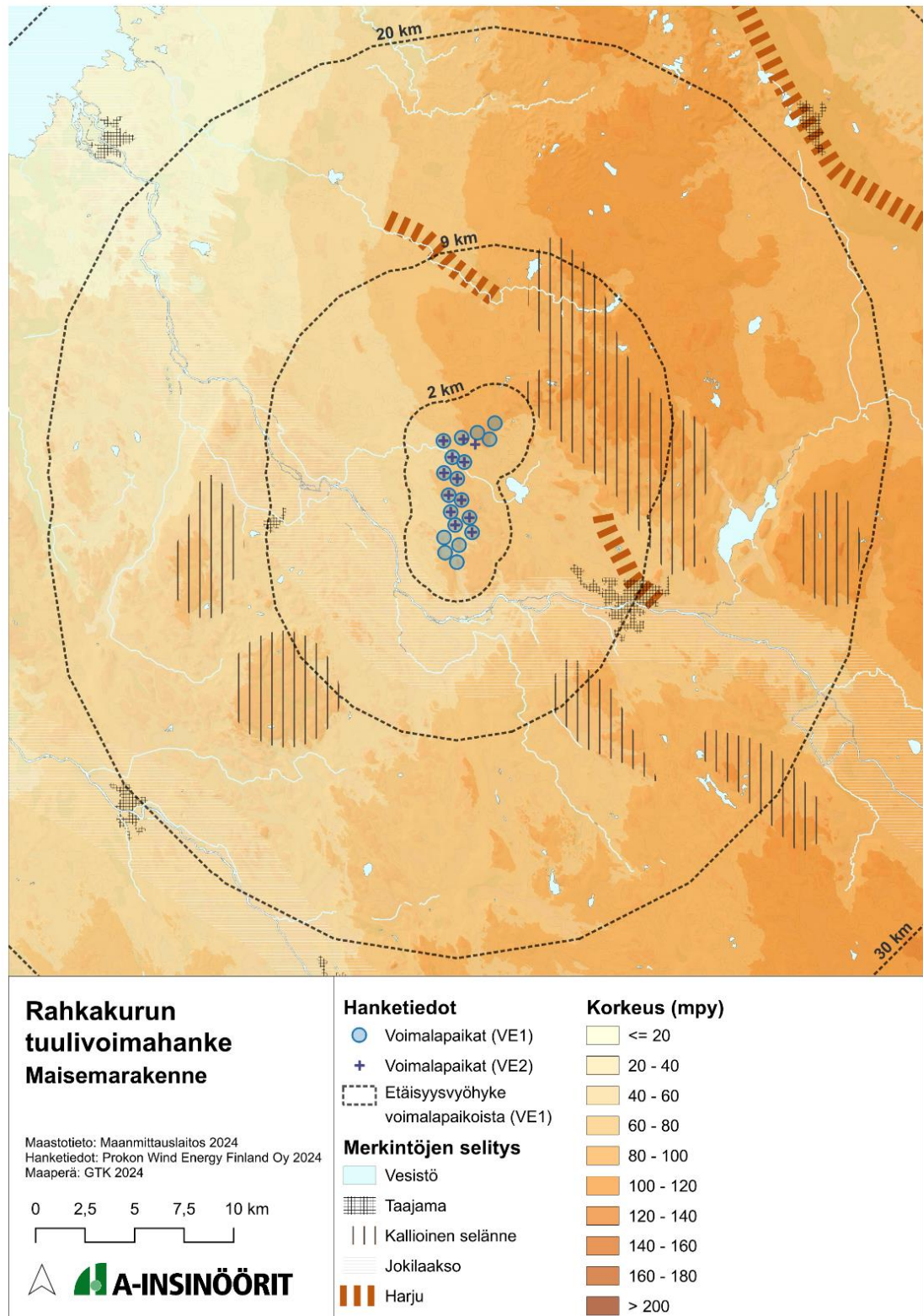


Kuva 16. Maisemakuva.

3.8 Maisemarakenne ja maiseman suuntautuneisuus

Alueen maisemarakenne on suuntautunut kohti etelää ja länttä. Vaikka maasto on korkeusvaihteluiltaan melko tasaista kallioalueiden lakikohdat

erottuvat alueen korkokuvasta matalina ja laajoina alueina. Keskeisimmin alueen korkokuvaa ja maiseman rakennetta värittävät Perämereen laskevat joet, kuten Pyhäjoki. Hankkeen läheisyyteen ei sijoitu selkeitä harjujaksoja, lukuun ottamatta hankealueesta koilliseen sijoittuvaa harjua. (Kuva 17.)



Kuva 17. Maisemarakenne ja maiseman suuntautuneisuus.

Maisemavaikutusten arviointi

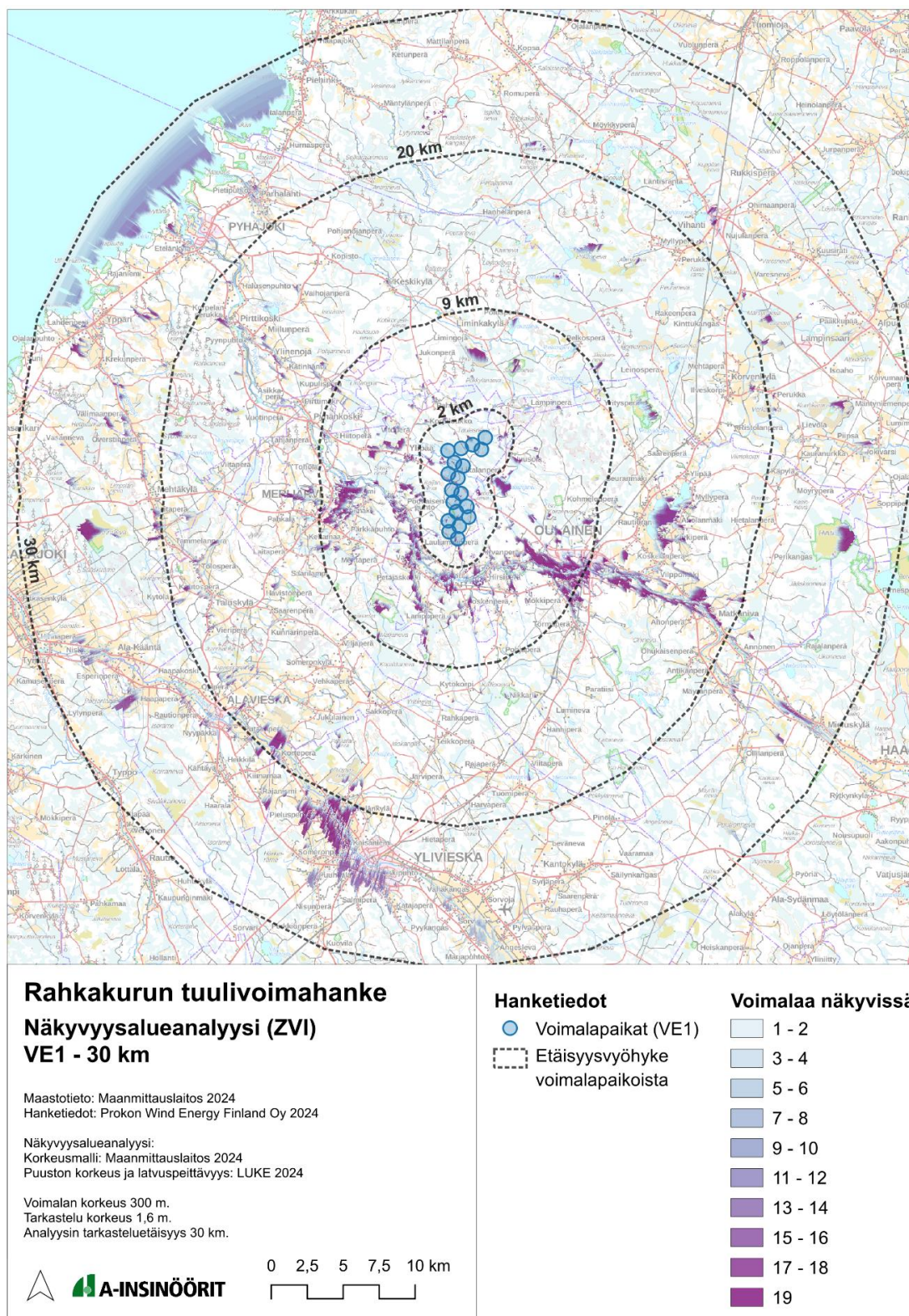
4.1 Näkyvyysalueanalyysi

Etäisyysvyöhykkeet ja näkyvyysalueanalyysi

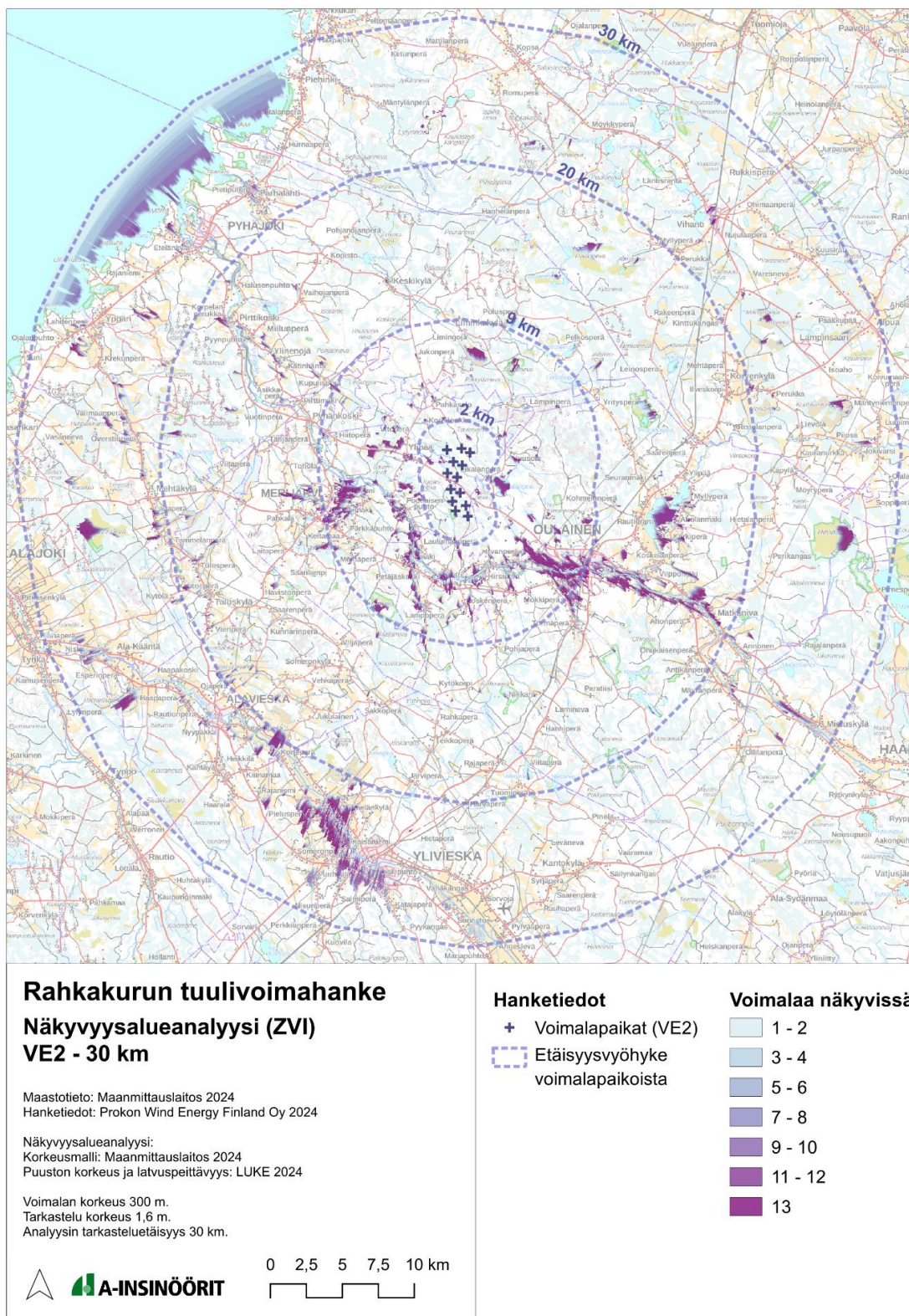
Hankevaihtoehtojen perusteella alueelle on laadittu näkyvyysalueanalyysi kummastakin hankevaihtoehdosta (Kuva 18., Kuva 19., Kuva 20., Kuva 21.).

Hankkeen keskeisimmät näkymäalueet muodostuvat näkyvyysalueanalyysin perusteella alle 9 kilometrin etäisyydelle hankkeesta. Lisäksi näkymäalueita muodostuu Piipsjärvelle, Oulaisten taajaman itäpuolelle sekä Ylivieskan ja Alavieskan välille. Paikoin näkymäalueita muodostuu myös pienemmille aukeille, kuten soille tai sopivasti hankealueen suuntaan suuntautuville peltoaukeille. Näkyvyysalueanalyysien perusteella vaihtoehtojen välille ei muodostu selkeää eroavaisuutta näkymäalueiden laajuudessa. Näkyvien voimaloiden määrä on kuitenkin VE2:ssa pienempi verrattuna VE1.

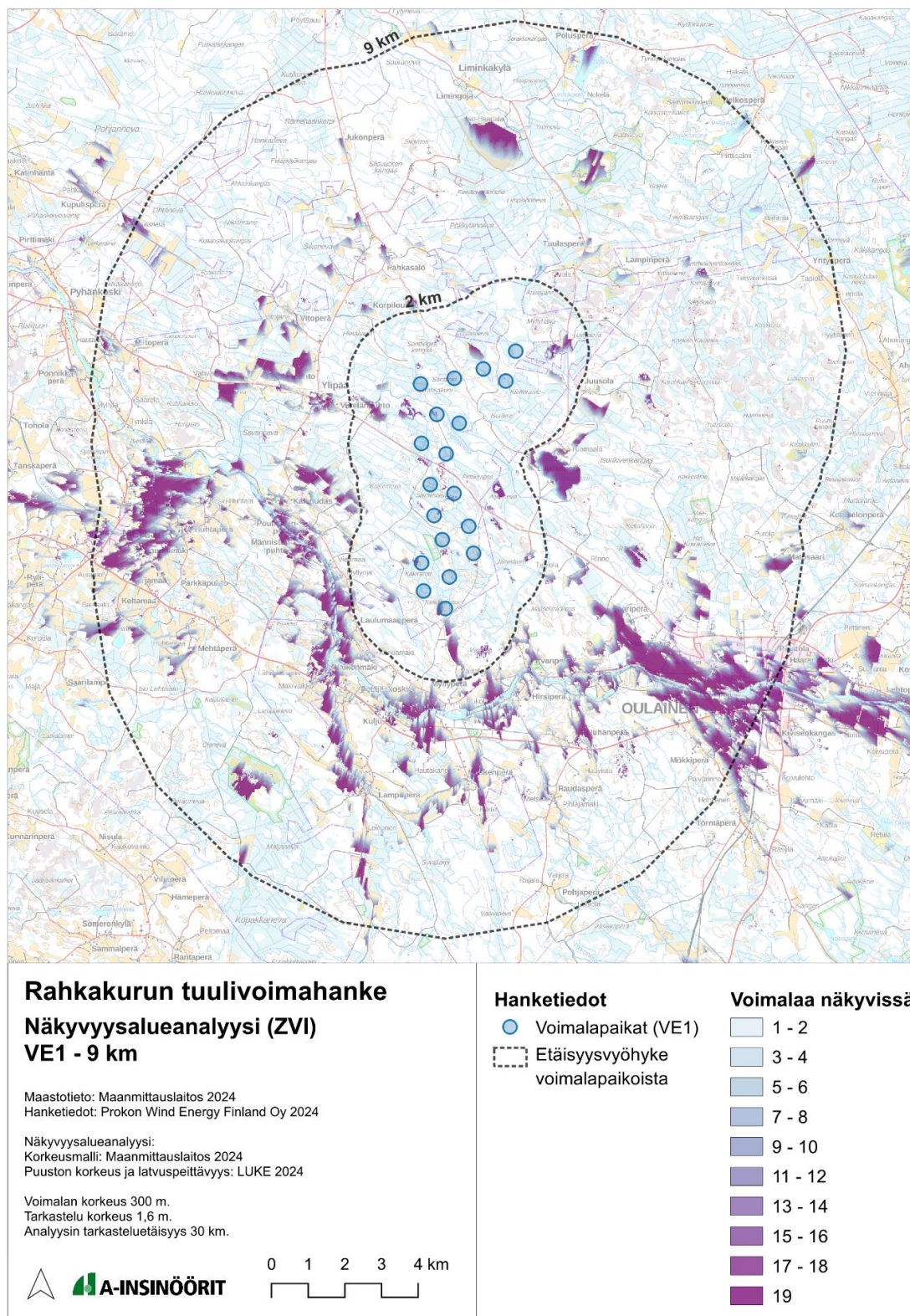
Näkyvyysalueanalyysit eivät huomioi rakennettua ympäristöä. Erityisesti taajamissa, kuten Merijärven ja Oulaisten taajamissa, näkyvyyttä estää taajaman rakennukset, jolloin analyysissä on epävarmuutta. Voimaloiden näkyminen on analyysiin verrattuna todennäköisesti huomattavasti vähäisempää.



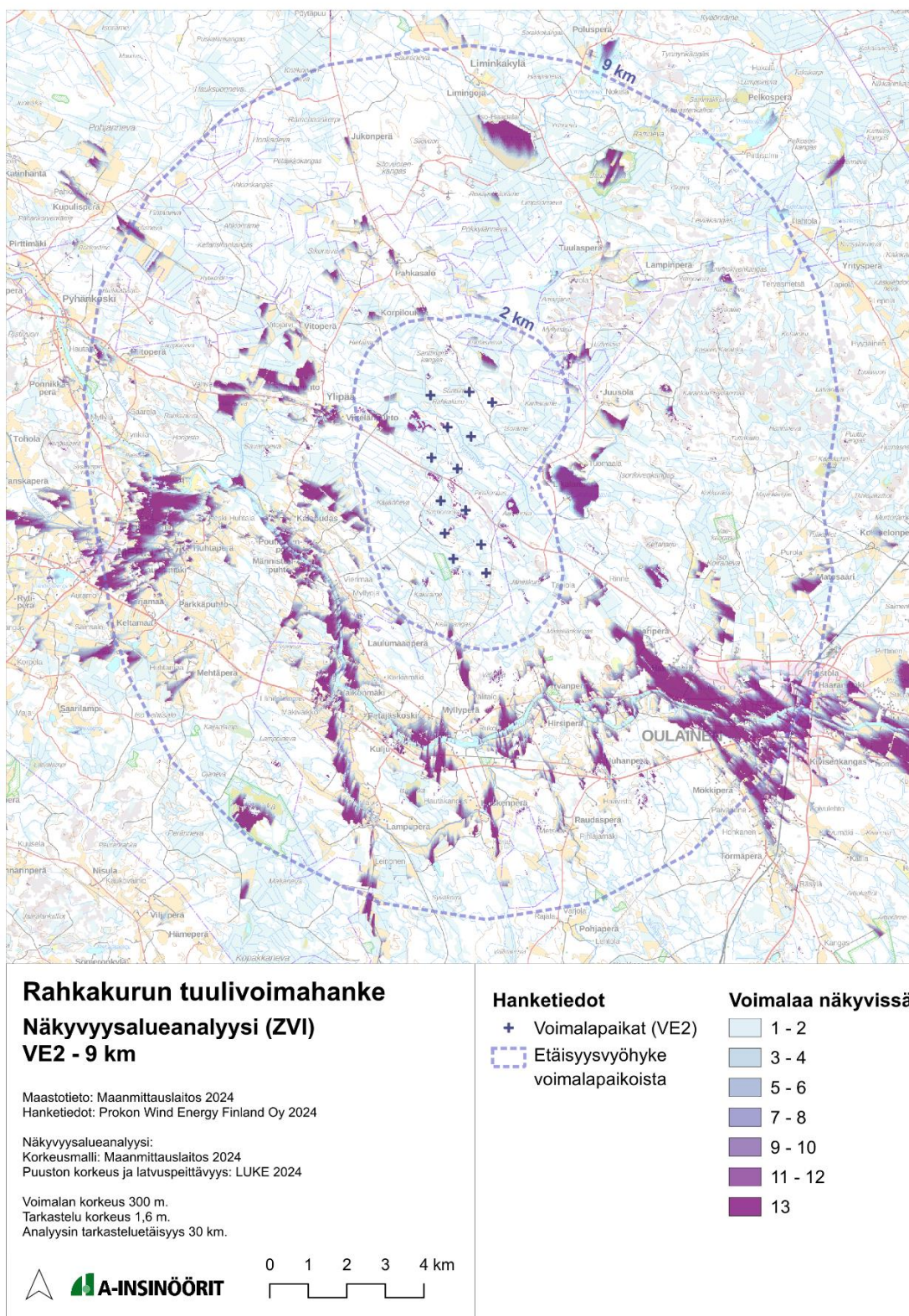
Kuva 18. Näkyvyysalueanalyysi Rahkakurun tuulivoimahankeesta, VE1 30 km säteellä.



Kuva 19. Näkyvyysalueanalyysi Rahkakurun tuulivoimahankeesta, VE2 30 km säteellä.



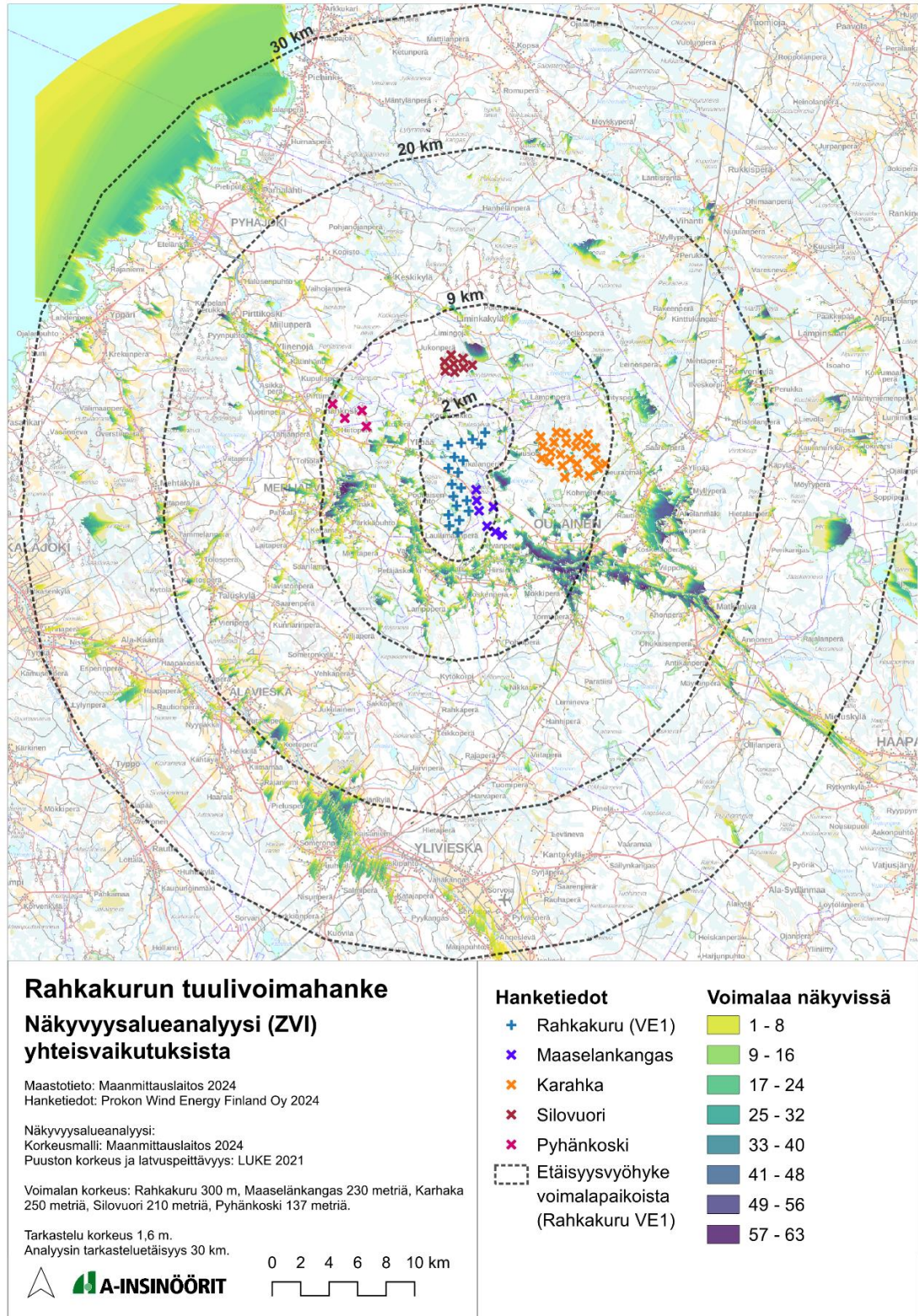
Kuva 20. Näkyvyysalueanalyysi Rahkakurun tuulivoimahankkeesta, VE1 9 km säteellä



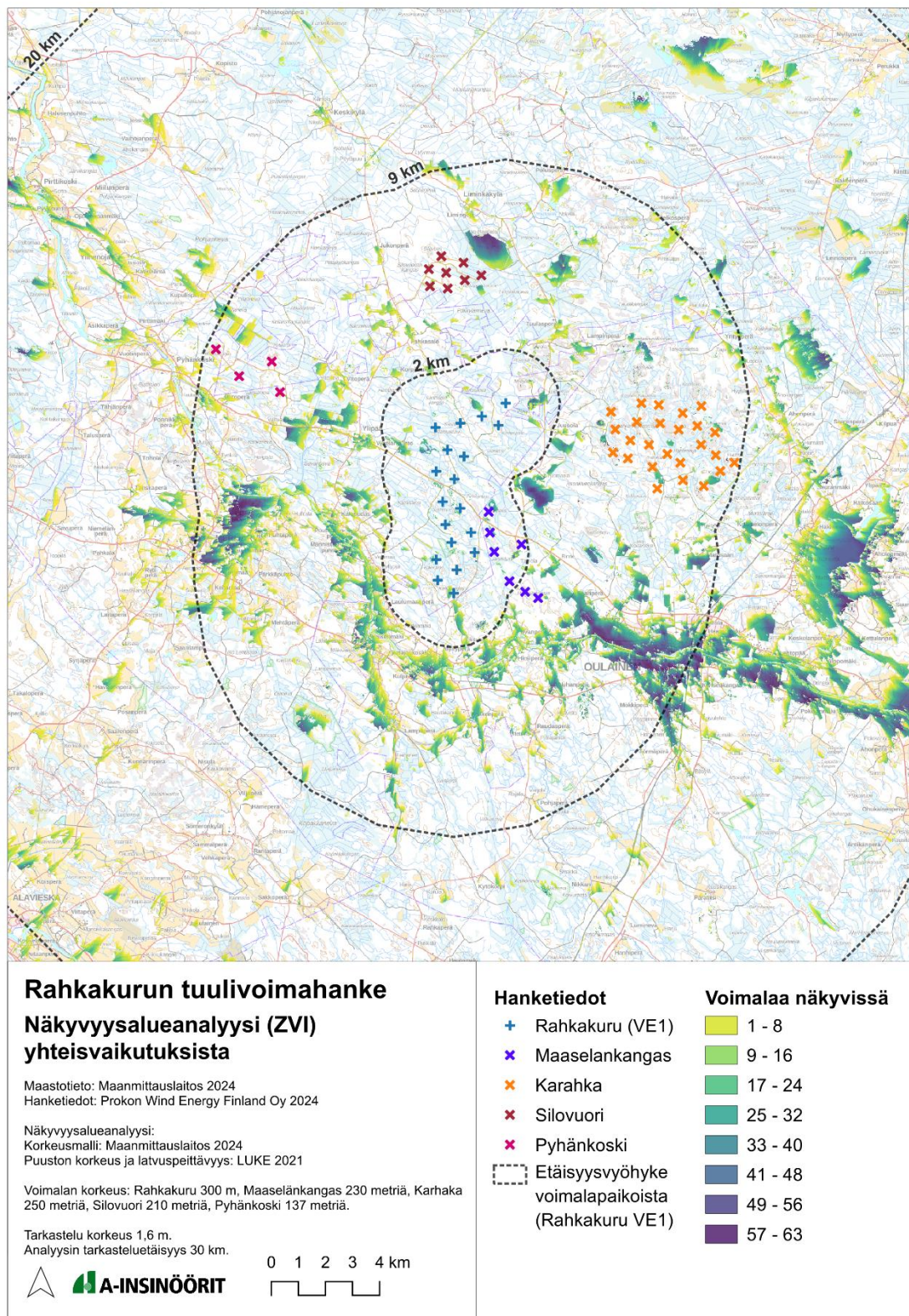
Kuva 21. Näkyvyysalueanalyysi Rahkakurun tuulivoimahankkeesta, VE2 9 km säteellä.

Näkyvyysalueanalyysin perusteella yhteisvaikutusten näkökulmasta keskeiset näkymäalueet muodostuvat Oulaisten ja Merijärven peltoaukeille sekä paikoin pienempien peltoaukeiden yhteyteen. Lisäksi hankealueen eteläpuolelle

Pyhäjoen varteen muodostuu mahdollisia näkymäalueita yhteisvaikutuksille. Näiden lisäksi Piipsjärvelle sekä Ylivieskaan kohdistuu yhteisvaikutuksen näkymäalueita. (Kuva 22., Kuva 23.)



Kuva 22. Näkyvyysalueanalyysi yhteisvaikutuksista 30 km etäisyydellä Rahkakurun hankkeesta, VE1.

