Vastaanottaja
Winda Energy

Asiakirjatyyppi
Maisema- ja kulttuuriympäristöselvitys sekä vaikutusten arviointi

Päivämäärä
1/2023

Liite Laulurämeen tuulivoimahankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostukseen

LAULURÄMEEN TUULIVOIMAHANKE

MAISEMA- JA KULTTUURIYMPÄRISTÖSELVITYS SEKÄ VAIKUTUSTEN ARVIOINTI

RAMBOLL Bright ideas. Sustainable change.

LAULURÄMEEN TUULIVOIMAHANKE MAISEMA- JA KULTTUURIYMPÄRISTÖSELVITYS SEKÄ VAIKUTUSTEN ARVIOINTI

Projekti	**Winda Laulurämeen tuulivoimapuiston YVA Kaavat**
Projekti nro	**1510067705**
Vastaanottaja	**Winda Energy**
Asiakirjatyyppi	**Maisema- ja kulttuuriympäristöselvitys**
Päivämäärä	**8.2.2022**
Laatija	**Heta-Maija Seppälä**
Tarkastaja	**Sonja Semeri**
Hyväksyjä	**Ulla Lehtinen**

Ramboll
PL 25
Itsehallintokuja 3
02601 ESPOO

P +358 20 755 611
F +358 20 755 6201
https://fi.ramboll.com

Version 0.1

Ramboll Finland Oy
Y-tunnus 0101197-5, ALV rek.
Kotipaikka Espoo

SISÄLTÖ

1.	**Tiivistelmä**	**3**
2.	**Hanke-esittely**	**4**
3.	**Aineisto**	**8**
4.	**Maisemarakenne ja maisemakuva**	**9**
4.1	Yleistä maisemarakenteesta	9
4.2	Maisemamaakuntien ominaispiirteet	9
4.3	Maisemarakenne	14
4.3.1	Tuulivoimapuiston hankealue	14
4.3.2	Tuulivoimapuiston välitön lähimaisema (alle 3 km)	16
4.3.3	Tuulivoimapuiston lähimaisema (etäisyys 3–6 km)	19
4.3.4	Tuulivoimapuiston kaukomaisema (etäisyys 6–20 km)	19
4.3.5	Sähkönsiirron reittivaihtoehtojen hankealueet	23
4.4	Maisemakuva	25
4.5	Häiriöt maisemassa	27
5.	**Arvokkaat maisema-alueet**	**28**
5.1	Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet	30
5.2	Maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet	35
5.2.1	Kuusenmäen kulttuurimaisema	36
5.2.2	Pyhäjärven kulttuurimaisema	36
5.2.3	Jokikylän - Ruhkaperän jokimaisemat	36
5.2.4	Niemiskylä	37
5.2.5	Ryönänjoki ja Honkaranta	37
6.	**Suojelualueet**	**38**
7.	**Rakennettu kulttuuriympäristö**	**40**
7.1	Rakennusperintö	40
7.1.1	Pyhäjärven kirkko ja kellotapuli	41
7.2	Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt	41
7.2.1	Koskenjoen kylä	41
7.2.2	Kiuruveden rautatieasema	41
7.3	Maakunnallisesti arvokkaat rakennetut kulttuuriympäristöt	41
7.3.1	Ruotasen kaivoskylä	41
7.3.2	Pyhäsalmen kaivosalue	42
7.3.3	Kirkonkylän vanha raitti	42
7.3.4	Tuuliaismäen navetta	42
7.3.5	Martikkalan laitumet	42
7.3.6	Paara, vanha maatilapihapiiri	42
7.3.7	Ohenmäen koulu	42
7.3.8	Nivan koulurakennukset ja lähiympäristö	43
7.3.9	Kiuruveden tori	43
7.3.10	Kiuruveden kaupungintalo	43
7.3.11	Osulan vanha liikekeskus	43
7.3.12	Rovastin pappila ja kirkko	44
7.3.13	Vanha hautausmaa ja kotiseutumuseo	44
7.3.14	Vanha pappila	44
7.3.15	Lapinsaaren kulttuurimaisema	44
7.3.16	Ryönänjoen kulttuurimaisema	45
7.3.17	Hankaniemi	45

7.3.18 Laukkalan aitat ja puotitalli 45
7.3.19 Maakunnallisesti arvokkaat kohteet kulttuuriympäristöselvityksissä45
7.4 Paikallisesti arvokkaat kulttuuriympäristön kohteet 47
7.5 Muu rakennettu ympäristö 52
7.6 Arkeologinen kulttuuriperintö 54
8. Vaikutusten arvioinnin lähtökohdat 59
8.1 Yleistä maisemavaikutuksista 59
8.2 Lähtötiedot 60
8.3 Arviointimenetelmät 60
8.4 Vaikutusten alkuperä 63
8.5 Vaikutusten muodostuminen 64
8.5.1 Vaikutus- ja tarkastelualueiden laajuus 64
8.5.2 Vaikutuksen luonne ja muutoksen suuruus 64
8.5.3 Kohteen herkkyys 66
8.5.4 Vaikutuksen merkittävyys 68
9. Vaikutukset maisemaan ja maiseman sekä kulttuuriympäristön arvoalueisiin ja -kohteisiin 69
9.1.1 Tuulivoimaloiden vaikutukset 69
9.1.2 Sähkönsiirron vaikutukset 106
10. Lentoestevalojen vaikutukset 114
11. Vaikutukset arkeologiseen kulttuuriperintöön 116
12. Vaihtoehtojen vertailu ja merkittävyys 119
13. Yhteisvaikutukset 122
14. Haitallisten vaikutusten lieventäminen 124
15. Arvioinnin epävarmuustekijät 125

1. TIIVISTELMÄ

Hankkeen vaikutusalueen sisällä sijaitsee erilaisia kohteita, joiden maisemallinen herkkyys vaihtelee vähäisestä suureen. Tuulivoimaloiden aiheuttaman maiseman muutoksen suuruus arvioitiin kaikissa kolmessa toteutusvaihtoehdossa enintään suuresti kielteiseksi. Tällöin kaikkien kolmen toteutusvaihtoehdon, VE1:n, VE2:n ja VE3:n vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön ovat merkittävyydeltään enintään suuria kielteisiä. Vaihtoehtojen välille ei muodostu kovin merkittäviä eroja maisemavaikutusten merkittävyydessä, koska maiseman kannalta voimaloiden lukumäärällä ei ole tämän kokoisessa hankkeessa kovin isoa merkitystä. Tuulivoimavaihtoehdoista VE1:llä on kuitenkin suurimmat kielteiset vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön, koska voimaloiden lukumäärä on suurin ja niiden näkyvyys on hieman suurempi kuin vaihtoehdoissa VE2 ja VE3. VE2- ja VE3-vaihtoehtoja ei voi laittaa maiseman ja kulttuuriympäristön kannalta suoraan paremmuusjärjestykseen.

Sen sijaan arkeologisen kulttuuriperinnön kannalta on selvää, että VE3:lla on vaihtoehdoista vähiten kielteisiä vaikutuksia arkeologiseen kulttuuriperintöön. VE1:n ja VE2:n arkeologiseen kulttuuriperintöön kohdistuvien vaikutusten merkittävyys arvioitiin yhden kiinteän muinaisjäännöksen ja yhden muun kulttuuriperintökohteen osalta suuresti kielteiseksi ja yhden kiinteän muinaisjäännöksen osalta kohtalaisesti kielteiseksi. VE3:n arkeologiseen kulttuuriperintöön kohdistuvien vaikutusten merkittävyys arvioitiin yhden muun kulttuuriperintökohteen osalta suuresti kielteiseksi.

Merkittävimmät keinot tuulivoimaloiden maisemallisten ja kulttuuriympäristöllisten vaikutusten lieventämiseen ovat voimaloiden määrän vähentäminen ja kokonaiskorkeuden laskeminen.

Sähkönsiirron SVE1-vaihtoehtojen vaikutusalueen visuaaliseen maisemakuvaan ja kulttuurimaisemaan kohdistuvien vaikutusten merkittävyys arvioitiin kohtalaisesti kielteiseksi. SVE1a:n maisemavaikutukset ovat kuitenkin hieman pienemmät kuin SVE1b:n maisemavaikutukset, koska SVE1a:n alkupää sijoittuu kuntarajalle metsään ja junaradan varteen.

Sähkönsiirron SVE2-vaihtoehtojen vaikutusalueen visuaaliseen maisemakuvaan kohdistuvien vaikutusten merkittävyys arvioitiin enintään vähäisesti kielteiseksi. SVE2a ja SVE2b-vaihtoehtoja ei voida asettaa paremmuusjärjestykseen sen perusteella, kumpi on maisemallisesti vähemmän haitallinen.

SVE1 vaikuttaa neljään arkeologisen kulttuuriperinnön kohteeseen vähäisesti kielteisesti, kun taas SVE2 vaikuttaa yhteen kohteeseen enintään suuresti kielteisesti ja yhteen vähäisesti kielteisesti. Täten sähkönsiirron vaihtoehto SVE1:n arvioitiin olevan arkeologisen kulttuuriperinnön kannalta vähemmän haitallinen. Huomioiden maisema ja kulttuuriympäristö kokonaisuudessaan SVE2-vaihtoehdot arvioitiin maiseman ja kulttuuriympäristön kannalta vaikutuksiltaan vähäisemmiksi kuin SVE1-vaihtoehdot, edellyttäen että SVE2:n linjauksella oleva kiinteän muinaisjäännöksen säilyminen huomioidaan suunnittelussa huolellisesti.

Merkittävimmät keinot sähkönsiirron maisemallisten ja kulttuuriympäristöllisten vaikutusten lieventämiseen ovat yksittäisten pylväiden tarkempi sijoitussuunnittelu ja arkeologisen kulttuuriperinnön kohteiden merkintä maastoon sekä suojaus rakentamis- ja muiden töiden ajaksi.

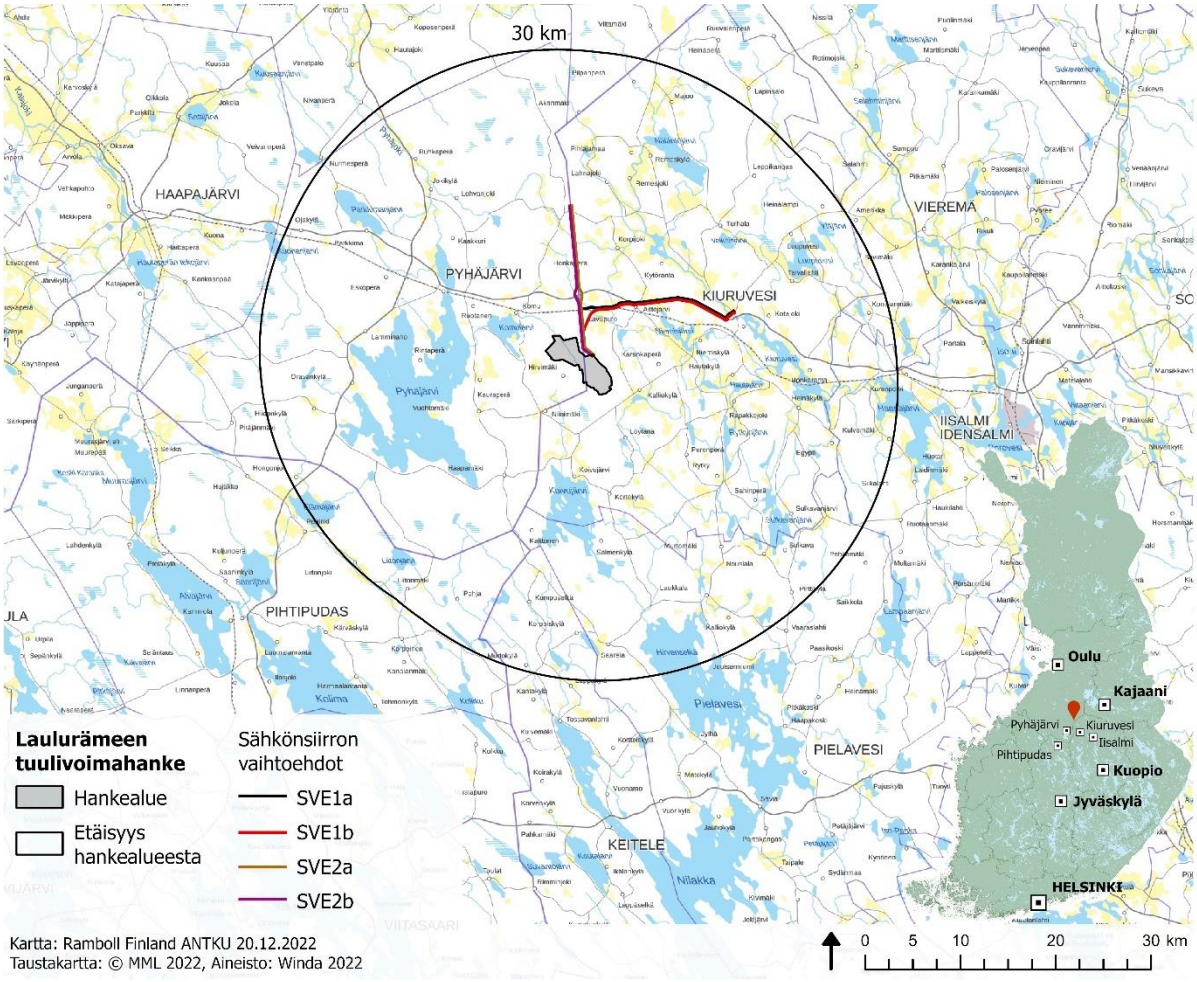
2. HANKE-ESITTELY

Winda Energy Oy suunnittelee Laulurämeen alueelle enimmillään 23 tuulivoimalan suuruista tuulivoimapuistoa. Voimaloiden kokonaiskorkeus on enintään 320 metriä ja yksikköteho 6–10 MW. Tuulivoimapuiston kokonaisteho on enintään 100–210 MW. Hankealue sijaitsee Kiuruveden ja Pyhäjärven kaupunkien alueella (Kuva 1). Hankealue sijaitsee noin 15 kilometriä lounaaseen Kiuruveden keskustasta sekä 12 kilometriä kaakkoon Pyhäjärven keskustasta. Hankealueen pinta-ala on noin 1 680 ha, joka sijoittuu Kiuruveden ja Pyhäjärven kuntarajalle niin, että Kiuruveden puoleisen hankealueen pinta-ala on noin 775 ha ja Pyhäjärven puoleisen hankealueen pinta-ala on noin 905 ha. Alustavien selvitysten perusteella alue soveltuu tuulivoimatuotantoalueeksi.

Arvioitavat hankevaihtoehdot (ks. Kuva 2):

- **Vaihtoehto VE1:** Kiuruveden ja Pyhäjärven kaupunkien alueelle rakennetaan enintään 23 tuulivoimalaa.
- **Vaihtoehto VE2:** Pyhäjärven kaupungin alueelle rakennetaan enintään 11 tuulivoimalaa.
- **Vaihtoehto VE3:** Kiuruveden kaupungin alueelle rakennetaan enintään 12 tuulivoimalaa.

Lisäksi tarkastelussa huomioidaan vaihtoehto VE0 eli hankkeen toteuttamatta jättäminen, jossa hanketta ja sen liityntää kantaverkkoon ei toteuteta, eikä hankealueelle tule uutta toimintaa.



Kuva 1 Laulurämeen tuulivoimahankkeen sijainti Pohjois-Pohjanmaan ja Pohjois-Savon rajalla

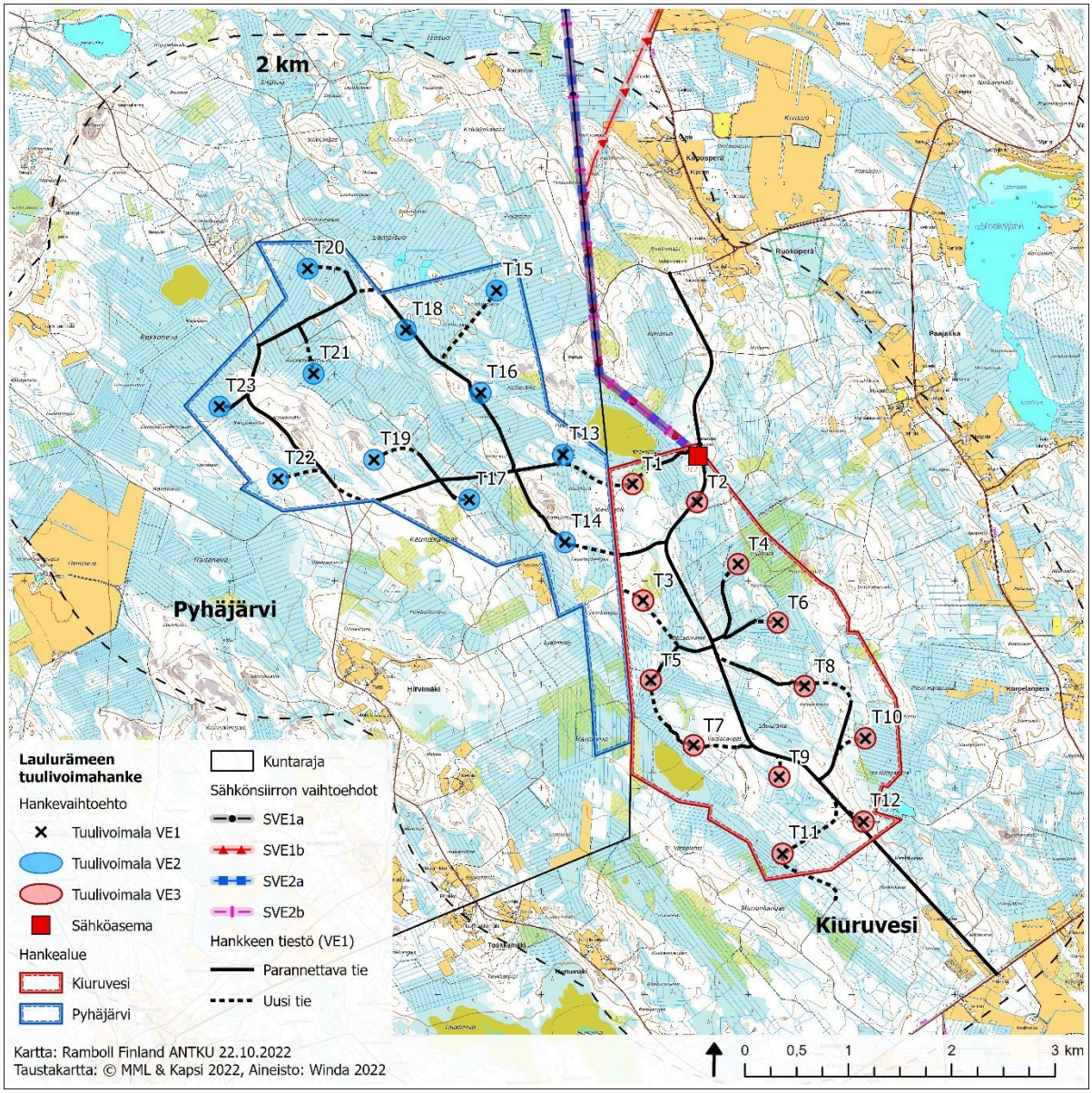
Tuulivoimapuisto on alustavasti suunniteltu liitettäväksi Savon Voiman (alueen itäpuolella) tai Elenian (alueen pohjoispuolella) sähkönsiirtoverkkoon. Molemmat vaihtoehdot merkitsisivät uuden, noin 20 kilometrin mittaisen 110 kV voimajohdon rakentamista. Tuulivoimapuiston sisäisen sähkönsiirron toteuttamiseksi tuulipuistoon rakennetaan yksi tai useampi sähköasema, joihin sähkö johdetaan tuulivoimalaitoksilta maakaapelein. Maakaapelit sijoitetaan pääsääntöisesti huoltoteiden yhteyteen kaivettaviin kaapeliojiin.

Sähkönsiirron osalta arvioitavat vaihtoehdot (ks. Kuva 3):

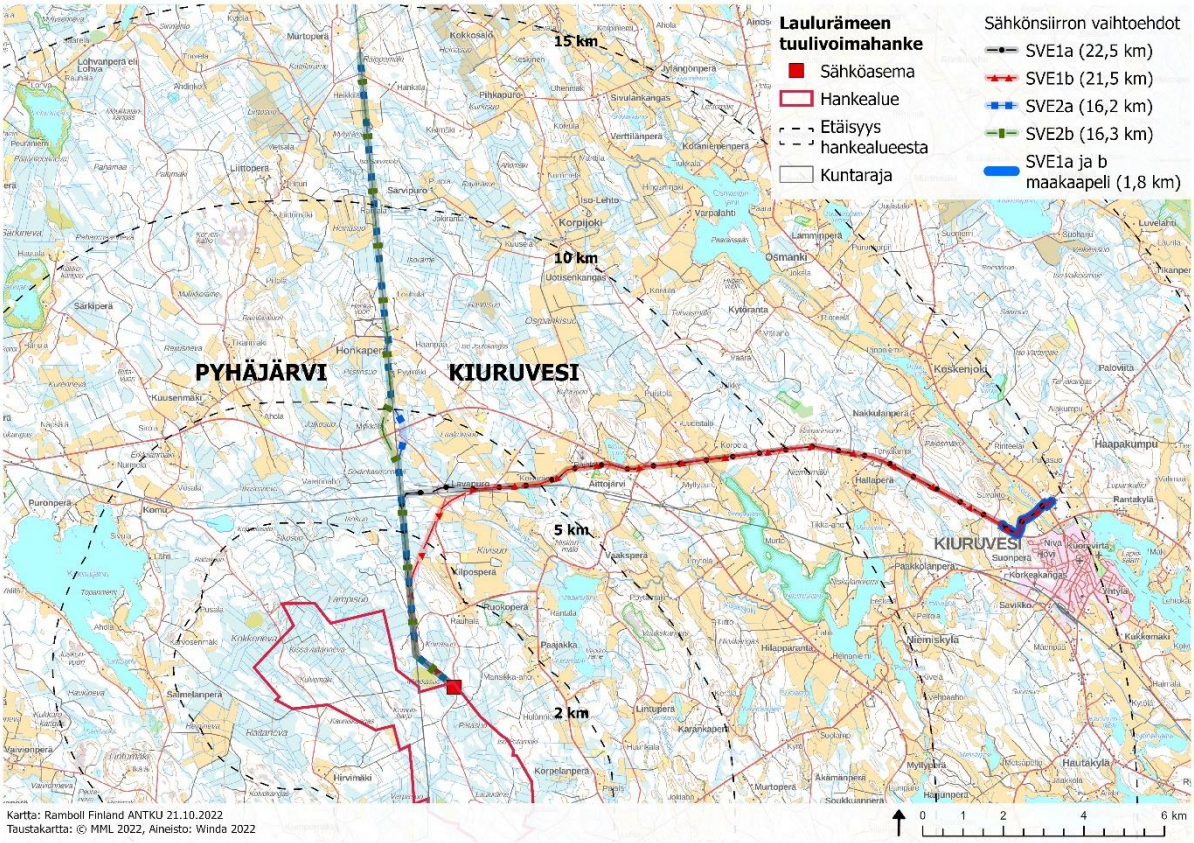
- **Sähkönsiirron vaihtoehto SVE1:** Valtakunnan verkkoon liittyminen toteutetaan rakentamalla hankealueelta noin 21–22 km pituinen 110 kV voimajohto Kiuruveden sähköasemalle (Kuva 3). Voimajohdon rakentamiselle on esitetty kaksi toteutusvaihtoehtoa (SVE1a ja SVE1b). Kiuruveden sähköasema sijaitsee noin 0,5 kilometrin päässä Kiuruveden keskustaajaman pohjoispuolella. Vaihtoehdossa rakennettava uusi voimajohto kulkee ensin noin 2 km kuntarajan lähellä tai sitä myöten ennen kuin kääntyy länteen Kiuruveden taajaman suuntaan. Voimajohdon reitti kulkee Ylivieska-Iisalmi rautatien sekä valtatien 27 myötäisesti. Lopuksi noin 2 kilometrin voimajohtoreitti toteutetaan maakaapelilla Kiuruveden sähköasemalle yhteistyössä Väyläviraston junaradan sähköistämisen kanssa. Sähkönsiirron vaihtoehto SVE1 on ensisijainen toteutusvaihtoehto. Johtoaukean leveydeksi on arvioitu 26–30 metriä, jolta osuudelta poistetaan olemassa oleva puusto. Johtoaukean molemmille reunoille sijoittuu 10 metrin reunavyöhyke, jonka alueelta puuston kasvua on rajoitettu. Johtokäytävän leveydeksi on arvioitu noin 46–50 metriä.

- **Sähkönsiirron vaihtoehto SVE2:** Valtakunnan verkkoon liittyminen toteutetaan rakentamalla hankealueelta noin 16 km pituinen 110 kV voimajohto Murtomäelle, josta yhteys Elenian 110 kV voimajohtoon (Kuva 3). Voimajohdon rakentamiselle on esitetty kaksi toteutusvaihtoehtoa (SVE2a ja SVE2b) ja voimajohtoon liittyminen vaatii uuden sähköaseman rakentamisen. Sähkönsiirron vaihtoehto SVE2 sijoittuu lähes koko matkansa Kiuruveden ja Pyhäjärven kuntarajalle sijoittuen pääosin Pyhäjärven kaupungin alueille vaihtoehdosta riippuen. Johtoaukean leveydeksi on arvioitu 26–30 metriä, jonka osuudelta poistetaan olemassa oleva puusto. Johtoaukean molemmille reunoille sijoittuu 10 metrin reunavyöhyke, jonka alueelta puuston kasvua on rajoitettu. Johtokäytävän leveydeksi on arvioitu noin 46–50 metriä.

Tarkempi hankekuvaus tuulivoimaloista ja sähkönsiirrosta löytyy Laulurämeen tuulivoimahankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta.



Kuva 2 Laulurämeen tuulivoimaloiden hankevaihtoehdot



Kuva 3 Laulurämeen tuulivoimaloiden sähkönsiirron vaihtoehdot

3. AINEISTO

Hankealueen maiseman ja kulttuuriympäristön nykytilan kuvauksessa ja vaikutusten arvioinnissa on käytetty seuraavia selvityksiä ja lähdemateriaaleja:

- Ilaskari, H., Hyttinen, M. (toim.), Tuomainen, J. (toim.) 1999. Pohjois-Savon perinnemaisemat. Pohjois-Savon ympäristökeskus: Alueelliset ympäristöjulkaisut 141. Kuopio.
- Kuusisto, R. Pyhäjärven rantayleiskaavan maisemaselvitys. 2000.
- Maanala Oy, Tokoi Arttu. Kiuruvesi Lauluräme. Tuulivoimahankkeen arkeologinen täydennysinventointi. 2022.
- Maanala Oy, Tokoi Arttu. Pyhäjärvi – Kiuruvesi Lauluräme. Tuulivoimahankkeen arkeologinen inventointi. 2022.
- Maanmittauslaitos. Maastotietokanta.
- Maanmittauslaitos. Ortoilmakuvat.
- Museovirasto. Kulttuuriympäristön paikkatietoaineistot. Haku 14.12.2022.
- Oijala, H., Nuutinen, M. 2002. Kiuruveden kulttuuriympäristö ja sen hoito. Kiuruveden kaupunki, Tekninen palvelukeskus.
- Pohjois-Pohjanmaan liitto. Arki arvokkaalla maisema-alueella. 2016.
- Pohjois-Pohjanmaan liitto. Arvokkaat maisema-alueet Pohjois-Pohjanmaalla. Pohjois-Pohjanmaan valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden päivitys- ja täydennysinventointi 2013–2015.
- Pohjois-Pohjanmaan liitto. Pohjois-Pohjanmaan 2. vaihemaakuntakaava 7.12.2016 ja 3. vaihemaakuntakaava 11.6.2018.
- Pohjois-Pohjanmaan liitto. Pohjois-Pohjanmaan rakennettu kulttuuriympäristö 2015. Pyhäjärvi.
- Pohjois-Pohjanmaan liitto. Tuulivoimarakentamisen vaikutukset maisemaan ja rakennettuun kulttuuriympäristöön Pohjois-Pohjanmaalla. Selvitys Pohjois-Pohjanmaan 3. vaihemaakuntakaavaa varten. 2017.
- Pohjois-Savon liitto. 2011. Pohjois-Savon kulttuuriympäristöselvitys osa 2. Pohjois-Savon liiton julkaisu A:66. Kuopio.
- Pohjois-Savon liitto. Maaseudun kulttuurimaisemat ja maisemanähtävyydet. Pohjois-Savon arvokkaiden maisema-alueiden päivitysinventointi 30.8.2010 ja uudistetut liitekartat 12.9.2016.
- Pohjois-Savon liitto. Pohjois-Savon maakuntakaava 2030 7.12.2011.
- Pyhäjärvi. Kirkonkylän osayleiskaava. 2001.
- Pyhäjärvi. Pyhäjärven rantojen osayleiskaavan muutos. 2009.
- Suomen ympäristökeskus. Paikkatietoaineistot, mm. VAMA-alueet (Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet) 2021.
- Weckman, E. Tuulivoimalat ja maisema. Suomen ympäristö 5/2006. Ympäristöministeriö.
- Ympäristöministeriö. Maisemavaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa. 2016.
- Ympäristöministeriö. Arvokkaat maisema-alueet. Maisema-aluetyöryhmän mietintö II 66/1992.
- Ympäristöministeriö. Kulttuuriympäristö vaikutusten arvioinnissa. Suomen ympäristö 14/2013.
- Ympäristöministeriö. Maisemanhoito. Maisema-aluetyöryhmän mietintö I 66/1992

4. MAISEMARAKENNE JA MAISEMAKUVA

Maisema muodostuu elollisista ja elottomista tekijöistä, ihmisen vaikutuksesta niihin, näiden kaikkien keskinäisestä vuorovaikutuksesta ja niissä käynnissä olevista prosesseista. Toisin sanoen *maisemarakenne* ja sen käynnissä olevat prosessit, kuten maaperä, topografia ja vesistö- ja ilmasto-olosuhteet tarjoavat pohjan ihmisen toiminnalle, kuten maa- ja metsätalouden harjoittamiselle. *Maisemakuva* tarkoittaa maiseman visuaalisesti hahmotettavaa ilmiasua, jota kuvaavia ominaisuuksia ovat esimerkiksi tilallisuus, avoimuus tai sulkeutuneisuus, näkymien avaruus sekä kasvillisuuden piirteet ja mittakaava.

4.1 Yleistä maisemarakenteesta

Maisemarakenne muodostuu maiseman peruselementtien keskinäisistä suhteista ja niiden muutosprosesseista. Peruselementtejä ovat:

- eloton luonto (maa- ja kallioperä, topografia, vesi- ja ilmasto-olosuhteet),
- elollinen luonto (kasvillisuus ja eläimistö) ja
- ihmisen toiminta.

Luonnon elementit tarjoavat pohjan ihmisen toiminnalle, joka osaltaan muovaa maisemarakennetta ja tuo kulttuurillista kerrostumaa.

Maiseman perusrunko muodostuu *selänteistä/lakialueista* (vedenjakajaselänteet, harjut ja kallioiset moreenimäet), *laaksoista/tasangoista/painanteista* (ranta-, joki- ja purolaaksot, suo- ja kosteikko-painanteet sekä muut vesien kerääntymisalueet) sekä niiden väliin jäävistä *rinteistä/vaihettumisvyöhykkeistä*. Selänteet ja laaksot ovat maiseman äärialueita ja etenkin lakialueet ovat herkkiä muutoksille niiden huonon kulutuskestävyyden takia. Selänteet luovat rajat kaukomaisemalle ja maisematiloille, ja ne ovat perustekijöistä parhaiten erottuvia. Laaksonpohjat ovat yleensä reheviä ja tuottokykyisiä, minkä vuoksi ne ovat usein maatalouskäytössä. Rinnealueet toimivat usein asutusvyöhykkeinä, mutta seudusta riippuen asutus voi sijoittua muuallekin.

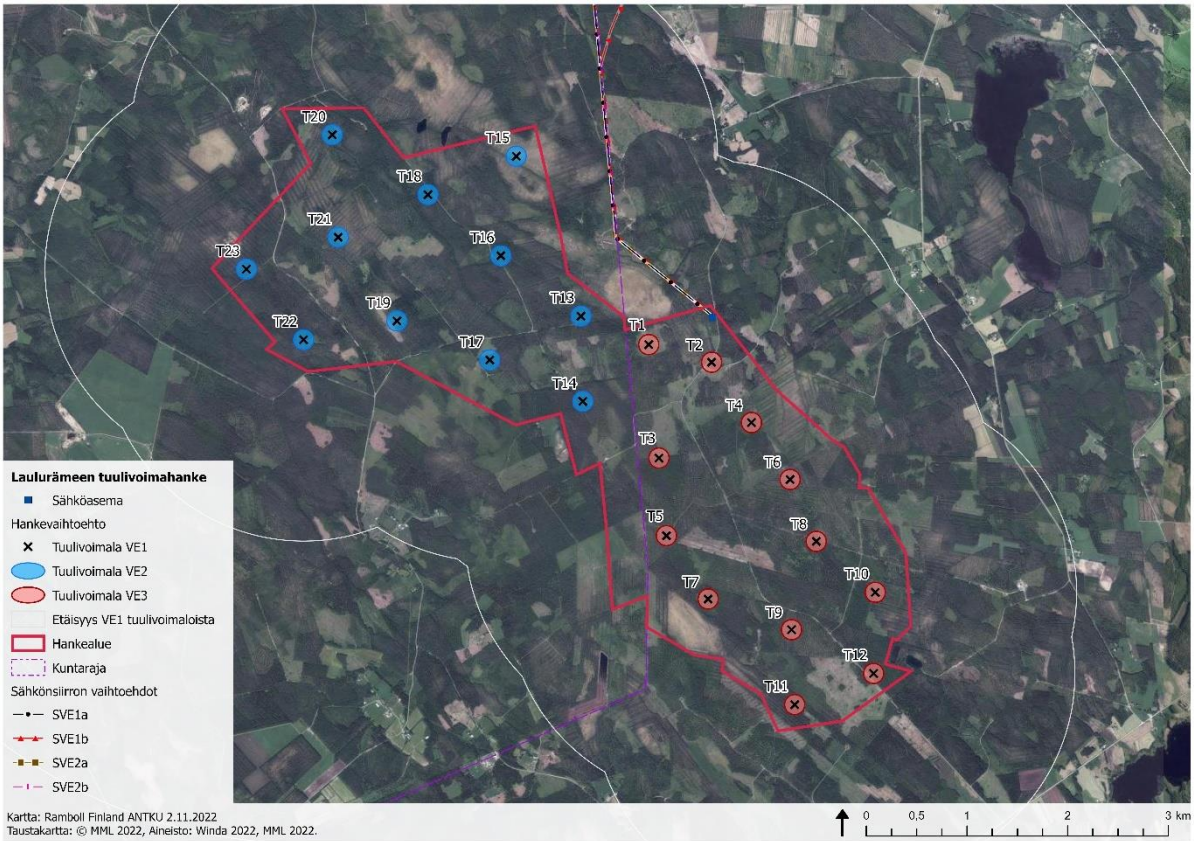
Kallio- ja maaperä vaikuttavat suoraan maiseman perusrunkoon ja luovat alueen topografian. Vesi liittyy olennaisesti maisemarakenteeseen, ja veden kiertokulkua maisemassa voidaan tarkastella valuma-alueiden avulla. Esimerkiksi selänteiltä valuvat sade- ja sulamisvedet kerääntyvät laaksoihin. Ilmastotekijät, kuten paikallis-, pien- tai valoilmasto, vaikuttavat maisemarakenteeseen tuulisuuden, lämpötilan ja valaistuolosuhteiden kautta. Kasvillisuus puolestaan ilmentää maisemarakenteen elottomien osatekijöiden ominaisuuksia reagoiden niissä tapahtuviin muutoksiin. Hankealueen lähiympäristön elotonta ja elollista luontoa on kuvattu tarkemmin tuulivoimahankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa (YVA-selostus).

Luonnon lisäksi maisemarakenteeseen vaikuttaa myös ihmisen toiminta. Maisemarakenteeseen liittyviä kulttuuritekijöitä ovat mm. rakentamisen perinteiset sijoittumispaikat, rakennetun ympäristön kehitys sekä koko olemassa olevan infrastruktuurin erityispiirteet. Hankealueen ja sen ympäristön maisemarakennetta on kuvattu tarkemmin seuraavissa kappaleissa.

4.2 Maisemamaakuntien ominaispiirteet

Suomi jakautuu kymmeneen maisemamaakuntaan, joista osa jakautuu edelleen seutuihin. Maisemamaakunnat ilmentävät kulttuurimaisemille ominaisia alueellisia piirteitä ja maisemien vaihtelevuutta. Maastossa kulttuuri- ja luonnonpiirteet vaihettuvat lähes huomaamatta, ja

maisemamaakuntajaottelu auttaa hahmottamaan paikallisten ja maakunnallisten erityispiirteiden eroja. (Ympäristöministeriön maisema-aluetyöryhmä, 1992)



Kuva 4 Ilmakuva hankealueesta

Laulurämeen tuulivoimapuiston hankealue ja sen ympäristö lounaasta koilliseen sijoittuvat maisemallisessa maakuntajaossa Suomenselän maisemamaakunnan pohjoisosaan. Hankealueen ympäristö idästä etelään sijoittuu puolestaan Itäisen Järvi-Suomen maisemamaakuntaan. Tarkemmin jaoteltuna hankealueen eteläpuoli kuuluu Keski-Suomen järviseutuun ja itäpuoli mukaan lukien sähkönsiirtoreitin vaihtoehdot Pohjois-Savon järviseutuun. Tuulivoimapuiston ja sähkönsiirron hankealueet sijoittuvat täten selvästi vaihettumisvyöhykkeelle, jossa on havaittavissa monen maisemamaakunnan piirteitä.

Maisemamaakunnat ja niiden seudut on tällä alueella rajattu vedenjakajia pitkin. Laulurämeen tuulivoimapuiston hankealueen luonnetta maisemamaakuntien rajavyöhykkeellä määrittääkin voimakkaimmin sijainti kolmihaaraisella vedenjakajaselänteellä. Hankealue sijoittuu kolmihaaraisen selänteen pohjoiseen haaraan, joka on osa Suomenselän päävedenjakajaa. Hankealueen länsiosa on Pyhäjoen ja itäosa Vuoksen vesistöalueella, eikä lounaispuolella sijaitsevalle Kymijoen vesistöalueellekaan ole hankealueelta kuin muutama kilometri matkaa. Sähkönsiirron reittivaihtoehdot sijoittuvat puolestaan Vuoksen vesistöalueelle. (Kuva 5)

Suomenselkä päävedenjakajana toimii myös kasvillisuusvyöhykkeiden rajana, jolloin Laulurämeen tuulivoimapuiston hankealueen länsiosa sijoittuu keskiboreaaliselle Pohjanmaan metsäkasvillisuusvyöhykkeelle ja itäosa sekä sähkönsiirron vaihtoehdot eteläboreaaliselle Järvi-Suomen metsäkasvillisuusvyöhykkeelle. Keskiboreaalisella Pohjanmaan metsäkasvillisuusvyöhykkeellä kasvillisuus on pääosin karua ja lajisto niukkaa. Noin puolet pinta-alasta on soita. Metsät ovat karuja

puolukkatyypin mäntykankaita, mutta pohjoiseen mentäessä lehtipuuston osuus kasvaa. Eteläboreaalisella Järvi-Suomen metsäkasvillisuusvyöhykkeellä vaihtelevat keskiravinteiset ja karuhkot metsämaat. Mustikkatyypin kuusikot ovat yleisin metsätyyppi, mutta myös kuivahkot puolukkatyypin mäntykankaat ovat tavallisia. Harjuilla ja hiekkamailla metsät ovat usein karuja, kanervaa kasvavia mäntynummia. Molemmilla metsäkasvillisuusvyöhykkeillä on vain vähän lehtoja ja lehtomaisia metsiä, mutta kaskeamisen jäljiltä lehtipuuston osuus saattaa vieläkin paikoin olla suuri. (Ympäristöministeriön maisema-aluetyöryhmä, 1992) Suokasvillisuusvyöhykejaossa tuulivoimapuiston ja sähkönsiirron reittivaihtoehtojen hankealueet ja niiden ympäristö kuuluvat Pohjanmaan aapasoiden vyöhykkeeseen.

Suomenselän maisemamaakunta

Suomenselkä on muodoltaan pitkänomainen, karu ja laakea vedenjakajaseutu Pohjanmaan ja Järvi-Suomen välillä. Vedenjakajaseutuna Suomenselkä on ympäristöään ylempänä ja maanpinta laskee sieltä Perämerta kohti ja myös luoteeseen mentäessä. Suomenselkä on myös ympäristöään karumpaa seutua. Maaperä on yleensä karua moreenia. Paikoin esiintyy laajojakin kumpuilevia drumliinikenttiä. Maisemamaakunnan pohjoisosassa kulkee harvakseltaan luoteesta kaakkoon suuntautuvia harjujaksoja, jotka eivät erotu kovinkaan selväpiirteisinä maisemasta. (Ympäristöministeriön maisema-aluetyöryhmä, 1992) Tälläinen on esimerkiksi Komunharju, jonne hankealue sijoittuu. Maisemamaakunnassa on paljon pieniä järviä ja suolampia, mutta myös muutama isompi järvi, kuten hankealueen länsipuolinen Pyhäjärvi.

Sijainti vedenjakajalla ja karuus toimivat Suomenselän maisemamaakunnan yhteisinä nimittäjinä, mutta toisaalta pitkäomaisen alueen luonnossa on suuriakin vaihteluita eri paikkojen välillä. Metsäisyyden vuoksi metsätaloudella ja tervanpoltolla on alueella pitkä historia. Peltoja on vain vähän ja ne ovat keskittyneet jokien alkupäissä sijaitseville savikoille. (Ympäristöministeriön maisema-aluetyöryhmä, 1992)

Karuna takamaana Suomenselän maisemamaakunta on ollut aina harvaan asuttu, ja siellä on vain pieniä kaupunkeja. Pienet kylät sijaitsevat laaksoissa, vesistöjen äärellä ja selänteiden rinteillä. Monet kylistä on perustettu pika-asutuksen aikaan, jolloin alueelle kohdistui suuri muuttoaalto. Tämä näkyy myös alueen rakennuskannassa, joka on melko nuorta ja jossa on vain vähän vanhoja rakennuksia. Harvaan asuttuna takamaana Suomenselkä on toiminut aina myös vaihettumisvyöhykkeenä, jossa ympäröiviltä alueilta tulleet kulttuuripiirteet kuten eri murteet ja rakennustavat ovat kohdanneet. Lopputuloksena on välivyöhykkeelle tyypillistä kulttuuripiirteiden hajanaisuutta. (Ympäristöministeriön maisema-aluetyöryhmä, 1992)

Itäisen Järvi-Suomen maisemamaakunta

Ympäristöministeriön maisema-aluetyöryhmä (1992) kuvailee Itäisen Järvi-Suomen maastoa metsäiseksi pyykkilaudaksi, jonka kohoumina ovat harjumuodostumajaksot sekä moreenimuodostumat ja painaumina kallioperän ruhjelaaksot. Toisin sanoen Itäinen Järvi-Suomi on jääkauden tasoittamaa peneplaania eli puolitasankoa, jonka harjumuodostelmien, drumliinien ja ruhjelaaksojen muodoissa jään kulkusuunta ilmenee voimakkaana suuntautumisena joko pohjoisesta etelään tai luoteesta kaakkoon. Laulurämeen tuulivoimapuiston ympäristössäkin näkyy selkeä harjumuodostelmien ja järvi- ja peltolaaksojen luode-kaakkosuuntautuneisuus. Korkokuvalle on lisäksi tyypillistä maastonmuotojen jyrkkeneminen pohjoisosia kohti. Ruhjelaaksoihin syntyneet matalat järvet ja vesireitit muodostavat sokkeloisen verkoston, joka toimii maiseman hallitsevana tekijänä. Laulurämeen tuulivoimapuiston ympäristössä on vielä runsaasti pieniä järviä, mutta pohjoiseen mentäessä järvisyys vähenee.