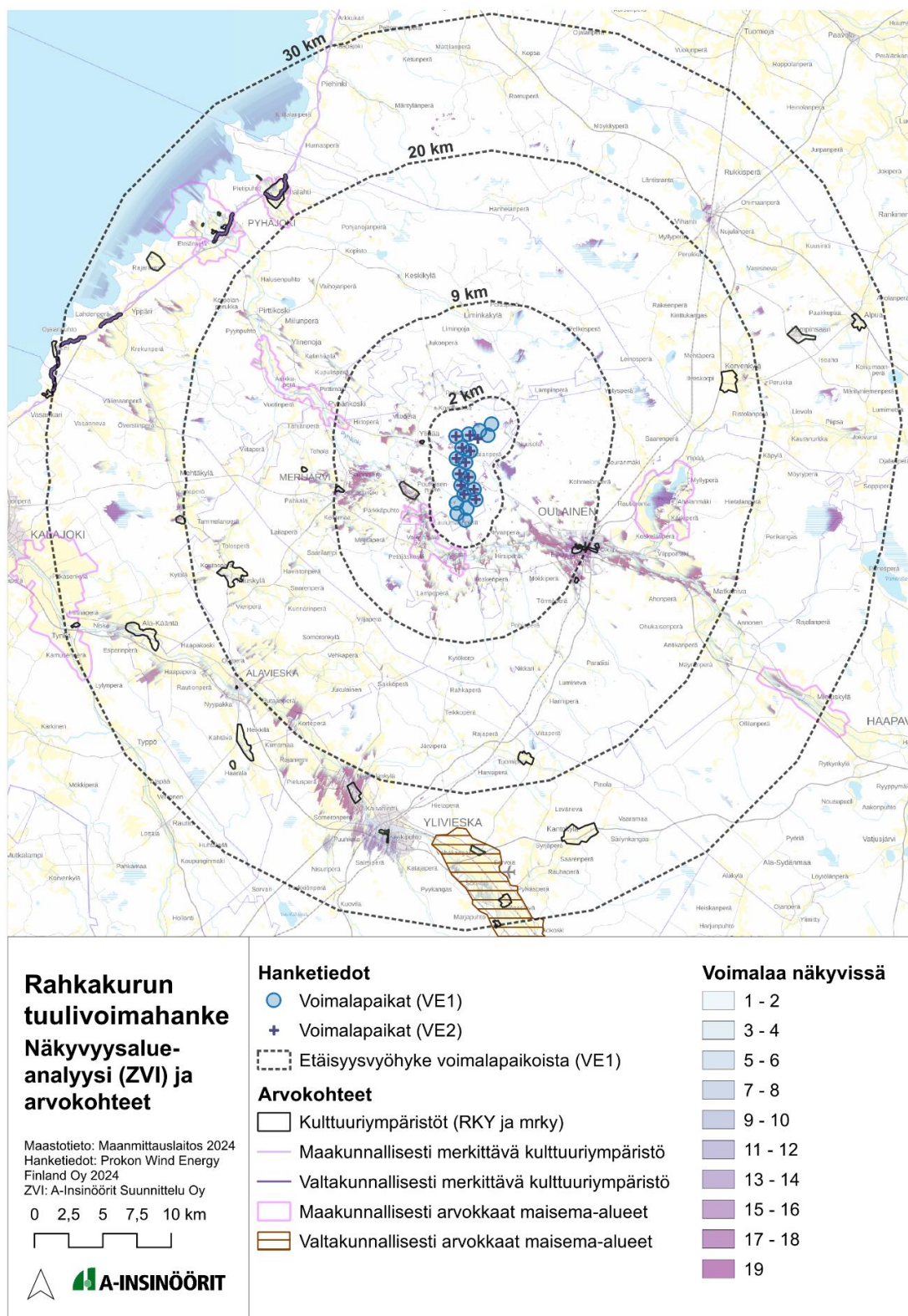


Kuva 23. Näkyvyysalueanalyysi yhteisvaikutuksista 9 km etäisyydellä Rahkakurun hankkeesta, VE1.

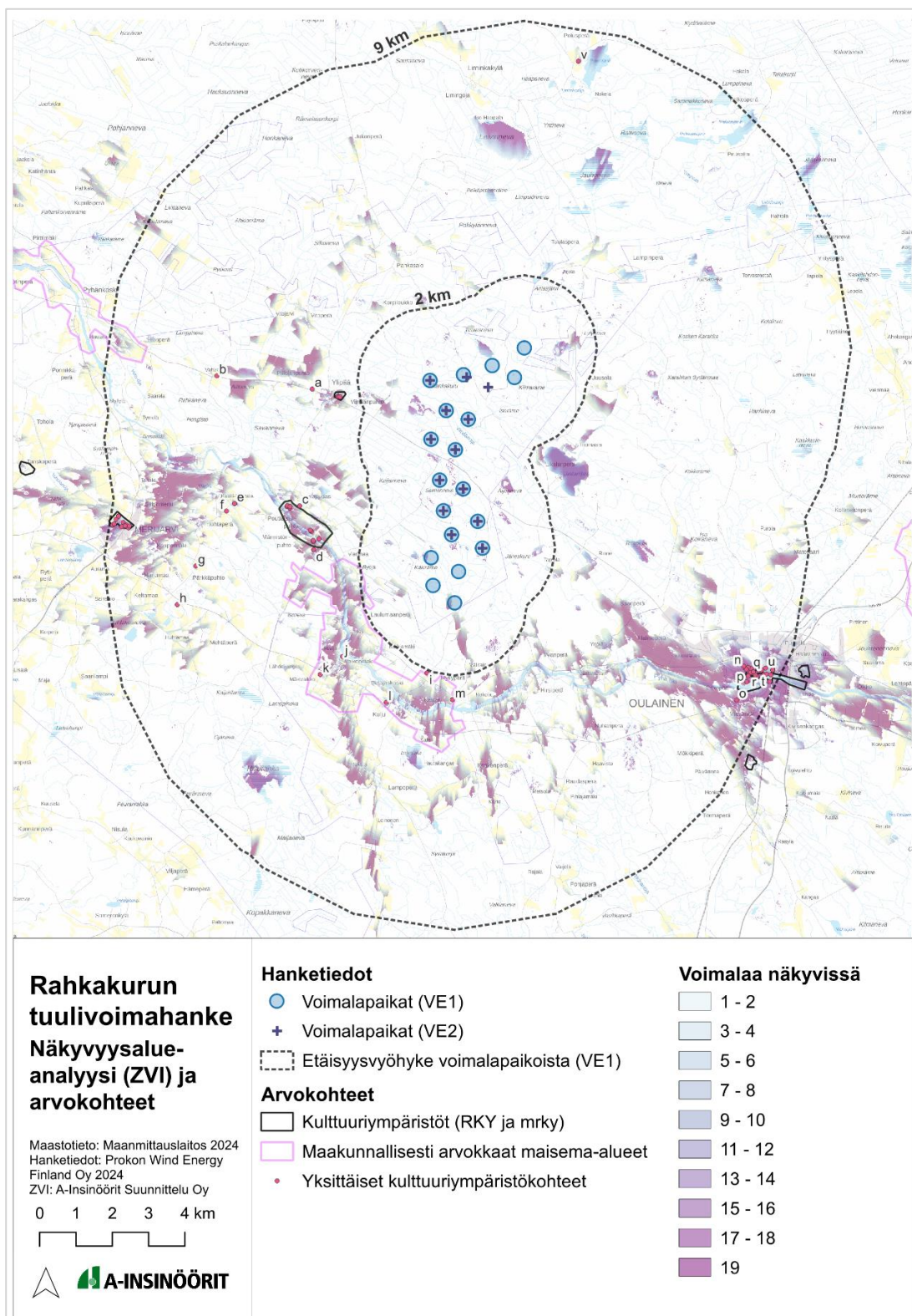
Maiseman ja kulttuuriympäristön arvokohteet ja näkyvyysalueanalyysi

Näkyvyysalueanalyysin perusteella voidaan arvioida maiseman ja kulttuuriympäristöjen suhdetta Rahkakurun hankkeen muodostamiin näkymäalueisiin. Keskeisimmät näkymät kohdistuvat arvokohteista maakunnallisesti arvokkaiisiin maisema-alueisiin sekä valtakunnallisesti ja maakunnallisesti merkittäviin kulttuuriympäristöihin. (Kuva 24., Kuva 25.)

Sellaiset maiseman ja kulttuuriympäristön arvokohteet, joihin voi kohdistua näkyvyysalueanalyysin perusteella todennäköisiä maisemavaikutuksia, on kuvattu ja arvioitu kappaleessa 4.2. Muihin kappaleessa 3.6 lueteltuihin kohteisiin ei arvioida muodostuvan maisemavaikutuksia heikon näkyvyyden takia.



Kuva 24. Näkyvyysalueanalyysi ja maiseman ja kulttuuriympäristön arvokohteet 30 km säteellä tuulivoimalapaikoista (VE1).



Kuva 25. Näkyvyysalueanalyysi ja maiseman ja kulttuuriympäristön arvokohteet 9 km säteellä tuulivoimalapaikoista (VE1).

Näkymäalueiden maisematyypit

Maisemaselvityksen, maastokäynnin ja näkymäalueanalyysin synteessä on luotu eri luonteisia maisemakokonaisuuksia eli miljööttyyppejä. Yksittäisen miljööttyypin ominaispiirteet sekä tuulivoimapuiston aiheuttamat maisemavaikutukset alueelle ovat samankaltaisia. Arvokohteet, joihin kohdistuu mahdollisia maisemavaikutuksia, on sisällytetty osaksi miljööttyyppejä. Miljööttyypit on määritelty 30 km säteelle Rahkakurun tuulivoimahankkeesta sellaisille alueille, joihin kohdistuu mahdollisia näkyvyysalueita (perustuen näkyvyysalueanalyysiin) sekä huomioiden alueen ominaisuudet, kuten maiseman, kulttuuriympäristön, asutuksen, virkistys- tai luonnonympäristön arvot.

Selvitysalueelle on luotu kuusi erilaista miljööttyyppeä (Kuva 26.):

Lähivaikutusalueella (2–9 km)

1. Pyhäjokilaaksomiljöö – Petäjäskoski
2. Taajama-asutuksen miljöö
3. Metsäalueiden avoimet maisemamiljööt

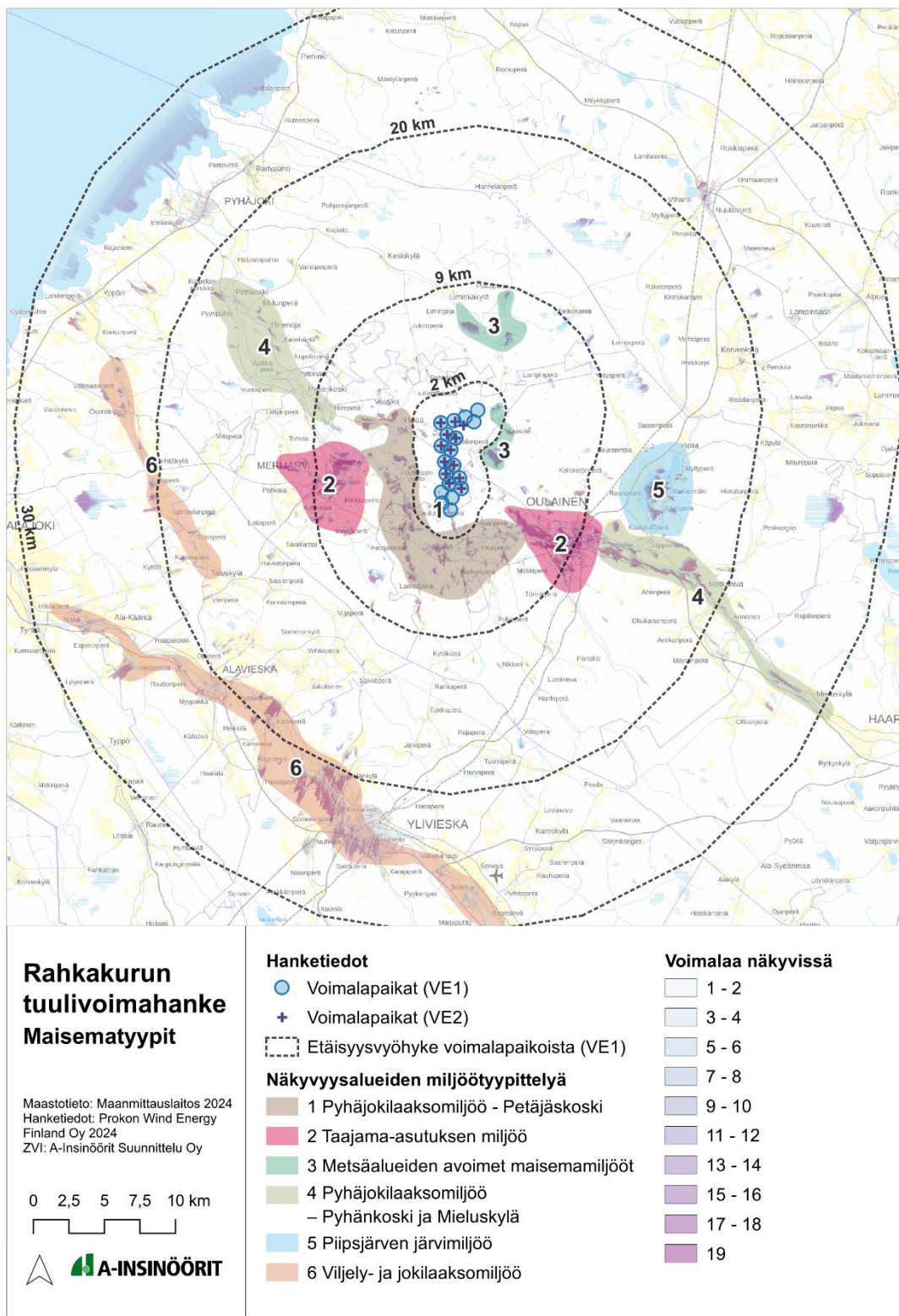
Ulompi vaikutusalue (9–20 km)

4. Pyhäjokilaaksomiljöö – Pyhäkoski ja Mieluskylä
5. Piipsjärven järvimiljöö

Kaukovaikutusalue (20–30 km)

6. Viljely- ja jokilaaksomiljöö

Maisemavaikutusten arviointi tehdään tässä selvityksessä miljööttyypeittäin. Lisäksi valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaisiin maisema-alueisiin ja lähivaikutusalueen kulttuuriympäristöjen alueisiin kohdistuvat maisemavaikutukset on koottu erikseen taulukkoon. Yksittäiset kulttuuriympäristön arvokohteet on arvioitu lähivaikutusalueelta.

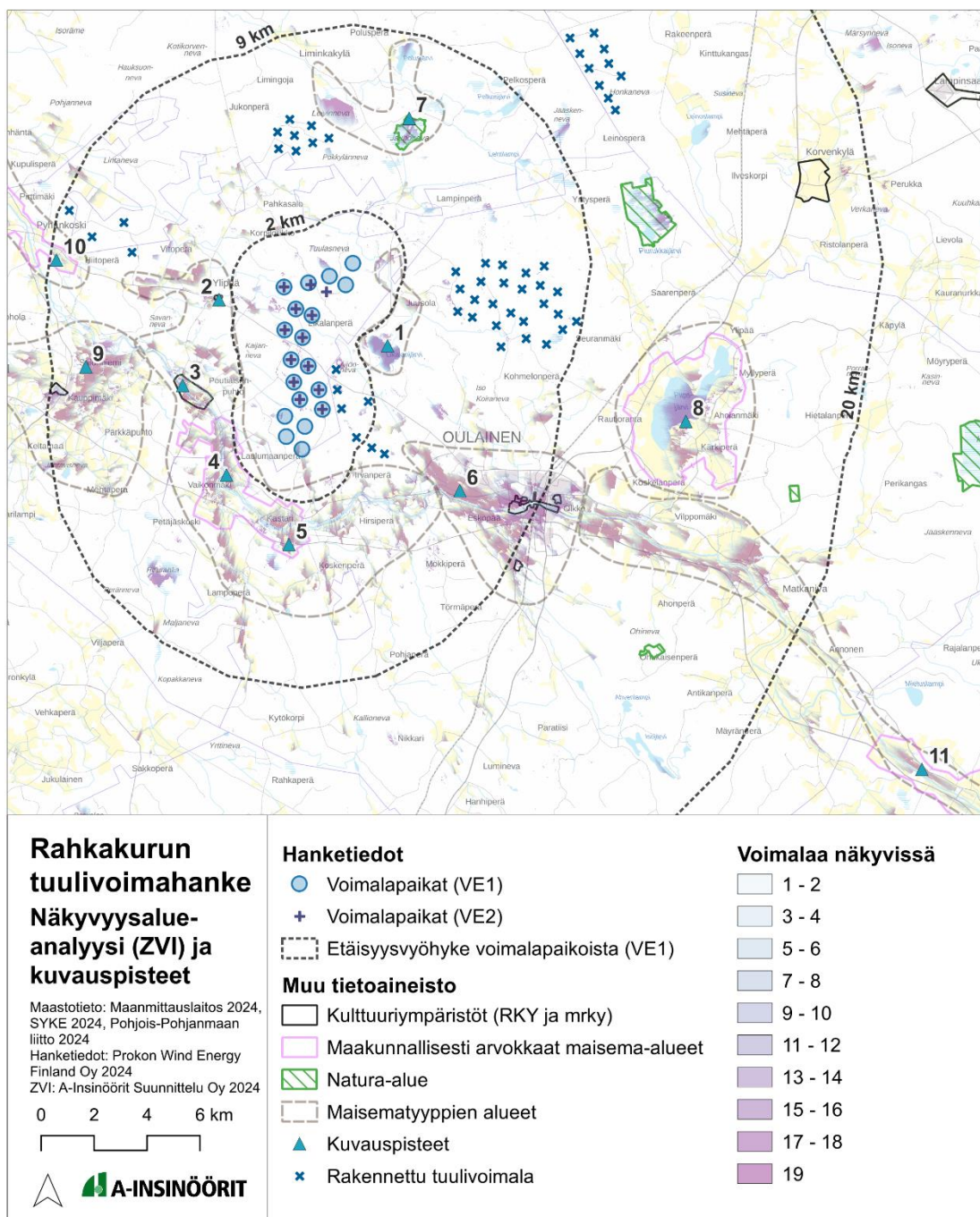


Kuva 26. Maisematyypit ja näkyvyysalueanalyysi.

Kuvasovitteet

Kuvasovitteita on tehty 11 eri kuvauspisteeltä, joiden on arvioitu edustavan laajasti erilaisia maisemia, arvoalueita ja asuinympäristöjä eri etäisyysvyöhykeiltä ja suunnilta. Kuvasovitteiden kuvauspisteiden sijainnit perustuvat näkyyalueanalyysiin, maastokäyntiin sekä karttatarkasteluihin. Kuvasovitteiden kuvauspisteissä on painotettu lähivaikutusaluetta sekä ulompaa vaikutusaluetta. Kuvasovitepisteiden sijainnit on esitetty kartalla (Kuva 27.). Kuvat on otettu kohti hankealuetta.

Kuvasovitteet ovat osana miljöötyyppikohtaista maisemavaikutusten arviointia. Kuvauspisteet sijoittuvat Pyhäjokilaaksomiljööön – Petäjäskoski (kuvasovitteet 2–5), Taajama-asutuksen miljööön (kuvasovitteet 9 ja 6), Metsäalueiden avoimien maisemamiljöiden (kuvasovitteet 1 ja 7), Pyhäjokilaaksomiljööön – Pyhäkoski ja Mieluskylä (kuvasovitteet 10 ja 11) sekä Piipsjärven järvimiljööön (kuvasovite 8) alueille. Lisäksi kuvauspisteiltä 3, 5 ja 6 on laadittu pimeän ajan kuvat. Pimeän ajan kuvasovitteet on esitetty kootusti kappaleessa 4.3.



Kuva 27. Näkyvyysalueanalyysi ja kuvauspisteet.

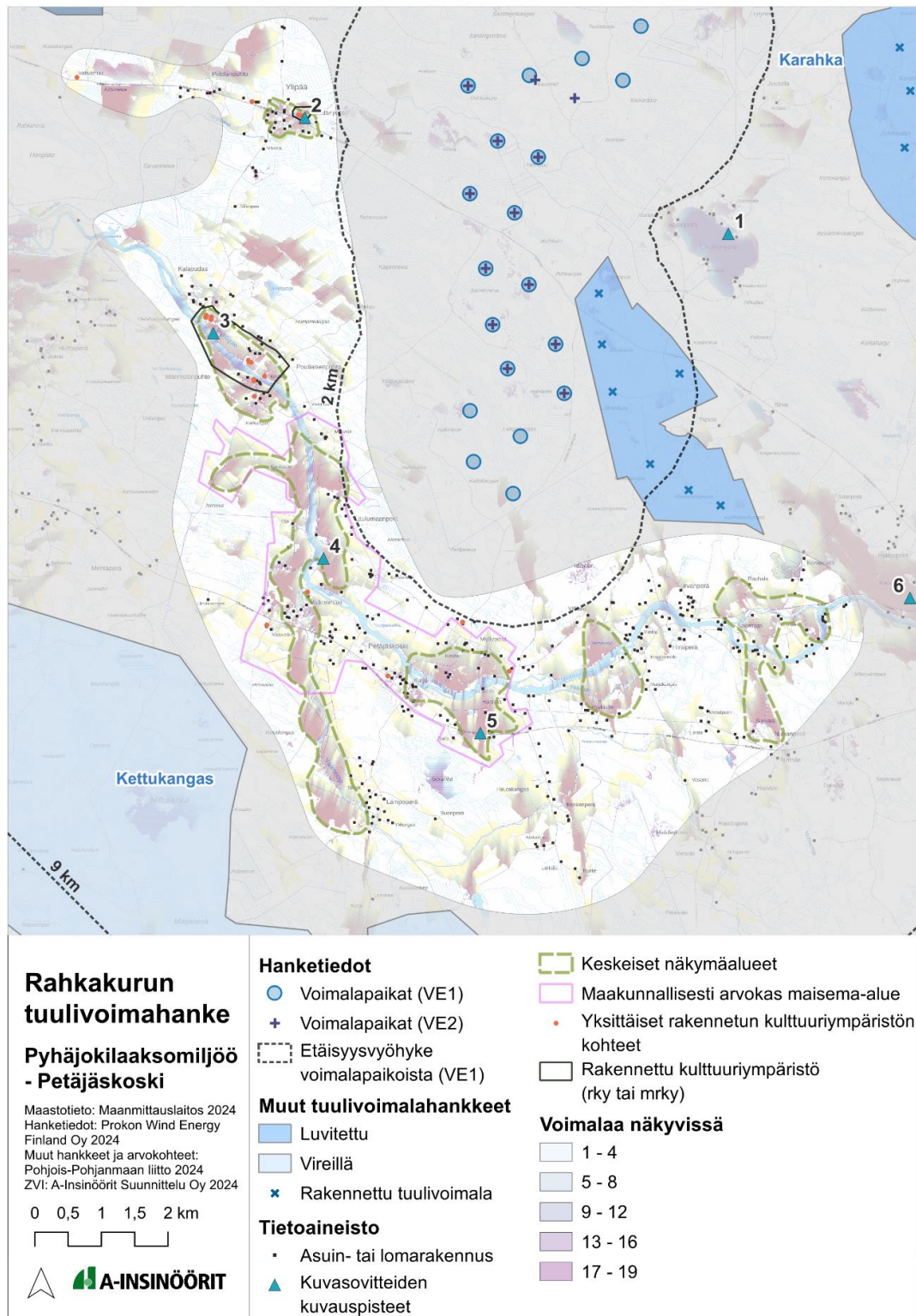
4.2 Maisemavaikutukset miljööttyypeittäin

Pyhäjokilaakso - Petäjäskoski

Petäjäskosken alue Pyhäjokilaaksossa muodostaa alueelle keskeisen maisemamiljöön (Kuva 28.). Alue sijoittuu hankkeen etelä- ja länsipuolelle lähivaikutusalueelle, lähimmiltään noin 2 kilometrin etäisyydelle VE1

tuulivoimalapaikoista. **Alueella korostuu maiseman ja kulttuuriympäristön arvokohteet sekä jokeen tukeutuva maaseutu- ja kyläasutus virkistyskohteineen.** Keskeisimmät arvokohteet alueella ovat Kalaputaan kylä, Viirelänpuhto sekä Petäjäskosken kulttuurimaisema Pyhäjokivarressa.

Keskeisiä näkymäalueita muodostuu niin maiseman ja kulttuuriympäristön arvokohteisiin, mutta myös laajemmin asutuille alueille, alueen reiteille sekä viljelyaukeille. Näitä keskeisiä näkymäalueita sijoittuu Salonsaareen, Pikkujoen läheisyyteen, Kastariin, Nikulasta Kalaputaan kylälle viljelyaukeaa mukaillen sekä Viirelänpuhdon alueelle. Näkymäalueet eivät ole alueen ominaisuuksien takia kovin laajoja ja yhtenäisiä. Kuitenkin etäisyyden takia näkymiä tuulivoimaloille muodostuu kapeampienkin näkymäalueiden alueilla.



Kuva 28. Pyhäjokilaaksomiljö - Petäjäskoski.

Nykytila ja näkymäalueet

Kalaputaan kylä on Pyhäjoen varrella sijaitseva niin sanottu puhtokylä. Alueen erityispiirteinä on kevättulvien takia maaston korkeimpiin kohtiin sijoittunut asutus. Vanhimmat rakennukset ovat 1700-luvulta. Samalle mäelle on

rakennettu useita talouskeskuksia asuinrakennuksineen ja lukuisine talousrakennuksineen. Kalaputaan kylälle sijoittuu kolme puhtoa; Kalaputaan puhto, Poutiaisen puhto sekä Männistön puhto merkittävine kulttuuriympäristörakennuksineen (Kuva 29., Kuva 30.).

Kalaputaan kylä sijaitsee hankealueen länsipuolella noin 3 kilometrin etäisyydellä suunnitelluista tuulivoimaloista. Kylän maisema avautuu Pyhäjokea ympäröivillä peltoaukeilla. Alueen pihapiireistä avautuu näkymiä erityisesti peltoaukeiden ylitse. Näkymiä pihapiireihin estää kuitenkin ympäröivä puusto sekä rakennukset.

Kalaputaan kylän lähetyville sijoittuu myös kaksi kulttuuriympäristökohdetta; **Ylikangas (d)** ja **Kalaputaan entinen kansakoulu (c)**. Kohteisiin muodostuu mahdollisia näkymäalueita.



Kuva 29. Kalaputaan kylältä kohti Männistön puhtoa Pyhäjoen yli. Hanke jää kuvasta vasemmalle.



Kuva 30. Kalaputaan kylältä kohti Kalaputaan puhtoa. Hanke jää kuvasta oikealle.

Ylipääntien varrella hankealueen länsipuolella sijaitsee **Viirelänpuhto** (Kyläaho, Uusi Viirelä ja Yli-Viirelä) sekä **Ylipään entinen kansakoulu (a)** ja **Vahvamaa (b)**. Viirelänpuhto on arvokas esimerkki talonpoikaisesta rakentamisperinteestä. Puhtoon kuuluu kolme lähes rinnakkain sijaitsevaa pihapiiriä: Uusi-Viirelä, Kyläaho ja Yli-Viirelä. Rakennusryhmään kuuluu kaksi kaksikerroksista asuinrakennusta sekä useita talousrakennuksia. Pihat avautuvat ohikulkutielle, joskin puusto peittää hieman näkymää päätien suunnasta.

Viirelänpuhdon pihapiirit ovat pääasiassa puustoisia ja pihapiiristä avautuu vain paikoin näkymiä hankealueen suuntaan. Suurimmat näkymät aukeavat Ylipääntieltä sekä Viirelänpuhdon itäpuoleisilta pieniltä peltoaukeilta (Kuva 31., Kuva 32.) sekä mrky-aluetta ympäröiviltä muilta pieniltä peltoaukeilta, joiden läheisyydessä on kyläasutusta.

Ylipään entinen kansakoulu (a) ja Vahvamaa (b) sijaitsevan Ylipääntien varrella, puustoisuus peittää näkymät. Myös alueen muu asutus on keskittynyt tien varteen. Voimalat voivat olla havaittavissa erityisesti, mikäli alueella poistetaan puustoa hankealueen suuntaan.



Kuva 31. Viirelänpuhdon kohdalta Ylipääntien pysäkiltä hankealueen suuntaan.



Kuva 32. Viirelänpuhdon peltoaukeaa ja talousrakennus pohjoiseen.

Petäjäskosken kulttuurimaisema on edustava esimerkki jokivarsiin sijoittuvasta perinteisestä viljelymaisemasta. Alueen omaleimaisuutta luovia piirteitä ovat joen molemmin puolin kulkevat pengertiet, pitkään viljelykäytössä olleet peltoalueet ja jokilaakson kumpareilla sijaitseva asutus. Penkereillä kulkevilta kapeilta sorateiltä avautuu näkymiä joelle ja jokea reunustaville viljelysalueille. Maisema-alueen maastonmuodot ovat paikoin tasaisia ja paikoin loivasti kumpuilevia. Viljelymaisema vaihtelee laajojen ja avonaisten sekä pienten ja kapeiden peltoaukeiden välillä (Kuva 33., Kuva 34.). Petäjäskoski on osoitettu maakuntakaavassa perinnemaisemakohteeksi, jolla on merkitystä niin valtakunnallisesti kuin maakunnallisesti.

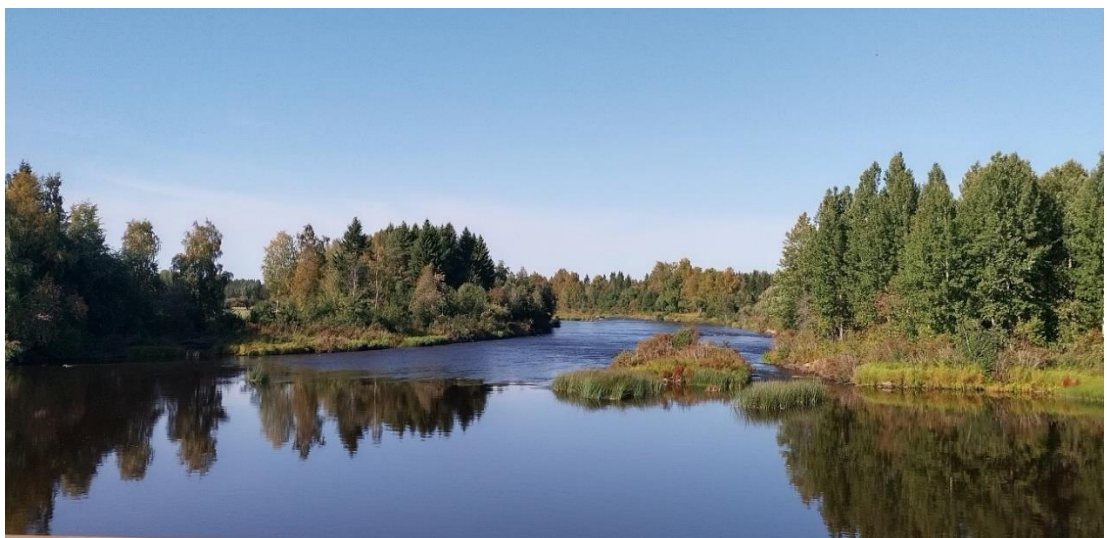
Maisema-alue sijoittuu lähimmiltään alle 2 kilometrin etäisyydelle suunnitelluista voimalapaikoista. Maiseman monimuotoisuuden ja vaihtelevien

näkymien takia voimalat ovat paikoin havaittavissa maisema-alueelta. Keskeisiä näkymäalueita muodostuu Kastariin ja Vaikonmäestä pohjoiseen.

Petäjäskosken kulttuurimaisemien alueelle tai sen välittömään läheisyyteen sijoittuu yksittäisiä kulttuuriympäristön arvokohteita: **Laulumaan koulu (i)**, **Ala-Vaikko (j)**, **Heikkilä (k)**, **Kalliokulju (l)** ja **Myllylä (m)**. Kohteet sijoittuvat näkymäalueanalyysin perusteella paikoin katvealueille, jolloin vaikutus kohteisiin jää vähäiseksi tai vaikutusta ei muodostu. Näkymät voivat kuitenkin olla mahdollisia rakennusten sijaitessa avoimessa viljelymaisemassa. Tällaisia kohteita ovat Ala-Vaikko, Heikkilä, Kalliokulju ja Myllylä, joissa rakennukset sijoittuvat mäille tai muuten maastossa korkeammalle ja viljelyaukeiden yhteyteen. Voimalat voivat olla havaittavissa erityisesti, mikäli alueella poistetaan puustoa hankealueen suuntaan.



Kuva 33. Petäjäskoskentieltä maisemaa. Metsärajan taustalla kohoaa Maaselänkankaan tuulivoimalat kuvan vasemmassa laidassa.



Kuva 34. Pyhäjoki Petäjäskosken sillalta.