Itäisen Järvi-Suomen hajanaiset ja väljästi rakennetut kylät sijoittuvat perinteisesti rannoille tai rantojen tuntumaan selänteille lähelle vesireittejä ja niiden solmukohtia. Tyypillistä ja perinteisintä asutusta on mäki- ja vaara-asutus, jossa talot peltoineen sijaitsevat ilmasto- ja maaperäoloiltaan parhailla lakialueilla. Myös yksittäisten maatilojen muodostama haja-asutus on yleistä. (Ympäristöministeriön maisema-aluetyöryhmä, 1992)

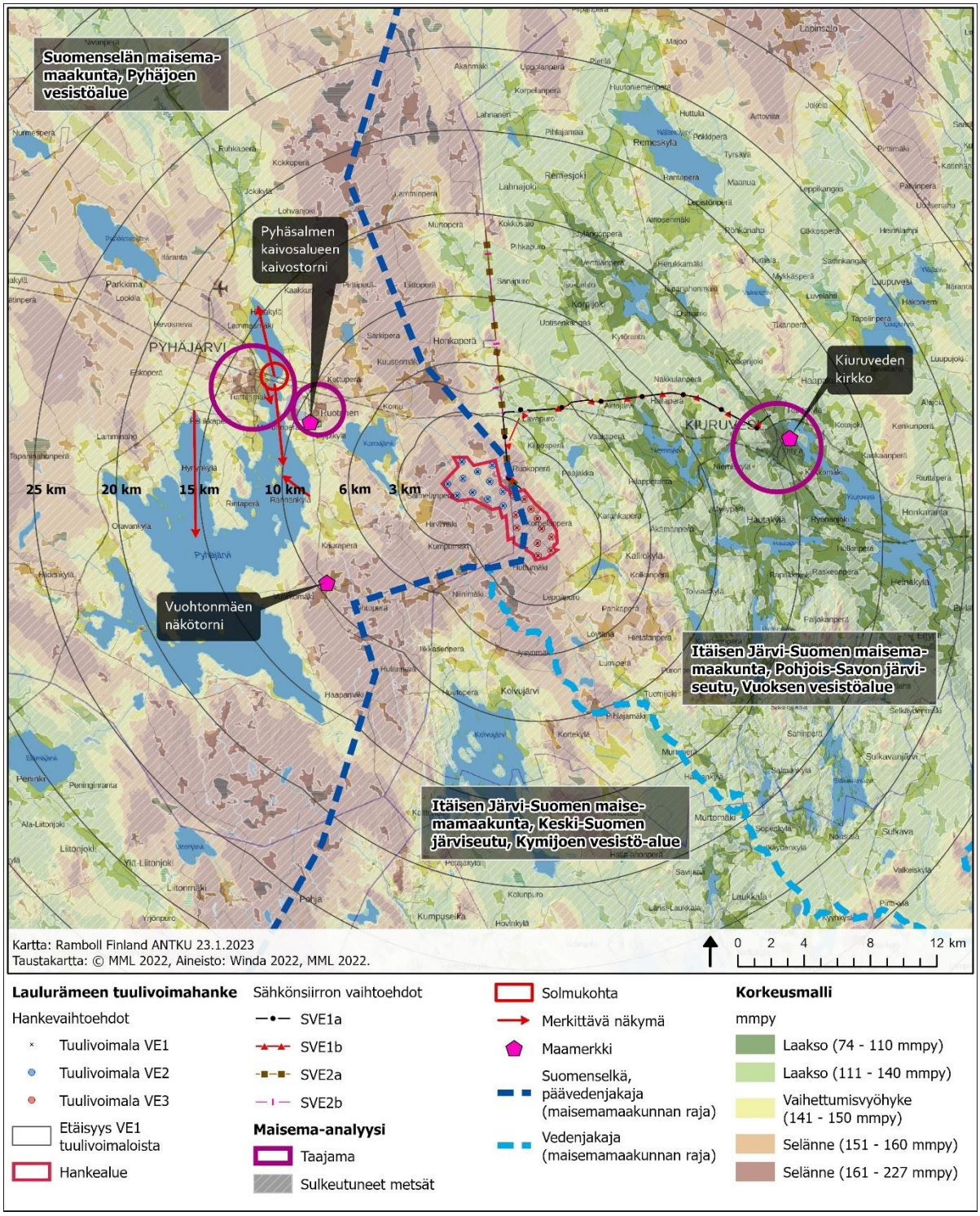
Itäisen Järvi-Suomen maisemamaakunta, Pohjois-Savon järviseutu

Pohjois-Savon järviseutu on maastonmuodoiltaan Itäisen Järvi-Suomen jyrkkäpiirteisin. Maisemaa hallitsevat järvien ohella viljaville savikoille ja usein järvien rantaan sijoittuvat viljelymaisemat. Metsiä on paljon, ja ne ovat yleensä kuusivaltaisia. Kaskeamisen jäljet näkyvät kuitenkin paikoin lehtipuuston runsautena. Pohjoisosissa, kuten Laulurämeen tuulivoimapuiston ympäristössä, järvet ovat pienempiä ja soiden määrä lisääntyy. Alueelta pohjoisemmaksi mentäessä järviä ei enää ole. Maaperä on yleensä vaihtelevan paksuista moreenia. (Ympäristöministeriön maisema-aluetyöryhmä, 1992)

Viljely- ja järvimaisemien ohella Pohjois-Savon järviseudulle on tyypillistä vaara- ja mäkiasutus, jossa asuinrakennukset sijoittuvat peltojen yhteyteen vaarojen lakialueille, metsäisten selänteiden rinteille tai laaksoihin ja rantakumpareille. (Ympäristöministeriön maisema-aluetyöryhmä, 1992)

Itäisen Järvi-Suomen maisemamaakunta, Keski-Suomen järviseutu

Keski-Suomen järviseutua hallitsee isojen järvien, mutkittelevien vesireittien ja kumpuilevien moreenimaiden muodostama verkosto, joka on selvästi suuntautunut luoteesta kaakkoon. Pellot sijaitsevat useimmiten vesistöjen äärellä. Asutus sijoittui perinteisesti laaksoihin vesistöjen äärelle tai mäkien harjanteille, mutta pohjoisosan uudemmat pika-asutuskylät raivattiin osittain soille.
Kuten kaikkialla Järvi-Suomessa, metsällä on merkittävä rooli maisemassa. Suomenselän tuntumassa on myös enemmän soita.



Kuva 5 Maisema-analyysi, jossa on esitetty pelkistetysti hankkeen vaikutusalueen maisemarakenteen ja maisemakuvan tärkeimmät piirteet.

4.3 Maisemarakenne

4.3.1 Tuulivoimapuiston hankealue

Laulurämeen tuulivoimaloiden hankealue on asumatonta talousmetsää. Talousmetsän seassa on tieverkostoa ja muutamia avosoita. Hankealueen koillislaidalla, rajan molemmin puolin sijaitsee Patasuon suunniteltu turvetuotantoalue, joka on ojitettu, mutta ei vielä tuotantokäytössä.

Hankealueen maasto on kumpuilevaa ja vaihtelevaa. Korkeimmat kohdat sijoittuvat keski- ja eteläosiin ollen 180 m merenpinnan yläpuolella (mpy). Matalimmat kohdat ovat Komunpuron kohdalla noin 155 m mpy. Hankealue on ollut aikoinaan metsäistä suota. Suo on ojitettu, ja nykyisin se on talousmetsäkäytössä olevaa havu- ja sekametsää, jonka kuviot ovat eri-ikäisiä hakkuuaukeista taimikkoon ja vanhimmillaan noin 80-vuotiaaseen metsään. Pääosin metsä on kuitenkin nuorta, alle 60-vuotiasta. (Kuva 4) Ojituksen ja metsänhoidon vuoksi ihmisen kädenjälki näkyy alueella selvästi. Metsän seassa risteilee metsäautoteitä. Isoimmat tiet ovat kapeat, sorapintaiset Hirvimäentie ja Penkkikankaantie, jotka kulkevat hankealueen poikki.

Hankealueen maaperä koostuu turpeesta ja sekalajitteisesta maalajista, jonka päälajitetta ei ole selvitetty. Lisäksi alueella on muutamia kalliopaljastumia. Hanke-alueen suurin uoma on Komunpuro. Alueella ei ole lampia tai järviä.

Hankealueen maisemalliset kohokohdat ovat pinta-alaltaan erittäin pieniä hankealueen kokoon nähden, ja ne sijaitsevat luontoarvoiltaan rikkaimmilla alueilla, joita ovat muun muassa Komunpuron paikoin luonnontilaisen kaltainen uoma rehevine lehtoineen sekä talousmetsän seassa sijaitsevat luontoarvoiltaan merkittävät suot, muutamat vanhat metsäalueet sekä karut kalliometsät. Vaikka hankealue sijaitsee ympäristöään korkeammalla vedenjakajalla, se ei hahmotu kulkijalle välttämättä mitenkään, koska alueelta ei avaudu metsän vuoksi näkymiä ympäristöön.

Kuva 6 Tuulivoimapuiston hankealueen etelälaidan mäntymetsää Kiuruveden puolella. Metsän takana avautuu sararäme, joka on vaarantunut luontotyyppi.

Kuva 7 Penkkikankaantie ja sulkeutunutta metsää tuulivoimapuiston hankealueen itäpäässä Kiuruveden puolella.

Kuva 8 Pyhäjärven puolella virtaavan Komunpuron uoma on paikoin luonnontilaisen kaltainen. Sen ympäristö on kosteaa, runsasravinteista lehtoa, joka on vaarantunut luontotyyppi.

Kuva 9 Metsäistä suota suunnitellun tuulivoimala T15 läheisyydessä Pyhäjärven puolella.

4.3.2 Tuulivoimapuiston välitön lähimaisema (alle 3 km)

Hankealueen välitön lähiympäristö on pääosin talousmetsää. Metsä ei kuitenkaan kata hankealueen tavoin koko aluetta, vaan alueelle sijoittuva kylä, järvet, suot, purot ja pienipiirteinen maatalousmaisema peltoineen tuovat vaihtelua maisemaan. Lisäksi alueelta löytyy talousmetsästä ja pelloista poikkeavaa maisemaa Patasuon turvetuotantoalueelta ja Ruostetsuon sinkkikaivokselta. Patasuon turvetuotantoalue on ojitettu, mutta se ei ole vielä tuotantokäytössä. Ruostetsuon sinkkikaivoksella tuotanto on lopetettu ja alue on maisemoitu, mutta maisemoidut kasat ja altaat edustavat kuitenkin tuotantomaisemaa.

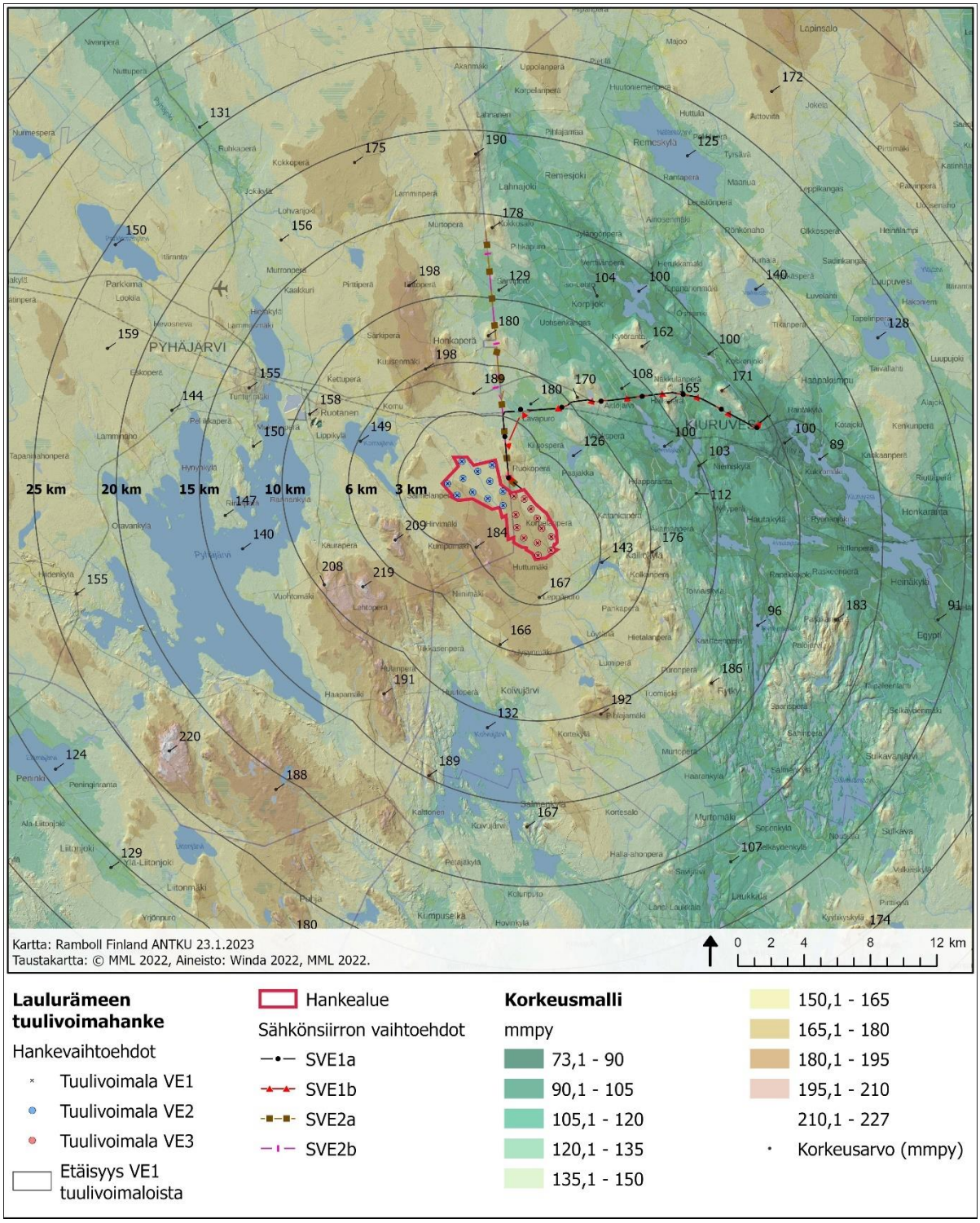
Hankealueen välittömän lähiympäristön metsä on pääasiassa ojitetulle suolle kasvanutta talousmetsää, joka koostuu havu- ja sekametsistä. Sekametsissä lehtipuiden osuus on huomattava. Talousmetsän lisäksi alueella on pieni, yksityinen Ruokoperän luonnonsuojelualue. Metsän seassa on muutamia avosoita, joista Toukkasuo-Huttusuo on Natura 2000-alue ja kuuluu soidensuojeluohjelmaan.

Alueen ulkorajalle sijoittuu kolme pientä järveä: Keskijärvi, Kalliojärvi sekä Komujärven pitkä uloke, Lintulahti. Metsän seassa on neljä pientä lampea. Suurimmat purot ovat Komunpuro ja hankealueen koillispuolella Vaaksjärveä kohti virtaava Myllypuro. Lisäksi alueella on muita pienempiä puroja ja ojia. (Kuva 12)

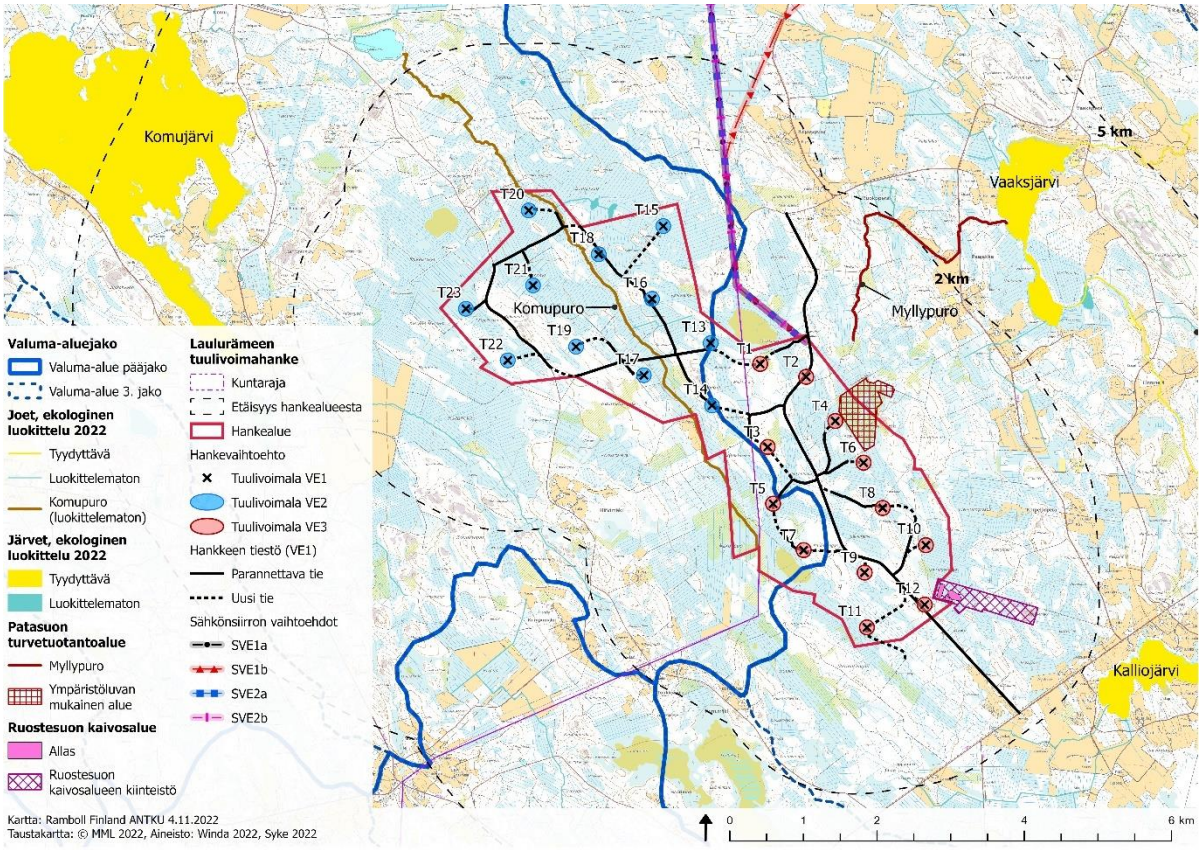
Hankealueen lähin asutuskeskittymä sijaitsee Kalliojärven ympärillä Kalliokylässä (Kuva 14). Asuinrakennukset sijoittuvat peltojen yhteyteen ja tiet yhdistävät asutusta (Kuva 15). Alueella on sorapintaisen tieverkoston lisäksi muutamia yhdysteitä ja Iisalmi-Ylivieska rautatie kulkee alueen poikki sen pohjoisosassa.

Hankealueen välittömän lähiympäristön maasto on hankealueen tavoin vaihtelevaa. Maasto nousee Kumpumäellä hieman hankealuetta ylemmäksi eli 184 metriin mpy ja laskee matalimmillaan Kalliojärven rantojen 143 metriin mpy. Korkeusero korkeimman ja matalimman kohdan välillä on 41 metriä. (Kuva 11)

Kuva 10 Patasuon turvetuotantoalueen maisemaa. Suo on ojitettu, mutta turvetuotantoa ei ole aloitettu.



Kuva 11 Korkeusmalli hankealueen ja sen ympäristön topografiasta



Kuva 12 Hankealueen ja sen välittömän lähiympäristön vesistöt ja tuotantoalueet

4.3.3 Tuulivoimapuiston lähimaisema (etäisyys 3–6 km)

Laulurämeen tuulivoimahankkeen lähiympäristö on maisemarakenteeltaan pääosin hyvin samantyyppistä kuin hankealueen välitön lähiympäristö. Suurin osa pinta-alasta on ojitetulle suolle kasvanutta talousmetsää, mutta järviä, peltoja, asutusta ja pienipiirteistä maatalousmaisemaa on jonkin verran enemmän.

Lähiympäristön pienkyliä ovat Kuusenmäki ja Kalliokylä, mutta alueelle sijoittuu myös muuta haja-asutusta mm. Komujärven rannoille ja Vaaksjärven ympäristöön. Alueella kulkee useita yhdysteitä, joiden välillä on sorateiden verkosto. Iisalmi-Ylivieska rautatie ja valtatie 27 kulkevat alueen poikki sen pohjoisosassa. Pellot sijoittuvat hajanaisesti koko alueelle, mutta Kalliojärven ympärillä on isompi peltokeskittymä. Järviä ovat mm. Kallio-, Pää-, Vaaks-, Komu- ja Löytänänjärvi. Lisäksi alueella on useita pienempiä lampia, puroja ja ojia. Pinnanmuodoiltaankin maasto jatkuu vaihtelevana korkeimman kohdan ollessa 209 m mpy ja matalimman kohdan Vaaksjärven 126 m mpy. Korkeuserot eri alueiden välillä ovat siis jopa 83 m.

4.3.4 Tuulivoimapuiston kaukomaisema (etäisyys 6–20 km)

Kaukomaiseman rakennetta määrittää edelleen pääosin talousmetsä, johon vaihtelua tuovat järvet, kylät ja pienipiirteinen maatalousmaisema peltoineen. Suurimpina eroina välittömään lähimaisemaan ja lähimaisemaan ovat Pyhäjärvi alueen suurimpana järvenä, Pyhäsalmen ja Ruotasen

taajamat sekä Kiuruveden keskustaajama. Merkittävä maisemaelementti on myös Pyhäjärven kaivosalue, jonka pinta-ala on lähes yhtä suuri kuin Pyhäsalmen taajaman pinta-ala.

Pyhäjärven kirkonkylä Emoniemessä Pyhäjärven rannalla on Pyhäjärven alkuperäinen kuntakeskus. Kirkonkylän maamerkkinä toimii Pyhäjärven kirkko. Maamerkki tarkoittaa maisemasta merkityksensä tai kokonsa vuoksi erottuvaa, helposti tunnistettavaa luonnonelementtiä tai ihmisen toiminnan synnyttämää kohdetta, joka voi auttaa mm. paikanmäärityksessä. Kirkon merkitys maamerkkinä oli aiemmin suurempi, kun Emoniemi on laajalti viljelykäytössä ja puustoa oli vain vähän. Nykyisin runsas puusto peittää näkymiä kirkontornille. (Pohjois-Pohjanmaan rakennettu kulttuuriympäristö, 2015)

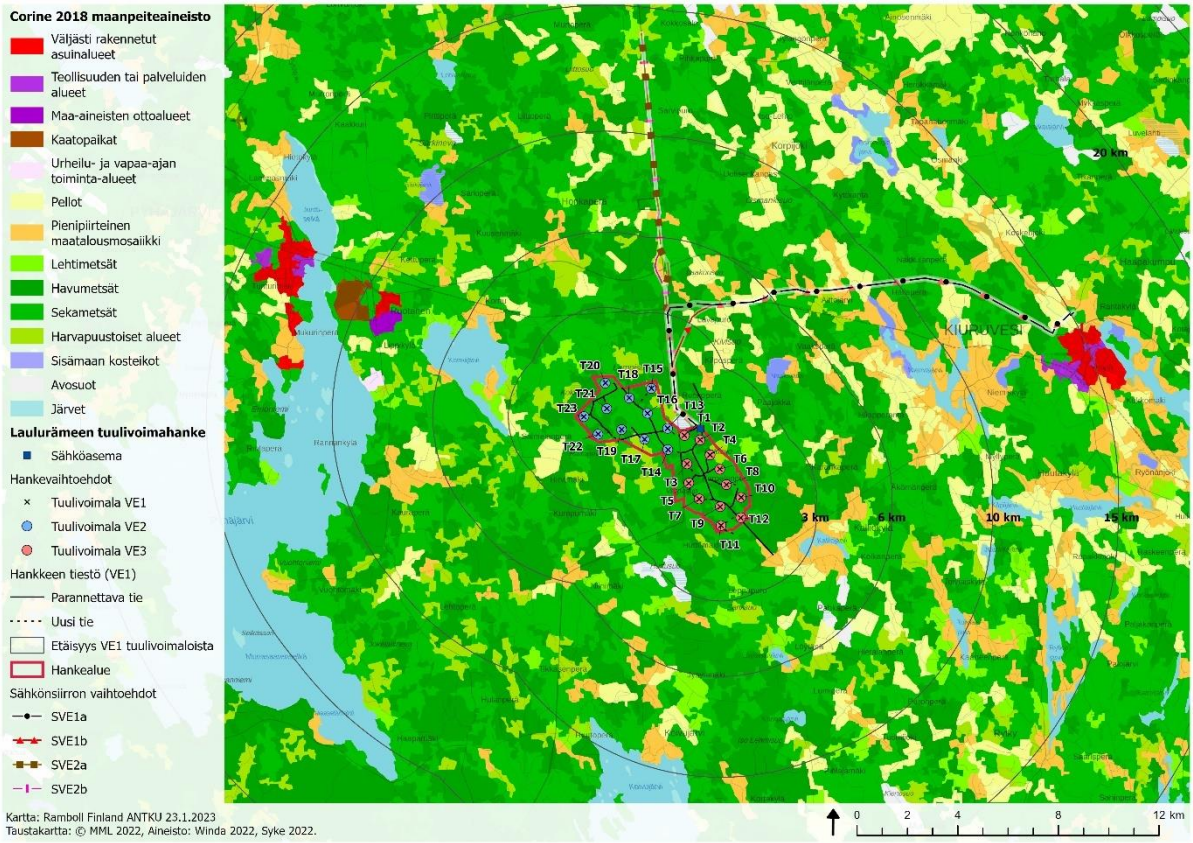
Pyhäjärven keskusta siirtyi 1920- ja 1960-lukujen välisenä aikana nykyiseen sijaintiinsa Pyhäsalmelle junaradan ja todennäköisesti myös Pyhäjärven kaivoksen vuoksi. (Pohjois-Pohjanmaan rakennettu kulttuuriympäristö, 2015) Tämä selittää myös osaltaan keskustan sijaintia suhteellisen kaukana järvestä ja vailla näköyhteyttä järvelle. Järveen liittyvä maiseman keskeinen solmukohtakin sijoittuu taajamasta hieman sivuun Tikkalansalmen kapeikkoon, jossa Tikkalansalmentie, junarata ja valtatie 27 kulkevat salmen ylitse. Maiseman solmukohta tarkoittaa voimakkaiden maisemaelementtien kohtauspaikkaa. Kiuruveden taajamamaiseman paikallisia maamerkkejä ovat muun muassa Pyhän profeetta Elian rukoushuoneen kellotapuli Vesitornintiellä ja Ravintola Vaskikellon kellokokoelma valtateiden 4 ja 27 risteyksessä. Puuston vuoksi nämä maamerkit eivät näy kuitenkaan kovin kauaksi.

Pyhäjärven kaivosalue sijaitsee Pyhäsalmesta katsottuna Pyhäjärven vastarannalla. Kaivostoiminta alkoi 1960-luvulla, ja kaivoksen yhteyteen rakennettiin Ruotasen taajama työntekijöiden asuinalueeksi. Eheänä säilynyt kaivoskylä on arvotettu maakunnallisesti arvokkaaksi rakennetuksi kulttuuriympäristöksi (Pohjois-Pohjanmaan rakennettu kulttuuriympäristö, 2015). Lisäksi Ruotasen alueella on hieman uudempaakin asuinrakennuskantaa. Myös edelleen toiminnassa oleva kaivosalue on luokiteltu rakennuksineen maakunnallisesti arvokkaaksi rakennetuksi kulttuuriympäristöksi, ja sen 90 metriä torni toimii alueen kauas näkyvänä maamerkkinä (Pohjois-Pohjanmaan rakennettu kulttuuriympäristö, 2015). Kaivosmonttu, altaat ja kasat erottuvat muotoilultaan ja korkokuvaltaan voimakkaasti muusta maisemasta. Kaivosalue on mahdollista nähdä myös maisemahäiriönä arkkitehtonisten ja kulttuuriympäristöarvojen ohella.

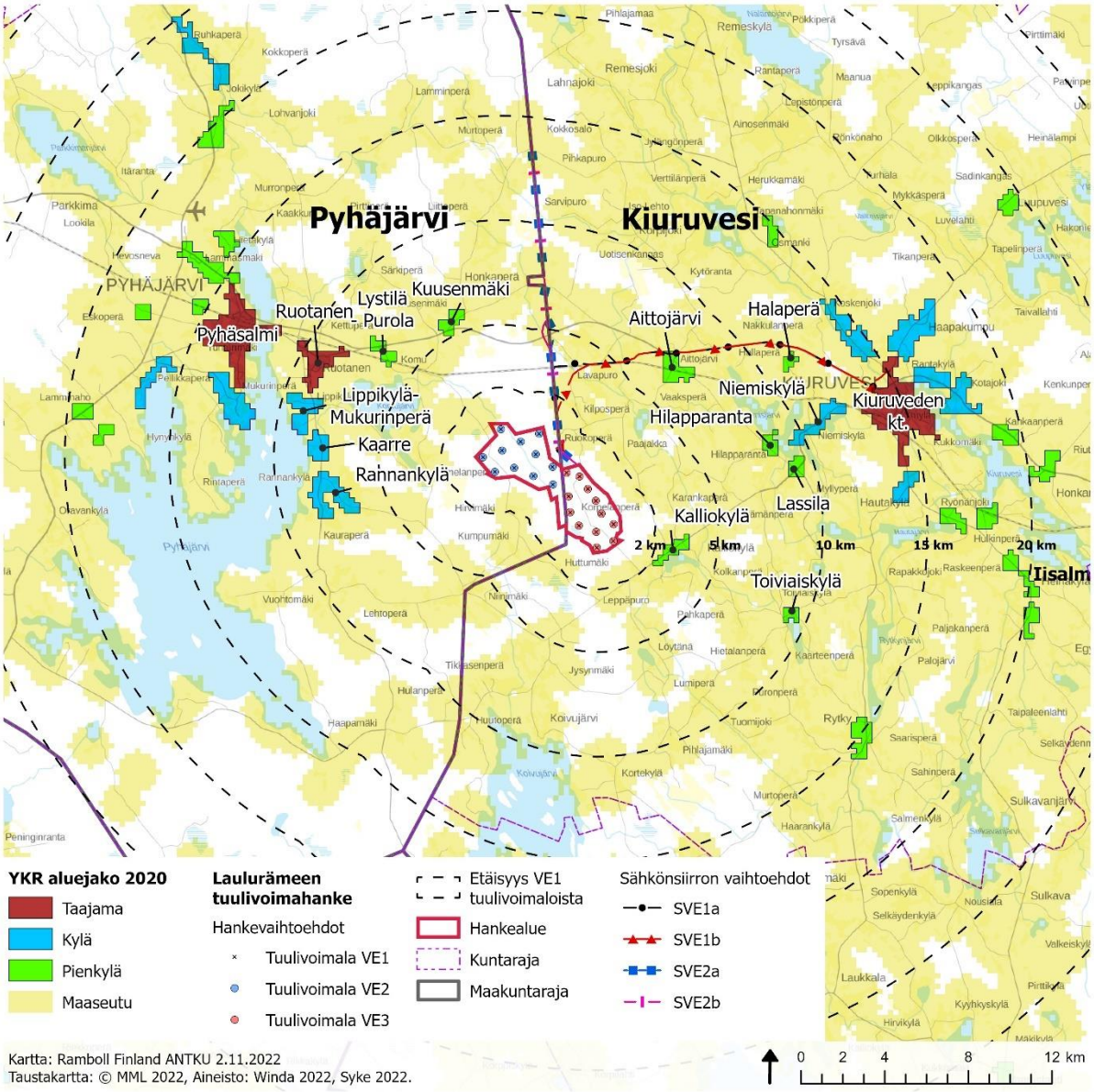
Kiuruveden keskustaajaman erityispiirteenä on sen välitön sijainti järven rannalla ja kauniit järvimaisemat. Taajama syntyi järvisuomalaisittain tyypillisesti vesireitin varrelle selännealuetta rajaavaan harjumaastoon, ja taajama on säilynyt alkuperäisessä paikassaan harjulla, mikä on ilahduttava poikkeus taajamien yleisessä kehityksessä. Taajamamaiseman maamerkkinä toimii Kiuruveden kirkko.

Kaukomaiseman alueelle sijoittuu taajamien lisäksi useita kyliä ja pienkyliä. Haja-asutusalueella rakennukset ovat keskittyneet järvien rannoille ja peltojen yhteyteen kuten muuallakin alueella. Asuinrakennusten lisäksi rannoilla on myös paljon lomarakennuksia. Kaukomaiseman alueella on kattava yhdys- ja seututeiden sekä pienempien teiden muodostama tieverkosto. Merkittävimmät väylät ovat aluetta halkova valtatie 27 ja Iisalmi-Ylivieska rautatie.

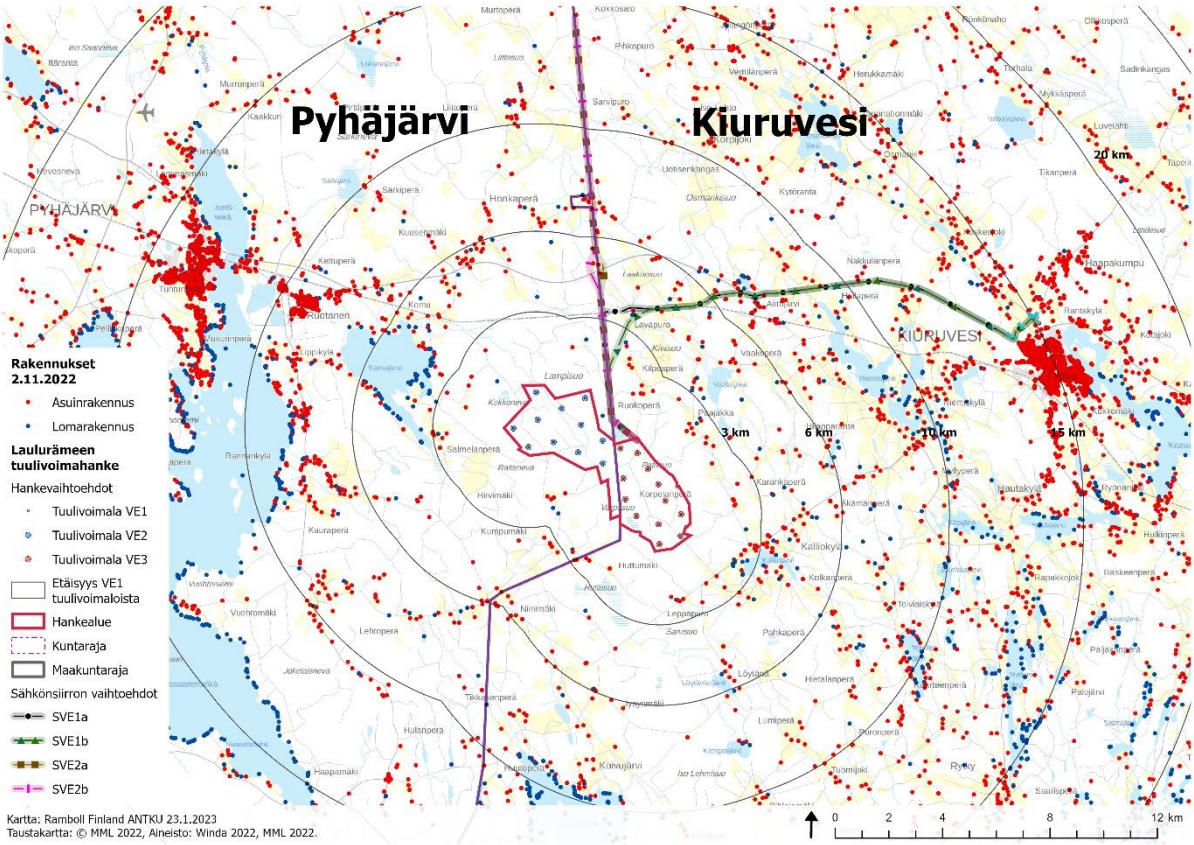
Pyhäjärvi on edustava esimerkki Suomenselän karun vedenjakajaseudun kirkasvetisestä suurjärvestä. Kaukomaisemaan sijoittuu myös lukuisia muita pienempiä järviä, kuten Koivujärvi, Niemisjärvi, Rytkynjärvi ja Kiuruvesi. Kaukomaiseman alueella maasto nousee korkeimmillaan Loutemäen 119 metriin mpy ja laskee matalimmillaan Kiuruveden rantojen 89 metriin mpy.



Kuva 13 Corine 2018 maanpeiteaineisto



Kuva 14 Hankealueen ympäristön taajamat ja kylät



Kuva 15 Hankealueen ympärillä sijaitsevat asuin- ja lomarakennukset

4.3.5 Sähkönsiirron reittivaihtoehtojen hankealueet

Laulurämeen tuulivoimaloiden sähkönsiirron voimajohdon hankealue on leveydeltään 46–50 metriä. Hankealue kattaa koko voimajohtoalueen, jonka johtoaukea pidetään säännöllisellä hoidolla kasvillisuudeltaan avoimena ja jonka reunavyöhykkeillä puiden kasvukorkeutta rajoitetaan säännöllisellä hoidolla. (Kuva 66) Hankealue on SVE1-vaihtoehdoissa yli 20 km pitkä ja SVE2-vaihtoehdoissa yli 16 km pitkä (Kuva 16). Sähkönsiirto on tarkoitus toteuttaa ilmajohtona lukuunottamatta vaihtoehtojen SVE1 maakaapeloitavaa loppupäätä, joka kulkee Koskenjoen kylän valtakunnallisesti merkittävän rakennetun kulttuuriympäristön (RKY) halki. Voimajohtorakenteiden korkeus vaihtelee arviolta 15–26 metrin välillä.

Kaikille sähkönsiirron vaihtoehdoille yhteinen osuus kulkee Miekkasuon kiertämisen jälkeen kuntarajaa pitkin maisemaltaan tuulivoimaloiden hankealuetta vastaavassa talousmetsässä, jossa on vaihtelevasti kuivempaa mäkimaastoa ja ojitettuja alavampia maita. Kuntaraja näkyy maastossa lähinnä metsäkuvioiden rajana, jolloin metsä sen eri puolilla saattaa olla eri tavoin käsiteltyä ja umpimetsässäkin rajalla saattaa olla kapea puuttomaksi hakattu linja.

<u>SVE1-vaihtoehtojen maisema</u>

SVE1-vaihtoehtojen linjauserona on se, että SVE1a kulkee kuntarajaa pitkin Iisalmi-Ylivieska rautatielle asti, josta se kääntyy rautatien suuntaiseksi ohittaen kuitenkin radanvarteen sijoittuvan liike- tai yleisten rakennusten ryppään, kun taas SVE1b oikaisee kulman sisäkaarteesta. SVE1a

sijoittuu tällä osuudella kokonaan talousmetsään, kun taas SVE1b kulkee osittain myös peltojen halki.

SVE1-vaihtoehtojen jälkimmäinen yhteinen osuus myötäilee ensin Iisalmi-Ylivieska rautatietä, josta se siirtyy Aittojärven kohdalla kulkemaan Pyhäsalmentien eli valtatie 27:n vierelle. Ennen Kiuruveden keskustaa Urakanniityn pellon kohdalla molemmat vaihtoehdot muutetaan ilmajohdosta maakaapeliksi, joka kaivetaan pellolle maan alle Hovinmäki-tien ja Koskenjoen alitse.

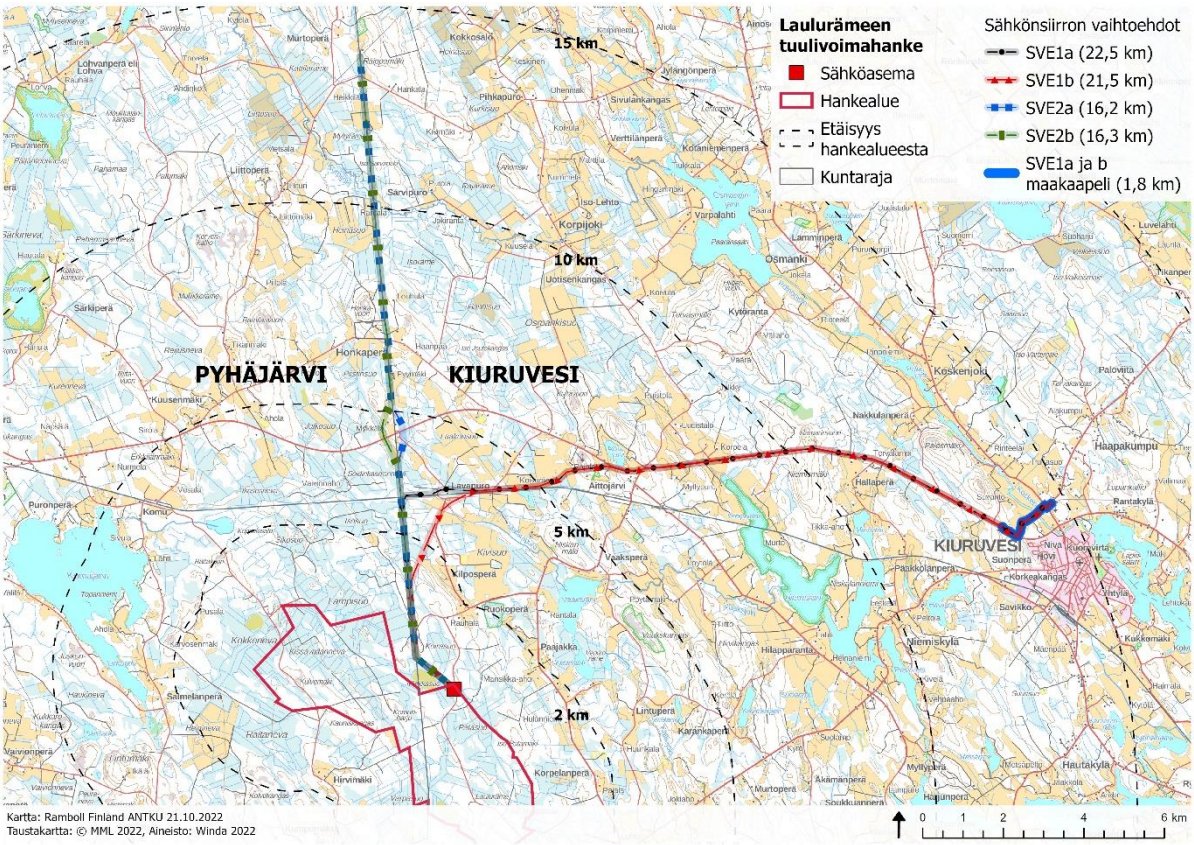
SVE1-vaihtoehtojen yhteisellä osuudella Iisalmi-Ylivieska rautatien pohjoispuolella voimalinja sijoittuu metsään ja pellolle. Vastaavasti rautatien ja Pyhäsalmentien välillä ilmajohto kulkee sekä metsän että pellon kautta.

Pyhäsalmentien varrella maisema on pääosin metsäinen. Metsäosuuksilla maisema on melko yksitoikkoinen, mitä korostaa tien linjaus, jossa on SVE1-sähkönsiirtoreittien kohdalla kaksi pitkää suoraa osuutta. Monessa kohdin tien rinnalla kulkee jo nykyisellään ilmajohtoja, jolloin metsäisessä maastossa on hakattu laajempi alue avoimeksi. Metsäiseen maisemaan tuovat muutamat pienet peltoaukeat sekä yksi laajempi peltoaukea Niemisjärven Pohjanlahden kohdalla. Niemismäen kohdalla Pyhäsalmentie kulkee ympäristöään alempana kallioon louhitussa kuilussa. Tien varrella on telemasto ja muutamia rakennuksia kuten asuin- ja maatilarakennuksia sekä vanha koulu.

<u>SVE2-vaihtoehtojen maisema</u>

SVE2-vaihtoehdot kulkevat pääosin kuntarajaa pitkin pohjoiseen. Sähkönsiirtolinjavaihtoehtojen reitillä kuntaraja ei ole aivan suora, vaan koukkaa kerran länteen ja kerran itään, mutta sähkönsiirron reitit kulkevat suoraan kohti pohjoista ja linjan päähän rakennettavaa uutta Murtoperän sähköasemaa. SVE2-vaihtoehtojen linjauserona on se, että Pyhäsalmentien kohdalla SVE2a kiertää Mykkälän, Rajalan ja Jörkkilän tilat itäpuolelta ja SVE2b länsipuolelta.

Sähkönsiirtoreitin alkupää Mykkälän, Rajalan ja Jörkkilän tiloille asti sijoittuu talousmetsään, jossa vaihtelevat ojitetut osuudet ja kuivemmat mäkiset alueet. Kiertäessään Mykkälän, Rajalan ja Jörkkilän tilat, SVE2a kulkee sekä metsässä että pellolla, kun taas SVE2b kulkee vain kiertoreitin alussa pellolla ja loput kiertoreitistä metsässä. Mykkälän, Rajalan ja Jörkkilän jälkeen molemmat vaihtoehdot kulkevat kuntarajaa pitkin pohjoiseen vaihtelevassa maisemassa, joka on pääosin metsää mutta matkan varrella on myös useita peltoja ja teitä sekä Korpijoki.



Kuva 16 Sähkösiirron vaihtoehdot

4.4 Maisemakuva

Maisemakuva tarkoittaa maiseman visuaalisesti hahmotettavaa ilmiasua, jota kuvaavia ominaisuuksia ovat esimerkiksi tilallisuus, avoimuus tai sulkeutuneisuus, näkymien avaruus, kasvillisuuden piirteet ja mittakaava.

Hankealueen maisemakuva on pääasiassa sulkeutunutta metsämaisemaa, jossa avautuu pidempiä näkymiä hakkuuaukeilla, muutamalla avosuolla, Patasuon suunnitellulla turvetuotantoalueella ja kalliopaljastumien kohdalla sekä teitä pitkin. Vaikka hankealue on asumaton, maisemakuvassa näkyy kaikkialla ihmisen kädenjälki metsänhoidon, ojitusten ja teiden vuoksi. Kasvillisuutensa puolesta hankealue koostuu pääosin tuoreista puolukka-mustikkatyypin kankaista, joilla kasvaa yleisimmin tasaikäistä, mäntyvaltaista talousmetsää.

Kuva 17 Tuulivoimapuiston hankealueella sijaitsevaa hakkuuaukeaa Kiuruveden puolella

Maisemakuva muuttuu avoimemmaksi hankealueelta poispäin kuljettaessa. Hanke-alueen asumattomat ja sulkeutuneet metsämaisemat vaihettuvat metsien, järvien ja maatalousmaiseman vaihtelevammaksi mosaiikiksi, jossa metsät kuitenkin edelleen hallitsevat suurinta osaa pinta-alasta. Pisimmät näkymät avautuvat Pyhäjärven ja muiden järvien rannoilta sekä peltoaukeilta. Haja-asutusalueen maisemakuva hankealueen ympäristössä on monin paikoin viehättävän pienipiirteistä. Sorapintaiset paikallistiet mutkittelevat kumpuilevassa maastossa. Pellot ovat melko pieniä, kumpuilevia ja muodoiltaan rikkonaisia. Pienipiirteisyyttä lisäävät siellä täällä peltojen keskellä olevat, puita kasvavat kankareet. Vastaavasti järvet ovat rikkonaisen muotoisia ja niissä on runsaasti saaria. Kuten kaikkialla Suomessa, maisemaa köyhdyttää järvi-, pelto- ja tienäkymien umpeenkasvaminen.

Pyhäsalmen ja Kiuruveden taajamien maisemakuva on ympäristöään rakennetumpi. Kuten usein Suomen pienissä kaupungeissa, rakennukset on sijoiteltu väljästi, rakennuskanta on matalaa, viheralueita on paljon, katutilat ovat leveitä, avointa pysäköintitilaa on runsaasti ja kaupunkitilaa leimaa avoimen tilan suuri määrä. Pyhäjärvi ei juurikaan näy Pyhäsalmen taajaman yleisille alueille läheisestä sijainnista huolimatta, kun taas Kiuruvedellä järvi on olennainen osa taajamamaisemaa.

Pyhäjärven rannoilla on muutamia julkisia ja puolijulkisia tiloja kuten uimarantoja, venevalkamia ja kaupallisten toimijoiden palveluita. Ranta on pääosin runsaspuustoinen, ja rantaa on pidetty avoimena lähinnä julkisten ja puolijulkisten rantojen ja yksityisten asuin- ja lomakiinteistöjen kohdalla. Pyhäsalmen keskustaajaman kohdalla rantoja reunustaa kapea puistokaistale, jonne asuinkiinteistöjen puutarhat jatkuvat. Puistokaistale on kiinteistöstä riippuen avoin tai puustoinen. Pyhäjärven monet saaret ovat luonnonsuojelualueita. Parvialansaaressa ja Pietarsaaressa on virkistyskäyttöön tarkoitettuja laavuja. Retkeilijöille avautuu saarten rannoilta pitkiä näkymiä kaikkialle järvenselälle.