Pyhäjoen varteen sijoittuu alueella **kylä- ja maaseutuasutusta**. Näkymät avautuvat pääasiassa alueen viljelyaukeilla, joiden yhteyteen sijoittuu asutusta sekä tiestöä (Kuva 35.). Alueen keskeisimmät kyläalueet (YKR) sekä virkistyskohteet, sijoittuvat pääosin kuitenkin katveeseen. Asutukseen kohdistuvia näkymiä lieventävät alueen vaihtelevat näkymälinjat sekä näkymiä estävät pihapuusto sekä rakennukset. Asutukseen kohdistuu paikoin näkymiä, mutta keskeisenä elementtinä maisemaa rytmittävät Pyhäjoki ja joelle avautuvat näkymät.



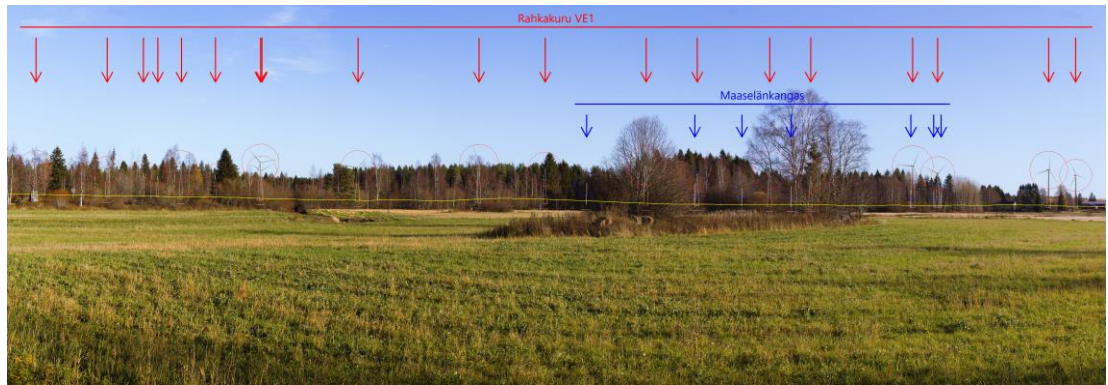
Kuva 35. Maaselänkankaan voimalat näkyvät Irvantien ja Saariperäntien risteyksestä Salonsaaren kohdalla.

Maisemavaikutukset

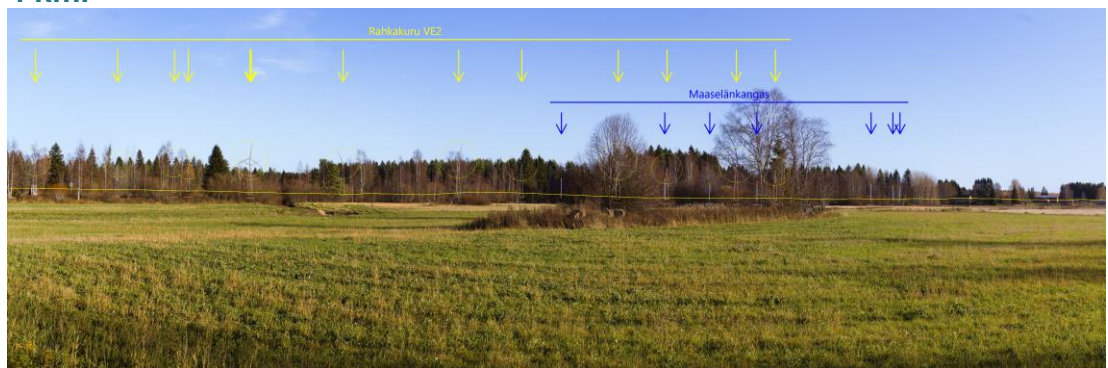
Kalaputaan kuvasovitteen (Kuva 36., Kuva 37., Kuva 38., Kuva 39.) perusteella voimalat sijoittuvat pääasiassa metsärajan taakse. Kalaputaan kylältä katsottuna voimalat muodostavat melko laajahkon rivistön, mutta voimalat näkyvät vain paikoin. Näkyessään voimalat ovat uusia ja selkeästi havaittavia maisemaelementtejä. Kuvauspisteeltä tarkasteltuna VE1 muodostaa laajemman voimalarivistön ja eteläisimmät voimalat näkyvät lähes kokonaan metsän taustalla. VE2:ssa voimalat sijoittuvat selkeämmin metsärajan taustalle ja niiden näkyvyys on vain osittaista.

Kalaputaan puhtoon ja Poutiaisen puhtoon kohdistuvat maisemavaikutukset jäävät todennäköisesti vähäisiksi tai korkeintaan kohtalaisiksi metsän peitteisyyden takia. Männistön puhtoon voi kohdistua paikoin suurehkojakin vaikutuksia erityisesti VE1:ssä. VE2:ssa vaikutus on todennäköisesti vähäisempi voimaloiden sijoittumisessa enemmän yhteen ryppääseen.

Kokonaisuudessaan maisemavaikutukset Kalaputaan kylään (rky) arvioidaan paikoin suuriksi, mutta pääosin kohtalaisiksi. Vaikutukset Ylikankaaseen (d) ja Kalaputaan entiseen kansakouluun (c) ovat todennäköisesti vähäisiä metsän peitteisyyden takia.



Kuva 36. Kuvasovite Kalaputaalta (3), VE1. Etäisyys lähimpään voimalaan 4 km.



Kuva 37. Kuvasovite Kalaputaalta (3), VE2. Etäisyys lähimpään voimalaan 4 km.



Kuva 38. Tarkennus kuvasovitteesta Kalaputaalta (3), VE1. Vaihtoehdon eteläisimmät voimalat.

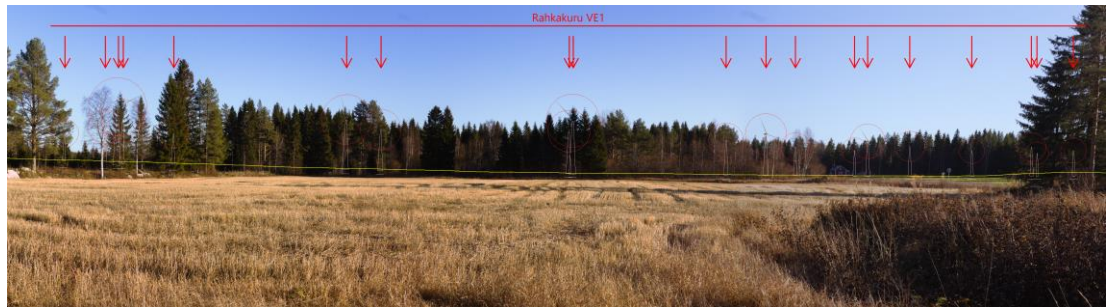


Kuva 39. Tarkennus kuvasovitteesta Kalaputaalta (3), VE2.

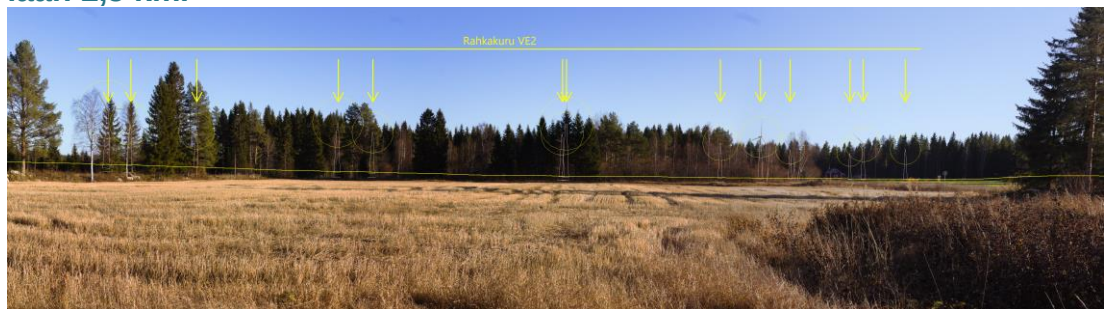
Viirelänpuhdon kuvasovitteen (Kuva 40., Kuva 41., Kuva 42.) perusteella voimalat sijoittuvat pääasiassa metsärajan taakse. Paikoin on mahdollista havaita tuulivoimaloiden lapoja metsärajan yläpuolella, mutta niiden maisemallinen vaikutus jää pieneksi. Etäisyyden takia voimaloiden lavat ovat todennäköisesti selkeästi tunnistettavia erityisesti liikkeessä, mikä voi vahvistaa maisemavaikutusta. Kuvauspisteeltä tarkasteltuna VE1 muodostaa laajemman voimalarivistön, mutta eroa VE2:een ei käytännössä erota voimaloiden jäädessä suurimmilta osin metsän peitteen taakse.

Viirelänpuhdon pihapiirit (Kyläaho, Uusi Viirelä ja Yli-Viirelä) jäävät pihapiirejä rajaavien puiden ja talousrakennuksien suojiin, jolloin vaikutukset pihapiirien arvoihin jää vähäisiksi tai vaikutusta ei pääse muodostumaan heikon näkyvyyden takia. Ainoastaan kuvasovitteen kohdalla sijaitsevalle peltoaukealta voimalat ovat havaittavissa, mutta vaikutus ei muodostu hallitsevaksi tai kulttuuriympäristökohteen arvoja vaarantavaksi. **Kokonaisuudessaan maisemavaikutukset Viirelänpuhtoon (mrky) ja aluetta ympäröivään asutukseen arvioidaan vähäisiksi.** Vaikutukset Ylipään entiseen kansakouluun (a) ja

Vahvamaahan (b) ovat todennäköisesti vähäisiä tai vaikutusta ei muodostu metsän peitteisyyden takia.



Kuva 40. Kuvasovite Viirelänpuhdolta (2), VE1. Etäisyys lähimpään voimalaan 2,5 km.



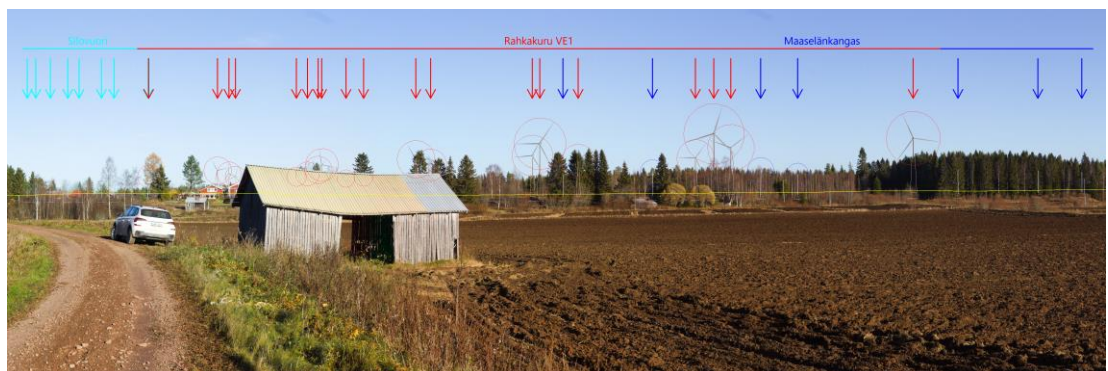
Kuva 41. Kuvasovite Viirelänpuhdolta (2), VE1. Etäisyys lähimpään voimalaan 2,5 km.



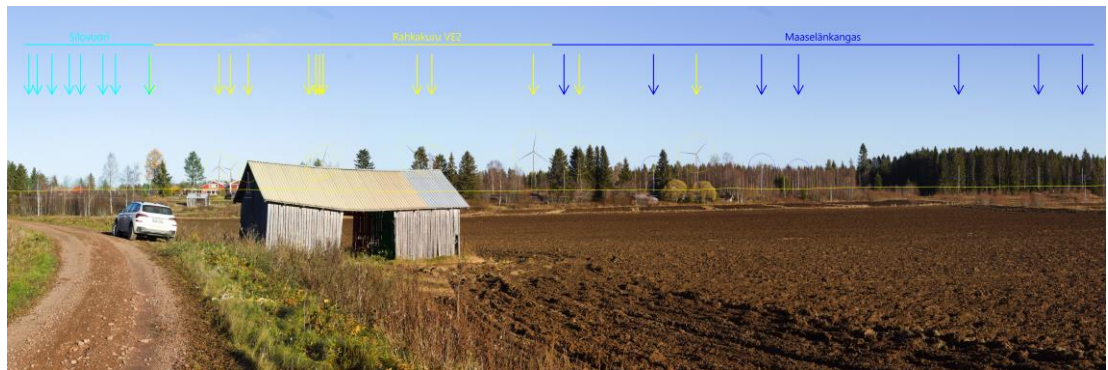
Kuva 42. Tarkennus kuvasovitteesta Viirelänpuhdolta (2), VE1.

Pulkonniemen ja Merijärventien kuvasovitteiden (Kuva 43., Kuva 44., Kuva 45., Kuva 46., Kuva 47., Kuva 48., Kuva 49., Kuva 50.) perusteella voimalat ovat paikoin selkeästi havaittavissa. Erityisesti VE1:ssä eteläiset voimalat ovat maisemaa hallitsevia. VE2:ssa voimalat sijoittuvat selkeämmin maisemaa rajaavaksi metsärajan taustalle. Maisemavaikutukset ja vaihtoehtojen eroavaisuudet ovat hyvin samankaltaisia kummastakin kuvauspisteestä tarkasteltaessa (4 ja 5). Merijärventieltä tarkasteltuna voimalat sijoittuvat horisonttiin pidemmän peltoaukean taakse, jolloin voimalat näkyvät lähes koko korkeudeltaan. Vaikka Rahkakurun hanke näyttäytyy melko tiiviinä voimalaryppäänä etelästä, paikoittain yhteisvaikutukset Maaselänkankaan voimaloiden kanssa laajentaa tuulivoimaloiden luomaa kokonaisuutta. Keskeisiä asutukseen kohdistuvia näkymäalueita muodostuu Salonsaareen, Pikkujoen läheisyyteen, Nikulasta Kalaputaalle, Kastariin sekä Viirelänpuhdon alueelle.

Merijärventien varteen sijoittuva Petäjäskosken koulu, johon ei lähtökohtaisesti synny maisemavaikutuksia puuston peittäessä näkymiä. Alueen virkistyskohteisiin, kuten uimarannoille, ei kohdistu selkeitä maisemavaikutuksia. Myöskään alueen virkistysreiteille ei kohdistu merkittävästi näkymiä reittien sijaitessa puuston katveessa, mutta näkymiä muodostuu paikoin esimerkiksi Kastarissa. Petäjäskosken maisemaladulta tuulivoimalat ovat havaittavissa silloin, kun latu kulkee pellolla lähellä jokea (kuvasovite 4 maisemaladulta). Maisemavaikutus jää kuitenkin pääosin kohtalaiseksi, mutta paikoin vaikutus voi olla suurta VE1:ssä. **Kokonaisuudessaan maisemavaikutukset Petäjäskosken kulttuurimaisemaan Pyhäjokivarressa ja jokivarren kyliin ja asutukseen arvioidaan suuriksi vaihtoehdossa 1, ja kohtalaisiksi vaihtoehdossa 2.**



Kuva 43. Kuvasovite Pulkonniemeltä (4), VE1. Etäisyys lähimpään Rahkakurun tuulivoimalaan 2,5 km.



Kuva 44. Kuvasovite Pulkonniemeltä (4), VE2. Etäisyys lähimpään Rahkakurun tuulivoimalaan 4 km.



Kuva 45. Tarkennus kuvasovitteesta Pulkonniemeltä (4), VE1.



Kuva 46. Tarkennus kuvasovitteesta Pulkonniemeltä (4), VE2.



Kuva 47. Kuvasovite Merijärventieltä (5), VE1. Etäisyys lähimpään Rahkakurun tuulivoimalaan 3,5 km.



Kuva 48. Kuvasovite Merijärventieltä (5), VE2. Etäisyys lähimpään Rahkakurun tuulivoimalaan 5,5 km.



Kuva 49. Tarkennus kuvasovitteesta Merijärventieltä (5), VE1.



Kuva 50. Tarkennus kuvasovitteesta Merijärventieltä (5), VE2.

Yhteisvaikutukset

Yhteisvaikutuksia muodostuu erityisesti Maaselänkankaan (rinnakkain), Pyhäkosken (eri suunnista) ja Kettukankaan kanssa (puristus).

Maaselänkankaan kanssa Rahkakurun voimalat muodostavat yhtenäisen tuulivoimaloiden alueen ja yhteisvaikutukset korostuvat Pyhäjoen varteen erityisesti hankkeiden eteläpuolella. VE1:ssä Rahkakurun voimalat laajentavat olevaa voimala-aluetta lähemmäs eteläistä joen vartta voimistaen tuulivoimaloiden asemaa maisemassa. VE2:ssa voimalat sijoittuvat enemmän rinnakkain Maaselänkankaan voimaloiden kanssa ja luovat jatkumoa voimalakokonaisuudelle.

Pyhäkosken voimalat aiheuttavat yhteisvaikutuksia pääasiassa vain Ylipääntiehen, mutta voimaloiden näkyminen alueella on vähäisempää puustoisuuden takia. Yhteisvaikutukset eivät muodostu merkittäviksi.

Kettukankaan ja Rahkakurun voimalat 'puristavat' Pyhäjoen aluetta pohjoisesta ja etelästä, jolloin tuulivoimalat ympäröivät joen vartta monesta suuntaa. Painetta muodostuu erityisesti Vaikonmäen ja Kastarin kohdilla. Kettukankaan ja Rahkakurun yhteisvaikutukset voivat olla paikoin suuria. Molemmat hankkeet ovat vielä suunnittelussa, minkä takia voimaloiden sijoittelu voi muuttua. Rahkakurun hankkeessa VE2 aiheuttaa lievempiä maisemavaikutuksia Pyhäjoen varteen, mikä lieventää myös yhteisvaikutuksen intensiteettiä.

Yhteenveto taulukoina

Taulukko 9. Pyhäjokilaaksomiljöön – Petäjäskosken maiseman ja kulttuuriympäristön arvoalueet.

Kohde	Herkkyys	VE	Suuruus	Merkittävyys	Perustelut
Kalapudas (RKY)	Suuri	1	Kohtalainen	Suuri/kohtalainen	Maisemavaikutus muodostuu vain paikoin suureksi, mahdollisesti Männistönpuhdoilta. Tuulivoimalat peittyvät metsärajan taustalle osittain. VE2 lyhentää voimalariviä ja vähentää näkyvien voimaloiden määrää, jolloin vaikutus on VE1:tä pienempi.
		2	Kohtalainen	Kohtalainen	
Viirelänpuhto (mrky)	Kohtalainen	1	Vähäinen	Vähäinen	Maisemavaikutus kohteen arvoihin jää vähäiseksi. Tuulivoimalat näkyvät vain hiukan puuston takaa peltoaukealta. Arvokkaihin pihapiireihin maisemavaikutus on hyvin vähäistä. Muutokset alueen puustoisuudessa voi muuttaa muutoksen suuruutta ja sen seurauksena vaikutuksen merkittävyyttä.
		2	Vähäinen	Vähäinen	

Petäjäs- kosken kulttuuri- maisema Pyhäjoki- varressa (mama)	Suuri	1	Suuri	Suuri	Maisemavaikutus muodostuu paikoin suureksi ja erityisesti VE1, jossa lähimmät voimalat tekevät maisemavaikutuksesta hallitsevan. VE2:ssa voimalat sijoittuvat selkeämmin metsärajan taustalle.
		2	Kohtalainen	Kohtalainen	

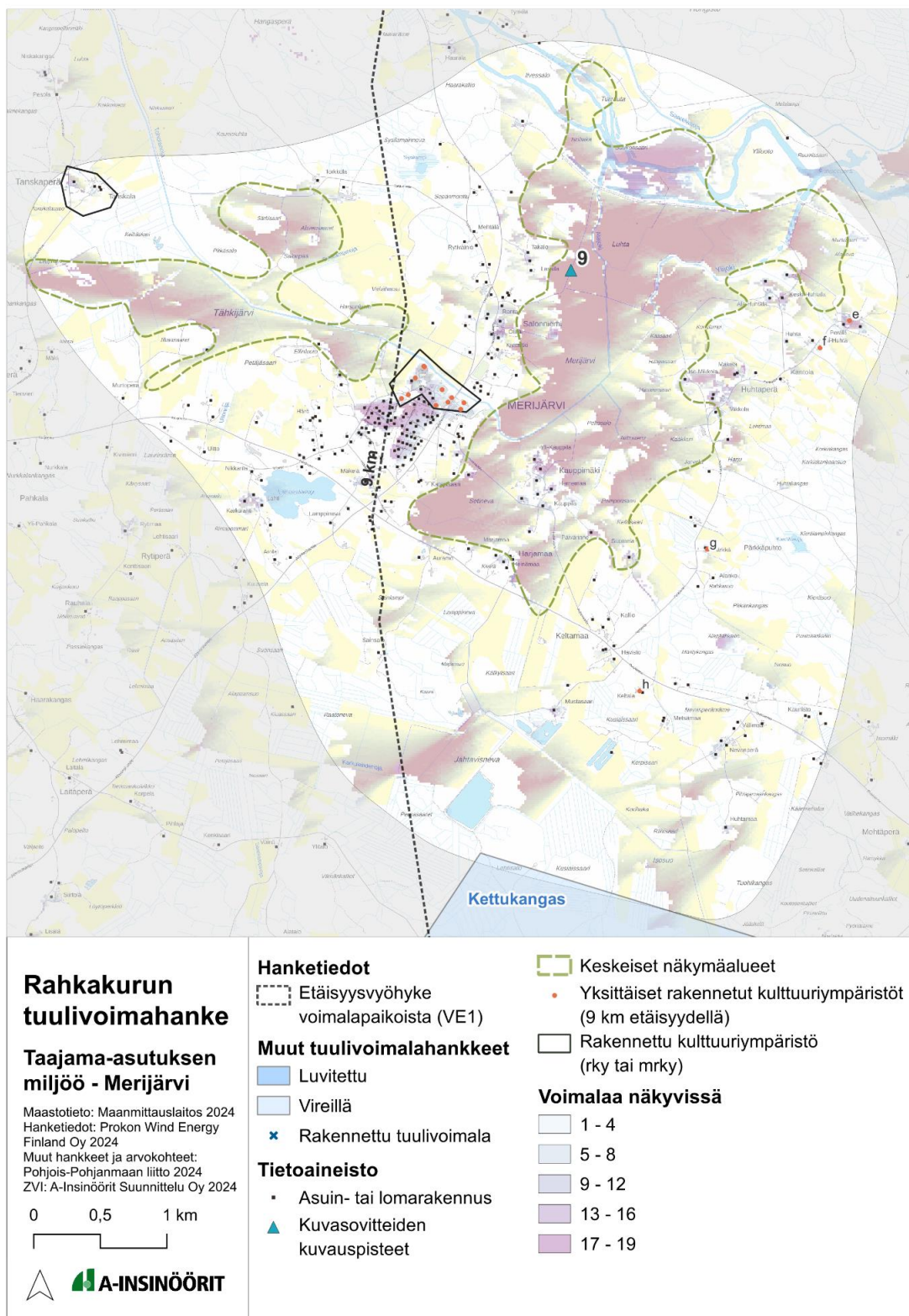
Taulukko 10. Maisemavaikutukset Pyhäjokilaaksomiljööseen – Petäjäs-koski.

Kohde	Herkkyys	Muutoksen suuruus
Pyhäjokilaaksomiljöö - Petäjäs-koski	Lainsäädäntö, luokiteltu arvo: Maakunnallisesti arvokkaat kohteet (Viirelänpuhto, Petäjäs-kosken kulttuurimaisema Pyhäjokivarressa, yksittäiset maakunnalliset ja paikalliset kohteet) ja valtakunnallisesti arvokkaat (Kalapudas, yksittäiset valtakunnallisesti arvokkaat kohteet) kohteet sekä perinnemaisema-arvot. Yhteiskunnallinen merkitys: Maisemallista merkitystä vakitukselle tai vapaa-ajan asumiselle ja paikalliselle virkistyskäytölle. Joen varren maaseutu- ja kyläasutus. Kyky sietää muutoksia: Maisema, jossa ihmisen vaikutus näkyy, mutta se on luontevasti maisemaan sovitettua. Perinteinen maaseudun kulttuuriympäristö. Ympäristön arvokkaat ominaispiirteet synnyttänyt toiminta jatkuu. Maisemakuva on paikoin tavanomainen ja paikoin eheä ja vaikuttava. Vaikutuskohteelta avautuu näkymiä suunniteltujen tuulivoimaloiden suuntaan.	Tuulivoimaloiden etäisyys ja näkyvyys vaikutuskohteen alueella: 2–9 km: lähi-vaikutusalue. Näkymäalueita muodostuu alueelle, mutta ne ovat vaihtelevia. Maiseman ja kulttuuriympäristön tärkeiden ominaispiirteiden sekä maiseman visuaalisen luonteen muutos: Alueella on keskeistä perinteinen viljelymaisema, rakentamisperinne puhtoihin ja talonpoikaisrakentaminen. Lisäksi alueella joki- ja asutusmaisema on keskeinen ja muutoksesta huolimatta sen arvot säilyvät. Muutos kuitenkin vahvistaa tuulivoimaloiden asemaa maisemassa, erityisesti Maaselänkankaan kanssa. Historiallisesti arvokkaan kulttuurimaiseman visuaaliset ominaisuudet ja maiseman historiallinen tunnelma häiriintyvät jonkin verran. Joki-laaksomaiseman rooli maiseman erityispiirteinä saa kilpailua vahvistuvan tuulivoimala-alueen kanssa. Vaihtoehtoista VE1 aiheuttaa hallitsevampaa maisemamuutosta miljöötyypin alueella erityisesti hankkeen eteläpuolella. Maisemavaikutus on myös laajalaisempi lännestä tarkasteltuna vaihtoehdossa 1.
JOHTOPÄÄTÖKSET	<i>Kohteen herkkyys:</i> Suuri	<i>Muutoksen suuruus:</i> VE1: Suuri kielteinen VE2: Kohtalainen kielteinen Maiseman muutos voi muuttua suureksi, mikäli aluetta rajaavaa puustoa ja metsää muokataan merkittävästi ja niin, että hankkealueen suuntaan avautuu laajoja näkymälinjoja.

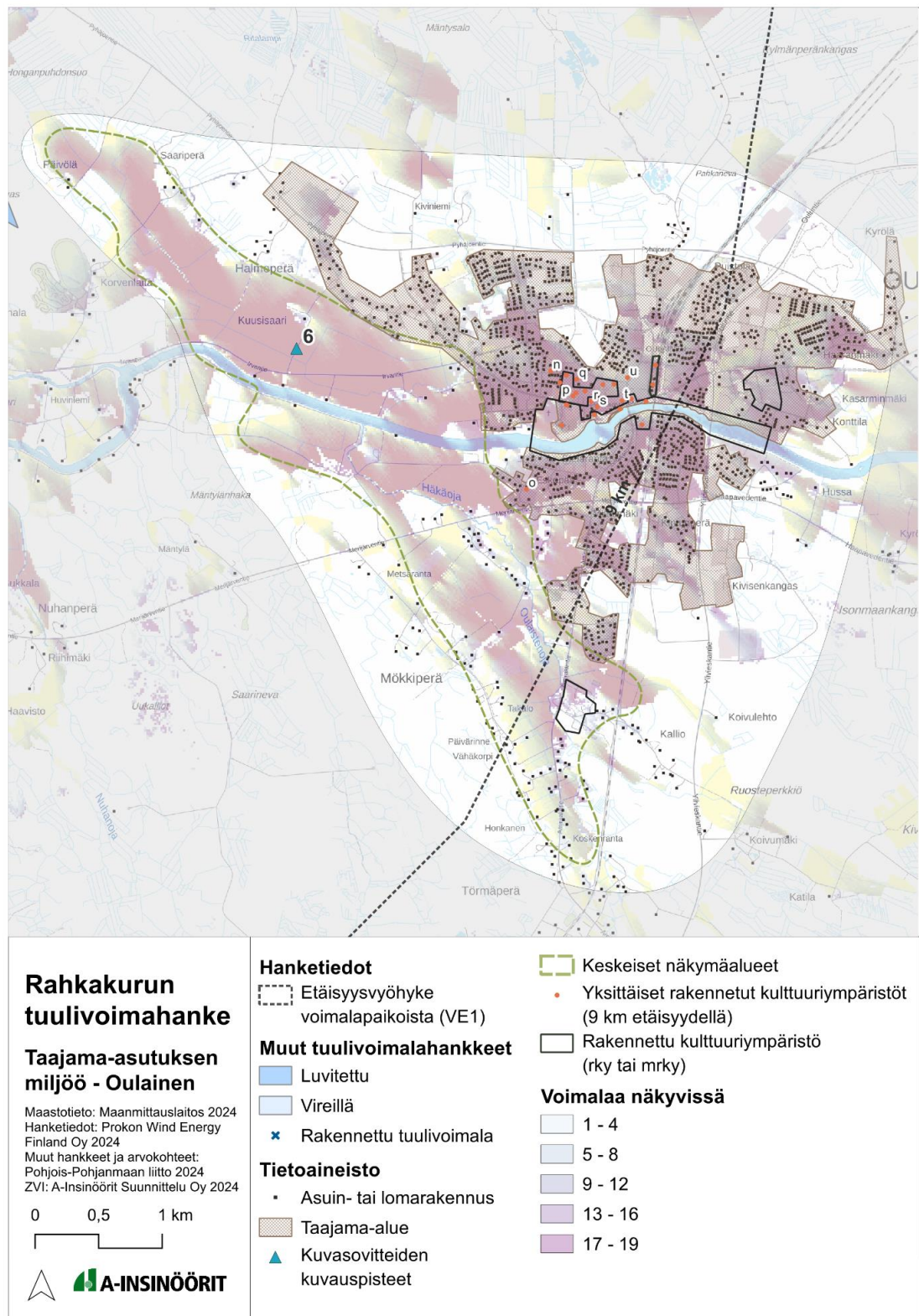
	<i>Vaikutuksen merkittävyys</i> VE1: Suuri kielteinen VE2: Kohtalainen kielteinen
YHTEISVAIKUTUKSET	Yhteisvaikutuksia muodostuu erityisesti Maaselänkankaan (rinnakkain), Pyhäkosken (eri suunnista) ja Kettukankaan kanssa (puristus). Suuria maisemavaikutuksia voi muodostua Kettukankaan hankkeen kanssa ja paikoin Maaselänkankaan hankkeen kanssa VE1:ssä.

Taajama-asutuksen miljö

Taajama-asutus keskittyy hankealueen itä- ja länsipuolille Merijärven ja Oulaisten taajamiin. Lisäksi taajamia ympäröivät laajat peltoaukeat luovat keskeisiä näkymäalueita Rahkakurun hankkeen suuntaan. Yhdessä taajama-alueet sekä niitä ympäröivät peltoaukeat muodostavat taajamarakenteeseen tukeutuvat miljööalueet (Kuva 51., Kuva 52.). Alueet sijoittuvat hankkeesta noin 5–10 kilometrin etäisyydelle. **Alueilla korostuu kulttuuriympäristön arvokohteet sekä maaseutu-, kylä- ja taajama-asutus.** Keskeisimmät kulttuuriympäristön arvokohteet alueella ovat Oulaisten rautatieasema, Oulaisten koskenrannat, Törmähovi ja Törmäperän perinnekeskus, sekä Merijärven kirkonkylä ja Tanskaperä. Lisäksi Oulaisiin sijoittuu Oulaisten koulualue ja Oulaskankaan sairaala-alue, jotka sijoittuvat taajamarakenteeseen estäen todennäköisesti näkymien avautumisen.



Kuva 51. Taajama-asutuksen miljöö - Merijärvi.



Kuva 52. Taajama-asutuksen miljö - Oulainen.