Kiuruveden taajamarakentaminen ulottuu järven rantaan asti. Rannassa on paljon julkista tilaa, jossa on mm. uimarantoja, kevyenliikenteen reittejä ja matonpesupaikka. Rannan yleiset alueet ja merkittävät rakennukset, kuten Vanha Pappila ja meijeri, toimivat näkymien solmu- ja päätepisteinä sekä maalta rantaan että muualta järveltä taajamaan katsottaessa. Kiuruveden rannat ovat myös ympäri järven avoimempia kuin Pyhäjärven rannat, koska ranta-alueilla on asutuksen lisäksi paljon peltoja. Pellon ja järven välissä on tosin usein kapea, puustoinen tai pensaikkoinen suojavyöhyke, joka peittää osaltaan näkymiä. Vielä 1950-luvulla asutus on rajautunut peltoihin, ja rannoilta avautui näkymiä kauas rantojen pelloille ja Koskenjokea pitkin.

Myöhemmin rakentaminen on levittäytynyt mattomaisesti peltojen yli ja jatkunut selänteille asti, eikä taajama hahmotu maisemassa enää niin selkeästi. Poikkeuksena on taajaman pohjoislaita, jossa taajaman ja Koskenjoen maaseudun raja on edelleen selkeä. Kiuruveden kulttuuriympäristöohjelmassa maaseudun ja muun muassa Koskenjoen ja Lapinsaaren maaseutumaisemien läheisyys nähdäänkin Kiuruveden taajaman ehdottomana rikkautena, jota tulisi vaalia.

Komujärven rannat ovat pääosin niin puustoisia, ettei esim. teiltä avaudu juurikaan näkymiä järvelle. Näkymiä on pidetty avoimina ainoastaan asuinkiinteistöjen kohdalla.

Sähkönsiirtovaihtoehtojen maisemakuva

SVE1-vaihtoehtojen maisemakuva on pääosin metsäinen, mutta reitille sijoittuu myös pienipiirteistä maatalousmosaiikkia peltoineen. Maatalousmosaiikkia edustavat etenkin reitin halkomat Martikkalan laitumet ja Niemiskylä, joista ensimmäinen on kulttuuriympäristön ja maiseman vaalimisen kannalta maakunnallisesti tärkeä kohde ja perinnebiotooppi ja jälkimmäinen maiseman vaalimisen kannalta maakunnallisesti tärkeä alue. Martikkalan laitumen maisemista kerrotaan enemmän kappaleessa 7.3.5 Martikkalan laitumet ja Niemiskylän maisemista kappaleessa 5.2.4 Niemiskylä. Sähkönsiirtoreitin linjauksen kääntyessä itä-länsi-suuntaiseksi, maisemaa hallitsee ensin junarata ja sen jälkeen maantie, jonka vierellä kulkee jo nykyisinkin ilmajohtoja. Maantien ja ilmajohtojen muodostava avoin tila on metsän keskellä leveä.

SVE2-vaihtoehtojen maisemakuva on pääosin metsäinen. Vaihtelua maisemaan luovat useat pienet peltoalueet. Peltoalueiden yhteyteen sijoittuu myös jonkin verran asutusta lähimpien asuinrakennuksien sijoittuessa alle 100 metrin päähän voimalinjasta.

4.5 Häiriöt maisemassa

Maisemahäiriöt tarkoittavat maiseman laatua heikentäviä elementtejä, jotka kohdistuvat luonnonpiirteisiin, kulttuuripiirteisiin tai näkyvät muutoksena maisemakuvassa. Laulurämeen hankealueen ympäristössä maisemahäiriöinä voidaan pitää muun muassa Patasuon suunniteltua, ojitettua turvetuotantoaluetta, Ruostetsuon maisemoitua sinkkikaivosta, Pyhäjärven kaivosta, telemastoja, voimajohtolinjoja, rautatietä, maanteiden pitkiä suoria osuuksia ja kaupunkikuvallisesti heikkotasoisia teollisuus- ja varastoalueita. Toisaalta kaikki näistä ovat osa ihmisen luomaa kulttuurimaisemaa. Toisenlaista maisemahäiriötyyppiä alueella edustaa perinteisten ranta- ja maatalousmaisemien sekä näkymien umpeenkasvaminen ja kulttuurihistoriallisesti arvokkaiden rakennusten ja rakenteiden tyhjilleen jääminen, rappeutuminen ja häviäminen. Maisemahäiriöistä on kerrottu tämän kappaleen lisäksi raportin niissä kohdissa, joiden kohdalla häiriön kuvaaminen tai mainitseminen on vaikuttanut olennaiselta.

5. ARVOKKAAT MAISEMA-ALUEET

Hankealueen ympäristön arvokkaat kulttuurimaisemat ovat pääosin asutus- ja maatalousmaisemia, mutta niihin sisältyy myös kulttuurihistoriallisia teollisuusmaisemia. Alueen kulttuurimaisemissa yhdistyvät usein luonnonympäristön vesistö ja ihmisen raivaamat pellot, kotieläinten laitumet, rakennukset ja niiden muodostamat kokonaisuudet sekä kulkureitit, kuten tiet, sillat ja rautatie.

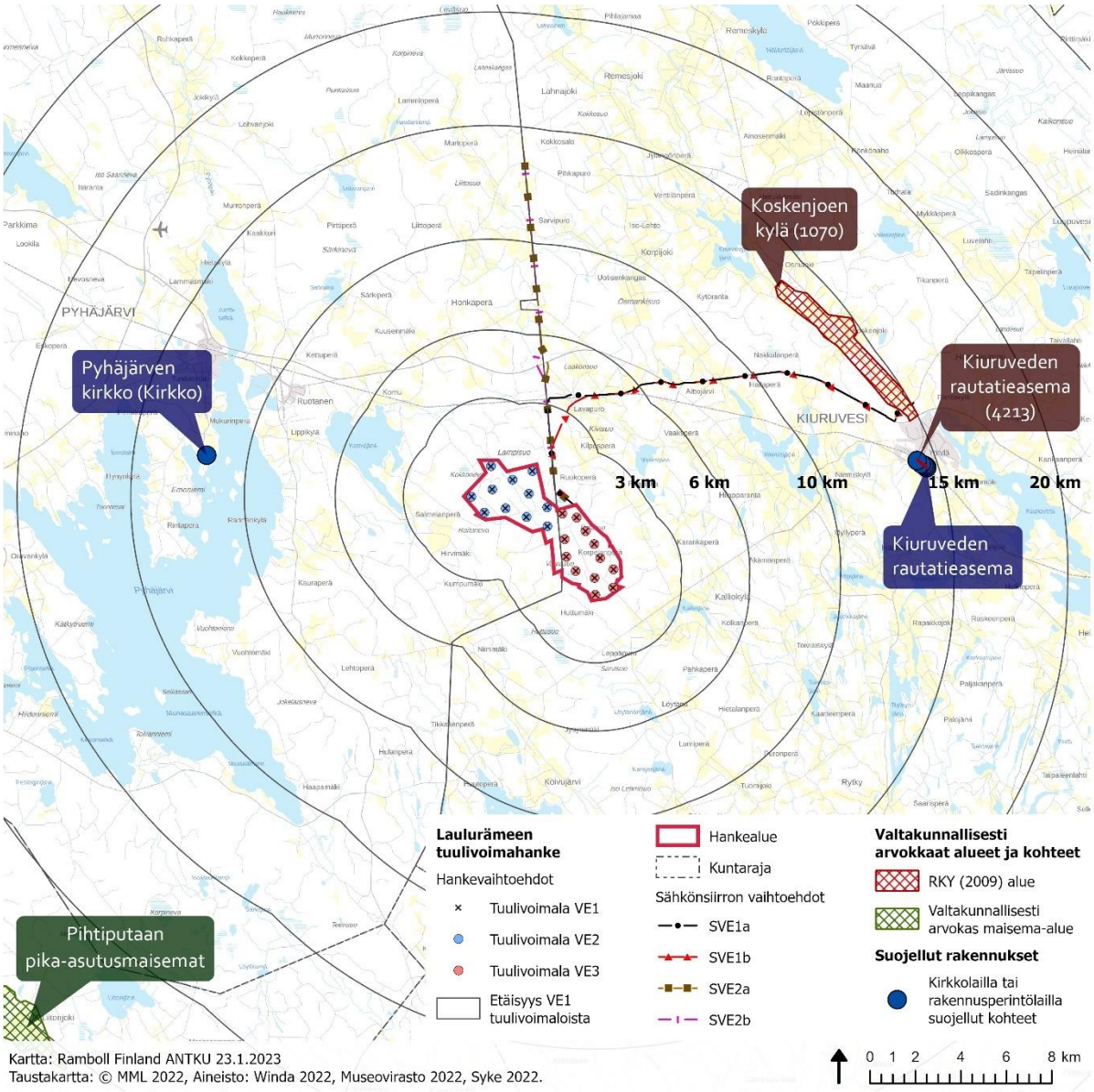
Laulurämeen suunniteltujen tuulivoimaloiden ympäristössä 20 kilometrin säteellä sijaitsevat arvokkaat maisema-alueet on esitetty kuvissa Kuva 18 ja Kuva 19 sekä listattu taulukoihin Taulukko 1 ja Taulukko 2. Nämä kuvat ja taulukot sisältävät myös ne arvoalueet, jotka sijoittuvat muutaman kilometrin säteelle voimajohtovaihtoehdoista. Kuvien ja taulukoiden lisäksi on laadittu kuvailutekstit maiseman arvoalueiden luonteesta ja ominaispiirteistä 20 km säteellä hankealueesta. Yli 20 kilometrin päässä sijaitsevista alueista ja kohteista ei ole laadittu kuvailutekstejä, koska ne sijaitsevat tuulivoimaloiden teoreettisella näkyvyysalueella, josta voimalat erottuvat paljaalla silmällä hyvissä sää- ja valaistusolosuhteissa, mutta niillä ei ole todennäköisesti merkitystä maiseman luonteen tai laadun kannalta.

Hankealueelle tai sen välittömään lähimaisemaan (alle 3 km etäisyyteen) ei sijoitu valtakunnallisia tai maakunnallisia maisema-alueita. Lähin maakunnallisesti arvokas maisema-alue on Kuusenmäen kulttuurimaisema 4,7 kilometrin etäisyydellä tuulivoimapuiston lähimaisemassa (3–6 km etäisyydellä). Sen sijaan kaukomaisemaan (6–20 km etäisyydelle) sijoittuu useita maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita ja -kohteita. Lähin valtakunnallisesti arvokas maisema-alue, Pihtiputaan pika-asutusmaisemat, sijaitsee yli 29 km päässä hankealueesta.

<u>Arvokkaat maisema-alueet sähkönsiirtovaihtoehtojen reiteillä</u>

SVE1-vaihtoehdot kulkevat Niemiskylän maiseman vaalimisen kannalta maakunnallisesti tärkeän alueen poikki. Reiteille tai puolen kilometrin säteelle niistä ei sijoitu muita valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita.

SVE2-vaihtoehtojen reiteille tai puolen kilometrin säteelle niistä ei sijoitu valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita.



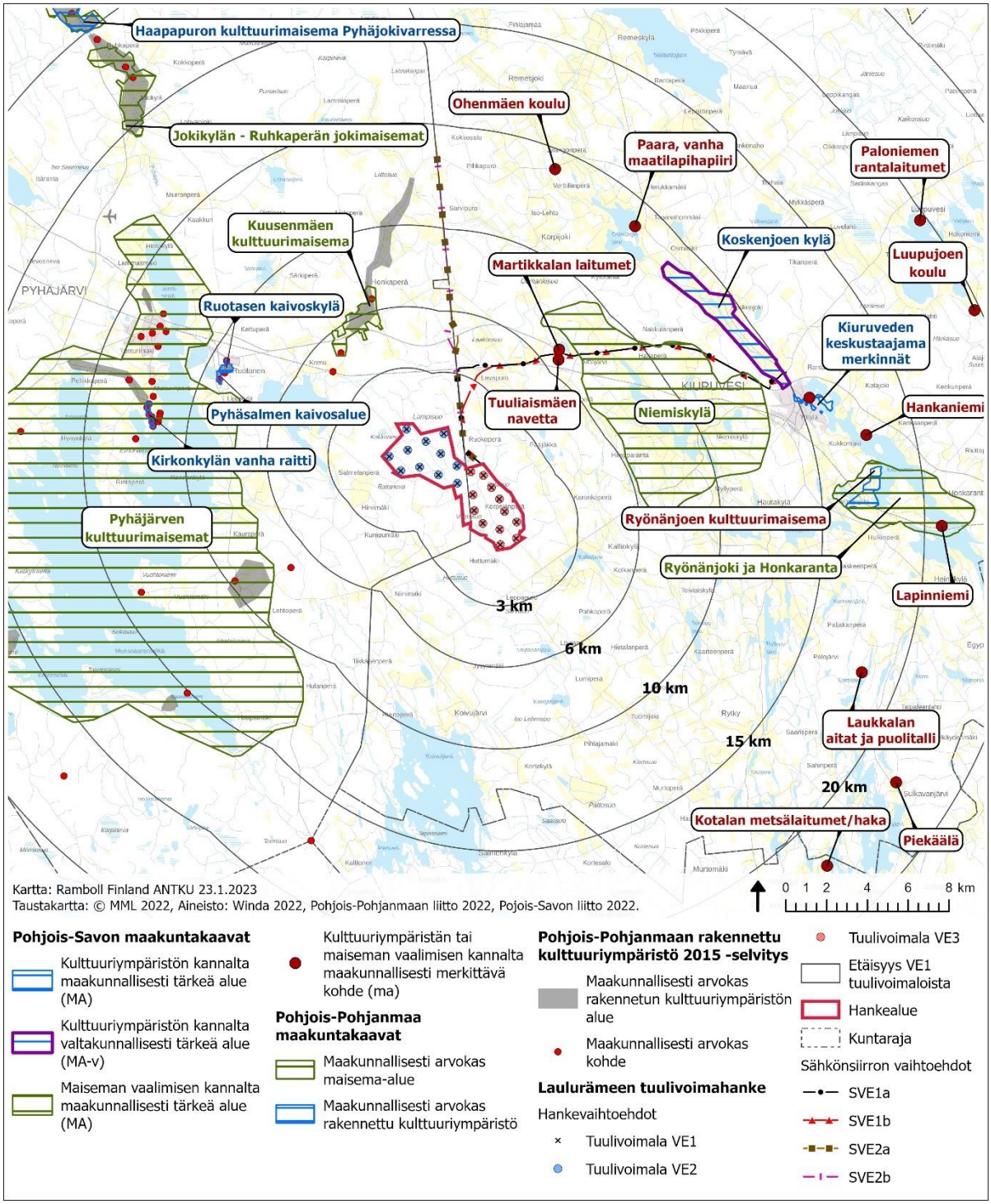
Kuva 18 Hankealueen ympäristössä sijaitsevat valtakunnallisesti merkittävät kulttuuriympäristöt ja valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet sekä kirkkolailla tai rakennusperintölailla suojellut kohteet.

Taulukko 1 Hankealueen ympäristössä sijaitsevat valtakunnallisesti merkittävät kulttuuriympäristöt ja valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet sekä kirkkolailla tai rakennusperintölailla suojellut kohteet. Ne alueet ja kohteet, joista ei ole laadittu pitkän etäisyyden vuoksi kuvailutekstiä, on esitetty harmaalla tekstillä.

Kohde	Etäisyys VE1-hankealueen rajasta (km)	Etäisyys SVE1-vaihtoehdoista (km)	Etäisyys SVE2-vaihtoehdoista (km)	Tyyppi
Pihtipudas				
Pihtiputaan pika-asutusmaisemat	29,3	-	-	Valtakunnallisesti arvokas maisema-alue
Pyhäjärvi				
Pyhäjärven kirkko ja kellotapuli	11,7	-	-	Suojeltu rakennus
Kiuruvesi				
Koskenjoen kylä	13,1	0	-	RKY 2009 -alue
Kiuruveden rautatieasema	14,1	-	-	RKY 2009 -alue
Kiuruveden rautatieasema, liiteri	14,4	-	-	Suojeltu rakennus
Kiuruveden rautatieasema, asemarakennus	14,3	-	-	Suojeltu rakennus
Kiuruveden rautatieasema, kaksoisvahtitupa	14,4	-	-	Suojeltu rakennus
Kiuruveden rautatieasema, asuinkasarmi	14,4	-	-	Suojeltu rakennus
Kiuruveden rautatieasema, vesitorni	14,3	-	-	Suojeltu rakennus
Kiuruveden rautatieasema, tavaramakasiini	14,4	-	-	Suojeltu rakennus

5.1 Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet

Laulurämeen tuulivoimaloiden lähin valtakunnallisesti arvokas maisema-alue, Pihtiputaan pika-asutusmaisemat, sijaitsee yli 29 km päässä. Yli 20 kilometrin päässä sijaitsevista alueista ja kohteista ei ole laadittu kuvailutekstejä, koska ne sijaitsevat tuulivoimaloiden teoreettisella näkyvyysalueella, josta voimalat erottuvat paljaalla silmällä hyvissä sää- ja valaistusolosuhteissa, mutta niillä ei ole todennäköisesti merkitystä maiseman luonteen tai laadun kannalta.



Kuva 19 Hankealueen ympäristössä sijaitsevat maakuntakaavoihin merkityt kulttuuriympäristön ja maiseman arvoalueet ja -kohteet. Kartasta puuttuvat Pohjois-Pohjanmaan perinnemaisemat, koska Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus päivittää niiden aineistoja alkuvuodesta 2023.

Taulukko 2 Hankealueen ympäristössä sijaitsevat maakuntakaavoihin merkityt kulttuuriympäristön ja maiseman arvoalueet ja -kohteet. Tähdellä merkityt kohteet eivät näy kartalla (Kuva 19) erillisinä, vaan ne sijaitsevat merkinnän "Kiuruveden keskustaajama merkinnät" alla. Lisäksi taulukon viimeinen kohde, Pielaveden Laukkala, jää kartan (Kuva 19) ulkopuolelle. Taulukosta puuttuvat Pohjois-Pohjanmaan perinnemaisemat, koska Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus päivittää niiden aineistoja alkuvuodesta 2023. Ne alueet ja kohteet, joista ei ole laadittu pitkän etäisyyden vuoksi kuvailutekstiä, **on esitetty harmaalla tekstillä.**

Kohde	Etäisyys hankealueen rajasta (km)	Etäisyys SVE1 (km)	Etäisyys SVE2 (km)	Tyyppi
Pyhäjärvi				
Ruotasen kaivoskylä	8,8	-	-	Maakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö (Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavat)
Pyhäsalmen kaivosalue	9,0	-	-	
Kirkonkylän vanha raitti	11,6	-	-	
Haapapuron alue	25,0	-	-	
Kuusenmäen kulttuurimaisema	4,7	-	3,2	Maakunnallisesti arvokas maisema-alue (Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavat)
Pyhäjärven kulttuurimaisemat	7,1	-	-	
Jokikylän - Ruhkaperän jokimaisemat	19,4	-	-	
Haapapuron kulttuurimaisema Pyhäjokivarressa	24,8	-	-	
Kuusenmäki-Liittoperä	5,4	-	1,2	Maakunnallisesti arvokas rakennetun kulttuuriympäristön alue (Pohjois-Pohjanmaan rakennettu kulttuuriympäristö 2015)
Vuohtomäki	8,1	-	-	
Ruotasen kaivoskylä	8,8	-	-	
Pyhäsalmen kaivosalue	9,0	-	-	
Kirkonkylän vanha raitti	11,6	-	-	
Kirkonkylä-Emolahti-maantie	12,1	-	-	
Pyhäjärven meijeri	13,0	-	-	
Köpsin tie	13,6	-	-	
Mannila	15,7	-	-	
Jokikylä	19,6	-	-	
Hiidenmäki	20,1	-	-	
Haapapuron alue	25,0	-	-	
Komun asema	4,6	-	5,9	Maakunnallisesti arvokas rakennetun kulttuuriympäristön kohde (Pohjois-Pohjanmaan rakennettu kulttuuriympäristö 2015)
Heittola	4,9	-	5,3	
Hyvölä	6,6	-	3,8	
Mansikkamäki	7,2	-	-	
Lepikko	9,0	-	-	

Kohde	Etäisyys hankealueen rajasta (km)	Etäisyys SVE1 (km)	Etäisyys SVE2 (km)	Tyyppi
Kaivostorni	9,1	-	-	
Ruotasen koulu	9,3	-	-	
Vuohtomäen koulu	9,7	-	-	
Södön huvila	11,4	-	-	
Perinnepiha	11,4	-	-	
Viljamaa	11,4	-	-	
Isopappila	11,7	-	-	
Hunninko	11,8	-	-	
Pyhäjärven kirkko ja tapuli	11,8	-	-	
Tiehaara	11,8	-	-	
Puustelli	11,9	-	-	
Väinölä	12,0	-	-	
Kotiseutumuseo	12,1	-	-	
Pikkupappila	12,1	-	-	
Rauhanlahti	12,2	-	-	
Entinen Jatkolan huvila	12,5	-	-	
Niemi	12,5	-	-	
Lahtela	12,6	-	-	
Pyhäsalmen rautatieaseman viherympäristö	12,9	-	-	
Pyhäsalmen rautatieasema-alue	12,9	-	-	
Mustaparta	13,1	-	-	
Entinen Kansallis-Meijeri-Osuuskunnan meijeri	13,1	-	-	
Pellikka	13,3	-	-	
Pyhän Profeetta Elian rukoushuone	13,5	-	-	Maakunnallisesti arvokas rakennetun kulttuuriympäristön kohde (Pohjois-Pohjanmaan rakennettu kulttuuriympäristö 2015)
Nurkkalan puojitalli ja luhtiaitta	13,9	-	-	
Kalmosaari	15,1	-	-	

Kohde	Etäisyys hankealueen rajasta (km)	Etäisyys SVE1 (km)	Etäisyys SVE2 (km)	Tyyppi
Rillankivi	17,2	-	-	
Lamminahon koulu	18,1	-	-	
Sikala	19,0	-	-	
Kiuruvesi				
Niemiskylä	6,2	0	-	Maiseman vaalimisen kannalta maakunnallisesti tärkeä alue (MA1)
Ryönänjoki ja Honkaranta	15,5	-	-	Maiseman vaalimisen kannalta maakunnallisesti tärkeä alue (MA1)
Tuuliaismäen navetta	6,6	0,3	-	Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta maakunnallisesti tärkeä kohde (ma1)
Martikkalan laitumet	6,9	0,2	-	Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta maakunnallisesti tärkeä kohde, perinnebiotooppi (ma1-b)
Paara, vanha maatilapihapiiri	13,7	-	-	Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta maakunnallisesti tärkeä kohde (ma1)
Ohenmäen koulu	14,0	-	-	Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta maakunnallisesti tärkeä kohde (ma1)
Nivan koulurakennukset ja lähiympäristö *	14,9	1,1	-	Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta maakunnallisesti tärkeä alue (MA1)
Kiuruveden tori *	15,2	1,5	-	Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta maakunnallisesti tärkeä alue (MA1)
Kiuruveden kaupungintalo *	15,3	1,8	-	Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta maakunnallisesti tärkeä alue (MA1)
Osulan vanha liikekeskus *	15,3	1,5	-	Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta maakunnallisesti tärkeä alue (MA1)
Rovastin pappila ja kirkko *	15,5	1,7	-	Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta maakunnallisesti tärkeä kohde (ma1)
Vanha hautausmaa ja kotiseutumuseo *	15,5	2	-	Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta maakunnallisesti tärkeä alue (MA1)
Vanha pappila *	15,8	2,5	-	Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta maakunnallisesti tärkeä alue (MA1)

Kohde	Etäisyys hankealueen rajasta (km)	Etäisyys SVE1 (km)	Etäisyys SVE2 (km)	Tyyppi
Lapinsaaren kulttuurimaisema *	15,8	1,9	-	Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta maakunnallisesti tärkeä alue (MA1)
Ryönänjoen kulttuurimaisema	16,2	-	-	Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta maakunnallisesti tärkeä alue (MA1)
Hankaniemi	17,6	5	-	Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta maakunnallisesti tärkeä kohde (ma1)
Laukkalan aitat ja puolitalli	18,1	-	-	Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta maakunnallisesti tärkeä kohde (ma1)
Lapinniemi	20,7	-	-	Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta maakunnallisesti tärkeä kohde (ma1)
Piekäälä	22,0	-	-	Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta maakunnallisesti tärkeä kohde (ma1)
Paloniemen rantalaitumet	24,6	-	-	Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta maakunnallisesti tärkeä kohde, perinnebiotooppi (ma1-b)
Luupujoen koulu	24,6	-	-	Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta maakunnallisesti tärkeä kohde (ma1)
Kalliokylän koulumäki	3,4	-	-	Maakunnallisesti arvokas kohde (Kiuruveden kulttuuriympäristöohjelma)
Aittojärven kyläkeskus	7,6	0,3	-	
Pielavesi				
Kotalan metsälaitumet/haka	22,0	-	-	Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta maakunnallisesti tärkeä kohde, perinnebiotooppi (ma1-b)
Laukkala	23,4	-	-	Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta maakunnallisesti tärkeä alue (MA1)

5.2 Maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet

Pyhäjärven maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet on osoitettu Pohjois-Pohjanmaan 2. vaihemaakuntakaavassa. Kiuruveden, Keiteleen ja Pielaveden maiseman vaalimisen kannalta maakunnallisesti tärkeät alueet ja kohteet on osoitettu Pohjois-Savon maakuntakaavassa 2030. Seuraavissa kappaleissa on kuvattu korkeintaan 20 kilometrin etäisyydelle hankealueesta sijoittuvien maakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden luonnetta ja ominaispiirteitä. Kaikki

maiseman vaalimisen kannalta maakunnallisesti tärkeät kohteet on esitelty kappaleessa 7.3, sillä kaikilla maisemallisesti tärkeillä kohteilla on myös rakennushistoriallisia arvoja.