Nykytila ja näkymäalueet

Merijärven kirkonkylä on pienimittakaavainen ja tiivis kirkonkylä, joka sijaitsee Tähkijärven ja Merijärven välisellä kannaksella. Suojeltu kirkko on

rakennettu 1781 Tähkijärven rannalle. Myöhemmin kirkonkylää on täydennetty rakennuksilla, kuten kouluilla, kauppakiinteistöillä ja palvelurakennuksilla.

Merijärvellä keskeisimmät näkymät voimaloille muodostuvat Merijärven taajaman itäpuolisilta peltoaukeilta (Kuva 53.), mutta paikoin myös Tähkijärven viljelyalueelta (Kuva 54.). Tähkijärven näkymäalueella ei ole juurikaan asutusta, mutta Merijärven itäpuolisilla peltoaukeiden yhteydessä asutusta on paikoin. Asutus jää kuitenkin näkyvyysalueanalyysin perusteella pääosin katveeseen ja maisemavaikutukset kohdistuvat lähinnä avoimille viljelyaukeille. Merijärven kirkonkylältä tarkasteltuna voimalat on mahdollista havaita, erityisesti alueilta, joista maisema avautuu hankealueen suuntaan pellolle.

Merijärven kirkonkylältä avautuu vain paikon näkymäalueita, minkä takia voimaloiden vaikutus alueen arvokohteisiin jää vähäiseksi. Taajaman rakennukset ja puusto estävät näkymiä muodostumasta. Esimerkiksi Merijärven kirkolta (Kuva 55.) ei avaudu näkymiä hankeen suuntaan. Myös taajaman ulkopuoliset kohteet (**Perälä (e)** **Ylihuhta (f)**, **Pärkkälä (g)** ja **Keltala (h)**) jäävät monilta osin katveeseen, minkä takia maisemavaikutusta ei muodostu tai se jää vähäiseksi. **Tanskaperään** kohdistuvat näkymät jäävät pääasiassa vähäisiksi, ja Tanskaperän yksittäisiin arvokkaisiin rakennuskohteisiin ei kohdistu näkymiä.



Kuva 53. Merijärven viljelyaukeaa. Järvitieltä Alajoen kohdalta hankealueen suuntaan.



Kuva 54. Niemeläntieltä hankealueen suuntaan. Etäisyys hankkeesta jo yli 10 km.



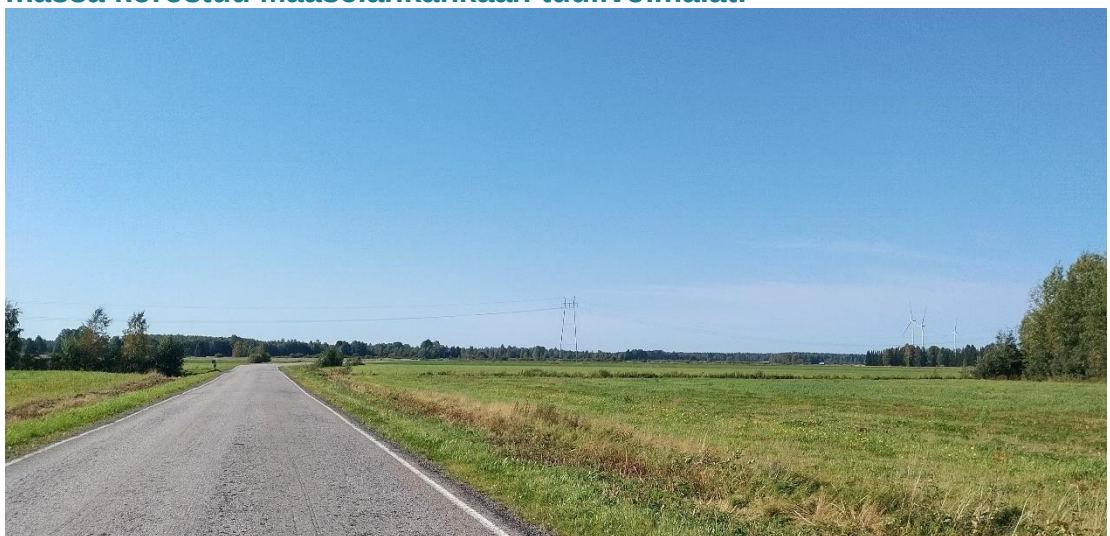
Kuva 55. Merijärven kirkko. Kirkonkylällä näkymiä peittää puusto.

Oulaisissa keskeisimmät näkymät voimaloille muodostuvat Oulaisten taajaman länsi- ja eteläpuolisilta peltoaukeilta (Kuva 56., Kuva 57.).

Maisemavaikutuksia voi myös kohdistua Törmähovi ja Törmäperän perinnekeskuksen aukeille alueille, mutta vaikutukset kohdistuvat pääosin ainoastaan aluetta ympäröiville peltoaukeille. **Törmähovi ja Törmäperän perinnekeskus** on maakunnallisesti arvokas vapaa-ajan ympäristö, joka on syntynyt 1990–2000-lukujen aikana perinnekeskukseksi. Keskukseen on rakennettu halleja ja sinne on Oulaisista ja lähiseuduilta 1990-luvulta alkaen siirretty rakennushistoriallisesti merkittäviä kohteita.



Kuva 56. Irvanperäntieltä viljelymaisema hankealueen suuntaan. Maisemassa korostuu Maaselänkankaan tuulivoimalat.



Kuva 57. Irvanperäntieltä länteen. Avoimessa viljelymaisemassa korostuu Maaselänkankaan tuulivoimalat sekä sähkönsiirron rakenteet.

Oulaisten taajamasta voi paikoin avautua näkymiä hankealueen suuntaan, mutta taajaman rakennukset sekä puusto peittävät hyvin näkymiä. Mikäli

voimalat ovat havaittavissa rakennetun ympäristön välistä, ne eivät todennäköisesti muodostu hallitseviksi kilpailevien maisemaelementtien takia. Myös kaikki miljöötypin alueelle sijoittuvat yksittäiset kulttuuriympäristön arvokohteet sijoittuvat taajamarakenteeseen, minkä takia vaikutukset niihin jäävät todennäköisesti korkeintaan vähäisiksi, mutta todennäköisimmin vaikutusta ei muodostu.

Oulaisten kirkko (Kuva 58.) sijoittuu Pyhäjoen läheisyyteen ja kirkon pihamaalta avautuu paikoin näkymiä joelle pienen peltoaukean yli. Oulaisten kirkko on vuonna 1753 Matti Hongan johdolla rakennettu puinen ristikirkko. Kirkkoa ja tapulia ympäröi vanha hautausmaa ja puisto. Maisemavaikutukset alueen kulttuuriympäristöllisiin arvoihin jäävät todennäköisesti kuitenkin korkeintaan vähäiseksi heikon näkyvyyden takia.

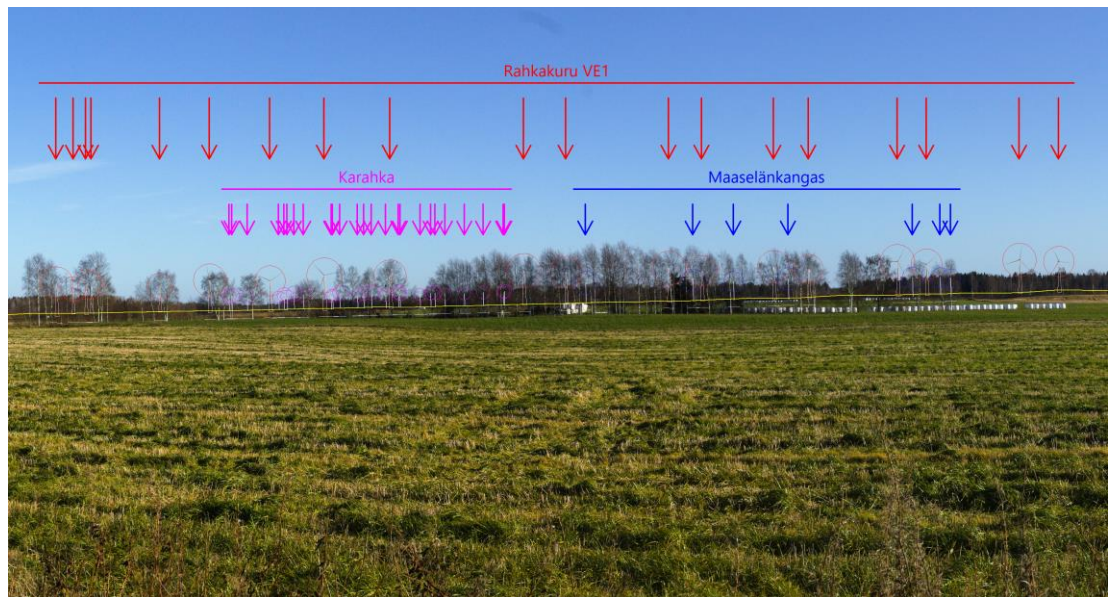


Kuva 58. Oulaisten kirkko.

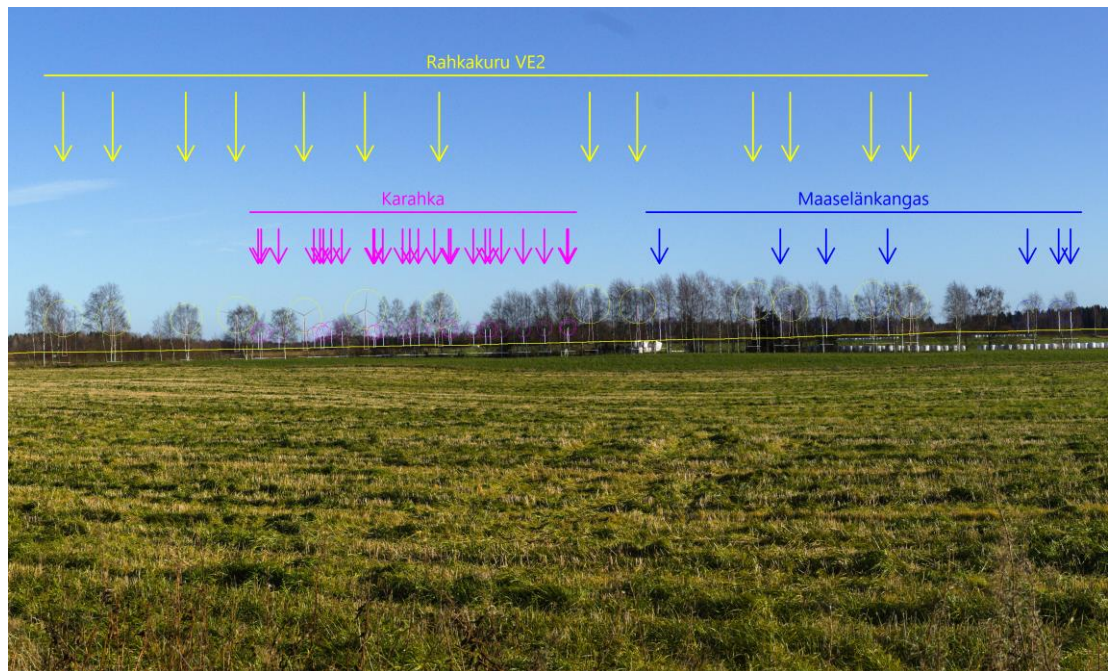
Maisemavaikutukset

Merijärven kuvasovitteen (Kuva 59., Kuva 60., Kuva 61., Kuva 62.) perusteella voimalat sijoittuvat viljelyaukeaa rajaavan metsän taustalle. Voimalat muodostavat melko laajan voimalarivistön, jonka taustalla voimalakokonaisuutta vahvistaa Maaselänkankaan ja Karahkan voimalat. Kuvauspisteestä voi havaita myös Silovuoren voimalat erillisenä voimalaryppäänä pohjoisessa. Rahkakurun voimalat ovat selkeästi muiden hankkeiden voimaloita näkyvämpiä maisemassa, mutta niiden maisemavaikutus ei ole hallitseva. VE2:ssa voimalarivistö kapenee, jolloin maisemavaikutuksen laajuus ja vaikuttavuus vähenee verrattuna VE1:een.

Suurimmat maisemavaikutukset kohdistuvat Merijärven itäpuolisille peltoaukeille, paikoin paikalliseen asutukseen ja reitteihin, joihin maisemavaikutus voi paikoin olla suurikin. Asutus, taajaman tärkeät kohteet sekä arvokkaat kulttuuriympäristökohteet jäävät kuitenkin pääosin katvealueille. Näin ollen maisemavaikutus jää korkeintaan kohtalaiseksi. Voimalat näkyvät maisemassa taustalla, mutta ne katsotaan kuuluvan osaksi kaukomaisemaa.



Kuva 59. Kuvasovite Merijärveltä (9), VE1. Etäisyys lähimpään voimalaan 8 km.



Kuva 60. Kuvasovite Merijärveltä (9), VE2. Etäisyys lähimpään voimalaan 8 km.



Kuva 61. Tarkennus kuvasovitteesta Merijärveltä (9), VE1. Voimalarivistön eteläisimmät voimalat.

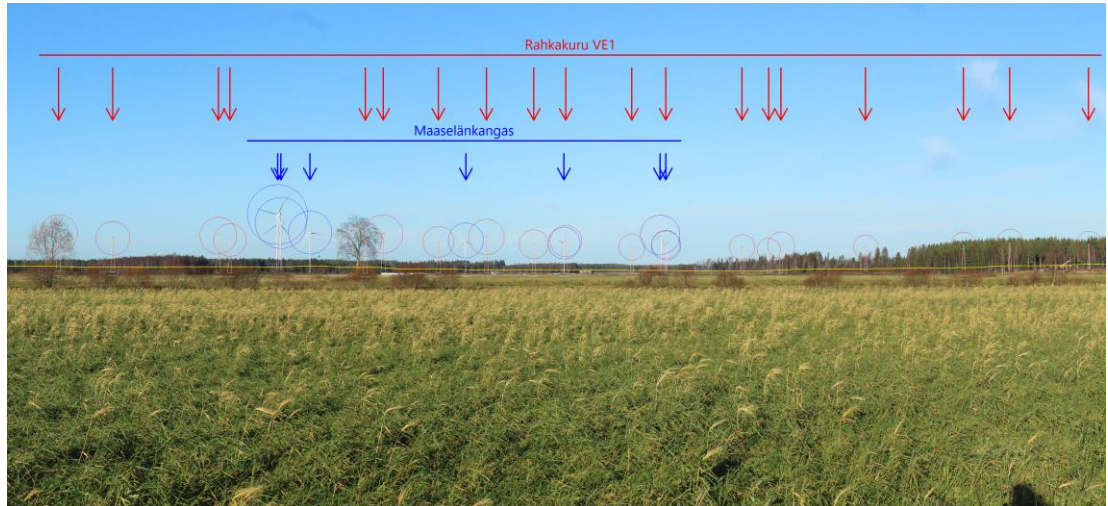


Kuva 62. Tarkennus kuvasovitteesta Merijärveltä (9), VE1. Voimalarivistön keskimmäiset voimalat.

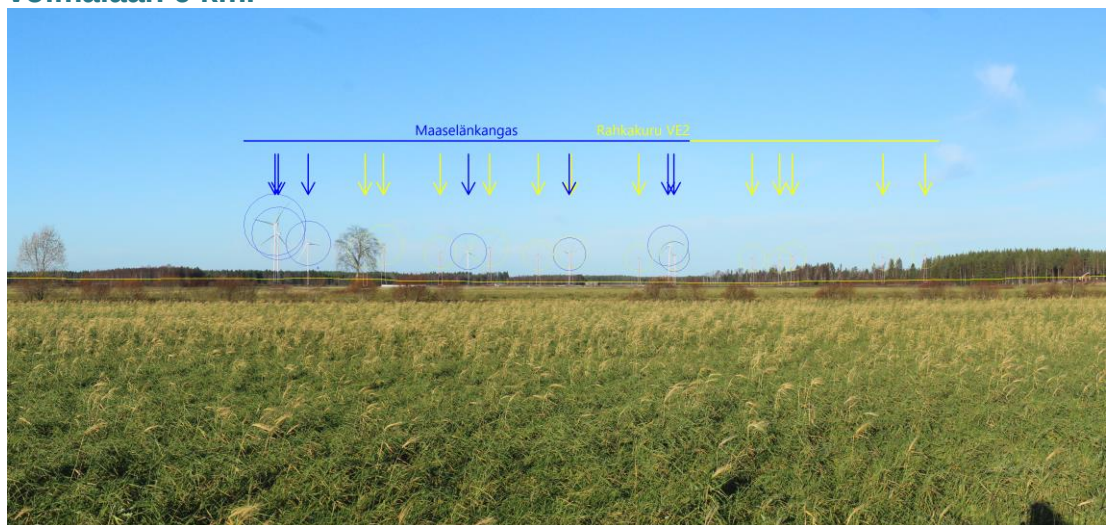
Oulaisten kuvasovitteen (Kuva 63., Kuva 64., Kuva 65., Kuva 66.) perusteella voimalat sijoittuvat viljelyaukeaa rajaavan metsän taustalle Maaselänkankaan tuulivoimaloiden taakse ja osin voimalarivin jatkoksi. Voimalat näkyvät lähes kokonaan metsärajan yläpuolella. VE2:ssa voimalarivi lyhenee etelässä, mikä vähentää maisemavaikutuksen laajuutta. VE1:ssä puolestaan voimalat levittäytyvät melko laajasti maisemaan.

Suurimmat maisemavaikutukset kohdistuvat Oulaisten länsipuolisille peltoaukeille, paikoin paikalliseen asutukseen ja reitteihin. Oulaisten taajamarakenne levittäytyy Oulaistenojan/Härkäojan varteen peltoaukeaan yhteyteen, jossa tuulivoimaloiden näkyminen taajama-asutukseen on mahdollista. Vaikutus korostuu sellaisilla asutuilla alueilla, jossa maisemaa tarkastellaan hankealueen

suuntaan. Voimalat näkyvät selkeästi maisemassa taustalla peltoaukean yli, mutta voimalat sijoittuvat osaksi kaukomaisemaa Maaselänkankaan voimaloiden rinnalle ja taustalle, minkä takia maisemavaikutus arvioidaan pääosin kohtalaisen kielteiseksi. Vaikutukset alueen kulttuuriympäristön arvokohteisiin jää hyvin vähäiseksi.



Kuva 63. Kuvasovite Oulaisista (6), VE1. Etäisyys lähimpään Rahkakurun voimalaan 6 km.



Kuva 64. Kuvasovite Oulaisista (6), VE2. Etäisyys lähimpään Rahkakurun voimalaan 6 km.



Kuva 65. Tarkennus kuvasovitteesta Oulaisista (6), VE1.



Kuva 66. Tarkennus kuvasovitteesta Oulaisista (6), VE2.

Yhteisvaikutukset

Merijärvellä yhteisvaikutukset näyttäytyvät voimaloiden hajanaisena sijoittumisena maisemassa. Merijärven suunnasta keskeiset alueet, itäpuolen peltoaukeat, altistuvat useasta eri suunnasta tuulivoimaloille, niin pohjoisesta, idästä kuin etelästä. Kaakkoon jää yksi selkeä tuulivoimaloista vapaa alue. Yhteisvaikutukset eivät kuitenkaan todennäköisesti muodostu merkittäviksi, sillä hankkeet sijoittuvat lähes 9 km etäisyydelle keskeisistä näkymäalueista ja voimalat eivät hallitse maisemassa täysin.

Rahkakurun hanke peittää pääosin Maaselänkankaan ja Karahkan voimaloita, jolloin näiden hankkeiden voimalat näkyvät vain paikoin kaukaisessa maisemassa Rahkakurun hankkeen takaa. Yhteisvaikutus jää melko vähäiseksi.

Merijärveltä pohjoiseen sijoittuu myös muita hankkeita, kuten Ristiveto, Pyhäkoski ja Silovuori. Näiden lisäksi Merijärven eteläpuolelle sijoittuu Kettukankaan hanke. Hankkeet ovat havaittavissa samanaikaisesti Rahkakurun hankkeen kanssa, mutta tuulivoimalat eivät todennäköisesti aiheuta merkittäviä yhteisvaikutuksia etäisyyden ollessa melko suuri.

Oulaisissa Maaselänkankaan, Karahkan ja Rahkakurun voimalat luovat lähes yhtenäisen voimalakokonaisuuden Oulaisten länsipuolelle. Näistä

hallitsevimpiä voimaloita on Maaselänkankaan voimalat, joiden taustalle Rahkakurun voimalat sijoittuvat Oulaisten länsipuolelta tarkasteltaessa. Pääosin yhteisvaikutukset eivät ole merkittäviä, mutta vaikutus voi paikoin olla suurta erityisesti Maaselänkankaan ja Rahkakurun voimaloiden laajan kokonaisuuden takia.

Yhteenveto taulukoina

Taulukko 11. Taajama-asutuksen miljöön maiseman ja kulttuuriympäristön arvoalueet.

Kohde	Herkkyys	VE	Suuruus	Merkittävyys	Perustelut
Merijärven kirkonkylä (mrky)	Kohtalainen	1	Vähäinen / Ei muutosta	Vähäinen / Ei muutosta	Maisemavaikutusta ei muodostu puuston ja taajaman rakenteiden peittäessä näkymiä. Mikäli voimalat ovat havaittavissa, ne eivät muodostu merkitykselliseksi maiseman näkökulmasta.
		2	Vähäinen / Ei muutosta	Vähäinen / Ei muutosta	
Tanska-perä (mrky)	Kohtalainen	1	Vähäinen / Ei muutosta	Vähäinen / Ei muutosta	Maisemavaikutusta ei muodostu ympäröivän puuston peittäessä näkymiä. Teoreettiset näkymäalueet kohdistuvat alueen pohjoisosiin.
		2	Vähäinen / Ei muutosta	Vähäinen / Ei muutosta	
Oulaisten koskenrannat (mrky)	Kohtalainen	1	Vähäinen / Ei muutosta	Vähäinen / Ei muutosta	Koskenranta sijoittuu ympäröivää maastoa matalammalle. Aluetta ympäröivät taajaman rakennukset sekä puusto peittävät pääosin näkymiä.
		2	Vähäinen / Ei muutosta	Vähäinen / Ei muutosta	
Oulaisten koulualue (mrky)	Kohtalainen	1	Ei muutosta	Ei muutosta	Alue sijoittuu taajamarakenteen sisälle. Näkymäalueita ei todennäköisesti muodostu.
		2	Ei muutosta	Ei muutosta	
Törmähoivi ja Törmäperän perinnekeskus (mrky)	Kohtalainen	1	Vähäinen / Ei muutosta	Vähäinen / Ei muutosta	Alueen pihapiirit sijoittuvat katveeseen, jolloin maisemavaikutuksia alueen rakennuksiin ja pihapiiriin ei käytännössä muodostu. Alueen pohjoisreunalta avautuu laaja peltoaukea hankealueen suuntaan, minkä takia voimalat voivat olla havaittavissa. Vaikutus alueen arvoihin on kuitenkin vähäistä.
		2	Vähäinen / Ei muutosta	Vähäinen / Ei muutosta	

Oulaisten rautatie-asema (RKY)	Suuri	1	Ei muutosta	Ei muutosta	Alue sijoittuu taajamarakenteen sisälle. Näkymäalueita ei todennäköisesti muodostu.
		2	Ei muutosta	Ei muutosta	
Oulaskankaan sairaala-alue (mrky)	Kohtalainen	1	Ei muutosta	Ei muutosta	Alue sijoittuu taajamarakenteen sisälle. Näkymäalueita ei todennäköisesti muodostu.
		2	Ei muutosta	Ei muutosta	

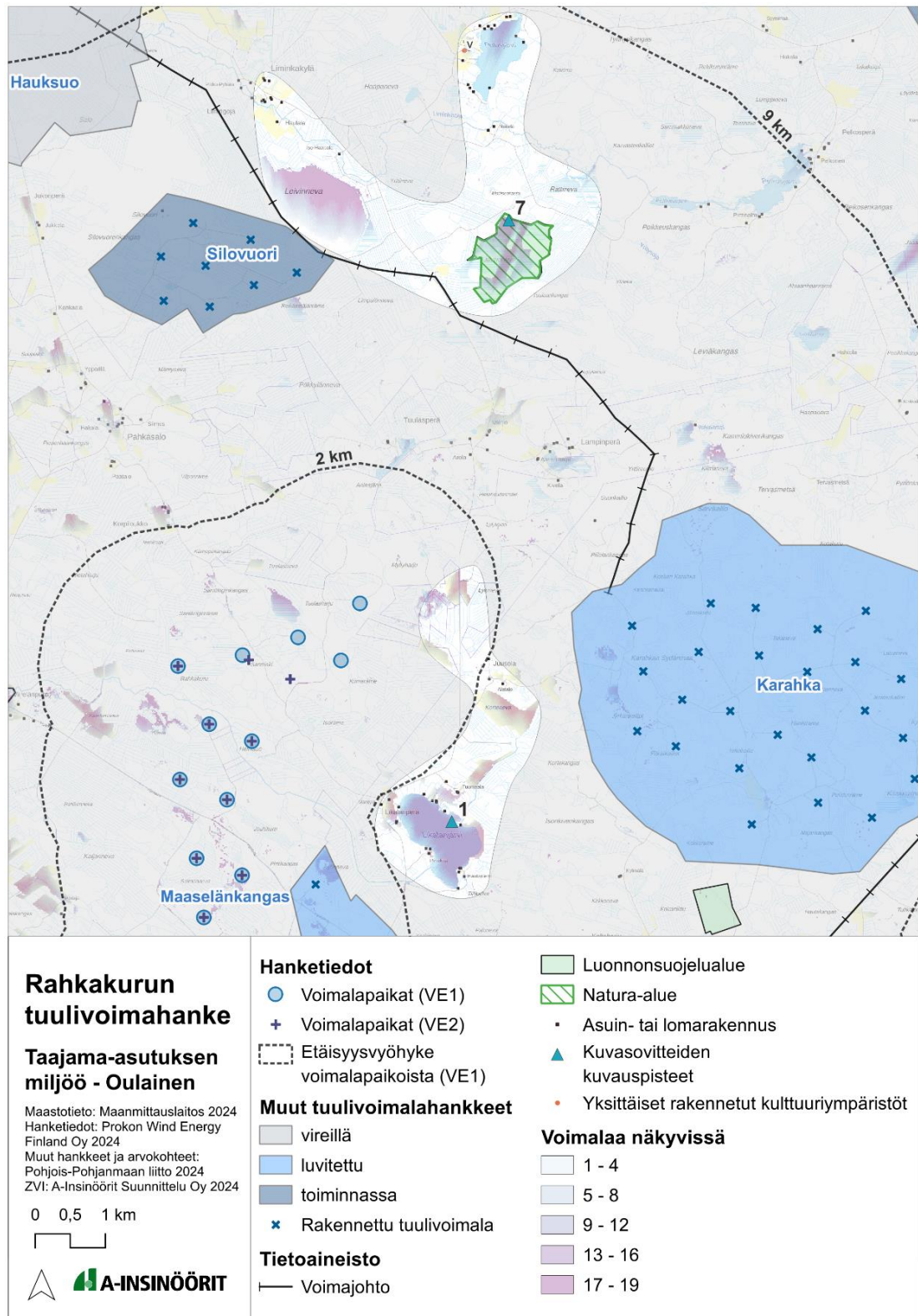
Taulukko 12. Maisemavaikutukset Taajama-asutuksen miljööseen.

Kohde	Herkkyys	Muutoksen suuruus
Taajama-asutuksen miljöö	Lainsäädäntö, luokiteltu arvo: Alueilla arvokohteita (maakunnallisia ja valtakunnallisia), mutta pääosin katvealueilla. Avoimilla alueilla alueen arvot ovat korkeintaan paikallisia tai maakunnallisia. Yhteiskunnallinen merkitys: Maisemallista merkitystä vakitukselle tai vapaa-ajan asumiselle sekä paikalliselle virkistyskäytölle. Taajama-asutus ja taajamia ympäröivä asutus. Kyky sietää muutoksia: Maisemakuva on paikoin tavanomainen, mutta paikoin eheä ja vaikuttava. Alueelta avautuu tärkeitä näkymiä hankealueen suuntaan. Maisemassa on ihmisen vaikutusta, mutta se ei ole luonteeltaan teollista. Laajoihin avoimiin maisemiin sijoittuu olemassa olevia tuulivoimaloita.	Tuulivoimaloiden etäisyys ja näkyvyys vaikutuskohteen alueella: 5–10 km: lähivaikutusalue sekä ulompi vaikutusalue. Maisemavaikutukset muodostuvat pääasiassa lähivaikutusalueelle, alle 9 km, taajamia ympäröiville viljely-alueille sekä Oulaisten taajaman läntisille reuna-alueille. Itse taajamiin ja arvo kohteisiin muutoksen suuruus on vähäistä tai vaikutusta ei muodostu. Maiseman ja kulttuuriympäristön tärkeiden ominaispiirteiden sekä maiseman visuaalisen luonteen muutos: Muutos ei aiheuta heikennystä maiseman tai kulttuuriympäristön kannalta tärkeiden ominaispiirteiden säilymiseen. Alueille ominaisille laajoille peltoaukeille ja niihin tukeutuvaan asutukseen kohdistuu visuaalista häiriötä jonkin verran, kun olemassa oleva tuulivoimalarivistö vahvistuu. Muutoksen suuruus on kummallakin alueella kohtalainen.
JOHTOPÄÄTÖKSET	<i>Kohteen herkkyys:</i> Kohtalainen	<i>Muutoksen suuruus:</i> VE1: Kohtalainen kielteinen VE2: Kohtalainen kielteinen
	<i>Vaikutuksen merkittävyys</i> VE1: Kohtalainen kielteinen VE2: Kohtalainen kielteinen	

YHTEISVAIKUTUKSET	Yhteisvaikutuksia syntyy Oulaisissa (Yhtenäinen voimalakokonaisuus) ja Merijärvellä (Hajanainen voimalakokonaisuus). Yhteisvaikutuksetkin muodostuvat korkeintaan kohtalaisiksi.
--------------------------	--

Metsäalueiden avoimet maisemamiljööt

Hankealueen lähivaikutusalueen metsäalueiden väliin sijoittuu vain paikoin avoimia maisema-alueita. Avoimia näkymäalueita sijoittuu Likalanjärvelle sekä hankealueen pohjoispuolelle Jauhonevalle ja Leivinnevalle, pienille peltoaukeille ja Polusjärvelle (Kuva 67.). **Alueilla korostuu Telkkisaarien luonnon-suojelualue sekä paikalliset näkymäalueet.** Alue on pääasiassa metsätaloustaloudessa, mutta tuulivoimarakentaminen on luonut alueelle tuulivoimatuotantoon liittyviä maisemaelementtejä, kuten sähkönsiirtoa, tuulivoimaloita sekä tiestöä.



Kuva 67. Metsäalueiden avoimet maisemamiljöö.

Nykytila ja näkymäalueet

Likanlanjärvi sijoittuu hankealueen länsipuolelle noin 2 kilometrin etäisyydelle lähimmistä tuulivoimalapaikoista. Likalanjärven länsirannalla sijaitsee myös

lintutorni hankealueen suuntaan. Järveä ympäröi sekametsä, minkä lisäksi järven ympäristöön sijoittuu pientä peltoaukeaa sekä asutusta (Kuva 68.).



Kuva 68. Polku Likalanjärvelle kulkee metsikön läpi ja näkymät avautuvat vasta järvellä sekä paikoin peltojen avatessa näkymiä.