5.2.1 Kuusenmäen kulttuurimaisema

Kuusenmäen kulttuurimaisema sijaitsee valtatie 27 varrella Pyhäjärven itäpuolella. Maisema on maastoltaan kumpuilevaa, pienipiirteistä viljelysmaisemaa, jossa vaihtelevat pellot ja laitumet. Pienikokoista kylää rajaavat metsät ja metsien väliin sijoittuvat tasaiset suoalueet.

Kuusenmäki on vanhaa viljelysseutua, jonka ensimmäiset asuinpaikat on rakennettu 1600-luvun vaihteessa. Kuusenmäen asuinrakentaminen on edustava esimerkki Suomenselän mäkiasutuksesta. Asutus sijoittuu kumpareiden päälle yksittäisinä pihapiireinä tai muutaman pihapiirin muodostamina ryhminä, joita viljelysalueet ympäröivät ja joihin johtaa mutkittelevat, kapeat soratiet.

5.2.2 Pyhäjärven kulttuurimaisema

Pyhäjärven kulttuurimaisema on muodoiltaan loivapiirteistä ja kumpuilevaa. Korkein kohta on järven itärannalla sijaitseva Vuohtomäki. Kulttuurimaiseman keskuksena on Pyhäjärvi, joka on Pohjois-Pohjanmaan suurimpia järviä ja jonka rantaviiva on monimuotoinen pitkänomaisine lahtineen, niemineen ja lukuisine saarineen. Saaret ja osa ranta-alueista kuuluvat Pyhäjärven Natura-alueeseen. Lisäksi saaret kuuluvat valtakunnalliseen rantojensuojeluohjelmaan. Maisema-alueella sijaitsevat maakunnallisesti arvokkaat perinnemaisemakohteet Kursun yhteislaidun ja Alhon niitty.

Pyhäjärven kulttuurimaisema edustaa järvenranta-asutusta. Alueelle muodostui asutusta 1500-luvun puolivälissä, ja se lisääntyi edelleen 1600-luvulla. Rannoilta onkin löytynyt runsaasti muinaisjäännöksiä. Asutus koostui pitkään yksittäisistä taloista ja pienistä taloryhmistä. Kirkonkyläksi ja kunnan keskustaajamaksi asutus kasvoi 1800-luvun lopulla. Pyhäsalmen, entisen Salmenkylän, merkitys alkoi kasvaa 1920-luvulla rautatien rakentamisen seurauksena, ja 1940-luvulla kuntakeskus siirtyi Pyhäsalmeen kirkonkylän säilyessä paikallaan. Nykyään asutus keskittyy Pyhäjärven ympärille, pääosin järven pohjois- ja länsiosien suojaisille paikoille, kuten lahtien rannoille ja kapeisiin niemiin.

Pyhäjärven kulttuurimaisema on laaja, monimuotoinen ja kerroksellinen kokonaisuus, jossa yhdistyvät toisiinsa järvimaisema, maaseudun kulttuuri- ja luonnonmaisema sekä taajama- ja teollisuusmaisema. Maisema-alue tukeutuu Pyhäjärven avoimeen maisematilaan ja sen pitkiin näkymiin. Maiseman maamerkkinä toimii Ruotasen kaivoksen 90 metriä korkea kaivostorni, joka kertoo alueen teollisesta historiasta ja merkityksestä kaivospaikkakuntana.

5.2.3 Jokikylän - Ruhkaperän jokimaisemat

Jokikylän ja Ruhkaperän jokimaisema on maastonmuodoiltaan kumpuilevaa viljelysmaisemaa. Viljelysalueet, asutus ja tiestö reunustavat kapeana virtaavaa, mutkittelevaa Pyhäjokea. Perinteinen pienipiirteinen maaseudun viljelysmaisema on monimuotoista, ja peltoaukeiden lisäksi alueella on rantaniittyjä, laitumia ja marjaviljelmiä (Kuva 20). Rakennuskannan ikä vaihtelee vanhemmasta uudempaan sisältäen myös kulttuurihistoriallisesti arvokkaita kohteita. Joen varressa on myös kaksi kivikautista asuinpaikkaa.

Jokimaiseman omaleimaisina piirteinä ovat Vesikosken voimalaitos ja useasta kohdasta padottu jokiuoma, joka mutkittelee voimakkaasti ja leventyy paikoin pieniksi patoaltaiksi. Maiseman kohokohtana on Pyhäjokeen laskevan Lohvanjoen ympäristö sillalta avautuvine kauniine

näkymineen. Alueen historiaan liittyy Vesikosken ruukki, joka toimi aikanaan Vesikosken voimalaitoksen paikalla ja valmisti rautaa lähiseudun järvistä kerätystä järvimalmista.

Kuva 20 Mutkitteleva Pyhäjoki Jokikylän kohdalla

5.2.4 Niemiskylä

Niemiskylästä on mainintoja 1500-luvulta lähtien ja se edustaa Kiuruveden vanhinta pysyvää asutusta ja maanviljelyä. Alueelta on löydetty runsaasti myös muun muassa kivikautisia muinaisjäännöksiä, jotka kertovat vielä varhaisemmasta asutuksesta. 1900-luvun alkupuolella junaradan rakentamisen jälkeen kylän keskusta muodostui Niemisjärven ja Hirvijärven väliin.

Niemiskylän maiseman muodostumiseen ovat vaikuttaneet ennen kaikkea tasaiset, laajat ja yhtenäiset rantasavikot, jotka ympäröivät alueen matalia ja loivarantaisia järviä, Niemis- ja Hirvijärveä sekä Pienivettä. Viljavat savikot ovat tarjonneet kautta historian erityisen hyvät edellytykset maanviljelylle, joka on alueella edelleen elinvoimaista. Yhtenäinen, vakiintunut kulttuurimaisema on muodostunut aikojen saatossa vehmaasta luonnosta, alavista pelloista, rantaniityistä, maatilojen pihapiireistä ja järville sieltä täältä avautuvista kauniista näkymistä.

5.2.5 Ryönänjoki ja Honkaranta

Ryönänjoen ja Honkarannan kylät sijaitsevat Kiuruveden järven itäosassa vastakkaisilla rannoilla. Ne ovat edustava esimerkki savolaisesta harvarakenteisesta ranta-asutuksesta, joka on kehittynyt monipuoliseksi ja vauraaksi kulttuuriympäristöksi hyvien kulkuyhteyksien äärelle. Kulkuyhteyksinä toimivat sekä vesireitit että varhain rakennettu tieyhteys.

Ryönänjoen ja Honkarannan maisema koostuu Kiuruvedestä, rannalla sijaitsevista pelloista, rantaan johtavista koivukujista ja maisemaa rantakumpareiltaan hallitsevista maataloista pihapiireineen. Historiallinen kerrostuneisuus on tärkeä osa maisemaa. Vanhimpia elementtejä ovat kivikaudelta rautakaudelle ajoittuvat muinaisjäännökset. Varhaisesta teollisuus- yritystoiminnasta on puolestaan jäljellä vanha myllyrakennus. Myös vanha kylärakenne ja muuta kulttuurihistoriallisesti arvokasta rakennuskantaa on säilynyt hyvin uudempien rakennusten rinnalla.

6. SUOJELUALUEET

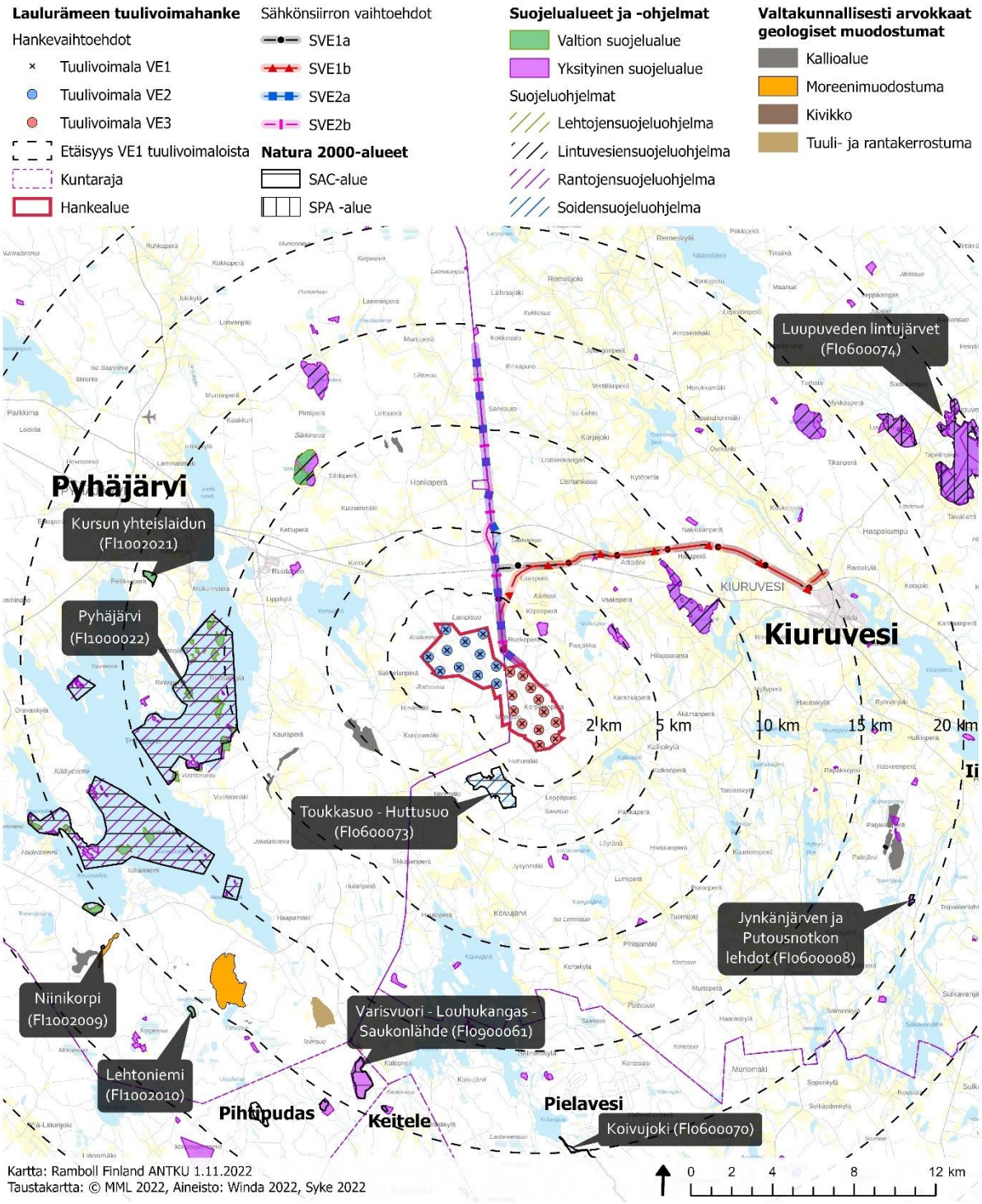
Hankealueella ei sijaitse luonnonsuojeluohjelmiin sisällytettyjä alueita, Natura 2000-verkoston kohteita tai valtakunnallisesti arvokkaita geologisia muodostumia (Kuva 21).

Hankealuetta lähin Natura 2000 -alue on etelässä noin 1,8 km päässä sijaitseva Toukkasuo-Huttusuo. Alueella on monipuolinen kasvillisuus ja pesimälinnusto ja kokonaisuutena se on monipuolinen ja mosaiikkimainen suokokonaisuus, jolle erityistä lisäarvoa tuo mm. alueen luonnontilaisuus. Osa Toukkasuosta on ojitettu, mutta ojitettu osuus suosta ei sisälly Natura-rajaukseen. Toukkasuo-Huttusuo kuuluu myös soidensuojelun perusohjelmaan.

Noin 9 km hankealueen länsipuolella sijaitsee Pyhäjärven luonnonsuojelualue, joka kuuluu Natura 2000 -alueisiin sekä rantojen suojeluohjelman alueisiin. Pyhäjärvi on edustava esimerkki karun vedenjakajaseudun kirkasvetisestä suurjärvestä. Kätkytniemellä ja saarilla esiintyy luonnontilaisia vanhoja metsiä. Lisäksi Pyhäjärven saaret kuuluvat valtakunnalliseen rantojensuojeluohjelmaan. Lisäksi Pyhäjärven alueella sijaitsee yksityismaiden luonnonsuojelualueita.

Hankealueen lähellä sijaitsee useita yksityismaiden luonnonsuojelualueita. Lähimpänä, noin 1,7 km pohjoisessa, sijaitsee Ruokoperän suojelualue. Noin 4 km päässä koillisessa sijaitsee Vaakskankaan I-III luonnonsuojelualueet. Hankealueesta koilliseen noin 6 km päässä sijaitsee Aittopuron metsä ja Mäkipellon metsä sekä noin 7,5 km päässä sijaitsee Niemisjärvi. Puolestaan hankealueen luoteispuolella sijaitsee noin 7 km päässä Komumäen suojelualue ja noin 9 km päässä sijaitsee Särkijärven luonnonsuojelualue ja Mäkelän suojelualue. Särkijärvi kuuluu lintuvesiohjelmaan ja sen suojelu on toteutettu valtionmaiden suojelualueena sekä yksityisenä suojelualueena. Hankealueesta etelään noin 6 km päässä sijaitsee Palokangas 1 ja 2 suojelualueet sekä noin 10 km päässä sijaitsee Satimenmäen suojelualue.

Geologisilla muodostumilla tarkoitetaan kallio- ja maaperässä olevia luonnon muodostumia ja rakenteita, jotka ovat syntyneet yleensä hyvin hitaiden erilaisten ja eri-ikäisten geologisten prosessien tuloksena. Hankealueen ympäristössä sijaitsee noin 5–10 km säteellä yhteensä kolme valtakunnallisesti arvokasta geologista muodostumaa. Nämä alueet ovat lounaspuolella noin 4 km päässä sijaitseva Ristimäki-Pääkkövuori ja noin 8 km päässä sijaitseva Ukonnoronkallio-Kirkkokallio sekä luoteispuolella noin 9 km päässä sijaitseva Tetrinmäki-Korvenkallio. Kaikki mainitut geologiset muodostumat on arvotettu maisema-arvoltaan vähemmän merkittäviksi, eikä niitä oteta sen vuoksi erikseen mukaan maisemavaikutusten arviointiin.



Kuva 21 Hankealuetta ympäröivät suojelualueet, Natura 2000-alueet ja valtakunnallisesti arvokkaat geologiset muodostumat

7. RAKENNETTU KULTTUURIYMPÄRISTÖ

Kulttuuriympäristö tarkoittaa ihmisen toiminnasta sekä ihmisen ja luonnon vuorovaikutuksesta syntynyttä ympäristöä. Kulttuuriympäristö uusiutuu jatkuvasti rakentamisen myötä. Uudet rakennukset, täydennys- ja korjausrakentaminen, purkaminen sekä käytön muutokset muovaavat ja luovat kulttuuriympäristöjä. Kulttuuriympäristöön kuuluu kulttuurimaisema, rakennettu kulttuuriympäristö ja muinaisjäännökset. *Kulttuurimaisema* muodostaa mittakaavaltaan laajimman kulttuuriympäristön elementin. *Perinnebiotoopit ja perinnemaisemat* ovat osa kulttuurimaisemaa. *Rakennettu kulttuuriympäristö eli rakennusperintö* tarkoittaa rakennuksia, rakennettuja alueita sekä erilaisia rakenteita, kuten teitä, siltoja ja sähkölinjoja. Rakennettua kulttuuriympäristöä ovat sekä arkiympäristöt että erityistä tunnustusta saaneet ja suojellut alueet ja kohteet. A*rkeologinen kulttuuriperintö, kuten muinaisjäännökset,* muodostaa kulttuuriympäristön vanhimman ajoitettavan kerrostuman ja kulttuuriympäristön historiallisen pohjan. Arkeologinen kulttuuriperintö tarkoittaa maisemassa, maaperässä tai veden alla säilyneitä rakenteita, muodostelmia tai esineitä, jotka ihminen on tehnyt ja jotka ovat muistoja aikaisemmasta asutuksesta ja historiasta.

Laulurämeen tuulivoimaloiden hankealueella ja sen välittömässä lähimaisemassa (alle 3 km etäisyydellä) ei sijaitse valtakunnallisesti merkittäviä tai maakunnallisesti arvokkaita rakennetun kulttuuriympäristön alueita tai kohteita. Lähin valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö, Koskenjoen kylä, sijoittuu hankealueen kaukomaisemaan 13,1 km päähän hankealueesta. Hankealueen lähimaisemaan (4,7 km–6 km etäisyydelle) ja kaukomaisemaan (6–20 km etäisyydelle) ja myös siitä kauemmaksi sijoittuu useita maakunnallisesti arvokkaita rakennettuja kulttuuriympäristöjä ja kohteita, joista lähin on Kuusenmäen kulttuurimaisema 4,7 km etäisyydellä.

Kulttuuriympäristön valtakunnalliset ja maakunnalliset arvoalueet ja -kohteet on luetteloitu ja niiden luonne ja arvokkaat ominaispiirteet on kuvattu 20 km säteellä hankealueesta. Kulttuuriympäristön paikallisesti arvokkaat kohteet on luetteloitu vähintään 10 km säteellä hankealueesta. Voimajohtovaihtoehtojen ympäristöön sijoittuvia arvoalueita ja -kohteita on tarkasteltu ja kuvailtu tarkemmin puolen kilometrin säteellä voimalinjoista.

<u>Rakennettu kulttuuriympäristö ja sähkönsiirtovaihtoehdot</u>

SVE1-vaihtoehdot kulkevat loppupäässään Koskenjoen kylän valtakunnallisesti merkittävän rakennetun kulttuuriympäristön poikki maakaapelina. Lisäksi SVE1-vaihtoehdoissa reitti halkoo Martikkalan laitumien kulttuuriympäristön ja maiseman vaalimisen kannalta maakunnallisesti merkittävää kohdetta ja sijoittuu noin 300 metrin etäisyydelle Tuuliaismäen navetan kulttuuriympäristön ja maiseman vaalimisen kannalta maakunnallisesti merkittävästä kohteesta.

SVE2-vaihtoehtojen reiteille tai puolen kilometrin säteelle niistä ei sijoitu valtakunnallisesti tai maakunnallisesti merkittäviä rakennettuja kulttuuriympäristöjä.

7.1 Rakennusperintö

Laulurämeen tuulivoimaloiden hankealueen ympäristöön sijoittuu useita erityislaeilla suojeltuja rakennuksia. Pyhäjärven kirkosta ja kellotapulista kerrotaan seuraavassa kappaleessa. Kiuruveden rautatieaseman suojelluista rakennuksista kerrotaan kappaleessa 7.2.2 Kiuruveden rautatieasema.

7.1.1 Pyhäjärven kirkko ja kellotapuli

Kirkkolailla suojeltu Pyhäjärven kirkko kellotapuleineen sijaitsee Pyhäsalmen kirkonkylässä hautausmaan ympäröimänä. Ristinmuotoinen kirkko on rakennettu puusta vuonna 1897, ja sen yksityiskohdat ovat uusgoottilaisia. Kellotapuli on hirsirunkoinen kolminivelinen tapuli. Pyhäjärvellä on ollut kirkko 1600-luvulta lähtien, mutta aiempien kirkkorakennusten tarkat sijainnit eivät ole tiedossa.

7.2 Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt

7.2.1 Koskenjoen kylä

Koskenjoen kylä edustaa Pohjois-Savossa harvinaista joenvarsiasutusta. Koskenjoki virtaa kylän halki syvässä uomassa kohti Kiuruvettä. Rantoja reunustavat pellot ja laitumet. Maatilakeskukset ja asutus sijaitsevat joko joenrannan tuntumassa tai peltovyöhykkeen ja metsän välissä maantien varrella. Kyläasutus muodostui keskiajan jälkeen ja maantie on rakennettu 1864. Nykyisin rakennuskanta on pääosin uutta, mutta pihoissa on säilynyt vanhoja aittoja ja riihiä. Rakennukset ovat sijoittuneet maisemaan sopusuhtaisesti. Alueelta on löydetty myös viisi kivikautista asuinpaikkaa, mikä kertoo asutuksen pitkästä historiasta.

7.2.2 Kiuruveden rautatieasema

Kiuruveden rautatieaseman RKY-alueeseen sisältyy asemarakennus, kaksoisvahtitupa, tavaramakasiini, vesitorni, liiteri ja asuinkasarmi. Lisäksi asemarakennuksen lähellä on kaivo, jossa on koristeelliset kansirakenteet. Rakennukset on rakennettu vuosina 1923–1924 ja ne edustavat aikansa uusklassismia. Kaikki rakennukset ovat rakennusperintölailla suojeltuja.

Iisalmi-Ylivieska rautatien rakentaminen aloitettiin 1917. Kiuruvesi-Iisalmi osuuden liikennöinti alkoi vuonna 1923 ja Kiuruveden puusta rakennettu, mansardikattoinen rautatieasema valmistui samana vuonna. Kiuruvedeltä vietiin rautatietä pitkin pääasiassa puutavaraa ja karjataloustuotteita. Koko Iisalmi-Ylivieska rata valmistui 1925. Aseman sijainti ohjasi Pyhäjärven keskustaajaman kasvua aseman suuntaan kirkonkylästä poispäin. Hallinnollinen ja kaupallinen keskus siirtyivät aseman läheisyyteen Pyhäsalmelle 1920- ja 1960-lukujen välisenä aikana. Juna-aseman matkustajaliikenne loppui 2000-luvulla, mutta keskustasta asemalle johtava Asematie on edelleen yksi taajaman pääkaduista.