Hankealueen pohjoispuolelle sijoittuu paikoin asutusta sekä tiestöä jo rakennettujen tuulivoima-alueiden läheisyyteen (Kuva 69.). Maaseutuasutus keskittyy paikoin Pahkasalon, Liminkakylän, Polusperän ja Lampinperän alueille. Tämän lisäksi lähivaikutusalueella sijaitsee kaksi avointa aluetta, Leivinnevan turvetuotantoalue sekä Jauhonevalle sijoittuva luonnonsuojelualue. Polukseen, lähes 9 km etäisyydellä hankkeen voimalapaikoista, sijoittuu yksi kulttuuriympäristön arvokohde, Poluksen pihapiiri. Pihapiiri on peräisin 1740-luvulta tai aikaisemmin, ja alueen eri vuosina rakennetut rakennukset muodostavat perinteisen neliömäisen pihapiirin. Pihapiiristä katsottuna osa hankkeen voimaloista voi olla havaittavissa, mutta keskeisimmät näkymät avautuvat Polusjärven pohjoisrannalta.

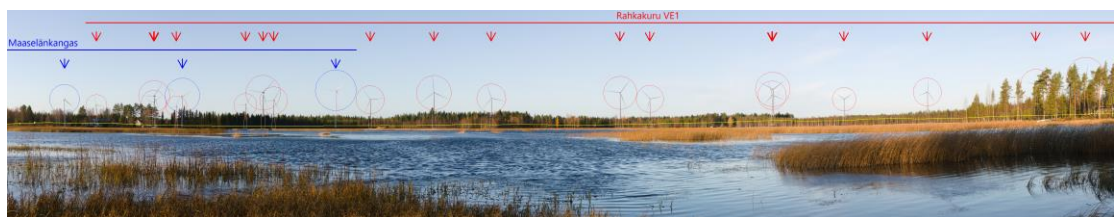
Alueelle sijoittuu myös Telkkisaaret (Natura-alue), joka on keidassuon ja varsin luonnontilaisten metsäsaarekkeiden muodostama vaihteleva kokonaisuus. Suolla maisema on avoin, mistä johtuen alueelle muodostuu näkymäalue.



Kuva 69. Pieni peltoaukea Likalantieltä Lylynevan kohdalta.

Maisemavaikutukset

Likalanjärven kuvauspisteeltä (Kuva 70., Kuva 71., Kuva 72., Kuva 73.) voimalat kattavat lähes koko järven läntisen horisontin. Voimalarivistö koostuu niin Rahkakurun kuin Maaselänkankaan voimaloista. Voimalat näkyvät lähes kokonaan metsärajan yläpuolella. VE2:ssa voimalarivistö lyhenee verrattuna VE1, mutta voimalat hallitsevat edelleen laaja-alaisesti järven maisemassa.



Kuva 70. Kuvasovite Likalanjärveltä (1), VE1. Etäisyys lähimpään Rahkakurun voimalaan 3 km.



Kuva 71. Kuvasovite Likalanjärveltä (1), VE2. Etäisyys lähimpään Rahkakurun voimalaan 3 km.



Kuva 72. Tarkennus kuvasovitteesta Likalanjärveltä (1), VE1. Rahkakurun hankkeen eteläisimmät voimalat sijoittuvat Maaselänkankaan voimaloiden lomaan.



Kuva 73. Tarkennus kuvasovitteesta Likalanjärveltä (1), VE1. Rahkakurun hankkeen pohjoiset voimalat. Osa voimaloista piiloutuu vastarannan puuston taakse.

Jauhonevan kuvauspisteeltä (Kuva 74., Kuva 75., Kuva 76., Kuva 77.) voimalat näkyvät vähän metsärajan yläpuolella. Rahkakurun voimalat muodostavat tiiviin voimalaryppään horisonttiin, mutta Karahkan ja Maaselänkankaan voimalat lisäävät voimaloiden määrää ja laajentavat voimalakokonaisuutta eteläisessä horisontissa. VE2:ssa etäisyys voimaloihin on suurempi ja voimalat näkyvät heikommin alueelle verrattuna VE1.



Kuva 74. Kuvasovite Jauhonevalta (7), VE1. Etäisyys lähimpään Rahkakurun voimalaan 6 km.



Kuva 75. Kuvasovite Jauhonevalta (7), VE2. Etäisyys lähimpään Rahkakurun voimalaan 7 km.



Kuva 76. Tarkennus kuvasovitteesta Jauhonevalta (7), VE1.



Kuva 77. Tarkennus kuvasovitteesta Jauhonevalta (7), VE2.

Yhteisvaikutukset

Yhteisvaikutuksia muodostuu lähialueen metsäalueiden avoimilla maisemamiljöillä hajanaisesti. Yhteisvaikutukset eivät lähtökohtaisesti muodostu merkittäviksi alueen vähäisen herkkyyden takia. Lisäksi alueen avoimet maisemat ovat pienialaisia ja mahdollistavat näkymien muodostumisen vain paikoin eri hankkeiden suuntaan.

Likalanjärvellä keskeiset maisemavaikutukset muodostuvat Maaselänkankaan hankkeen kanssa. Rahkakurun ja Maaselänkankaan voimalat luovat laaja-alaisen tuulivoimaloiden rivistön järven länsipuoliseen horisonttiin. Lisäksi Likalanjärven itäpuolella sijaitsevat Karahkan voimalat, jotka vaikuttavat järvi-maisemaan toisesta suunnasta.

Yhteenveto taulukoina

Taulukko 13. Maisemavaikutukset Metsäalueiden avoimilla maisemamiljöillä.

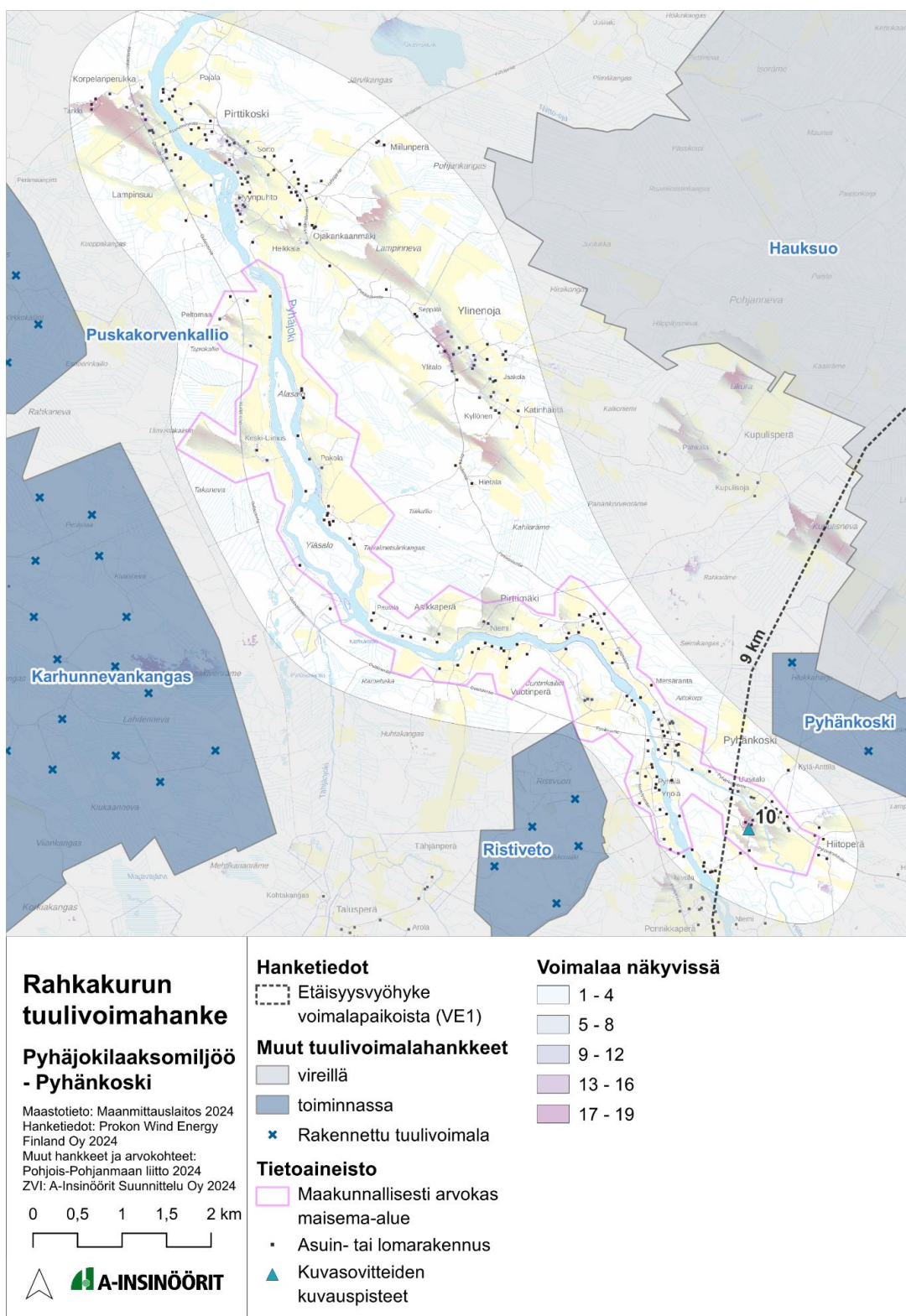
Kohde	Herkkyys	Muutoksen suuruus
-------	----------	-------------------

Metsäalueiden avoimet maisemamiljööt	Lainsäädäntö, luokiteltu arvo: Miljööttyypin alueella ei ole pääasiassa maisemavaikutuksille altistuvia maiseman tai kulttuuriympäristön arvokohteita. Yhteiskunnallinen merkitys: Miljööttyypin alueella on maa-seutumaista asutusta, ja virkistystä sekä luonnonsuojelu-alue. Maisemallinen merkitys on pääasiassa vain melko pienelle joukolle ihmisiä. Kyky sietää muutoksia: Alueen maisemassa on paikoin ihmisen vaikutusta, mm. tuulivoimaan liittyvä infrastruktuuri. Paikoin maisema on hyvin luonnonmukaista, mutta pääosin metsätalouteen tukeutuvaa. Alueella on jo tuulivoimarakentamista ja luonnonympäristöä jäsentää metsätalous. Vähän näkymiä, mutta avoimilla alueilla, kuten Likalanjärvi ja suot näkymiä muodostuu.	Tuulivoimaloiden etäisyys ja näkyvyys vaikutuskohteen alueella: Miljööttyyppi sijoittuu lähivaikutusalueelle, 2–9 km. Maiseman ja kulttuuriympäristön tärkeiden ominaispiirteiden sekä maiseman visuaalisen luonteen muutos: Muutos ei aiheuta pääosin heikennystä maiseman tai kulttuuriympäristön kannalta tärkeiden ominaispiirteiden säilymiseen, mutta erityisesti Likalanjärvellä, jossa voimalat kattavat lähes kokonaan läntisen horisontin, voimalat aiheuttavat häiriötä järvimaisemaan. Muuten aukeilakin maisemaan kohdistuva muutos jää vähäiseksi.
JOHTOPÄÄTÖKSET	<i>Kohteen herkkyyks:</i> Vähäinen	<i>Muutoksen suuruus:</i> VE1: Vähäinen kielteinen / Likalanjärvellä suuri kielteinen VE2: Vähäinen kielteinen / Likalanjärvellä suuri kielteinen
	<i>Vaikutuksen merkittävyys</i> VE1: Vähäinen kielteinen / Likalanjärvellä kohtalainen kielteinen VE2: Vähäinen kielteinen / Likalanjärvellä kohtalainen kielteinen	
YHTEISVAIKUTUKSET	Yhteisvaikutuksia muodostuu Maaselänkankaan, Karahkan ja Silovuoren hankkeen kanssa. Yhteisvaikutukset eivät pääasiassa muodostu merkittäviksi. Maaselänkankaan ja Karahkan voimalat luovat Rahkakurun hankkeen kanssa mahdollisesti suuria maisemavaikutuksia Likalanjärvellä (merkittävyys kohtalainen kielteinen).	

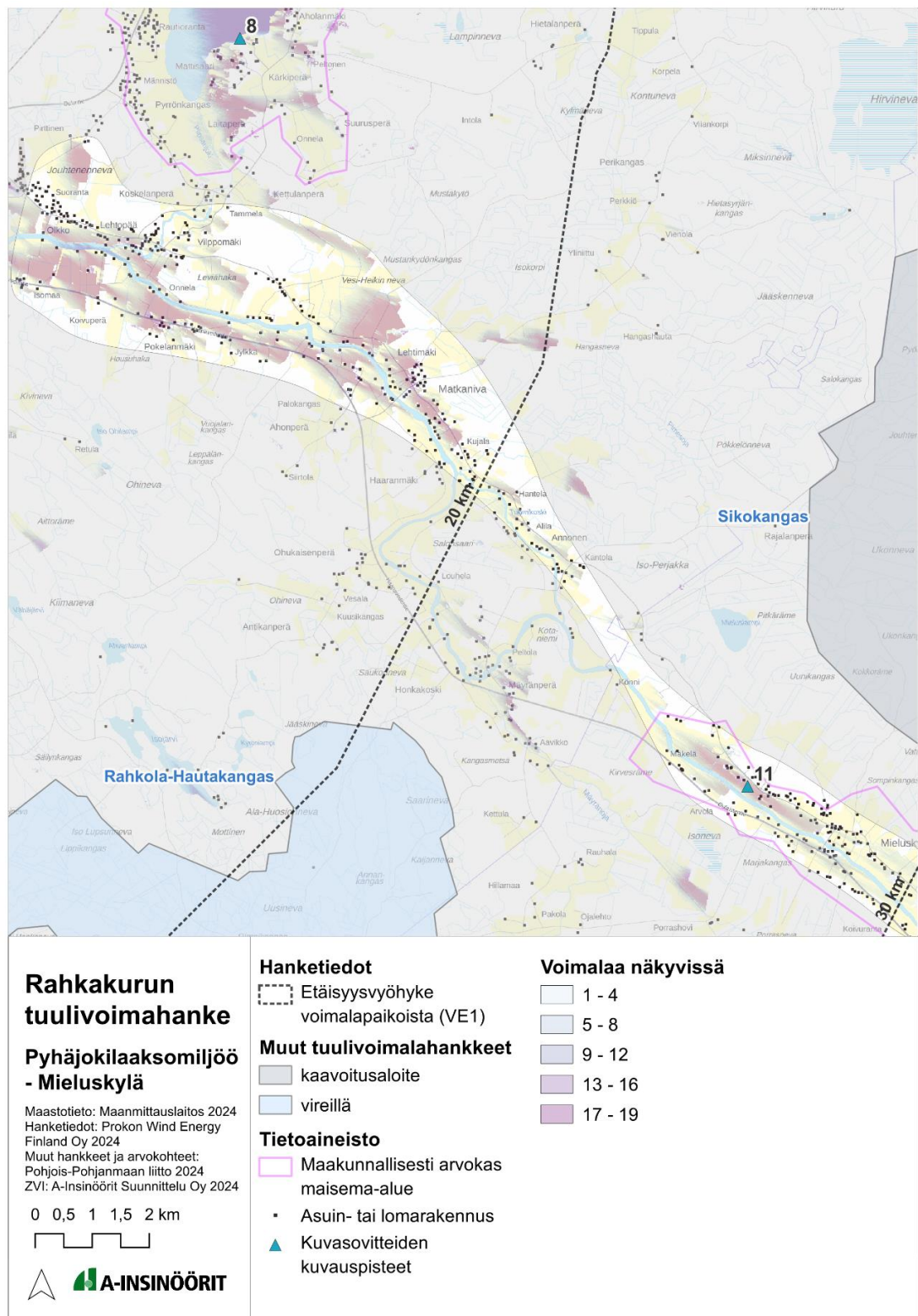
Pyhäjokilaaksomiljöö – Pyhäkoski ja Mieluskylä

Pyhäjokilaaksomiljöö ulommalla vaikutusalueella sekä kaukovaikutusalueella avaa näkymiä hankkeen suuntaan vain paikoin (Kuva 78., Kuva 79.). Paikoin

näkymiä aukeaa myös Pyhäkosken kulttuurimaiseman alueella Pyhäjokivarressa sekä kaukovaikutusalueella Mieluskylän kulttuurimaisemien alueella. **Alueilla korostuu Pyhäjokeen tukeutuneet maakunnalliset maisema-alueet sekä jokilaakson viljelyalueet sekä kylä- ja maaseutuasutus virkistyskohteineen.** Keskeisimmät näkymät muodostuvat kuitenkin laajoilta ja hankkealuetta kohti suuntautuvilta viljelyaukeilta. Näitä alueita sijoittuu pääosin Oulaisten itäpuolen peltoaukeille Matkanivaan asti.



Kuva 78. Pyhäjokilaaksomiljö – Pyhäkoski.



Kuva 79. Pyhäjokilaaksomiljö - Mieluskylä.

Nykytila ja näkymäalueet

Pyhäkosken kulttuurimaisema on maisemakuvaltaan hieno esimerkki Pohjois-Pohjanmaan jokiseutu- ja rannikko-maisemamaakunnalle tyypillistä

jokivarsien kulttuurimaisemista (Kuva 80.). Jokilaakso on varsin kapea. Sitä rajaavat suoalueet ja karut selännealueet. Maisema-alueen pohjoisosissa maastonmuodot ovat alavampia ja tasaisempia kuin eteläosissa, missä jokilaakson maisema on kumpuilevaa ja sen ympärillä on kallioisia selännealueita. Pyhäjokivarsi koskineen ja jokilaaksossa sijaitsevina viljelysalueineen on identiteetiltään vahva kokonaisuus. Erityisesti Pyhäkosken jyrkkäpiirteinen, paikoin kanjonimainen jokiuoma on merkittävä ja poikkeuksellinen maisemaelementti muuten tasaisessa jokilaaksossa. Maatilojen pihapiirejä rajaavat erikäiset rakennukset muodostavat yhtenäistä ja miellyttävää miljöötä.

Maisema-alue sijaitsee lähimmillään noin 8 kilometrin etäisyydellä. Maisema avautuu vain paikoittain, eikä näin ollen pitkiä tai laajoja näkymäalueita muodostu hankealueen suuntaan. Maisema-aluetta ympäröivät tuulivoimaloiden alueet erityisesti alueen eteläpuolella. Asutus on keskittynyt kylämaisesti Pyhäkoskelle, Ylinenjoelle ja Pirttikoskelle.



Kuva 80. Hiito-oja Hiitolan kohdalla hankealueen suuntaan. Maisema avautuu viljelyaukeiden yli kohti hankealuetta.

Mieluskylän maisema-alue on selvärajainen jokilaakso, jota rajaavat molemmin puolin laajat selännealueet. Viljelysalueet, asutus ja jokilaaksossa kulkevat maantiet tukeutuvat jokeen. Viljelyskäytössä olevat peltoalueet reunustavat jokea yhtenäisenä jatkuvana nauhana. Maisema on ominaispiirteiltään melko tavanomaista maaseudun viljelysmaisemaa. Alue on kuitenkin tyypillinen, edustava ja hyvä esimerkki jokivarsien viljelysmaisemista.

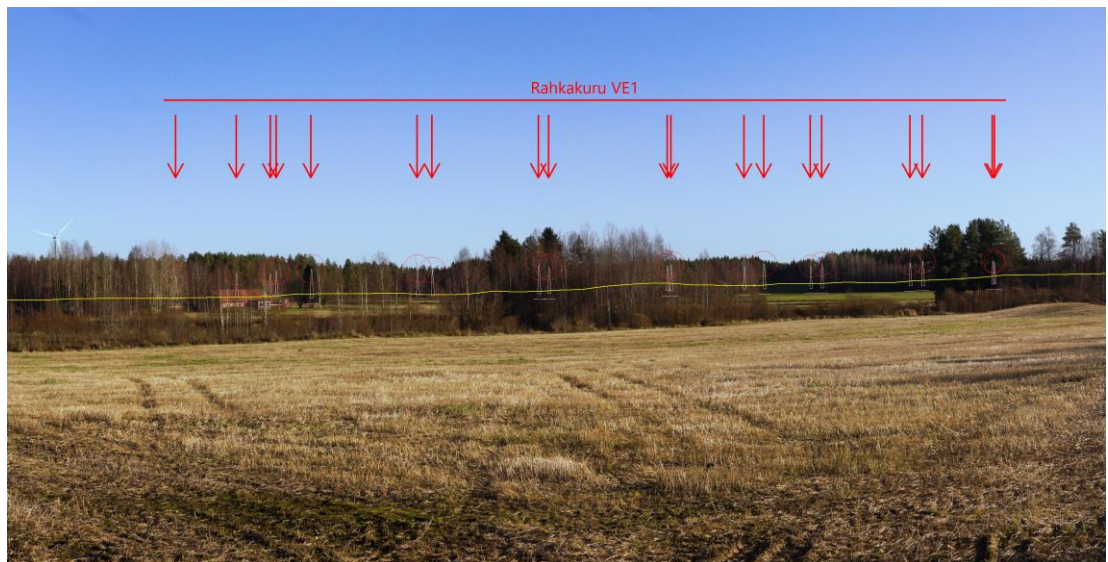
Mieluskylän kulttuurimaisema-alue sijoittuu hankkeen kaukovaikutusalueelle, jolloin maisemalliset vaikutukset vähenevät etäisyyden vuoksi oleellisesti. Maisema-alue on suuntautunut kohti hankealuetta, jolloin jokilaakson pitkät näkymät luovat mahdollisuuden voimaloiden näkymiselle jokilaakson maisemassa.

Lähempänä Oulaisten taajamaa kyläasutus jatkuu nauhamaisena joen varrella **Matkanivasta Oulaisten taajamaan** asti. Alueella on laajahkoja peltoaukeita,

jotka muodostavat näkymäalueita Rahkakurun hankkeen suuntaan. Näkymäalueet sijoittuvat noin 9–20 km etäisyydelle hankkeesta.

Maisemavaikutukset

Pyhänskosken kuvauspisteeltä (Kuva 81., Kuva 82., Kuva 83.) voimalat piiloutuvat lähes kokonaan metsäisen horisontin taakse. Vaihtoehtojen välille ei muodostu selkää eroavaisuutta voimaloiden vähäisen näkyvyyden takia. Paikoin voimaloiden lavat voi tunnistaa maisemassa, mutta etäisyyden ja heikon näkyvyyden takia vaikutukset jäävät hyvin vähäisiksi. Pyhäjoen varsi, Pyhänskosken alueella on varsin mutkitteleva ja vaihteleva maisemakokonaisuus, minkä takia Rahkakurun hankkeen voimaloiden näkyminen osana maisemaa on hyvin epätodennäköistä. Alueella korostuu muut tuulivoimahankkeet.



Kuva 81. Kuvasovite Pyhänskoskelta (10), VE1. Etäisyys lähimpään Rahkakurun voimalaan 9 km.



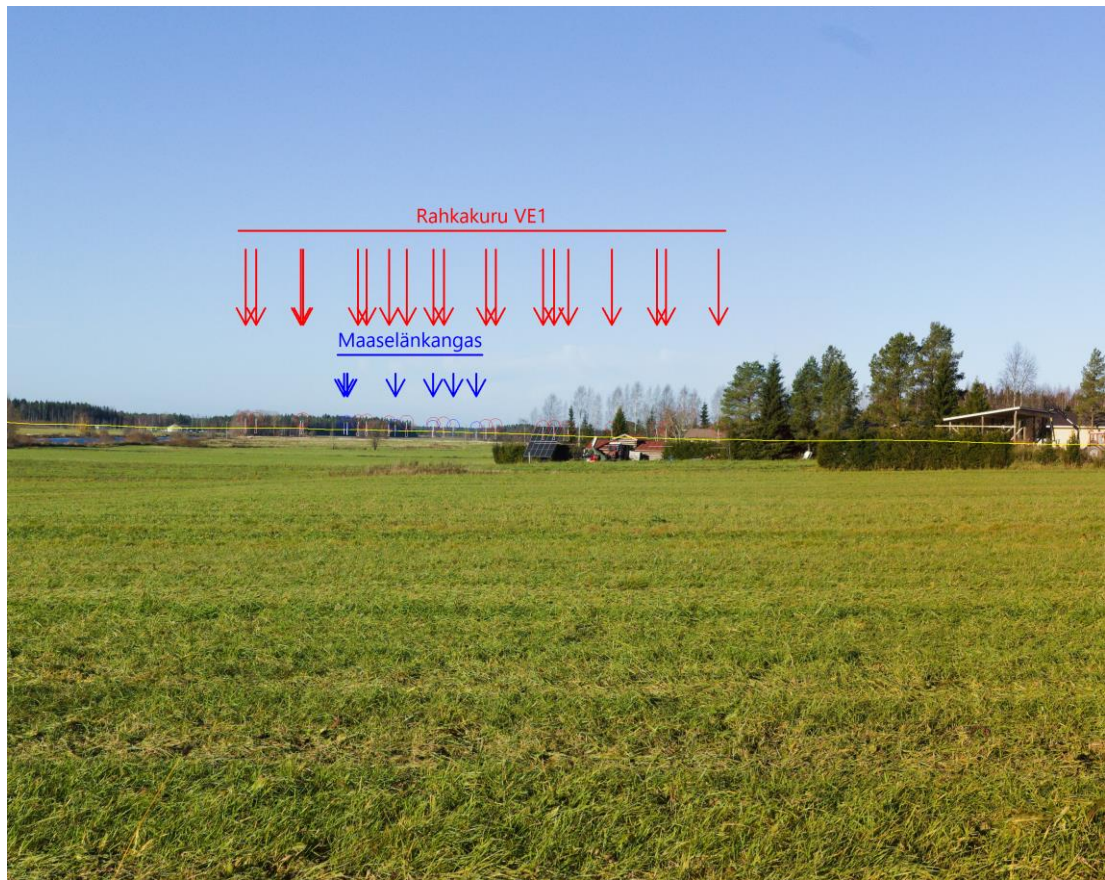
Kuva 82. Kuvasovite Pyhänskoskelta (10), VE2. Etäisyys lähimpään Rahkakurun voimalaan 9 km.



Kuva 83. Tarkennus kuvasovitteesta Pyhänkoskelta (10), VE1. Voimaloista voi paikoin tunnistaa vain pieniä osia tuulivoimaloiden lavoista.

Mieluskylän kuvauspisteeltä (Kuva 84.) voimalat voidaan tunnistaa osana kaukaista maisemaa pitkien ja hankealuetta kohti suuntautuvien aukeiden takana. Vaikutukset alueen maisemaan jää kuitenkin melko vähäiseksi etäisyyden takia. Lisäksi maisemavaikutusta lieventää se, että voimalat ovat havaittavissa käytännössä joen tuntumasta pellolta, ja asutukseen ja reitteihin kohdistuvat vaikutukset jäävät hyvin vähäisiksi.

Matkanivan alueelta, kohti Oulaisten taajamaa tarkasteltuna, voimalat voivat näkyä osana maisemaa selkeämmin, sillä alue sijoittuu Mieluskylää lähemmäksi hankealuetta ja alueelle muodostuu laajempia näkymäalueita. Tuulivoimalat jäävät kuitenkin osaksi kaukomaisemaa eivätkä aiheuta todennäköisesti hallitsevia maisemavaikutuksia edes selkeästi horisontissa näkyessään.



Kuva 84. Kuvasovite Mieluskylältä (11), VE1. Etäisyys lähimpään Rahkakurun voimalaan on 26 km.

Yhteisvaikutukset

Pyhäkosken alueella yhteisvaikutuksia ei muodostu Rahkakurun hankkeen kanssa. Joen vartta kuitenkin ympäröi useampi muu tuulivoimahanke, jotka näkyvät alueella ja vievät huomiota kaukaisemmista maisemakohteista.

Oulaisten itäpuolelta aina Mieluskylään asti tarkasteltuna Rahkakurun hanke voi näyttäytyä osana Maaselänkankaan, Karahkan ja Rahkakurun muodostamaa voimalakokonaisuutta. Voimalat näkyvät todennäköisesti osana kaukaista maisemaa, jolloin yhteisvaikutus jää vähäiseksi.

Yhteenvedo taulukoina

Taulukko 14. Pyhäjokilaaksomiljöön - Pyhäkoski ja Mieluskylä maiseman ja kulttuuriympäristön arvokohteet.

Kohde	Herkkyys	VE	Suuruus	Merkittävyys	Perustelut
Pyhäkosken	Suuri	1	Vähäinen / Ei muutosta	Vähäinen / Ei muutosta	Alueelle ei muodostu selkeitä näkymäalueita. Kuvasovitteen perusteella voimalat näkyvät

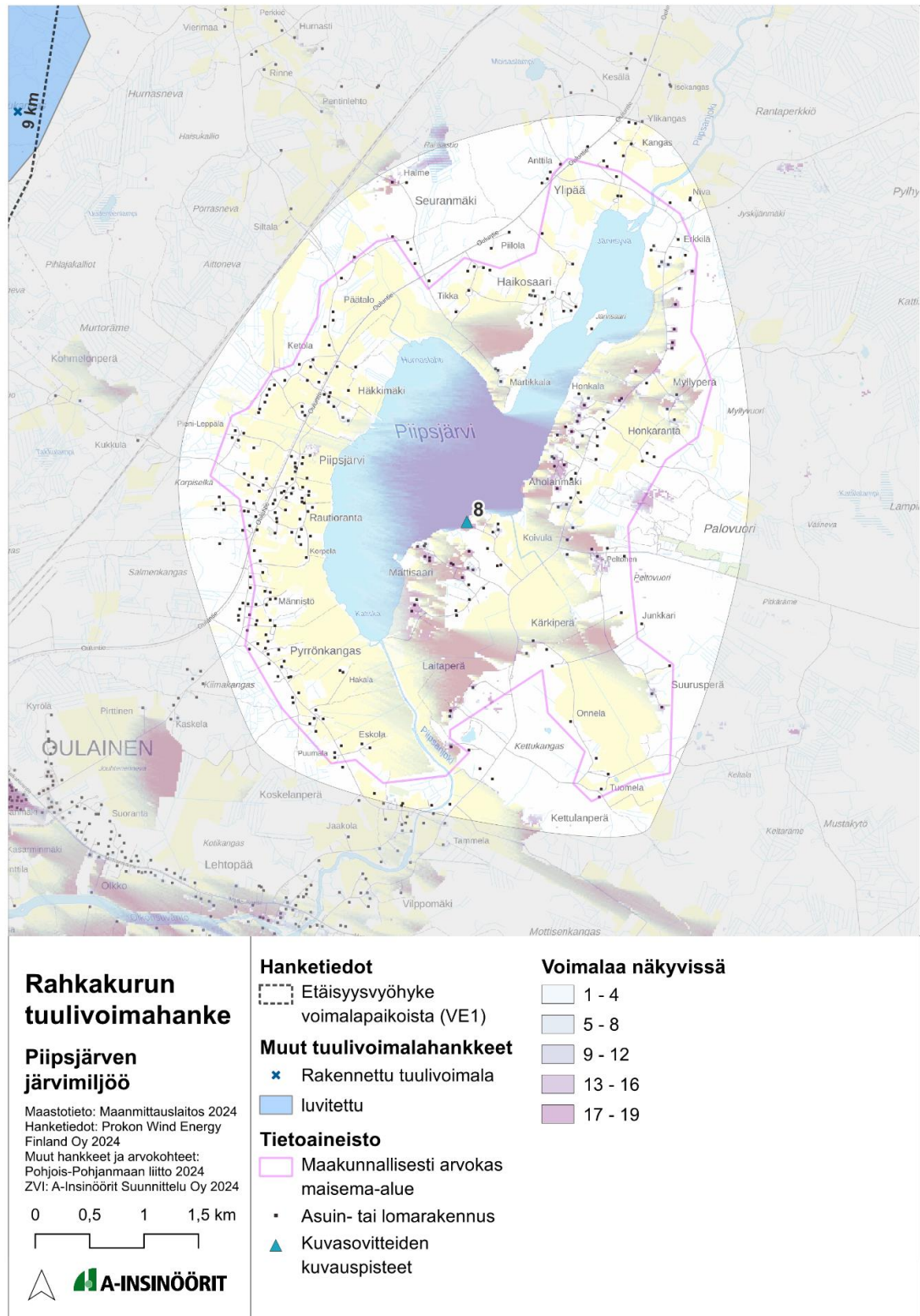
kulttuuri- maisema		2	Vähäinen / Ei muutosta	Vähäinen / Ei muu- tosta	vain hyvin pieneltä osin, jolloin maisemalliset vaikutukset alu- een arvoihin jäävät hyvin vä- häiseksi tai vaikutusta ei synny.
Mielusky- län kulttuu- rimaisema	Suuri	1	Vähäinen	Vähäinen	Alueelle muodostuu vähän nä- kymäalueita. Etäisyyden takia voimat eivät ole näkyessään- kään hallitsevia.
		2	Vähäinen	Vähäinen	

**Taulukko 15. Maisemavaikutukset Pyhäjokilaaksomiljööseen - Pyhän-
koski ja Mieluskylä**

Kohde	Herkkyys	Muutoksen suuruus
Pyhäjokilaaksomiljöö – Pyhäkoski ja Mieluskylä	Lainsäädäntö, luokiteltu arvo: Maakunnallisesti arvok- kaat kohteet (Petäjäskosken kulttuurimaisema ja Mielusky- län kulttuurimaisema). Yhteiskunnallinen merkitys: Maisemallista merkitystä vaki- tuiselle tai vapaa-ajan asumi- selle, paikalliselle ja / tai maa- kunnalliselle virkistyskäytölle. Kyky sietää muutoksia: Mai- sema, jossa ihmisen vaikutus näky, mutta se on luontevasti maisemaan sovitettua. Perin- teinen maaseudun maisema. Maisemakuva on paikoin ta- vanomainen ja paikoin eheä ja vaikuttava. Vaikutuskohteelta avautuu vähän näkymiä suun- niteltujen tuulivoimaloiden suuntaan.	Tuulivoimaloiden etäisyys ja näkyvyys vaikutuskohteen alueella: Etäisyys joko 9–22 km (ulompi vaikutusalue) tai 22–30 km (kaukovaikutus). Muutos näkyy arvioi- dussa kohteessa vähäisesti: kapeat nä- kymäsektorit, tuulivoimalat jäävät pää- osin maastonmuotojen tai muiden näky- mäesteiden taakse, tuulivoimalat peittä- vät vain vähäisesti horisonttia. Maiseman ja kulttuuriympäristön tär- keiden ominaispiirteiden sekä maise- man visuaalisen luonteen muutos: Muutos ei aiheuta oleellista heikennystä maiseman tai kulttuuriympäristön kan- nalta tärkeiden ominaispiirteiden säilymi- sen mahdollisuuksiin.
JOHTOPÄÄTÖKSET	<i>Kohteen herkkyys:</i> Suuri	<i>Muutoksen suuruus:</i> VE1: Vähäinen kielteinen VE2: Vähäinen kielteinen
	<i>Vaikutuksen merkittävyys</i> VE1: Vähäinen kielteinen VE2: Vähäinen kielteinen	
YHTEISVAIKUTUKSET	Ei merkittäviä yhteisvaikutuksia Rahkakurun hankkeen vähäisen maisema- vaikutukset takia.	

Piipsjärven järvimiljö

Piipsjärven järvimiljö sijaitsee ulommalla vaikutusalueella (Kuva 85.). Näkymiä miljötyypin alueelta avautuu järveltä sekä paikoin järven itärannalta. **Alueilla korostuu Piipsjärven maakunnallisesti arvokas maisema-alue sekä järveä ympäröivät viljelyalueet sekä kylä- ja maaseutuasutus virkistyskohteineen.**



Kuva 85. Piipsjärven järvimiljö.

Nykytila ja näkymäalueet

Piipsjärven kulttuurimaisema on edustava ja hieno maisemakokonaisuus. Se on yksi hienoimmista maaseudun kulttuurimaisemaa edustavista

kokonaisuuksista Pohjois-Pohjanmaalla. Maisemakokonaisuus on maakunnallisesti arvokas, ja sen arvo kokonaisuutena ylettyy lähes valtakunnallisesti arvokkaan kohteen tasolle. Alueella on paitsi maisemallista arvoa, myös rakennettuun kulttuuriympäristöön liittyviä arvoja. Maisema-alueella on paljon arvokkaita rakennuksia ja pihapiirejä. Järven itärannalle sijoittuu uimaranta ja kaksi laavua. Järven itäpuolelle sijoittuu myös Honkarannan hiihtokeskus, johon ei kohdistu kuitenkaan näkymäalueita. Alue on seudullinen virkistys- ja matkailukohde.

Alueelle ominaisia, omaleimaisuutta luovia piirteitä ovat pitkät näkymät järvelle ja sen yli vastarannalle sekä järveä ympäröivien viljelysalueiden avoimuus (Kuva 86., Kuva 87.). Maisemakokonaisuudella on merkitystä myös sen läpi kulkevalle maantielle erottuvana maamerkkikohteena ja kohokohtana tiemaisemassa.

Alue sijaitsee noin 10–15 kilometrin etäisyydellä hankealueesta. Keskeisimmät näkymät hankealueelle muodostuvat järven länsirannalta järven selän yli. Paikoin näkymiä avautuu myös viljelyaukeilta, ja vain harvoin alueen suurimmilta teiltä.



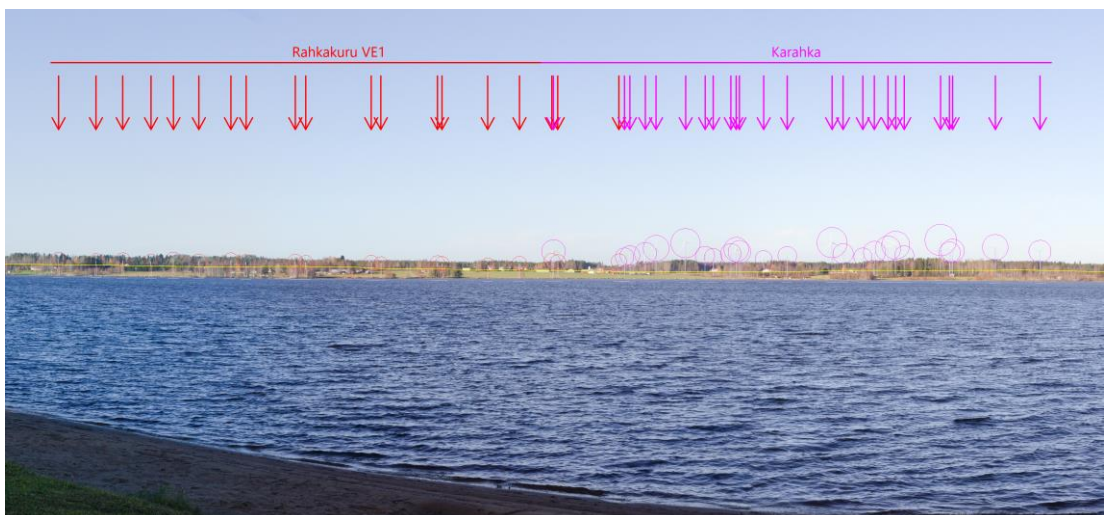
Kuva 86. Piipsjärven viljely- ja järvimaisemaa Honkarannatieltä hankealueen suuntaan. Taustalla näkyy Karahkan tuulivoimalat.



Kuva 87. Piipsjärven viljely- ja järvimaisemaa Ouluntieltä hankealueesta poispäin.

Maisemavaikutukset

Rahkakurun tuulivoimalat eivät juurikaan näy **Piipsjärven uimarannan kuvauspisteeltä** (Kuva 88., Kuva 89.). Voimaloiden lavat ylittävät vain pieneltä osin metsäisen horisontin. Kuvauspisteeltä tarkasteltaessa Karahkan voimalat sijoittuvat Rahkakurun voimaloiden sijasta keskiöön. Maisemavaikutukset eivät voimaloiden näkyvimmilläkään paikoilla muodostu oleellisiksi. Näin ollen Rahkakurun maisemavaikutukset alueen maisema-arvoihin, kulttuuriympäristöihin ja alueen elinympäristöihin jäävät hyvin vähäisiksi.



Kuva 88. Kuvasovite Piipsjärveltä (8), VE1. Etäisyys lähimpään Rahkakurun voimalaan 14 km.



Kuva 89. Kuvasovite Piippsjärveltä (8), VE2. Etäisyys lähimpään Rahkakurun voimalaan 14 km.

Yhteenveto taulukoina

Taulukko 16. Piippsjärven kulttuurimaisemaan kohdistuvat vaikutukset.

Kohde	Herkkyys	VE	Suuruus	Merkittävyys	Perustelut
Piippsjärven kulttuurimaisema	Suuri	1	Vähäinen / Ei muutosta	Vähäinen / Ei muutosta	Voimalat eivät käytännössä erotu maisema-alueelta. Ainoastaan järven selältä voimaloiden lavat voi tunnistaa metsärajan yläpuolella, mutta suuren etäisyyden takia niiden hahmottaminen on haastavaa.
		2	Vähäinen / Ei muutosta	Vähäinen / Ei muutosta	

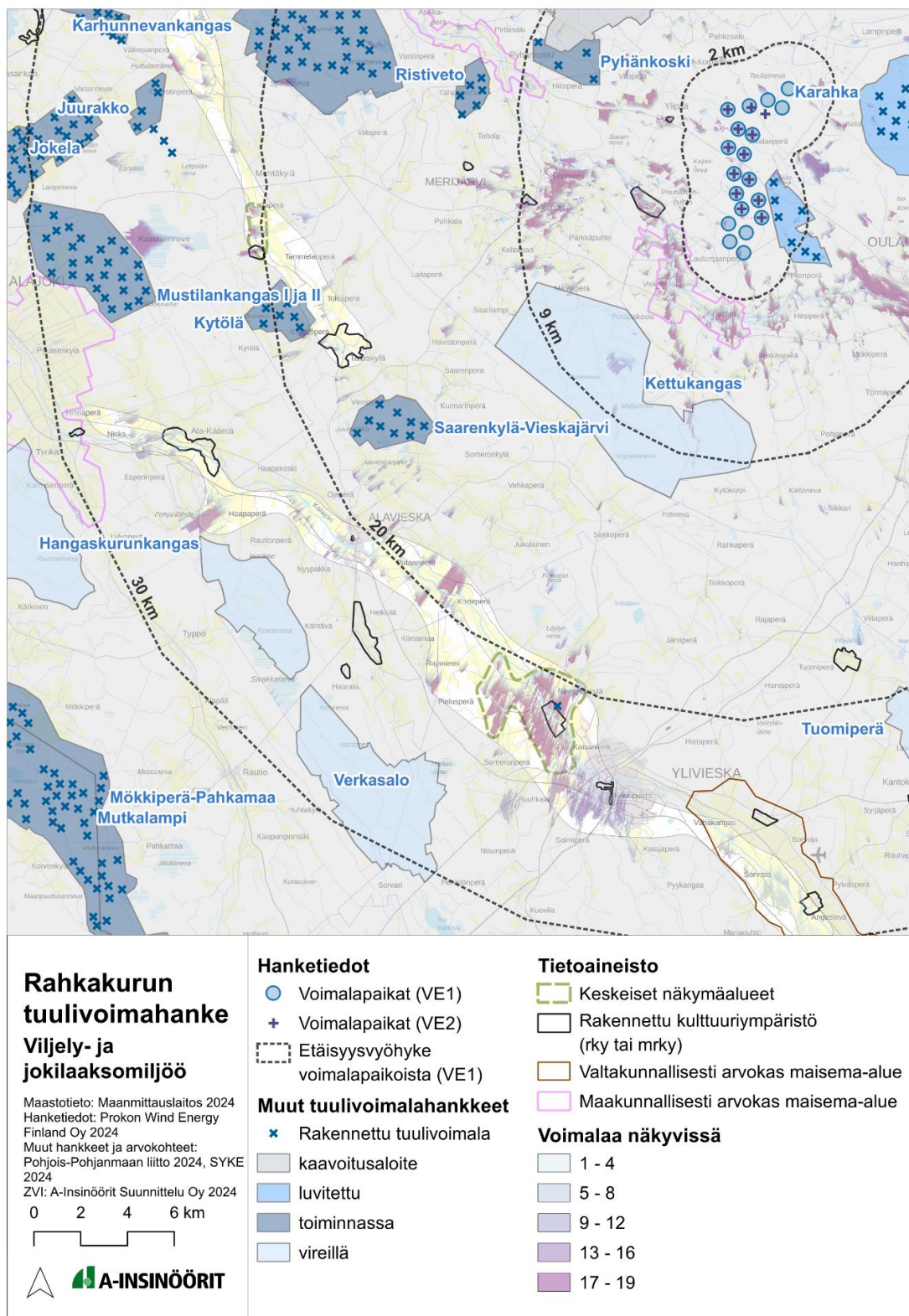
Taulukko 17. Maisemavaikutukset Piippsjärven järvimiljöön.

Kohde	Herkkyys	Muutoksen suuruus
Piippsjärven järvimiljö	Lainsäädäntö, luokiteltu arvo: Maakunnallisesti arvokas maisema-alue. Yhteiskunnallinen merkitys: Maisemallista merkitystä vakitukselle tai vapaa-ajan asumiselle, paikalliselle virkistyskäytölle. Kyky sietää muutoksia: Edustava maalaismaisema, johon näkyy paikoin tuulivoimaloita. Muutoin alueen maisemassa ihmisen vaikutus on vähäistä tai luontevasti maisemaan sovitettua. Maisemakuva on yhtenäinen ja eheä sekä vaikuttava. Vaikutuskohdeelta avautuu joitakin näkymiä	Tuulivoimaloiden etäisyys ja näkyvyys vaikutuskohteen alueella: Ulompi vaikutusalue, 10–15 km. Muutos näkyy arvioidussa kohteessa vain paikoin: melko kapeat näkymäsektorit, tuulivoimalat jäävät melko usein maastonmuotojen tai muiden näkymäesiteiden taakse. Maiseman ja kulttuuriympäristön tärkeiden ominaispiirteiden sekä maiseman visuaalisen luonteen muutos: Historiallisesti arvokkaan kulttuurimaiseman visuaaliset ominaisuudet ja maiseman historiallinen tunnelma häiriintyvät hieman tai ei ollenkaan. Alueelle ominainen järvi- ja peltomaisema säilyttää asemansa maisemassa Rahkakurun voimaloiden näkyessä vain vähäisesti maisema-alueelle.

	suunniteltujen tuulivoimaloiden suuntaan.	
JOHTOPÄÄTÖKSET	<i>Kohteen herkkyys:</i> Suuri	<i>Muutoksen suuruus:</i> VE1/VE2: Vähäinen kielteinen / Ei vaikutusta
	<i>Vaikutuksen merkittävyys</i> VE1/VE2: Vähäinen kielteinen / Ei vaikutusta	
YHTEISVAIKUTUKSET	Yhteisvaikutuksia muodostuu Karahkan ja Maaselänkankaan kanssa. Karahkan voimalarivistö laajenee Rahkakurun hankkeen seurauksena. Yhteisvaikutukset eivät ole merkittäviä Rahkakurun hankkeen vähäisen maisemavaikutukset takia.	

Viljely- ja jokilaaksomiljö

Pääasiassa kaukovaikutusalueelle sijoittuvat viljely- ja jokilaaksomiljööt Alavieskan, Ylivieskan sekä Mehtäkylän alueilla avaavat näkymiä hankealueen suuntaan paikoin laajempien viljelyaukeuksien yhteydessä (Kuva 90.). Miljöökokonaisuuteen voidaan lukea mukaan myös ulommalle vaikutusalueelle sijoittuva Taluskylän alue. Kaukovaikutusalueelle sijoittuu myös valtakunnallisesti arvokas Kalajokilaakson viljelymaisemat. **Miljöötyypin alueilla korostuu Kalajokilaakson viljelymaisemien lisäksi rakennetut kulttuuriympäristöt sekä viljely- ja jokilaaksoasutus.** Keskeisimmät näkymät avautuvat viljelyaukeilta, Niemelänkylältä, Niemelänkylän jokivarren talonpoikaistalojen alueelta ja Jylkän talonpoikaistilalta.



Kuva 90. Viljely- ja jokilaaksomiljö.

Nykytila ja näkymäalueet

Kalajoen varteen tai läheisyyteen sijoittuu useampia maiseman ja kulttuuriympäristön arvokohteita. Suurin osa kohteista sijoittuu näkyvyysalueanalyysin perusteella katveeseen.

Valtakunnallisesti arvokas **Kalajokilaakson viljelymaisemat** edustavaa avaraa pohjalaista jokilaakson kulttuurimaisemaa. Maisema-alueen arvot perustuvat alueen laajoihin viljelynäkymiin, jotka kuvastavat alueen merkitystä pitkäaikaisena ja elinvoimaisena maatalousalueena. Maisema-alueelle ovat tyypillisiä lähes silmänkantamattomat peltonäkymät, joiden keskellä kirkkojen korkeat torninhuiput erottuvat perinteisinä, kauas näkyvinä maamerkkeinä. Maisema-alueelle kohdistuu vähäisiä näkymäalueita Huhtapuhdon ja Visurin alueille, mutta läheskään kaikki Rahkakurun voimalat eivät ole havaittavissa alueilta.

Alavieskan ja Ylivieskan väliin Kalajoen varteen sijoittuu niin taajama-, kylä- kuin maaseutuasutusta. Asutus sijoittuu paikoin avointen peltomaisemien yhteyteen. Asutukseen kohdistuu näkymiä erityisesti **Niemenkylän alueelta** (Kuva 91.). Alueelle sijoittuu myös maakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö, **Niemenkylän jokivarren talonpoikaistalot**. Kohde edustaa Kalajokivarren perinteistä nauhakylän rakentamistapaa ja mittakaavaa. Muuten miljöötyn alueelle muodostuvat näkymäalueet sijoittuvat vain paikoin ja suurimmilta osilta maatalouskäytössä oleville peltoaukeille



Kuva 91. Niemenkylän peltoaukeat hankealueen suuntaan.

Tammelantien varteen sijoittuu nauhamaista kyläasutusta sekä **Talus kylän ja Jylkän kulttuuriympäristöalueet** (Kuva 92.). Alueelle muodostuu vähäisiä näkymäalueita ja pääosin erilleen arvoalueista sekä asutuksesta. Kuitenkin Jylkän peltoaukeille muodostuu yhtenäinen näkymäalue. Jylkän talonpoikaistilan pihapiiri eri-ikäisine asuinrakennuksineen ja talousrakennuksineen on hyvin säilynyt esimerkki vauraasta pohjalaisesta talonpoikaisrakentamisesta 1800-luvun alussa. Vaikka kohde on edustava, se on laajuudeltaan melko pienialainen ja suuntautuu vain osin Rahkakurun hankkeen suuntaan. Näkymäalueet keskittyvät kyläasutukseen Tammelantien itäpuolella. Taluskylälle ei muodostu selkeitä ja laajoja näkymäalueita. Alueen kyliä ympäröivät melko hallitsevasti läheiset tuulivoimalat.



Kuva 92. Maaseutumaisemaa Taluskylältä. Maisemassa korostuu alueen tuulivoimalat, Kytölän (kuvassa) ja Saarenkylän-Vieskajärven tuulivoima-alueet. Kuvaussuunta pohjoiseen.

Maisemavaikutukset

Miljöötyyppin alueelle kohdistuvat vaikutukset jäävät varsin vähäisiksi kapeiden näkymäalueiden takia sekä etäisyyden heikentäessä tuulivoimaloiden visuaalista merkitystä maisemassa. Rahkakurun voimalat voivat olla havaittavissa pitkien peltoaukeiden yli, mutta ne jäävät todennäköisesti osaksi kaukaista maisemaa. Tällaisia alueita sijoittuu Niemenkylän alueelle sekä paikoin Tammelantien varteen. Vaikutukset jäävät kuitenkin vähäisiksi edellä mainituista syistä johtuen.

Miljöötyyppiä ympäröi useampi tuulivoimahanke, joiden merkitys maisemassa korostuu kaukaisempien hankkeiden sijasta.

Yhteenveto taulukoina

Taulukko 18. Maiseman ja kulttuuriympäristön arvokohteet, joihin näkyvyysalueanalyysin perusteella muodostuu mahdollisia näkymäalueita sekä kaikki valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet.

Kohde	Herkkyys	VE	Suuruus	Merkittävyys	Perustelut
Kalajoki-laakson viljelymaisemat (VAMA)	Suuri	1	Ei muutosta	Ei muutosta	Voimalat eivät käytännössä erotu maisema-alueelta merkittävän etäisyyden ja heikon näkyyvyyden takia.
		2	Ei muutosta	Ei muutosta	
Niemelänkylän joki-varren talonpoikais-talot (mrky)	Kohtalainen	1	Vähäinen	Vähäinen	Voimalat voi tunnistaa kaukaisessa horisontissa metsärajan taustalla. Etäisyys on jo merkittävä, minkä takia voimalat eivät muodostu hallitseviksi. Alueen muut maisemaelementit voivat peittää näkymiä.
		2	Vähäinen	Vähäinen	
Jylkän talonpoikais-tila (RKY)	Suuri	1	Vähäinen	Vähäinen	Voimalat voi tunnistaa kaukaisessa horisontissa metsärajan taustalla. Pääasiassa vaikutuksia kohdistuu vain alueen pelto-aukeille. Etäisyys on jo merkittävä, minkä takia voimalat eivät muodostu hallitseviksi. Alueen muut maisemaelementit voivat peittää näkymiä.
		2	Vähäinen	Vähäinen	

Taulukko 19. Maisemavaikutukset viljely- ja jokilaaksomiljööseen.

Kohde	Herkkyys	Muutoksen suuruus
Viljely- ja jokilaaksomiljöö	Lainsäädäntö, luokiteltu arvo: Kalajokilaaksojen viljelymaisema (valtakunnallinen) ja paikoin kulttuuriympäristökohteet (valtakunnallinen ja maakunnallinen). Yhteiskunnallinen merkitys: Maisemallista merkitystä vakitukselle tai vapaa-ajan asumiselle, paikalliselle ja / tai maakunnalliselle virkistyskäytölle	Tuulivoimaloiden etäisyys ja näkyvyys vaikutuskohteen alueella: Kaukovaikutusalue. Muutos näkyy arvioidussa kohteessa vähäisesti: kapeat näkymäsektorit, tuulivoimalat jäävät pääosin maastonmuotojen tai muiden näkymäesteiden taakse. Maiseman ja kulttuuriympäristön tärkeiden ominaispiirteiden sekä maiseman visuaalisen luonteen muutos: Maiseman ja kulttuuriympäristön arvot heikentyvät todennäköisesti vain

	ja / tai maakunnalliselle luonto- tai kulttuurimatkailulle. Kyky sietää muutoksia: Ihmisen vaikutus näkyy alueella, mutta se on luontevasti maisemaan sovitettua. Maisemakuva on paikoin tavanomainen ja paikoin eheä sekä vaikuttava. Vaikutuskohteelta avautuu joitain näkymiä suunniteltujen tuulivoimaloiden suuntaan.	vähäisesti tai ei ollenkaan, sillä tuulivoimalat eivät muodostu maiseman kannalta keskeiseksi tekijäksi. Voimalat eivät todennäköisesti aiheuta muutosta maiseman eheyteen, yhtenäisyyteen tai mitta-kaavan.
JOHTOPÄÄTÖKSET	<i>Kohteen herkkyyks:</i> Suuri	<i>Muutoksen suuruus:</i> - Vähäinen kielteinen / ei vaikutusta
	<i>Vaikutuksen merkittävyys</i> - Vähäinen kielteinen / ei vaikutusta	
YHTEISVAIKUTUKSET	Ei merkittäviä yhteisvaikutuksia Rahkakurun hankkeen vähäisen maisemavaikutukset takia.	

4.3 Pimeän ajan maisemavaikutukset

Tuulivoimaloiden pimeän ajan maisemavaikutukset muodostuvat pääasiassa lentoestevaloista. Yökuvat on tässä toteutettu jatkuvasti päällä olevilla punaisilla valoilla. Lentoestevalot erottuvat muutoin täysin pimeissä ja häiriöttömissä olosuhteissa paremmin kuin muutakin keinovaloa sisältävissä olosuhteissa. Pimeän ajan kuvasovitteita on tehty kolmesta kuvauspisteestä; Kalaputaalta (3), Merijärventieltä (5) ja Oulaisista (6). Pimeän ajan maisemavaikutukset arvioidaan yhdenmukaisiksi valoisian ajan maisemavaikutuksien kanssa (kts. 4.2 Maisemavaikutukset miljöötyypeittäin).

Kalaputaan kylältä tarkasteltuna pimeän ajan maisemavaikutukset näkyvät vain osittain muutaman voimalan osilta. Lentoestevaloja peittää monilta osin Kalapudasta ympäröivä puusto. Ne lentoestevalot, jotka näkyvät alueelle luovat pimeään maisemaan uuden kiintopisteen. Verrattuna VE1:seen VE2:ssa pimeän ajan maisemavaikutus lievenee, kun kaikki voimaloista sijoittuu osin tai kokonaan metsärajan taakse (Kuva 93., Kuva 94.).



Kuva 93. Tarkennus kuvasovitteesta Kalaputaalta (3), VE1. Vaihtoehdon eteläisimmät voimalat ja niiden lentoestevalot näkyvät pimeässä maisemassa.

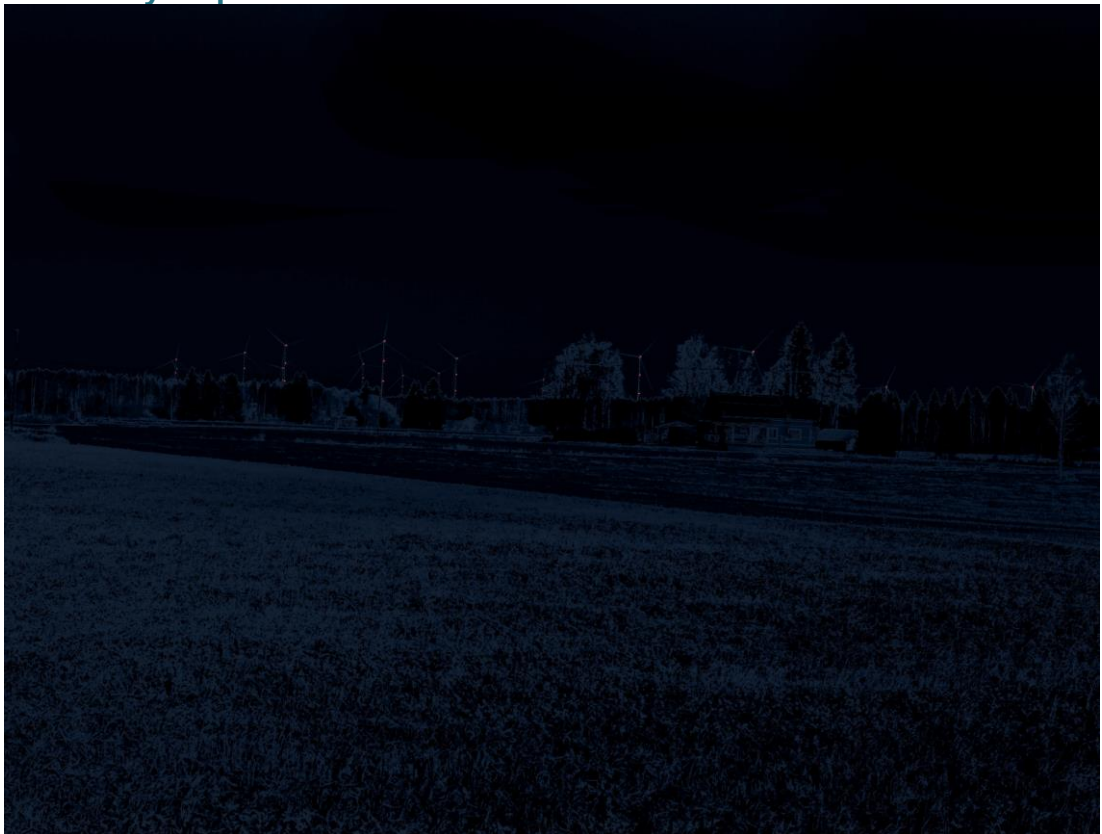


Kuva 94. Tarkennus kuvasovitteesta Kalaputaalta (3), VE1/VE2. Vaihtoehtojen keskimmäisistä voimaloista tunnistaa vain muutamien voimaloiden tornien lentoestevalot.

Merijärventieltä tarkasteltuna pimeän ajan maisemavaikutukset näkyvät useampien Rahkakurun voimaloiden osalta. VE1:ssä pimeän ajan maisemavaikutukset ovat suurempia hallitsevampien voimaloiden takia. VE2:ssa voimalat sijoittuvat vähemmän hallitsevasti horisonttiin (Kuva 95., Kuva 96.).



**Kuva 95. Tarkennus kuvasovitteesta Merijärventieltä (5), VE1. Lentoeste-
valot näkyvät pimeässä maisemassa.**



**Kuva 96. Tarkennus kuvasovitteesta Merijärventieltä (5), VE2. Lentoeste-
valot sijoittuvat etäämmälle horisonttiin verrattuna VE1.**

Oulaisista Rahkakurun tuulivoimalat sijoittuvat osin Maaselänkankaan voimaloiden taakse. Rahkakurun voimaloiden lentoestevalot sijoittuvat näin ollen myös etäämmälle horisontissa. Hankkeiden muodostama voimalakokonaisuus laajentaa lentoestevalojen määrää horisontissa. VE2:ssa voimalarivistö lyhenee, mikä lieventää hiukan lentoestevalojen laaja-alaisuutta maisemassa verrattuna VE1 (Kuva 97., Kuva 98.).



Kuva 97. Tarkennus kuvasovitteesta Oulaisista (6), VE1. Maaselänkankaan voimaloiden ja Rahkakurun voimaloiden yhteisvaikutuksesta lentoestevalojen määrä horisontissa lisääntyy.