7.3 Maakunnallisesti arvokkaat rakennetut kulttuuriympäristöt

7.3.1 Ruotasen kaivoskylä

Ruotasen kaivoskylä on yhtenäinen, Pyhäjärven kaivoksen työntekijöitä varten 1960-luvulla rakennettu asuinalue. Kaivosyhtiö päätyi rakentamaan asuinalueen itse, kun alueella on asuntopulaa kaivoksen alkuaikoina. Asuinalueen keskivaiheilla kohoaa kaukolämpövoimala, ja asuinrakennukset on sijoiteltu väljästi kaivosalueen tuntumaan. Rakennuskanta on yhtenäistä ja valmistettu laadukkaista materiaaleista. Tornitie jakaa alueen kahtia. Tien toiselle puolelle sijoittuvat toimihenkilöiden ja osastopäälliköiden väljemmät asunnot ja toiselle puolelle työläisten kerrostalo- ja rivitaloasunnot.

7.3.2 Pyhäsalmen kaivosalue

Pyhäsalmen kaivosalue on eheä, 1960-luvun alussa rakennettu kaivosteollisuusalue. Alueen arvokkaita rakennuksia ovat konttorirakennus, Lepikko ja rikastamo sekä maamerkkinä toimiva, kauas näkyvä kaivostorni. Rakennukset on suunnitellut arkkitehti Matti Lampen ja ne ovat pääosin betonipintaisia. Kaivos oli avolouhos vuoteen 1967 asti, jonka jälkeen alkoi maanalainen louhinta. Toiminnan laajentuessa kaivosyhtiö osti lisää maata, jolle jäi useita maatiloja. Pystyyn jääneitä maatiloja ovat Lepikko ja Jyrkilä, joista ensimmäinen kunnostettiin vierasmajaksi ja jälkimmäinen kerhotilaksi.

7.3.3 Kirkonkylän vanha raitti

Pyhäjärven kirkonkylä sijaitsee maisemallisesti hienolla Emoniemellä. Niemen läpi kulkevan kylätien ympäristöön on muodostunut viehättävä raittimainen miljöö, ja alueella on säilynyt runsaasti kulttuurihistoriallisesti arvokasta rakennuskantaa. Pyhäjärven kirkko ja kellotapuli ovat kirkkolailla suojeltuja rakennuksia. Kylänraitti mukailee vanhaa linjaustaan talojen pihapiirien lomitse.

Aiemmin alue oli viljelykäytössä ja näkymät olivat pitkiä järven selälle asti. Alueen puusto on nykyisin kuitenkin kasvanut. Keskeisenä maamerkkinä ovat kirkko ja tapuli. Raitin varrella on kirkonpalvelijoiden asuntoja kuten Pikkupappila, Hunninko ja Isopappila. Kauppiastaloja ovat puolestaan Väinölä, Rohtola ja Tiehaara.

7.3.4 Tuuliaismäen navetta

Tuuliaismäen tila muodostettiin vuoden 1801 isojaossa Aittojärven kylään metsäiselle Suomenselän alueelle. Nykyisin se sijaitsee pienen peltosaarekkeen keskellä etelään viettävällä suojaisella rinteellä. Paritupatyyppisen asuinrakennuksen toinen pää on siirretty muualle. Tilan hirsinavetta on tyypiltään harvinainen ja se lienee Kiuruveden vanhimpia säilyneitä navettoja. Navetta on ns. luontinavetta, josta luotiin lannat päivittäin ulos yhden keväällä tapahtuvan lannantyhjennyksen sijaan.

7.3.5 Martikkalan laitumet

Martikkalan laitumet koostuvat useasta erillisestä hakamaatilkusta, joita on laidunnettu yli kymmenien vuosien ajan. Kauniiseen maisemaan kuuluvat lehtipuuvaltaiset kivikkoiset hakamaat, kukkaniityt, pellonreunojen kiviröykkiöt, harmaantuneet ladot, savusauna sekä vanhat pihlajat ja männyt.

7.3.6 Paara, vanha maatilapihapiiri

Paaran tila on Remes-suvun kantatila vuodelta 1622. Pihapiirissä on asuinrakennus, lohkokivinen navetta ja aitta. Tila sijaitsee näkyvällä paikalla peltoaukealla Osmankijärven rannalla. Kolmiker-roksinen, mansardikattoinen, pohjalaistyyppinen aitta toimii maamerkkinä. Perimätiedon mukaan aitan rakentajat olivat härmäläisiä, ja aitan avain lienee Suomen suurin oven avain.

7.3.7 Ohenmäen koulu

Ohenmäen koulu on edustava esimerkki klassistisesta koulurakennuksesta. Koulu on kaksikerroksinen ja kuutiomainen, ja sen julkisivun detaljit ovat säilyneet hyvin. Tyypillisiä 1920-luvun klassismin tunnusmerkkejä ovat pystyrimoitetut julkisivut, ristikkokaitein varustetut avokuistit, ullakon ns. lunetti-ikkuna ja peilirakenteisten ulko-ovien ja niiden ikkunoiden pyörö- ja kaariaiheet. Koulu on ollut pitkään tyhjillään.

7.3.8 Nivan koulurakennukset ja lähiympäristö

Nivan koulurakennusten ja lähiympäristön puistomaiseen kulttuuriympäristökokonaisuuteen kuuluvat Niemisenkadun varrella sijaitseva ortodoksikirkko, Puistola ja Nivan koulurakennukset.

1910–1920-lukujen vaihteessa rakennettu ortodoksikirkko toimi alun perin apteekkina, mutta se muutettiin kirkoksi ja vihittiin nykyiseen käyttötarkoitukseensa 1957. Muutoksen taustalla oli siirtokarjalaisten myötä perustettu ortodoksinen seurakunta. Kirkon ympärillä oleva puisto on tärkeä luodessan vehreyttä alueen liike- ja julkisten rakennusten lomaan.

Puistola siirrettiin nykyiselle paikalleen 1910 kunnanlääkärin toimitilaksi. 1963 rakennus siirtyi kunnalle, joka muutti sen asuinrakennukseksi. Päiväkotina Puistola on toiminut vuodesta 1885 lähtien.

Nivan koulu ja opettajien asunnot muodostavat yhdessä viereisen yläasteen kanssa edustavan, hyvin säilyneen koulurakennusten kokonaisuuden. Koulu ja opettajien asunnot rakennettiin 1958, ja ne edustavat sodanjälkeistä romanttissävytteistä ja herkkää suunnittelua, mikä näkyy mm. parvekekaiteiden ja räystäiden detaljeissa. Opettajien asuintalot ovat maakunnallisesti poikkeuksellisia lukumääränsä vuoksi ja sijaitessaan erillisinä koulurakennuksesta. Pienkerrostalotyyppisiä asuintaloja on kolme ja niissä on säilynyt vaalea väri, joka on aikakaudelle tyypillinen ja korostaa rakennusmassoja. Asuinkerrostalot sijaitsevat katulinjoihin nähden vinosti. ja niitä ympäröivät valoisat, ympäristöön saumattomasti liittyvät pihat, mikä oli yksi funktionalismin suosimista kaupunkisuunnitteluratkaisuista.

7.3.9 Kiuruveden tori

Kiuruveden tori on yksi Pohjois-Savon elävimmistä julkisista tiloista ja toreista. Yhdessä toritalon ja torin pintamateriaalien kanssa tori on miellyttävää kävelymiljöötä. Tori perustuu Otto I. Meurmanin vuoden 1928 asemakaavaan, jonka jälkeen toria on kehitetty useaan otteeseen. Pintamateriaalit ja toritalo rakennettiin vuoden 1989 arkkitehtikilpailun perusteella arkkitehti Jari Saarnion suunnitelmien mukaan.

7.3.10 Kiuruveden kaupungintalo

Kiuruveden kunnantalo, vuodesta 1993 kaupungintalo, rakennettiin 1984 arkkitehtikilpailun perusteella. Rakennus edustaa ”Oulun koulun” tyylisuuntaa, joka käytti perinteistä muotokieltä mutta modernia rakennustekniikkaa. Samalla rakennus edustaa aikakautta, jolloin lukuisiin kuntiin rakennettiin suuria ja näyttäviä kunnantaloja.

7.3.11 Osulan vanha liikekeskus

Osulan vanhassa liikekeskuksessa on säilynyt rakennushistoriallisesti mielenkiintoisia liikerakennuksia sekä maaseututaajamille tyypillistä sotien välistä rakennuskantaa. Rakennuksia ovat vanha säästöpankki, Osula, Pankkila ja evankelisluterilainen kirkko.

Vanha säästöpankki on paikallisen rakennusmestarin suunnittelema 1916 valmistunut rapattu, hirsirunkoinen rakennus. Pankkitoiminnan jälkeen kaunis rakennus on ollut eri järjestöjen ja kansalaisopiston käytössä.

Osula on Kiuruveden työväen osuuskaupaksi 1938 rakennettu funktionalistinen liikerakennus, jonka nauha- ja kulmaikkunat, seinäpintojen ja massoittelun selkeys ja virtaviivaisuus sekä talon harjalla rytmikkäästi sijaitsevat lipputangot kuvastavat tyylille ominaista vauhtia ja liikettä.

Pankkila on Suomen Yhdyspankin 1952 rakentama pankkirakennus, joka on muutoksista huolimatta tunnistettavissa SYP:n monille Suomen paikkakunnille 1950-luvulla rakentamaksi pankkirakennukseksi. Osulan liikekeskuksessa Pankkilan hahmolla on merkittävä rooli.

Kiuruveden evankelisluterilainen kirkko valmistui 1941 edellisen kirkon tuhouduttua tulipalossa. Kirkossa on perinteikkäästi pitkän mallinen ja siinä on korkea harjakatto, vaalea ulkorappaus ja päädyssä korkea torni. Kirkko toimii edelleen Kiuruveden taajamamaiseman maamerkkinä, eikä puusto ole kasvanut peittämään tornia niin kuin useimmille muille Pohjois-Savon kirkoille on käynyt.

7.3.12 Rovastin pappila ja kirkko

Rovastin pappila on 1884 kirkonkylän rantaan rakennettu karoliininen kirkkoherran virkatalo. Pappilaan kuuluneista rakennuksista on jäljellä vain päärakennus, kun muut, tuparakennus, talli, navetta, jyväaitta, halkovaja, huussi, kellari, sauna, riihi ja puoti on purettu. Vuodesta 2005 rakennus on toiminut nuorten toimipaikkana sekä rippikoulutyön ja nuorisotyön toimistona.

7.3.13 Vanha hautausmaa ja kotiseutumuseo

Vanha hautausmaa ja kellotapuli vuodelta 1762 ovat Kiuruveden taajaman vanhinta miljöötä. Viereinen kotiseutumuseon alue vuodelta 1970–80-luvuilta tukee miljöötä kaupunkikuvallisesti.

Kolminivelinen, pohjalainen renessanssia edustava kellotapuli on rakennettu Kiuruveden ensimmäisen kirkon yhteydessä. Tapulin alatila on toiminut myös ruumishuoneena. Kotiseutumuseon pihapiiriin kuuluu useita muualta siirrettyjä rakennuksia. Aitat ja tuulimylly on siirretty museon aiemmalta paikalta, Museomäeltä. Lisäksi museoon kuuluvat Luupuvedeltä siirretty Hyvärilän v. 1915 rakennettu asuinrakennus, Koivujärveltä siirretty navetta sekä Sulkavanjärveltä siirretty navettalato ja sauna.

7.3.14 Vanha pappila

Vanha pappila on kappalaiselle 1810 rakennettu virkatalo, joka sijaitsee pohjois-savolaisittain tyypillisesti järven rannalla. Pappila oli alun perin matala, aumakattoinen empirerakennus. Rakennusta laajennettiin 1800-luvun lopulla ja katto muutettiin korotuksen myötä satulakatoksi. Pihapiirissä on säilynyt leikkimökki 1880-luvulta ja 1800-luvun puolivälissä rakennettu aitta, jossa toimi Kiuruveden ensimmäinen posti. Pappilan maiseman häiriötekijänä on ollut sitä ympäröivien peltojen hoitamattomuus.

7.3.15 Lapinsaaren kulttuurimaisema

Lapinsaari sijaitsee Kiurujärven keskellä vastapäätä keskustaajamaa. Saari on reilun kilometrin pituinen ja toimii kauniina taustana keskustaajaman järvimaisemalle. Vuonna 1902 Kiuruveden toinen kirkkoherra rakennutti Lapinsaareen asuintilan. Kiuruvetinen liikemies K. P. Lappalainen osti tilan ja korjasi päärakennusta jugend-henkiseksi. Tila toimii edelleen maatilana. Lappalainen rakennutti saaren metsäiseen osaan myös varhaista funktionalismia edustavan hirsihuvilan.

7.3.16 Ryönänjoen kulttuurimaisema

Ryönänjoen kulttuurimaisemasta on kerrottu jo aiemmin kappaleessa 5.2.5 Ryönänjoki ja Honkaranta. Ryönänjoki on kyläalue Hauta- ja Ryönänjoen sekä niiden väliin jäävän Ryönänjärven tuntumassa. Alueeseen kuuluvat myös Kiurujärven lounaisrannan kulttuurimaisemat Ryönänselällä.

Alueella on pitkä historia, josta ovat todisteena useat muinaisjäännökset ja -löydöt. Yksi pitäjän seitsemästä ensimmäisestä 1500-luvulla perustetusta talosta sijaitsi Ryönänniemellä. Historian erityspiirteenä on teollisuus- ja liiketoiminta, jota Kiurujärven laivaliikenne ja alueen läpi rakennettu rautatie seisakkeineen edistivät. Alueella sijaitsi mm. kolme mylly- ja sahalaitosta, sähkölaitos, meijerit Pennalan ja Linnin tiloilla ja tiilitehdas lähellä Ryönän rautatiepysäkkiä. Palveluita tarjosivat vaatturi, nahkuri sekä useat kaupat. Järjestyksestä huolehti aikoinaan jopa oma kyläpoliisi.

Nykyisin kulttuurimaiseman arvokohteita ovat 1850-luvulta peräisin oleva, Kiuruveden vanhimpiin lukeutuva Ryönän tila, Heikkisenahon maatila pihapiireineen 1800-luvun lopulta, Linnan tila kartanomaisine päärakennuksineen 1800-luvun lopulta sekä Ryönänjoen koulu, joka on nykyisin asuinkäytössä.

7.3.17 Hankaniemi

Hankaniemi on yksi Kiurujärven vanhimmista sukutiloista, jolla on sekä maatalous- että teollisuushistoria. Tila on myös yksi Kiurujärven rantamaiseman leimallisista sukutiloista. Tilan rannassa toimi tiilitehdas 1900-luvun alussa. Tiilitehtaan perusti K.P. Lappalainen, jonka suvun omistuksessa tila oli 1700-luvulta 2000-luvulle. Vanhoista rakennuksista on nykyisin jäljellä päärakennus, aitta ja paja. Tilan rantalaitumet ovat Pohjois-Savon perinnebiotooppiluettelossa Hankaniemen rantahaka-nimellä.

7.3.18 Laukkalan aitat ja puotitalli

Laukkalan tilan historia yltää ainakin 1700-luvulle. Vanhin rakennus, ruisaitta on peräisin vuodelta 1777, mutta muut rakennukset ovat pääosin 1800-luvulta. Toinen aitoista, otra-aitta, on vuodelta 1898. Rakennuksista näyttävin on 1830 rakennettu, suuri ja komea, pohjanmaalaisella tekniikalla toteutettu puotitalli, jossa on hevostalli ja puotiosasto ruoka- ja taloustarvikkeita varten.

7.3.19 Maakunnallisesti arvokkaat kohteet kulttuuriympäristöselvityksissä

Seuraavaan listaan on koottu Pyhäjärven ja Kiuruveden maakunnallisesti arvokkaiksi luokitellut kohteet, jotka on esitetty Pohjois-Pohjanmaan rakennettu kulttuuriympäristö 2015-selvityksessä ja Kiuruveden kulttuuriympäristöohjelmassa. Kohteet esitetään myös kartalla: Kuva 19 ja Kuva 22.

Taulukko 3 Maakunnallisesti arvokkaat kohteet kulttuuriympäristöselvityksissä

Nimi	Sijainti	Tyyppitieto	Ajoitus
Pyhäjärvi			
Komun asema	Komuntie	liikenne	1918-1944
Heittola	Komuntie 406	maa- ja metsätalous	1809-1863
Hyvölä	Liittoperäntie 79	maa- ja metsätalous	1864-1917
Mansikkamäki	Mansikkamäentie 122	maa- ja metsätalous	1864-1917
Lepikko	Ruotanen	maa- ja metsätalous	1809-1863

Nimi	Sijainti	Tyyppitieto	Ajoitus
Kaivostorni	Pyhäsalmen kaivok-sen teollisuusalue	teollisuus	1945-1974
Ruotasen koulu	Tornitie 1	opetus ja koulutus	1918-1944
Vuohtomäen koulu	Keiteleentie 1271	opetus ja koulutus	1918-1944
Södön huvila	Södöntie 18	vapaa-aika ja matkailu	1918-1944
Perinnepiha	Verkkorannantie 40	vapaa-aika ja matkailu	1975-
Viljamaa	Lukkarinpolku 32	uskonnon harjoittaminen	1809-1863
Isopappila	Pappilantien päässä	tapahtuma-, muisto- ja uskomuspaikat	1864-1917
Hunninko	Pappilantie 4	asuinrakentaminen	1809-1863
Pyhäjärven kirkko ja tapuli	Pyhäjärventie	uskonnon harjoittaminen	1864-1917
Tiehaara	Pyhäjärventie 456	asuin- ja liikerakentaminen	1918-1944
Puustelli	Pyhäjärventie 338	maa- ja metsätalous	1864-1917
Väinölä	Pyhäjärventie 439	asuin- ja liikerakentaminen	1864-1917
Kotiseutumuseo	Pellikantie	kulttuuri	1809-1863
Pikkupappila	Pyhäjärventie 407	asuinrakentaminen	1864-1917
Rauhanlahti	Pyhäjärventie 16	maa- ja metsätalous	1864-1917
Entinen Jatkolan huvila	Sammallahdentie 142	vapaa-aika ja matkailu	1864-1917
Niemi	Tikkalantie 7	maa- ja metsätalous	1864-1917
Lahtela	Marjoniementie 5	vapaa-aika ja matkailu	1809-1863
Pyhäsalmen rautatie-aseman viherympäristö		puistot	ei määritelty
Pyhäsalmen rautatieasema-alue	Pyhäsalmi	liikenne	1918-1944
Mustaparta	Pikkuseläntie 42	maa- ja metsätalous	1864-1917
Entinen Kansallis-Meijeri-Osuuskunnan meijeri	Vanha Pyhäjärventie 10	maa- ja metsätalous	1918-1944
Pellikka	Pellikantie 156	maa- ja metsätalous	1864-1917
Pyhän Profeetta Elian rukoushuone	Vesitornintie 15	uskonnon harjoittaminen	1945-1974
Nurkkalan puojitalli ja luhtiaitta	Vuohtoniementie 466	maa- ja metsätalous	1809-1863
Kalmosaari	Maaselänlahti	tapahtuma-, muisto- ja uskomuspaikat	historiallinen
Rillankivi	Keiteleentie	tapahtuma-, muisto- ja uskomuspaikat	historiallinen
Lamminahon koulu	Pajanlantie 77	opetus ja koulutus	1809–1863
Sikala	Jyväskyläntie	maa- ja metsätalous	1864–1917
Oravan koulu	Huitukanniemi 18	opetus ja koulutus	1864–1917
Lystilän luhtiaitta	Lystiläntie 269	maa- ja metsätalous	1722–1808
Jokikylän seuratupa	Sirviöntie 2	uskonnon harjoittaminen	1918–1944
Honkapirtti	Jyväskyläntie	kulttuuri	1918–1944
Tuulimäki	Havukkamäentie 224	maa- ja metsätalous	1918–1944
Aittokoski	Jokikyläntie 364	maa- ja metsätalous	1864–1917

Nimi	Sijainti	Tyyppitieto	Ajoitus
Miettilä	Kutrinniementie 6	maa- ja metsätalous	1809–1863
Ruhkalan koulu	Jokikyläntie 555	opetus ja koulutus	1918–1944
Mäkipelto	Pitäjänmäentie 321	maa- ja metsätalous	1918–1944
Nyppylä	Itärannantie 812	maa- ja metsätalous	1864–1917
Kontiola	Pitäjämäentie 382	maa- ja metsätalous	1864–1917
Saloranta	Ouluntie 1292	maa- ja metsätalous	1918–1944
Pitkäkankaan kämppä	Latvastentie	maa- ja metsätalous	1945–1974
Pitäjänmäen tervahytti	Pitäjänmäentien ja Elämänjärventien risteys	teollisuus	1945–1974
Ent. Pitäjänmäen keli-rikkoajan hautausmaa	Muurasjärventie	hautausmaa	historiallinen
Kiuruvesi			
Kalliokylän koulumäki	Kalliokyläntie 1340	koulu ja seurantalo	1800-luvun loppu?
Aittojärven kyläkeskus	-	maa- ja metsätalous	-

7.4 Paikallisesti arvokkaat kulttuuriympäristön kohteet

Hankealueen ympäristössä sijaitsee useita paikallisesti arvokkaita kohteita, jotka on merkitty yleiskaavoihin tai kirjattu Pohjois-Savon perinnemaisemat-julkaisuun tai Kiuruveden kulttuuri-ympäristöohjelmaan. Tiedossa olevat paikallisesti arvokkaat kohteet on merkitty karttaan: Kuva 22, ja luetteloitu vähintään 10 km säteellä Laulurämeen tuulivoimaloiden hankealueesta sekä vähintään puolen kilometrin säteellä voimansiirtovaihtoehtojen hankealueesta. Karttaan ja luetteloon ei ole merkitty Pyhäjärven yleiskaavojen suojeltuja kohteita, koska niissä ei ole suojeltuja kohteita alle 10 km etäisyydellä hankealueesta.