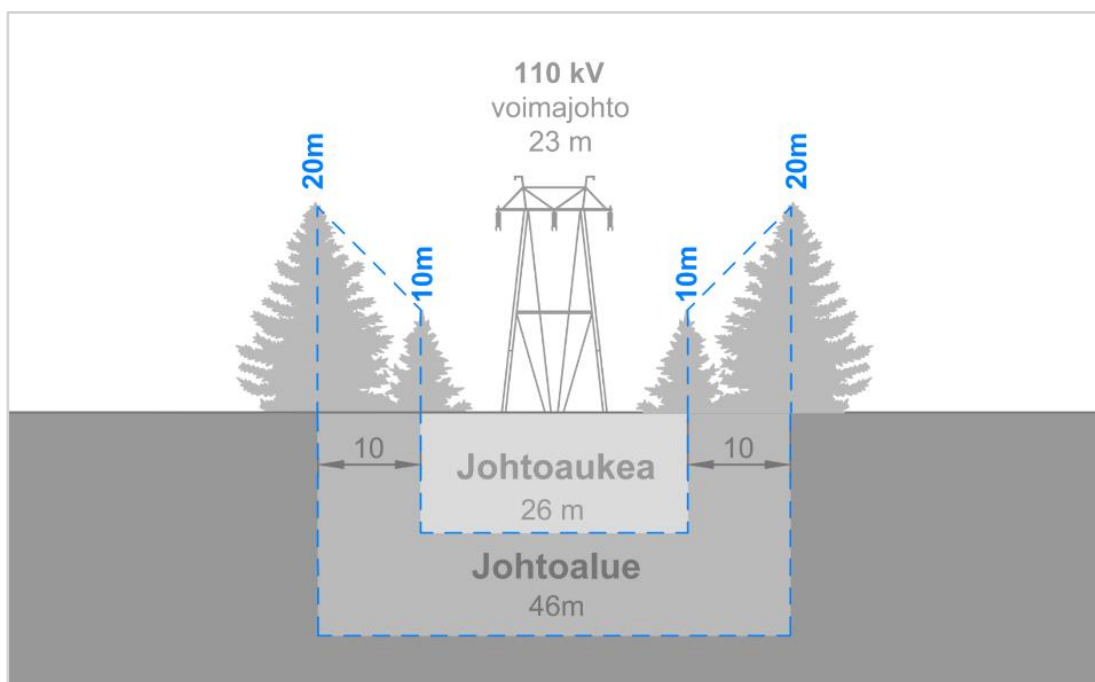
Kuva 98. Tarkennus kuvasovitteesta Oulaisista (6), VE2. Verrattuna VE1:seen VE2:ssa lentoestevalojen muodostama rivistö lyhenee.

4.4 Sähkön siirron maisemavaikutukset

Sähkön siirron maisemavaikutukset yleisesti

Sähkön siirron maisemavaikutukset koostuvat maisemaan liittyvistä muutoksista, kuten maiseman rakenteen, luonteen tai laadun muutoksista. Voimajohdon aiheuttaman maisemanmuutoksen vaikutuksien laajuuteen vaikuttavat muun muassa maiseman avoimuus, maiseman luonne, topografia ja tarkasteluetäisyys.

Sähkön siirronreitit koostuvat johtoalueesta, siihen kuuluvasta johtoaukeasta sekä voimajohdosta sekä sen rakenteista, kuten johtopylväistä. Voimajohdon korkeus vaihtelee pylvästyypin mukaan noin 20–50 metrin korkeuksien välillä. Johtoaukea on voimajohdon alapuolella oleva puuton aukea, jota ympäröi tätä laajempi matala puustoinen vyöhyke. Yhdessä johtoaukea ja reunavyöhyke muodostavat johtoalueen. Johtoaukean ja -alueen koko riippuu voimajohtotyyppistä. (Kuva 99.)



Kuva 99. Johtoalueen yleiskuvaus 110 kV voimajohtotyypillä.

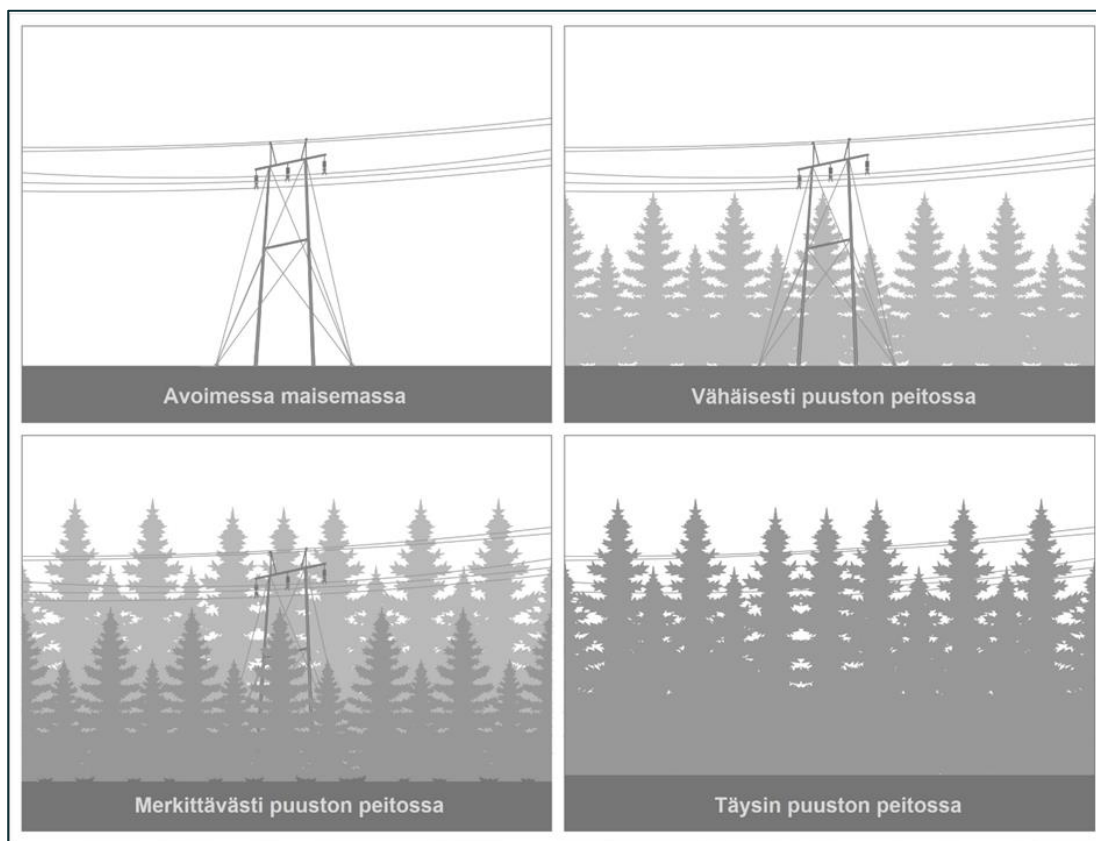
Voimajohdon näkyvyys ja hallitsevuus maisemassa riippuu tarkasteluetaisyydestä sekä maiseman avoimuudesta. Voimajohdon hallitsevuus voidaan jakaa kolmeen eri vyöhykkeeseen, jotka kuvaavat voimajohdon vaikutuksia etäisyyteen perustuen:

Vyöhyke 1: Pylväs on visuaalisesti häiritsevä. Etäisyys pylvästä on alle 3 x korkeus

Vyöhyke 2: Pylväs hallitsee visuaalisesti. Etäisyys pylvästä on alle 10 x korkeus

Vyöhyke 3: Pylväs näkyy, mutta sen katsotaan kuuluvan maisemaan. Etäisyys alle 100 x korkeus

Voimajohdon näkyvyyteen ja hallitsevuuteen vaikuttaa merkittävästi maiseman avoimuus (Kuva 100.). Erityisesti avoimessa maisemassa pylväs voi olla hallitseva elementti myös kauempaa tarkasteltuna. Puolestaan puusto tai rakennetun ympäristön elementit voivat peittää osittain tai kokonaan voimajohdon pienilläkin etäisyyksillä. Puuston peitteisyydestä huolimatta voimajohto voi olla näkyvissä puuston latvuston yläpuolella voimajohtopylvään korkeuden ylitäessä puuston korkeuden. Puustoisessa maastossa johtoaukea voi näkyä ylemmältä tasolta tarkasteltuna ruhjeena muuten ehjässä maisemassa.



Kuva 100. Pylväiden havaittavuus puustoisuuden vaikutuksesta.

Hankkeen sähkönsiirtoreitti on suunniteltu toteutettavaksi 110 kV voimajohdtona. Voimajohdon ollessa 110 kV, voimajohdon korkeus on noin 20 metriä, johtoaukea noin 26 metriä. Maisemavaikutusten vyöhykkeet noin 20 metrin korkealle voimajohdolle ovat 60 m (Vyöhyke 1), 200 m (Vyöhyke 2) ja 2 kilometriä (Vyöhyke 3) voimajohdosta. 2 kilometriä kuvastaa maisemavaikutusten teoreettista tarkasteluetäisyyttä (Kuva 101.).



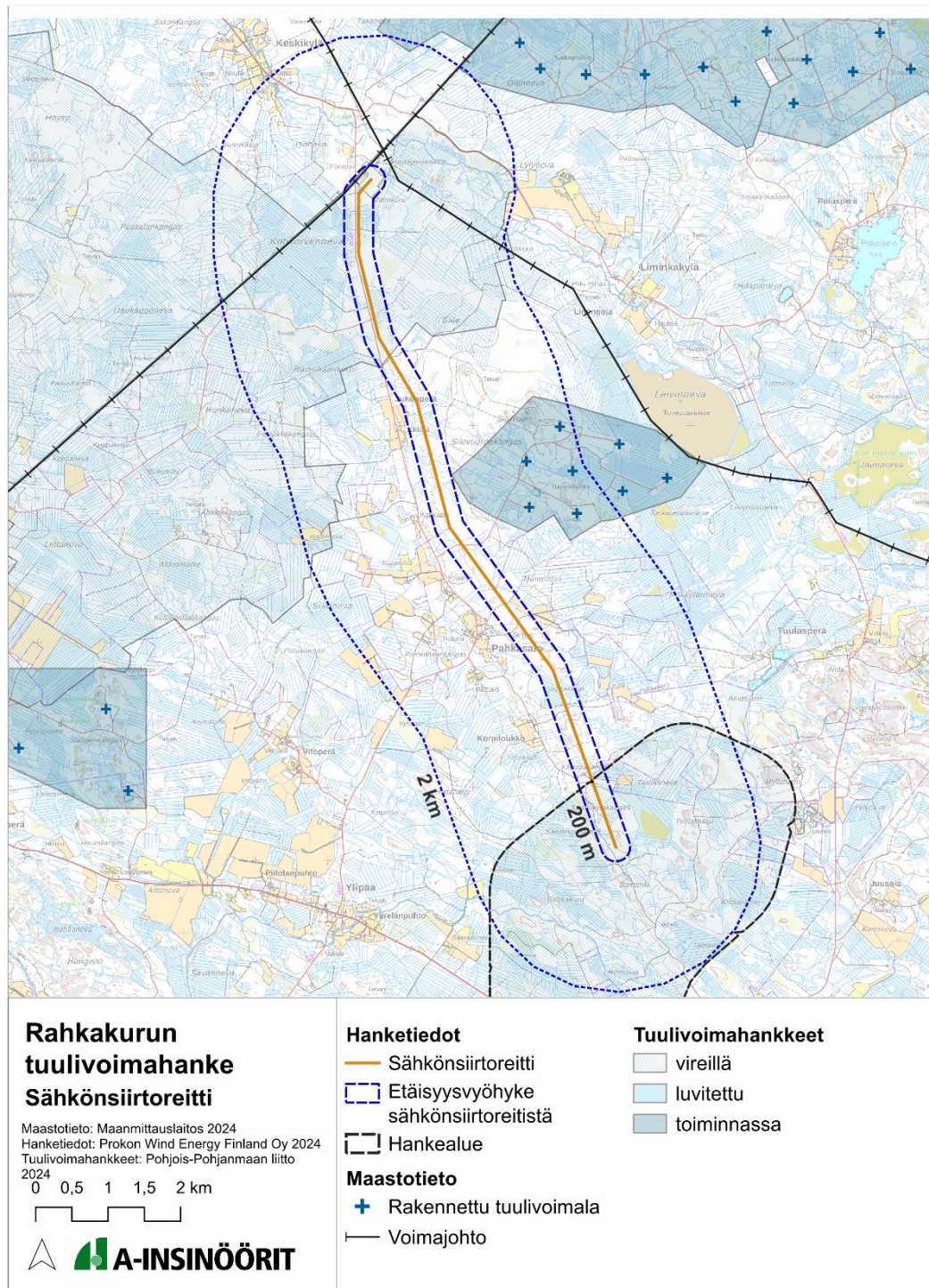
Kuva 101. Etäisyysvyöhykkeet sähkönsiirron vaikutusten arvioinnissa.

Sähkönsiirtoreittivaihtoehto

Hankkeen tuottaman sähkön siirtämiseksi kantaverkkoon tarkastellaan yhtä sähkönsiirtoreittiä. Sähkö on tarkoitus siirtää noin 11 kilometriä pitkällä

voimajohtolla hankealueen pohjoisosaan sijoitettavalta sähköasemalta. Voimajohto toteutetaan 110 kV voimalinjana ja sen on tarkoitus liittyä Fingridin Valkeus-Jylkkä-voimajohtoon Valkeuden sähköasemalla, joka sijaitsee hankealueesta luoteeseen. Voimajohto toteutetaan uuteen johtokäytävään ja se sijaitsee Merijärven lisäksi Pyhäjoen kunnan alueella. Voimajohto kulkee pääasiassa metsäisessä maastossa sivuten pohjoisilta osiltaan Pahkasalontietä. Reitti ylittää paikoin myös muita pienempiä teitä. Sähkönsiirtoreitti kulkee myös hankekehityksessä olevan Hauksuonevan tuuli- ja aurinkovoimahankkeen hankealueella (Kuva 102.).

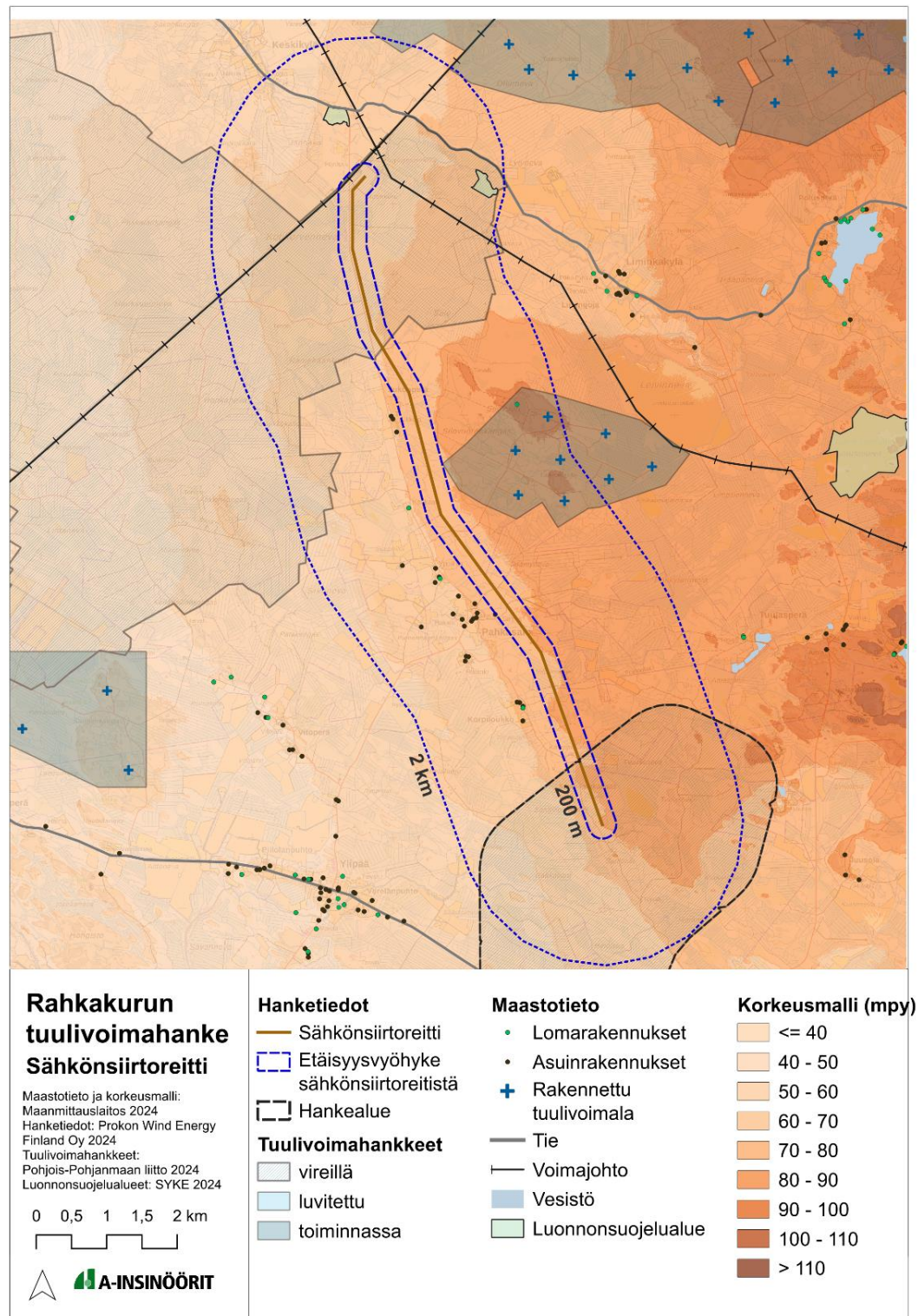
Maisemavaikutuksia ei ole arvioitu tuulivoimala-alueen sisäisen sähkönsiirron osalta, sillä ne toteutetaan pääasiassa maakaapelein. Maakaapelit pyritään rakentamaan alueen huoltoteiden yhteyteen.



Kuva 102. Sähkönsiirtoreitti.

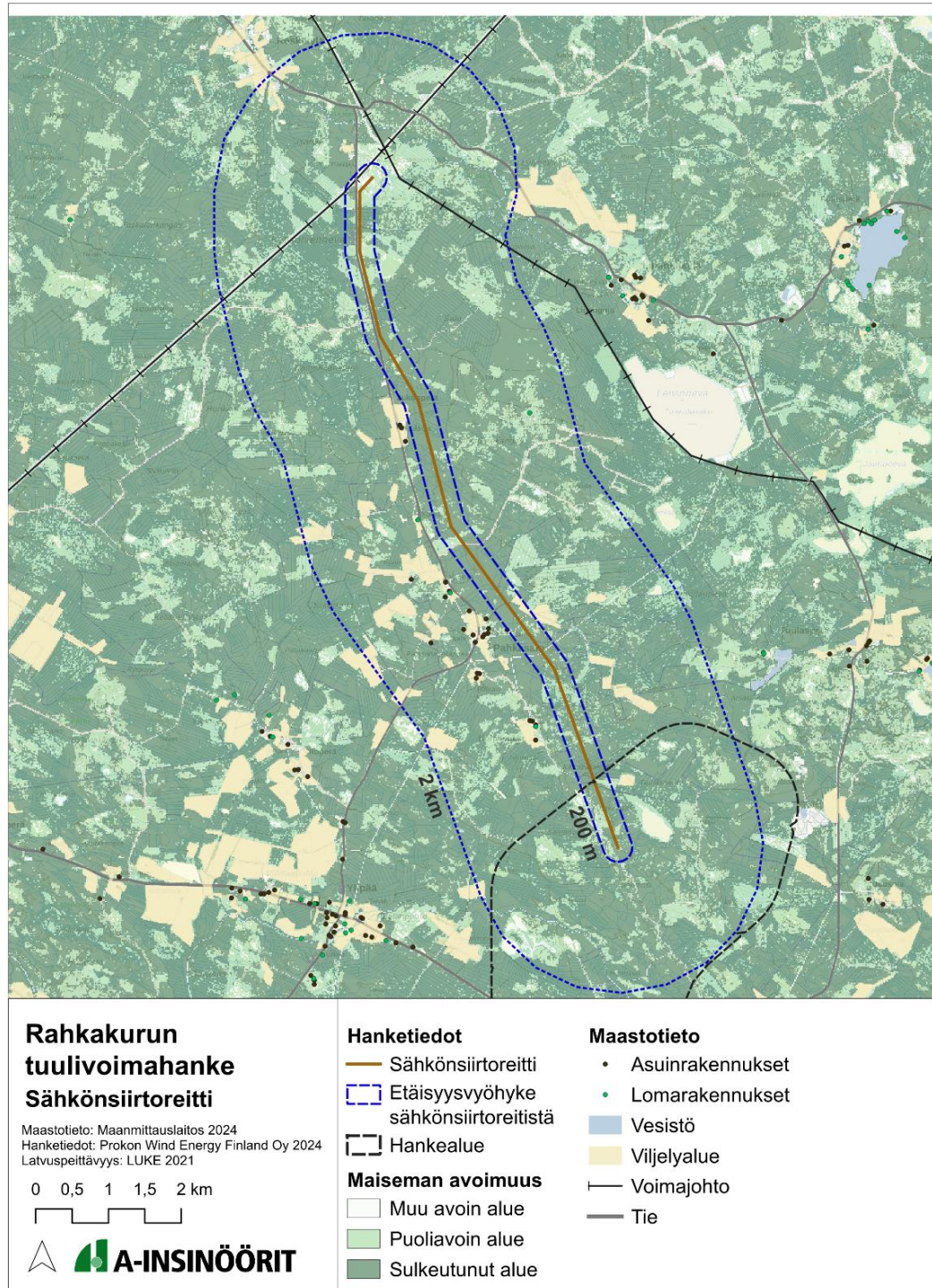
Sähkönsiirtoreitti kulkee hyvin tasaisessa maastossa. Maanpinnan korkeus vaihtelee noin 60–90 (mpy.) välillä ja on korkeimmillaan hankealueella. Reitin tarkastelualueelle ei sijoitu maiseman tai kulttuuriympäristön kannalta arvokkaita kohteita tai geologisesti arvokkaita kohteita. Tarkastelualueen pohjoisosiin sijoittuu kaksi yksityistä luonnonsuojelualuetta (Mikkolan

luonnonsuojelualue ja Kaarlon luonnonsuojelualue). Suojelualueet sijoittuvat kuitenkin etäälle sähkönsiirtoreitistä sulkeutuneeseen maisematilaan. (Kuva 103.)



Kuva 103. Sähkönsiirtoreitti, korkeusmalli, maastotieto sekä luonnonsuojelualueet.

Sähkönsiirtoreitti kulkee lähes kokonaan sulkeutuneessa metsämaisemassa (Kuva 104.). Näkymiä avaavat paikoittain harvapuustoisemmat alueet sekä alueella kulkeva tiestö (Kuva 105., Kuva 106.). Reitti ei kulje avoimien viljelyalueiden kohdalta, mutta alle 200 metrin etäisyydelle sijoittuu avoimia viljely-alueita Jukonperässä sekä Pahkasalon läheisyydessä. Reittiä lähinnä oleva asutus on keskittynyt myös kyseisille alueille. Reittiä lähin asuinrakennus sijoittuu noin 200 metrin etäisyydelle Pahkasalossa.



Kuva 104. Maiseman avoimuus sähkönsiirtoreitillä.



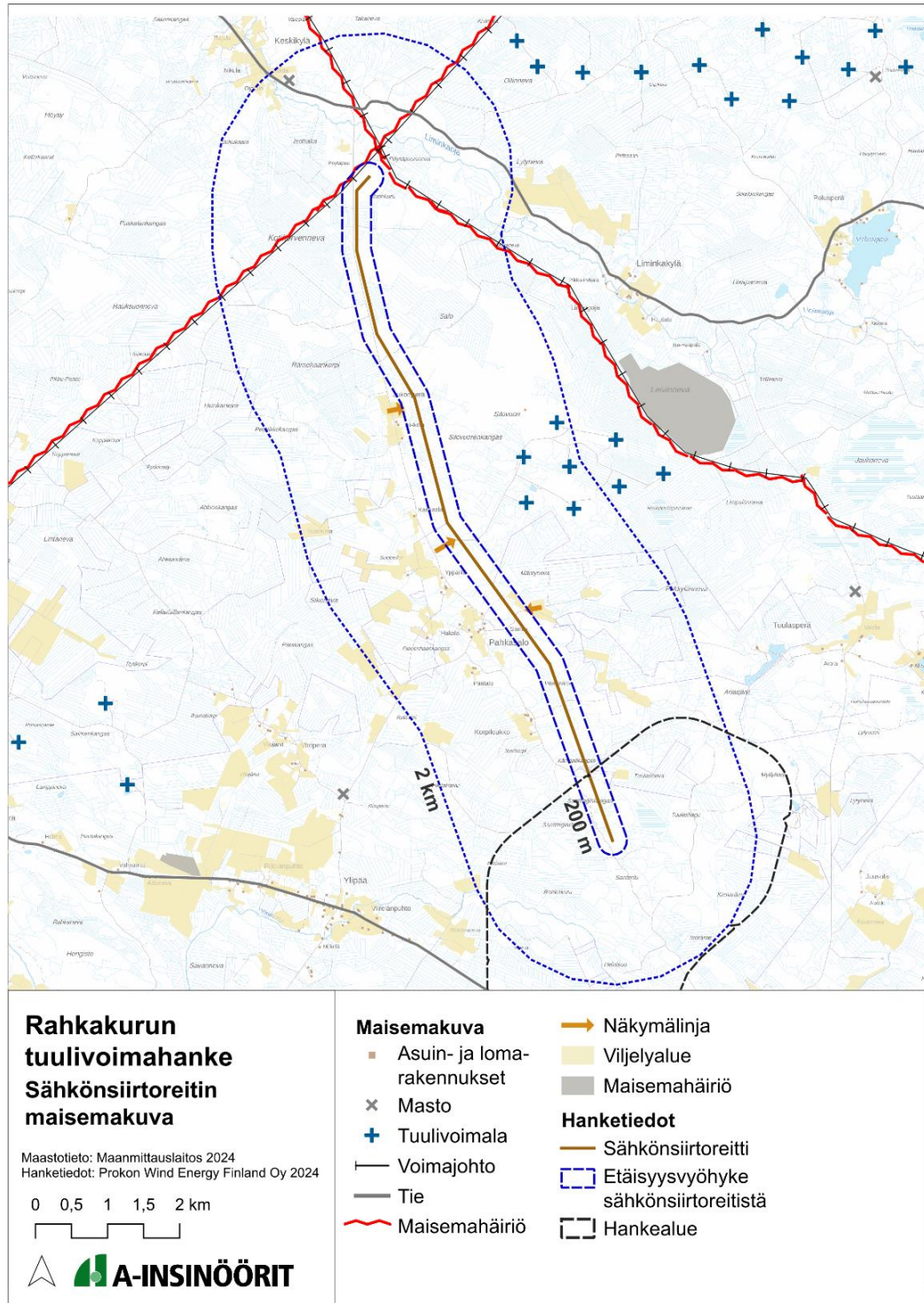
Kuva 105. Jukonperältä Pahkasuontie pohjoiseen.



Kuva 106. Matalaa puustoa Gretanpolulta, jossa reitti kulkee polun yli.

Reittiä ympäröivät alueet ovat pääasiassa tavanomaisessa metsätaloustaloudessa, jonka maisemassa korostuvat tuulivoimaloiden rakentamiseen liittyvät maisemaelementit. Reitin maisemassa korostuvat paikoin niin tuulivoimalat kuin olemassa olevat sähkönsiirtoreitit. Uusi reitti kuitenkin sijoittuu pääasiassa sulkeutuneeseen maisematilaan ja erilleen muista rakenteista luoden uuden maisemahäiriön alueelle. Erityisesti hajanaisesti sijoittuvat ja Valkeuden sähköaseman liityntäpisteelle kohdistuvat sähkönsiirtoreitit luovat yhtenäiseen talousmetsämaisemaan ja alueen maisemakuvaan rikkonaisuutta.

Avoimet maisematilat keskittyvät pääasiassa reitin länsipuolelle pienten viljelyaukeiden yhteyteen, mutta keskeisimmät näkymät voimajohtoon ja sen rakenteisiin avautuvat reitin sivutessa Pahasuontietä. Muutoin sähkönsiirtoreitti on todennäköisesti havaittavissa viljelyaukeilta ja muilta harvapuustoisemmilta alueilta puuston peittäessä voimajohdon rakenteita osittain. Puuston korkeudella on keskeinen merkitys voimajohdon näkymiseen. (Kuva 107.)



Kuva 107. Maisemakuva.

Vaikutusten arviointi ja yhteisvaikutukset

Sähkönsiirtoreitti aiheuttaa todennäköisesti vähäisiä kielteisiä vaikutuksia alueen maisemaan. **Maisemavaikutuksista keskeisin on alueen kokonaiskuvaa tarkasteltaessa alueen maisemakuvan pirstaloituminen maisemahäiriöiden hajautuessa alueella.** Alue on kuitenkin herkkyydeltään vähäinen sekä muuttunut metsätaloustoiminnan ja tuulivoimarakentamisen myötä.

Yhteisvaikutuksia ei muodostu, sillä reitti kulkee erillään muista sähkönsiirto-reiteistä. Hauksuonnevan tuulivoimahankkeen kanssa voi syntyä jonkin verran yhteisvaikutuksia liityntäpisteen läheisyydessä, mikäli hankkeen sähkönsiirto tai muu rakentaminen sijoittuu samalle alueelle.

Kohde	Herkkyys	Muutoksen suuruus
Sähkönsiirtoreitti	Alueella ei ole maiseman tai kulttuuriympäristön arvokohteita tai muita tunnistettuja arvokohteita. Maisemallinen merkitys vakitukselle tai vapaa-ajan asumiselle, virkistyskäytölle ei muodostu tai se on vähäistä. Sähkönsiirtoreitin lähialueelle ei sijoitu asumista tai virkistyskohteita. Reittiä ympäröivät alueet ovat pääasiassa tavanomaisessa metsätaloustoiminnassa, jonka maisemassa korostuvat tuulivoimailtojen rakentamiseen liittyvät maisemaelementit. Alue on muuttunut tuulivoimarakentamisen seurauksena.	Reitille kohdistuu vain vähän näkymiä ja reitti kulkee pääasiassa sulkeutuneessa maisematilassa. Reitti ei aiheuta muutosta maiseman tai kulttuuriympäristön tärkeisiin ominaispiirteisiin. Reitti kuitenkin luo uuden maisemahäiriön alueelle erillisen alueen muista voimajohtolinjoista. Reitti kulkee osittain muiden tuulivoimahankkeiden hankealueella.
JOHTOPÄÄTÖKSET	<i>Kohteen herkkyys:</i> Maisema: Vähäinen Kulttuuriympäristö: Vähäinen	<i>Muutoksen suuruus:</i> Maisema: Vähäinen kielteinen Kulttuuriympäristö: Ei muutosta
	<i>Vaikutuksen merkittävyys</i> Maisema: Vähäinen kielteinen Kulttuuriympäristö: Ei muutosta	

4.5 Rakentamisvaiheen aikaiset maisemavaikutukset

Tuulivoimaloiden välitön ympäristö (0–2 km)

Tuulivoima-alueella ja sen välittämässä ympäristössä voimaloiden rakentaminen muuttaa maiseman luonnetta. Maisemallisesti alue koostuu pääasiassa metsätaloustaloudessa olevasta metsästä, hakkuuaukeista ja metsäteistä (Kuva 108.). Hankealueen läpi kulkee myös Ylipääntie. Tuulivoimalat tulevat näky-mään hankealueen aukeilla ja tuulivoimaloita kohti suuntautuvilla tieosuuksilla maisemassa hallitsevalla tavalla.



Kuva 108. Kastarin kärrytie hankealueella. Voimalat näkyvät tielle paikoin hallitsevasti.

Tuulivoima-alueen rakentamisvaiheessa mahdollinen puusto poistetaan tarvittavalta alueelta, kuten rakentamisalueelta, tiestön ja kaapeleiden alueelta ja tuulivoimalan nostopuomin alueelta. Voimalalle rakennetaan pääasiassa maanpinnan alapuolelle sijoittuvat perustukset ja tuulivoimalat liitetään sähköasemalle, jolta liitytään voimajohtoon. Rakentamisvaiheen jälkeen voimalan ympärillä ollut työmaa-alue ja alueet maisemoidaan.

Tuulivoimaloiden välittömään ympäristöön sekä lähivaikutusalueelle näkyvim-mät maisemavaikutukset aiheutuvat rakentamisvaiheesta, kun tiestöä leven-netään ja puustoa joudutaan raivaamaan laajemmin esimerkiksi risteysalueilta

ja mutkista suurten voimaloiden osien kuljettamisen mahdollistamiseksi. Hankealueelle tai sen välittömään ympäristöön ei sijoitu valtakunnallisesti tai maakunnallisesti tunnistettuja maisema- tai kulttuuriympäristön arvoalueita lukuun ottamatta Petäjäskosken kulttuurimaisema-aluetta Pyhäjokivarressa. Se sijoittuu alle 2 km etäisyydelle tuulivoimaloista (VE1) vain pieniltä osin sen eteläpuolella. Maisema-alue sijaitsee kuitenkin erillään rakentamisen vaikutuksille kohdistuvista alueista ja pääasialliset maisemavaikutukset kohdistuvat yli 2 km etäisyydelle tuulivoimaloista (VE1).

Rakentamisvaiheen aikainen tiestö

Lähialueella on jo nykyiseltään runsaasti lähivuosina rakennettuja tuulivoimala-alueita (mm. Maaselänkangas ja Karahka), minkä vuoksi on oletettavaa, että Rahkakurun rakentaminen ei aiheuta huomattavia muutoksia alueen paikalliseen tieverkkoon (Kuva 109.). Itse hankealueella tuulivoimapuiston rakentaminen edellyttää olevan tiestön leventämistä ja parantamista sekä uusien teiden rakentamista. Hankkeen YVA-ohjelman mukaan tien ajouran tulee olla vähintään viisi metriä leveä. Keskimäärin puustosta vapaaksi raivattava alue on pitkien ja leveiden kuljetusten vuoksi noin 15 metriä leveä. Raivausten vaikutukset korostuvat erityisesti teiden kaarteissa ja risteyksissä.



Kuva 109. Ylipääntien varrelta ja hankealueelta Maaselänkankaan tuulivoimalat. Ylipääntien varrella maisemasta voi tunnistaa tuulivoimaloihin liittyvää rakentamista.

5. Yhteenveto

5.1 Arvioinnin päätulokset

Rahkakurun tuulivoimahankkeesta aiheutuu **VE1:ssä suuria kielteisiä vaikutuksia** ja **VE2:ssa kohtalaisen kielteisiä vaikutuksia** selvitysalueen maisemaan ja kulttuuriympäristöön (Taulukko 20.). Suurimmat muutokset maismassa aiheutuvat hankkeen **lähivaikutusalueella (0–9 km)** maakunnallisesti arvokkaaseen **Petäjäskoksen kulttuurimaisemiin Pyhäjokivarressa**, valtakunnallisesti arvokkaaseen kulttuuriympäristöön **Kalaputaan kylään** sekä **lähialueen paikalliseen asutukseen** niin Oulaisten kuin Merijärven alueilla. Yksittäisten kohteiden sijaan hankkeen aiheuttamat suurimmat kielteiset maisemavaikutukset kohdistuvat **lähialueen maisemaan kokonaisuutena**.

Yhteisvaikutuksia syntyy pääasiassa jo rakennettujen tuulivoimaloiden, muun muassa Karahka ja Maaselänkangas, kanssa. Kyseiset hankkeet luovat lähes yhtenevän voimalakokonaisuuden, jonka vaikutukset kohdistuvat eniten Pyhäjoen varrelle sekä Rahkakurun hankkeen lähialueen avoimille metsäalueille. Lisäksi yhteisvaikutuksia voi syntyä Pyhäjoen varteen Kettukankaan sekä Rahkakurun ja Maaselänkankaan voimaloiden rajatessa aluetta pohjoisesta ja etelästä.

Taulukko 20. Rahkakurun tuulivoimahankkeen arvioinnin päätulokset vaihtoehdoittain.

Vaikutusluokka	Toiminnan vaihe	Vaikutuksen merkittävyys
Maisema *	Rakentaminen ja toiminnan lopettaminen	VE1: KIELTEINEN SUURI VE2: KIELTEINEN KOHTALAINEN
	Normaalitoiminta	VE1: KIELTEINEN SUURI VE2: KIELTEINEN KOHTALAINEN
Kulttuuriympäristö	Rakentaminen ja toiminnan lopettaminen	VE1: KIELTEINEN SUURI VE2: KIELTEINEN KOHTALAINEN
	Normaalitoiminta	VE1: KIELTEINEN SUURI VE2: KIELTEINEN KOHTALAINEN

* Maisemalla tarkoitetaan kokonaisuutta, joka koostuu sekä elollisesta että elottomasta luonnosta. Selvitysalueella ihmisen toiminnalla on ollut merkittävä vaikutus nykyisen

maiseman muodostumisessa. Maisema sisältää myös arvokkaat maisema-alueet ja kulttuuriympäristöt.

5.2 Arvio vaikutuksista

Vaikutukset miljöötyypeittäin

Rahkakurun hankkeesta aiheutuvat **suurimmat kielteiset** maisemavaikutukset kohdistuvat **Pyhäjokilaaksomiljööseen – Petäjäskoskella**. Miljöötyyppi sijoittuu lähivaikutusalueelle (0–9 km). VE1 aiheuttaa alueelle VE2:sta suuremman maisemavaikutuksen, sillä voimalat sijoittuvat lähemmäs aluetta ja ovat näin ollen hallitsevampia. VE1:ssa maisemavaikutukset voivat muodostua miljöötyypin alueella suuriksi. VE2 aiheuttamat maisemavaikutukset ovat korkeintaan kohtalaisia.

Kohtalaisia maisemavaikutuksia kohdistuu myös **Taajama-asutuksen miljöö alueille sekä Metsäalueiden avoimien maisemamiljöiden alueille**. Taajama-asutukseen kohdistuvat vaikutukset ovat kohtalaisia Oulaisten ja Merijärven peltoaukeilla, joilla maisema avautuu laajasti. Sen sijaan hankkeen läheisyydessä sijaitsevalla Likalanjärvellä tuulivoimaloiden aiheuttama kielteinen maisemavaikutus vahvistuu Maaselänkankaan voimaloiden kanssa. Muutoin metsäalueiden avoimiin maisemamiljöihin kohdistuvat vaikutukset ovat korkeintaan vähäisiä. (Taulukko 21.)

Hankkeen kielteisiä vaikutuksia maisemaan korostavat sen aiheuttamat **yhteisvaikutukset** jo rakennettujen Maaselänkankaan ja Karahkan voimaloiden kanssa, sillä tuulivoimaloiden asema maisemassa vahvistuu. Kuitenkin voimalat sijoittuvat pääasiassa yhteen ryppääseen tai keskenään lomittain luoden yhtenäisen voimalakokonaisuuden. Lisäksi suunnitteluvaiheessa olevan Kettukankaan hankkeen voimalat voivat mahdollisesti aiheuttaa saartavaa vaikutusta Pyhäjokilaaksomiljöön -Petäjäskoski miljöötyypin alueella. Rahkakurun hankkeessa VE2 aiheuttaa lievempiä maisemavaikutuksia Pyhäjoen varteen, mikä lieventää myös yhteisvaikutuksen intensiteettiä.

Taulukko 21. Hankkeen vaikutukset ja perustelut miljöötyypeittäin.

Kohde	Herkkyys	Vaihtoehto	Muutoksen suuruus	Vaikutuksen merkittävyys (perustelut)
Pyhäjokilaaksomiljöö - Petäjäskoski	Suuri	1	Suuri	Kielteinen suuri - Alueella on useampia maiseman ja kulttuuriympäristön arvokohteita sekä kylä- ja maaseutuasutusta. - Tuulivoimalat ovat hallisevia paikoin arvokohteissa sekä

				paikallisessa asutuksessa.
		2	Kohtalainen	Kielteinen kohtalainen - Tuulivoimalat eivät ole yhtä hallitsevia kuin VE1. - Hallitsevimpien voimaloiden poistaminen VE1:stä lieventää oleellisesti maisemakokonaisuuteen kohdistuvia vaikutuksia.
Taajama-asutuksen miljöö	Kohtalainen	1	Kohtalainen	Kielteinen kohtalainen - Alueella on taajama-, kylä- ja maaseutuasutusta sekä laajalaisia peltoaukeita. - Tuulivoimalat ovat selkeästi havaittavissa peltoaukeiden yli horisontissa, mutta ne eivät täysin hallitse maisemaa.
		2	Kohtalainen	Kielteinen kohtalainen - Verrattuna VE1 voimalarivi lyhenee, mikä lieventää maisemavaikutusta hiukan.
Metsäalueiden avoimet maisemamiljööt	Vähäinen	1	Suuri	Kielteinen kohtalainen - Herkkyydeltään vähäinen miljöötyyppi, jossa sijaitsee maaseutuasutusta, virkistyskäyttöä sekä luonnon-suojelualue. - Maisemavaikutukset ovat ainoastaan Lika-lanjärvellä suuria, mutta herkkyyden takia vaikutuksen merkittävyys jää kohtalaiseksi.
		2	Suuri	Kielteinen kohtalainen - Verrattuna VE1, voimaloiden määrä vähenee, mikä lieventää hiukan maisemavaikutusta. - Vaihtoehtojen välille ei kuitenkaan muodostu maiseman kannalta oleellista eroavaisuutta.
Pyhäjokilaaksomiljöö – Pyhäkoski ja Mieluskylä	Suuri	1	Vähäinen	Kielteinen vähäinen - Alueilla tuulivoimaloiden näkyvyys on vähäistä ja

				näkyessäänkin jäävät osaksi kaukaista maisemaa.
		2	Vähäinen	Kielteinen vähäinen - Vaihtoehtojen välille ei muodostu selkeää eroavaisuutta etäisyyden ja heikon näkyvyyden takia.
Piipsjärven järvimiljö	Suuri	1	Vähäinen / ei vaikutusta	Kielteinen vähäinen / ei vaikutusta - Alueilla tuulivoimaloiden näkyvyys on vähäistä ja näkyessäänkin tuulivoimalat ovat juuri ja juuri tunnistettavia metsärajan yläpuolella.
		2	Vähäinen / ei vaikutusta	Kielteinen vähäinen / ei vaikutusta - Vaihtoehtojen välille ei muodostu selkeää eroavaisuutta vähäisen näkyvyyden takia.
Viljely- ja jokilaaksomiljö	Suuri	1	Vähäinen / ei vaikutusta	Kielteinen vähäinen / ei vaikutusta - Alueilla tuulivoimaloiden näkyvyys on vähäistä ja näkyessäänkin jäävät osaksi kaukaista maisemaa tai toissijaisiksi muiden hallitsevämpien maisemaelementtien takia.
		2	Vähäinen / ei vaikutusta	Kielteinen vähäinen / ei vaikutusta - Vaihtoehtojen välille ei muodostu selkeää eroavaisuutta etäisyyden takia.

Vaikutukset maiseman ja kulttuuriympäristön arvokohteisiin

Hankkeen vaikutukset maiseman ja kulttuuriympäristön arvokohteisiin jäävät suurilta osin vähäisiksi, lukuun ottamatta lähivaikutusalueen muutamia kohteita ja eritoten hankkeen eteläpuolelle sijoittuvia kohteita. Kohteet, joihin kohdistuu vähäistä suurempia vaikutuksia, on koottu jäljempänä olevaan taulukkoon (Taulukko 22.).

Vaikutukset maiseman arvokohteisiin (valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet ja maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet) arvioidaan pääosin korkeintaan vähäisiksi. Vaikutukset **Petäjäskosken kulttuurimaisemiin Pyhäjokivarressa** muodostuvat kuitenkin suuremmiksi. Kyseiseen kohteeseen

VE1:ssa maisemavaikutusten arvioidaan olevan suuria kielteisiä ja VE2:ssa kohtalaisen kielteisiä.

Vaikutukset kulttuuriympäristön arvokohteisiin (valtakunnallisesti ja maakunnallisesti merkittävät kulttuuriympäristöt sekä valtakunnalliset, maakunnalliset ja paikalliset yksittäiset kulttuuriympäristön kohteet) arvioidaan pääosin korkeintaan vähäisiksi. Vaikutukset **Kalaputaaseen** muodostuvat kuitenkin suuremmiksi. Kyseiseen kohteeseen VE1:ssa maisemavaikutukset arvioidaan olevan suuria/kohtalaisen kielteisiä ja VE2:ssa kohtalaisen kielteisiä. Lisäksi seuraaviin yksittäisiin kulttuuriympäristön kohteisiin voi muodostua korkeintaan kohtalaisen kielteisiä vaikutuksia VE1:ssä: Ala-Vaikko, Heikkilä, Kalliokulju ja Myllylä. VE2:ssa vaikutukset lievenevät oleellisesti kyseisten kohteiden osilta.

Hankkeen lähivaikutusalueelle sijoittuu myös mrky-kohde **Viirelänpuhto**, johon vaikutukset jäävät vähäisiksi voimaloiden heikon näkyvyyden takia. Kuitenkin Viirelänpuhtoon kohdistuvat vaikutukset voivat nousta merkittäviksi, mikäli alueen puustoisuudessa tapahtuu muutoksia ja voimaloiden näkyvyys erityisesti alueen arvokkaista pihapiireistä paranee. Kuitenkin pihapiirien miljöön viehättävyys perustuu osin peitteiseen pihapuustoon sekä suljettuihin pihapiireihin, minkä takia peitteisyyteen kohdistuvat muutokset alueella itsessään heikentävät kohteen arvokkaita ominaispiirteitä.

Taulukko 22. Hankkeen vähäistä suuremmat vaikutukset maiseman ja kulttuuriympäristön arvokohteisiin. Lisäksi taulukossa on kuvattu lähivaikutusalueelle sijoittuva mrky-kohde Viirelänpuhto.

Kohde	Herkkyys	VE	Suuruus	Merkittävyys	Perustelut
Kalapudas (RKY)	Suuri	1	Kohtalainen	Suuri/kohtalainen	Maisemavaikutus muodostuu vain paikoin suureksi, mahdollisesti Männistönpuhdolta. Tuulivoimalat peittyvät metsärajan taustalle osittain. VE2 lyhentää voimalariviä ja vähentää näkyvien voimaloiden määrää, jolloin vaikutus on VE1:tä pienempi.
		2	Kohtalainen	Kohtalainen	
Viirelänpuhto (mrky)	Kohtalainen	1	Vähäinen	Vähäinen	Maisemavaikutus kohteen arvoihin jää vähäiseksi. Tuulivoimalat näkyvät vain hiukan puuston takaa peltoaukealta. Arvokkaihin pihapiireihin maisemavaikutus on hyvin vähäistä. <u>Muutokset alueen puustoisuudessa voi muuttaa muutoksen suuruutta ja sen seurauksena vaikutuksen merkittävyyttä.</u>
		2	Vähäinen	Vähäinen	

Petäjäs- kosken kulttuuri- maisema Pyhäjoki- varressa (mama)	Suuri	1	Suuri	Suuri	Maisemavaikutus muodostuu paikoin suureksi ja erityisesti VE1, jossa lähimmät voimalat tekevät maisemavaikutuksesta hallitsevan. VE2:ssa voimalat sijoittuvat selkeämmin metsärajan taustalle.
		2	Kohtalainen	Kohtalainen	

Sähkönsiirron maisemavaikutukset

Sähkönsiirtoreitti aiheuttaa todennäköisesti **vähäisiä kielteisiä vaikutuksia alueen maisemaan**. Maisemavaikutuksista keskeisin on alueen kokonaiskuvaa tarkasteltaessa alueen maisemakuvan pirstaloituminen maisemahäiriöiden hajautuessa alueella. Alue on kuitenkin herkkyydeltään vähäinen sekä muuttunut metsätaloustoiminnan ja tuulivoimarakentamisen myötä. **Vaikutusta kulttuuriympäristöihin ei arvioida syntyvän.** (Taulukko 23.)

Taulukko 23. Rahkakurun tuulivoimahankkeen sähkönsiirtoreitin arvioinnin päätulokset.

Vaikutusluokka	Toiminnan vaihe	Vaikutuksen merkittävyys
Maisema	Rakentaminen ja toiminnan lopettaminen	KIELTEINEN VÄHÄINEN
	Normaalitoiminta	KIELTEINEN VÄHÄINEN
Kulttuurihistoria	Rakentaminen ja toiminnan lopettaminen	EI MUUTOSTA
	Normaalitoiminta	EI MUUTOSTA

5.3 Ehdotetut lievennysmenetelmät

Voimaloiden määrän vähentäminen

Maisemallisia vaikutuksia voi olla mahdollista lieventää poistamalla asutusta lähinnä olevia voimaloita, jolloin etäisyyden ollessa hiukan suurempi, maisemalliset vaikutukset lieventyvät jonkin verran. Toisaalta VE2:ssa pienempi

voimalamäärä erityisesti hankkeen eteläosissa lieventää tuulivoimaloiden hallitsevuutta lähialueen maisemassa.

Voimaloiden korkeuden pienentäminen ja suhde topografiaan

Maisemavaikutuksiin vaikuttavat lieventävästi myös matalammat voimalat sekä voimaloiden sijoittelu mahdollisimman alaville ja jo valmiiksi melko tasaisille kohdille. Rahkakurun hankkeen voimalat sijoittuvat jo lähtökohtaisesti hyvin alavalle alueelle, jolloin voimaloiden uudelleen sijoittamisella suhteessa alueen topografiaan, ei voida juurikaan lieventää tuulivoimahankkeen aiheuttamia maisemavaikutuksia.

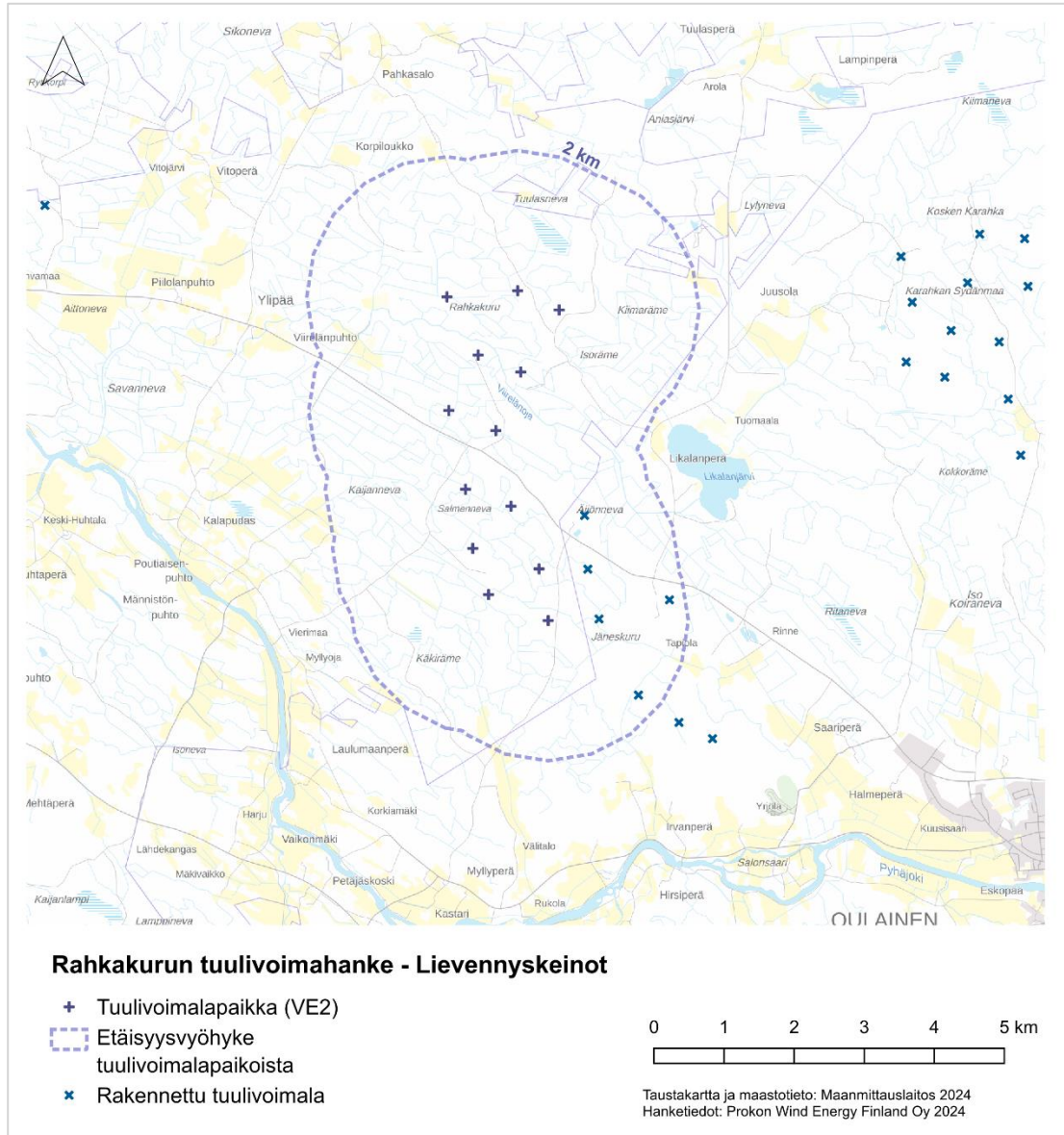
Matalammalla voimalalla on dominoiva vaikutus pienemmälle alueelle. Erityisesti vaikutukset lähialueen arvokohteisiin (kuten Viirelänpuhtoon ja Kalaputaan kylään), joissa tuulivoimalat voivat näkyä osittain puustoisien horisontin yläpuolella maisemavaikutukset voivat lieventyä erittäin vähäisiksi käyttämällä matalampia voimaloita. Hankkeen vaikutukset kyseisiin arvokohteisiin on kuitenkin arvioitu lähtökohtaisesti melko vähäisiksi tai kohtalaisiksi erityisesti hankkeivaihtoehdossa VE2. Lievennysmenetelmät saattavat vaikuttaa voimaloiden tuottavuuteen ja haastaa hankkeen taloudellista mahdollisuutta toteutua.

Kohteen herkkyuden vähentäminen

Maisemavaikutuksia itse kohteissa voi vähentää erityisesti uusissa rakennushankkeissa suuntaamalla pihoilta ja asunnoista avautuvia näkymiä tuulipuistosta poispäin (rakennusten sijoittelu ja ikkunoiden suuntaus). Voimaloiden näkyvyyttä voi myös vähentää lisäämällä kasvillisuutta, kuten puita ja pensaita, tai ohjaamalla näkymiä hankealueesta poispäin rakennuksilla tai seinäkeillä.

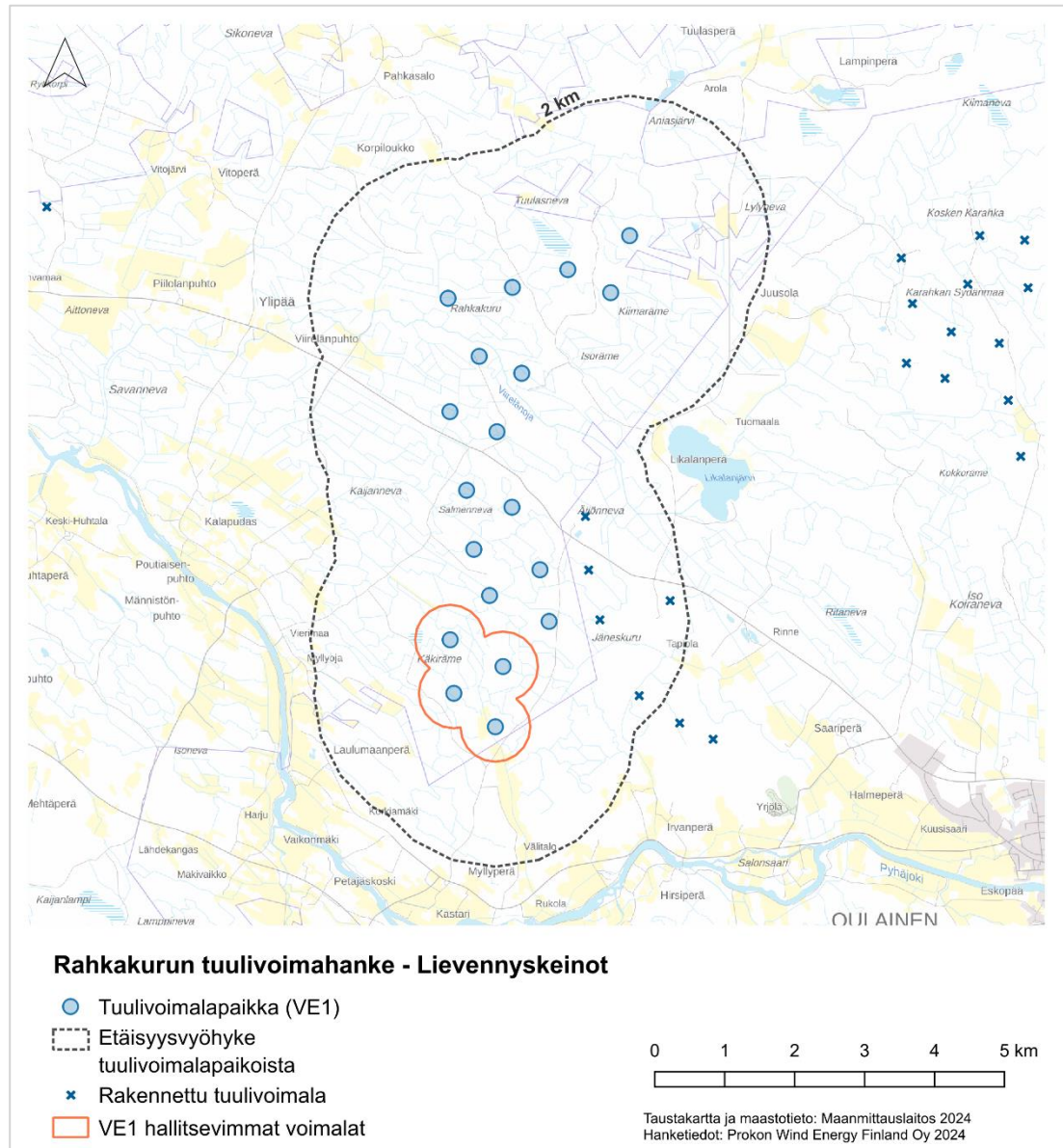
Harkittavat lievennysvaihtoehdot maiseman näkökulmasta

1. Toteutetaan hanke VE2 mukaisesti. (Kuva 110.)



Kuva 110. Rahkakurun tuulivoimahankevaihhto 2. Hankkeen kielteiset vaikutukset ovat korkeintaan kohtalaisia.

2. Toteutetaan hanke VE1 mukaisesti, mutta poistetaan neljä eteläisintä voimalaa. Näin vaikutus Pyhäjoen varteen sijoittuviin arvokohteisiin sekä paikalliseen asutukseen lievenee. (Kuva 111.)



Kuva 111. Rahkakurun tuulivoimahankkeen lievennyskeinot. VE1:n hallitsevimmat tuulivoimalat sijoittuvat hankkeen eteläosiin.

Sähkön siirto

Sähkön siirron maisemavaikutuksia voidaan vähentää suosimalla maakaapelointia tiestön yhteydessä sekä korkeudeltaan matalia ja rakenteiltaan yksiker-
taisia ja keveitä pylväitä. Yhteisvaikutuksia voidaan lieventää sijoittamalla use-
amman hankkeen sähkön siirto samoihin voimajohtojen rakenteisiin. Erityisesti
sähkön siirtoreittivaihtoehdon pirstaloivaa vaikutusta voidaan lieventää yhteen-
sovittamalla voimajohto jo olemassa olevien sähkön siirtoreittien yhteyteen
(Maaselänkangas ja Karahka), mikäli yhteensovittaminen on mahdollista.

5.4 Epävarmuustekijät

Maisemaselvitys antaa kuvan maiseman sen hetkisestä tilasta, mutta maisema on jatkuvassa muutoksessa. Laajoihin maisemaselvityksiin liittyy myös ympäröivän alueen ja hankkeen muutoksiin sekä tiedon ajantasaisuuteen liittyviä epävarmuuksia.

Epävarmuustekijöitä ovat esimerkiksi:

- Voimaloiden sijainti tai määrä saattaa muuttua, jolloin vaikutukset muuttuvat.
- Sähkönsiirtolinjojen lopullinen sijainti ja liittymispisteen sijainti saatetaan ratkaista vasta kaavoituksen jälkeen.
- Voimaloiden vaatima rakennustila ja tieverkosto muuttuu, jolloin näiden aiheuttamat puustovaikutukset muuttuvat.
- Ympäröivän alueen muutokset, kuten hakkuut tai muut laajat puunpoistot, jotka saattavat avata näkymiä. Hakkuiden vaikutukset korostuvat lähialueilla.
- Paikkatiedon ajantasaisuus mm. puuston suhteen
- Alueen kasvu- ja vesistöolosuhteet saattavat muuttua, mikä vaikuttaa kasvillisuuteen ja sitä kautta maisemaan kokonaisvaltaisesti
- Alueen asutuksessa ja maanviljelyssä tapahtuvat muutokset, joilla on vaikutusta maisema-arvojen ja rakennetun kulttuuriympäristön arvojen säilymiseen
- Maisema- ja kulttuuriympäristöarvojen säilyminen ja arvotus
- Muiden hankkeiden lopullinen toteutuminen yhteisvaikutusten arvioinnissa, erityisesti sähkönsiirtoon liittyen
- Tuulivoiman lopullinen koettu asema maisemassa; kiinnostava maamerkki vai häiriötekijä
- Uudistuvat viranomaisohjeistukset, arviointimenetelmät tai sisältövaatimukset vaikutusten arvioinnissa

Lähteet

Ympäristöministeriö

- Maisemavaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa: Päivitys 2024, Ympäristöministeriön julkaisuja 2024:29, 27.08.2024

Suomen ympäristökeskus

- Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet VAMA 2021: Pohjois-Pohjanmaa. (Suomen ympäristökeskus, Ympäristöministeriö).

Tilastokeskus

- Kuntien avainluvut: Oulainen ja Merijärvi, 2024 <https://stat.fi/tup/alue/kuntienavainluvut.html#?active1=SSS&year=2023>

Museovirasto

- Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt RKY.

Pohjois-Pohjanmaan liitto

- Arvokkaat maisema-alueet Pohjois-Pohjanmaalla: Pohjois-Pohjanmaan valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden päivitys- ja täydennysinventointi 2013–2015.
- Kestävä tuulivoimarakentaminen Pohjois-Pohjanmaalla TUULI-hanke: Maisemaselvitys.
- Pohjois-Pohjanmaan rakennettu kulttuuriympäristö 2015: Merijärvi, Oulainen, Pyhäjoki, Kalajoki, Alavieska, Ylivieska

Kyläyhdistykset

- Petäjäskosken kyläyhdistys, Kylämme.fi <https://www.kylamme.fi/kylat/ou-lainen/petajaskoski/?site=village-suunnitelma> ja kyläyhdistyksen omat sivut <https://www.petajaskoski.fi/>

Jyväskylän yliopisto – LIPAS

- LIPAS valtakunnallinen liikunnan paikkatietojärjestelmä, <https://www.lipas.fi/liikuntapaikat>

Ecobio Oy

- Rahkakurun tuulivoimahankkeen ja siihen liittyvän sähkönsiirron ympäristövaikutusten arviointiohjelma, Merijärvi, Oulainen, Pyhäjoki, 14.3.2024

Liitteet

Liite 1. Rahkakurun tuulivoimahanke: Näkyvyysalueanalyysit

Liite 2. Rahkakurun tuulivoimahanke: Kuvasovitteet

Liite 3. Rahkakurun tuulivoimahanke: Kuvasovitteet pimeällä