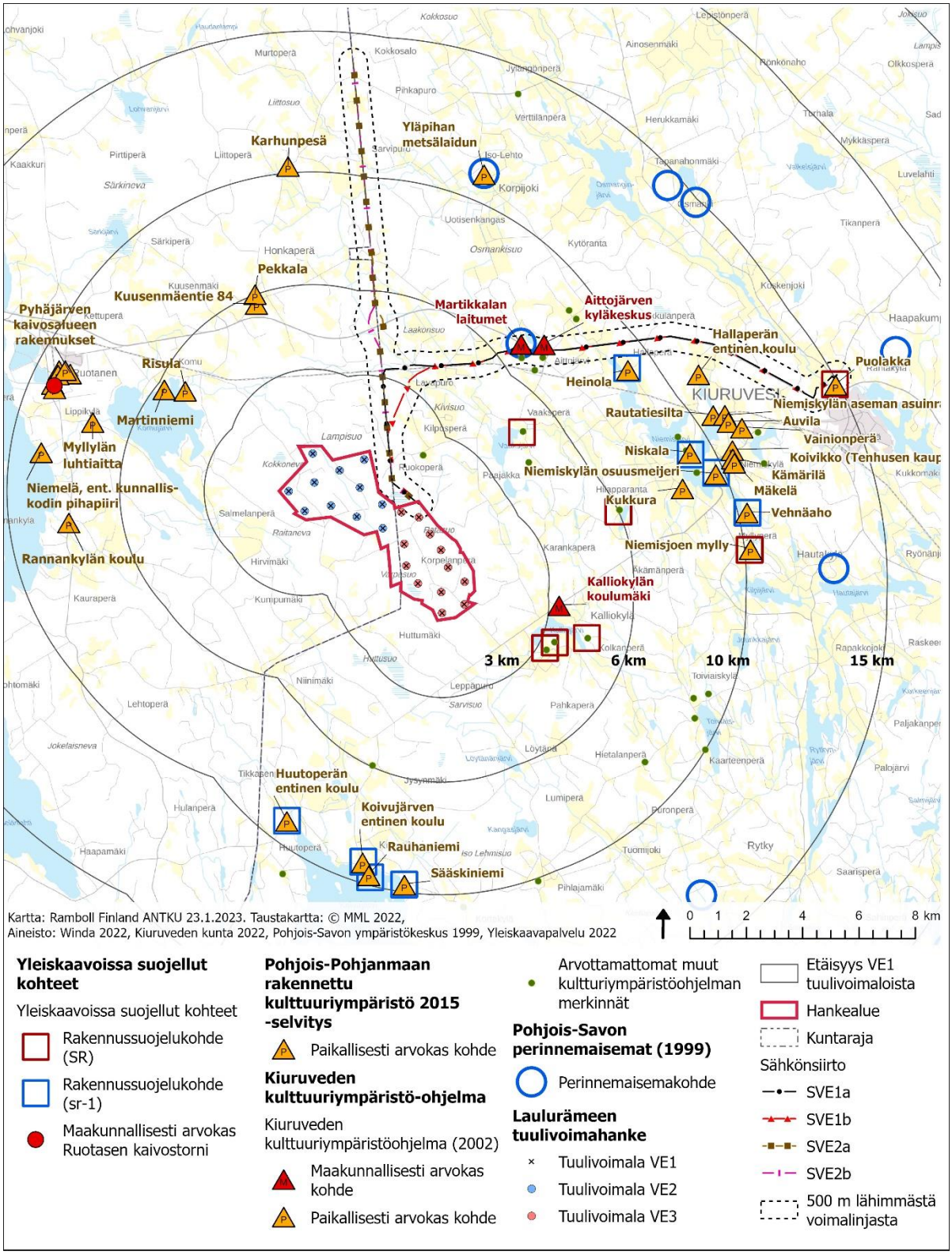
Laulurämeen tuulivoimaloiden hankealueelle ei sijoitu paikallisesti arvokkaita kulttuuriympäristön kohteita. Seuraavassa on lueteltu, kuinka monta paikallisesti arvokasta ja vielä arvottamatonta kulttuuriympäristön kohdetta hankealueen eri etäisyysvyöhykkeille sijoittuu:

- Välitön lähimaisema (etäisyys alle 3 km) 1 kohde
- Lähimaisema (etäisyys 3–6 km) 10 kohdetta
- Kaukomaisemaan (etäisyys 6–20 km) 68 kohdetta

Paikallisesti arvokkaat kulttuuriympäristön kohteet esitetään kuvassa: Kuva 22, ja ne on listattu taulukkoon: Taulukko 4.

<u>Muut rakennetun kulttuuriympäristön kohteet ja sähkönsiirto</u>

SVE1-vaihtoehtojen hankealueelle tai 500 metriä hankealueesta ulottuvalle alueelle sijoittuu 2 paikallisesti arvokasta kulttuuriympäristön kohdetta. SVE2-vaihtoehtojen hankealueelle ja 500 metrin säteelle hankealueesta ei sijoitu paikallisesti arvokkaita kulttuuriympäristön kohteita.



Kuva 22 Kiuruveden yleiskaavojen, Pohjois-Pohjanmaan rakennettu kulttuuriympäristö 2015-selvityksen, Kiuruveden kulttuuriympäristöohjelman ja Pohjois-Savon perinnemaisemien arvokohteet. Pyhäjärven yleiskaavoissa ei ole suojeltuja kohteita alle 10 km etäisyydellä hankealueesta.

Taulukko 4 Kiuruveden yleiskaavojen, Pohjois-Pohjanmaan rakennettu kulttuuriympäristö 2015-selvityksen, Kiuruveden kulttuuriympäristöohjelman ja Pohjois-Savon perinnemaisemien arvokohteet. Taulukossa listatut Kiuruveden arvottamattomat muut kulttuuriympäristöohjelman kohteet näkyvät kartassa (Kuva 22) vihreinä pisteinä, eikä niitä ei ole nimetty karttaan.

Kohde	Etäisyys VE1-hankealueen rajasta (km)	Etäisyys lähimmästä SVE-vaihtoehdosta (km)	Tyyppi
Pyhäjärvi			
Risula	5,1	6,9	Paikallisesti arvokas kohde (Pohjois-Pohjanmaan rakennettu kulttuuriympäristö 2015-selvitys
Kuusenmäentie 84	5,7	4,0	
Matinniemi	5,7	7,6	
Pekkala	6,1	4,2	
Myllylän luhtiaitta	7,4	10,4	
Rannankylän koulu	7,9	11,6	
Osastopäälliköiden asunnot	8,8	10,7	
Niemelä, ent. kunnalliskodin pihapiiri	8,9	12,3	
Toimihenkilöiden asunnot	9,0	10,9	
Rikastamo	9,1	11,4	
Ruokala	9,2	11,2	
Konttorirakennus	9,2	11,4	
Kaivosmiesten asunnot	9,2	11,1	
Karhunpesä	10,3	2,6	
Rohtola ja TVH:n varikko	11,9	15,1	
Emolahden koulu	15,9	18,1	
Ranta-Mannila	15,9	18,9	
Mannila	16,2	19,1	
Marttila	19,3	22,8	
Jokikylän koulu	20,0	15,0	
Kiuruvesi			
Yläpihan metsälaidun	11	4,4	Perinnemaisema, paikallisesti arvokas, p-
Jaakkolan laitumet	13,3	6,2	Perinnemaisema, paikallisesti arvokas, p+
Laukkalan laitumet	13,5	17,3	Perinnemaisema, paikallisesti arvokas, p
Jokelan laitumet	14,6	5,3	Perinnemaisema, paikallisesti arvokas, p+
Jouhtenisen haka	15	4,8	Perinnemaisema, paikallisesti arvokas, p

Kohde	Etäisyys VE1-hankealueen rajasta (km)	Etäisyys lähimmästä SVE-vaihtoehdosta (km)	Tyyppi
Korkeakankaan laitumet	17,5	2,4	Perinnemaisema, paikallisesti arvokas, p+
Pellonpään rantalaitumet	20,6	12,4	Perinnemaisema, paikallisesti arvokas, p
Vanhapihan rantalaitumet	21,3	20,2	Perinnemaisema, paikallisesti arvokas, p+
Väätäälän rantalaidun	21,5	21,0	Perinnemaisema, paikallisesti arvokas, p+
Saarelan rantalaitumet	21,7	21,3	Perinnemaisema, paikallisesti arvokas, p+
Lassilan laitumet	21,8	11,0	Perinnemaisema, paikallisesti arvokas, p
Kytölän rantalaidun	21,8	11,8	Perinnemaisema, paikallisesti arvokas, p
Kukkura	8,4	5	Paikallisesti arvokas
Heinola	9,1	1	
Huutoperän entinen koulu	9,2	12,2	
Niskala	9,2	3,8	
Koivujärven entinen koulu	9,3	12,8	
Rauhaniemi	9,6	13,3	
Sääskiniemi	9,7	13,5	
Niemiskylän osuusmeijeri	9,7	4	
Niemisjoen mylly	10,2	5,8	
Vehnäaho	10,3	4,7	
Kämärilä	10,5	3,3	
Mäkelä	10,5	3,4	
Rautatiesilta	10,6	2,2	
Koivikko (Tenhusen kauppa)	10,6	3	
Niemiskylän aseman asuinrakennus	11	2	
Auvila	11	2,2	
Yläpihan metsälaidun	11	4,3	
Hallaperän entinen koulu	11,1	1,1	
Vainionperä	11,3	2,1	
Puolakka	14,9	0,2	
Petron petäjä	9,1	3,5	Rauhoitettu
Ruokomäki	2,1	1,2	Arvottamattomat muut kulttuuriympäristöohjelman merkinnät

Kohde	Etäisyys VE1-hankealueen rajasta (km)	Etäisyys lähimmästä SVE-vaihtoehdosta (km)	Tyyppi
Knuutila	3,3	6,9	
Jukola	3,4	6,2	Arvottamattomat muut kulttuuriympäristöohjelman merkinnät
Vanhapiha	3,5	6,9	
Ahola	4,3	3,9	
Lahti (Vehnämäki)	4,5	7,7	
Saukko	4,8	2,8	
Jysynmäki-Seppälän asutus	5,9	9,4	
Kerälä	6,1	5,9	
Aittojärven aseman alue	6,6	0,7	
Aittojärven koulu	7,2	0,2	
Talasniemi	8,5	12,2	
Lassila	8,8	11,5	
Uudistalo	9	1,0	
Ylännemäki	9	1,4	
Pääkkölä	9,1	3,8	
Rantala	9,1	12,1	
Sianleuka	9,1	4,3	
Suonlaita	9,2	11,2	
Rauhaniemen karsikkomänty	9,7	13,4	
Talasniemi	10	13,1	
Pihlajamäki	10,1	14	
Lähdeaho	10,5	14,4	
Korpijoen koulu	10,8	4,3	
Timola	10,9	14	
Pennala	11,4	2,9	

7.5 Muu rakennettu ympäristö

Muut maiseman ja rakennetun kulttuuriympäristön kannalta arvokkaat kohteet ja alueet muodostuvat asuin- ja virkistyskäytön näkökulmasta maisemallisesti tärkeistä kohteista. Kaikkien alueen järvien rannat ovat asuttuja. Rannoilla sijaitsee niin pysyvää asutusta kuin myös loma-asutusta. Järvet ovat myös virkistyskohteita ollen tärkeitä mm. ulkoilun, retkeilyn, veneilyn, uinnin, golfin, telttailun, kalastuksen ja muiden erilaisten luontoharrasteiden kannalta.

Muun kylärakenteen ja virkistyksen kohteita on luetteloitu seuraavassa 10 km etäisyydeltä hankealueesta. Kohteista kylät ja taajamat on merkitty kuvaan *Kuva 14 Hankealueen ympäristön taajamat ja kylät*, järvet muun muassa kuvaan *Kuva 5 Maisema-analyysi* ja virkistyspaikat kuvaan *Kuva 23 Liikunta- ja virkistyspaikat hankealueen ympäristössä*. Kohteet ovat:

Pyhäjärvi

1. Kuusenmäki, pienkylä
2. Lystilä-Purola, pienkylä
3. Ruotanen, taajama
4. Lippikylä-Mukurinperä, kylä
5. Kaarre, kylä
6. Rannankylä, kylä
7. Komujärvi, järvi
8. Pyhäjärvi, järvi

Kiuruvesi

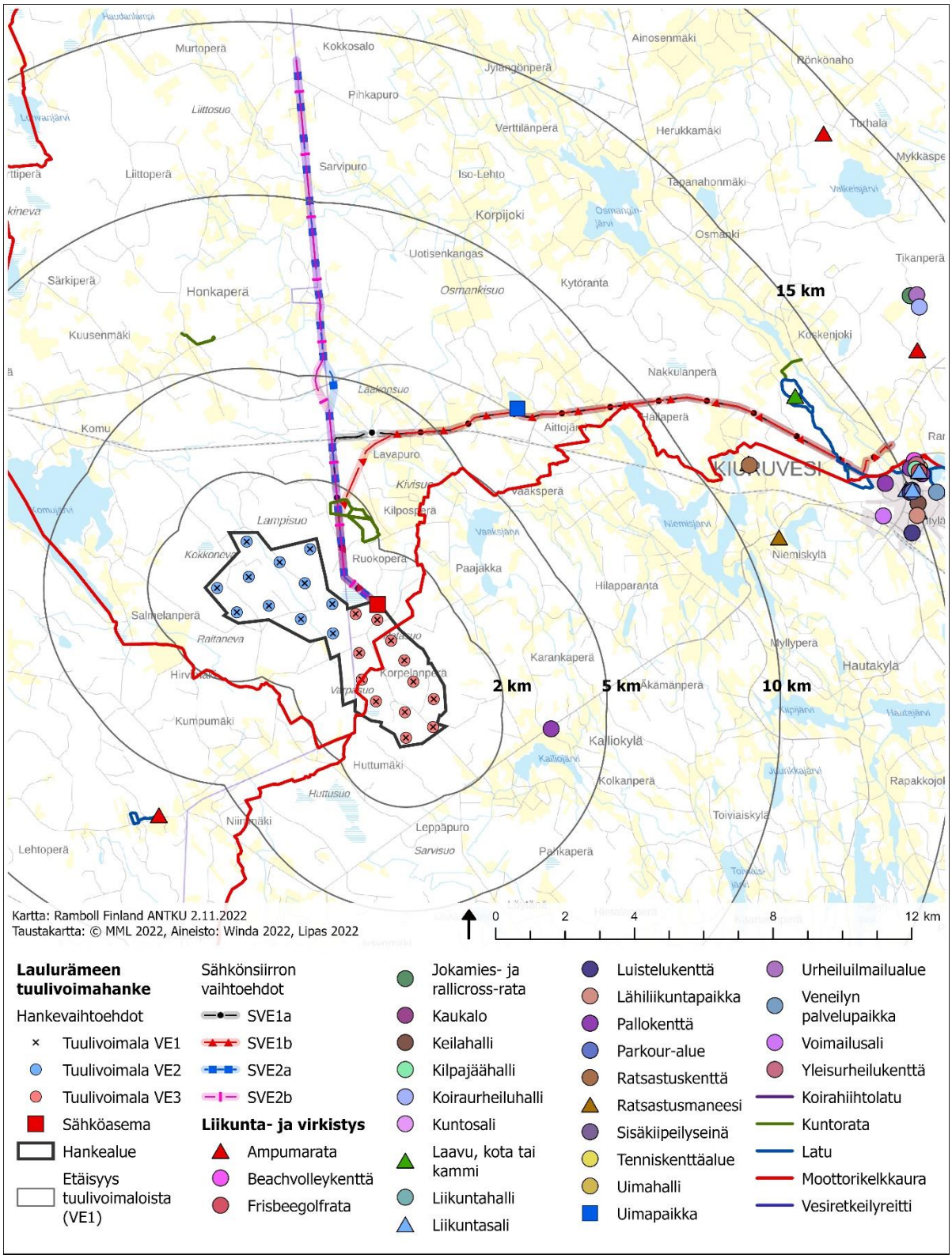
9. Räpsynmäen lenkki, kuntorata
10. Kalliokylä, pienkylä ja Kalliojärvi, järvi
11. Vaaksjärvi, järvi
12. Aittojärvi, pienkylä, järvi, yleinen uimaranta
13. Hilapparanta, pienkylä
14. Lassila, pienkylä
15. Toiviaiskylä, pienkylä
16. Niemiskylä, kylä
17. Koivujärvi, järvi
18. Löytänänjärvi, järvi
19. Kangasjärvi, järvi
20. Toiviasjärvi, järvi
21. Juurikkajärvi, järvi
22. Kilpijärvi, järvi
23. Niemisjärvi, järvi
24. Pienivesi, järvi

<u>Muu kylärakenne ja rakennettu ympäristö sähkönsiirtovaihtoehdoilla</u>

SVE1- ja SVE2-vaihtoehtojen reiteille sijoittuu kuntorata. Lisäksi SVE1-reitin välittömässä läheisyydessä sijaitsee Aittojärven yleinen uimaranta ja reitin loppupäässä sen poikki kulkee hiihtolatu.

SVE1-vaihtoehdot kulkevat Aittojärven pienkylän poikki, sivuavat Hallaperän pienkylää läheltä ja vaihtoehtojen loppupään maakaapelointi kulkee Koskenjoen kylän halki päätyen Kiuruveden taaja-

ma-alueen reunalla sijaitsevalle sähköasemalle. SVE2-vaihtoehdon reitille ei sijoitu kyliä, mutta haja-asutusta on.



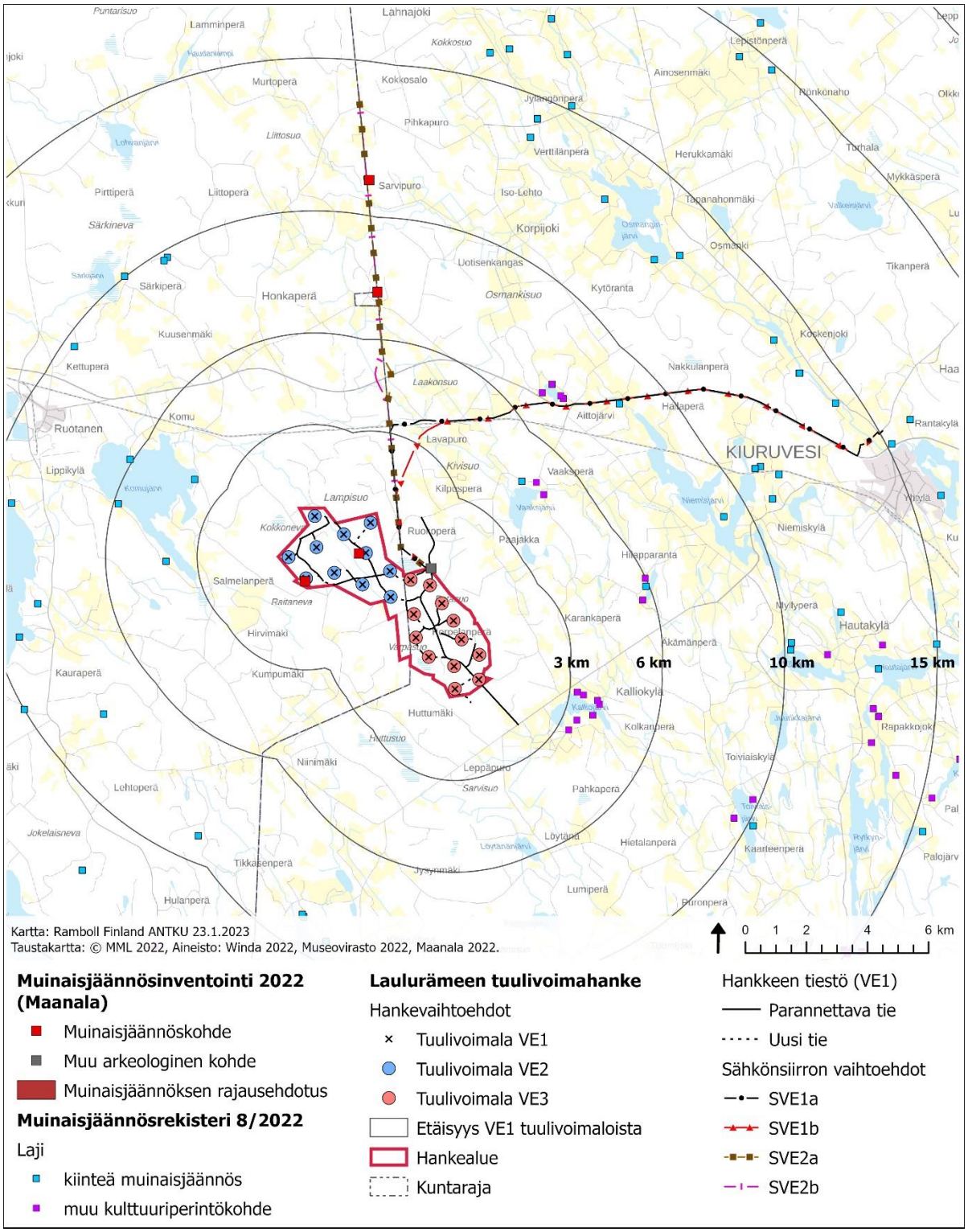
Kuva 23 Liikunta- ja virkistyspaikat hankealueen ympäristössä

7.6 Arkeologinen kulttuuriperintö

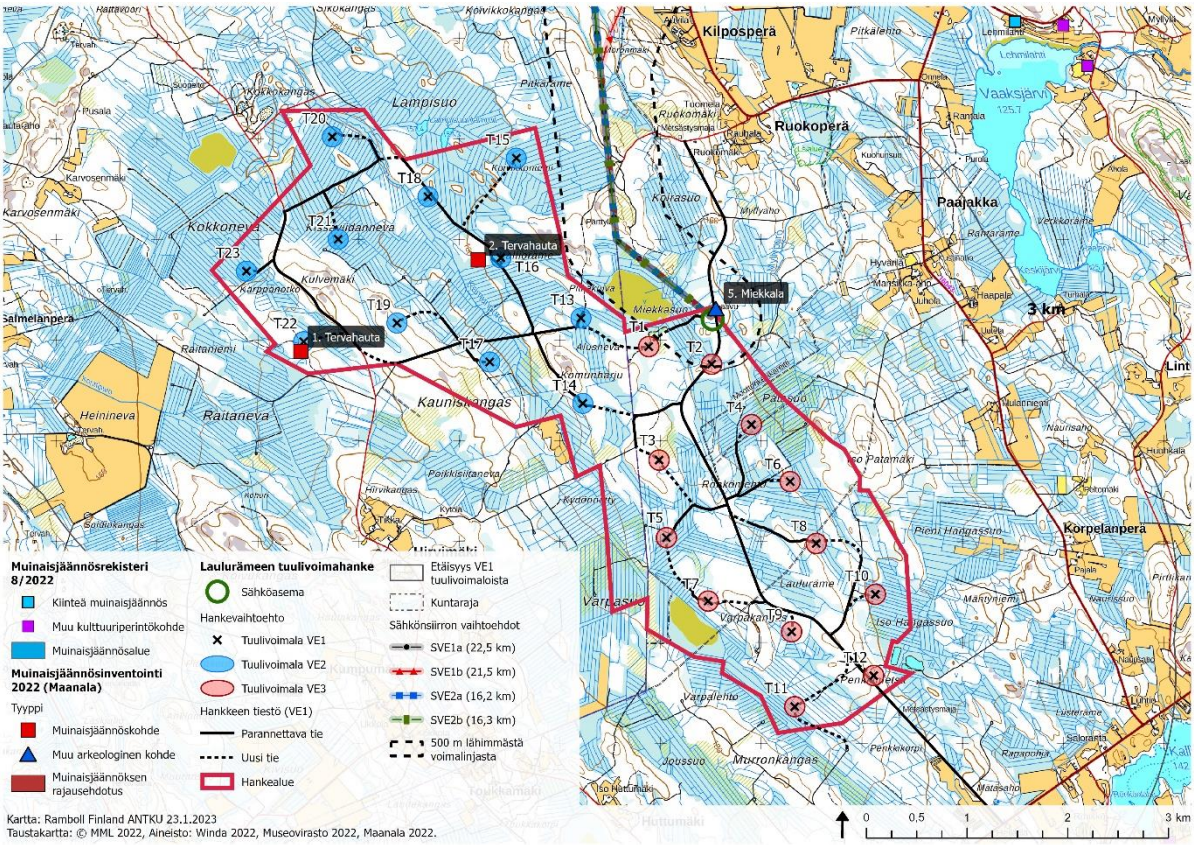
Kiinteät muinaisjäännökset ovat osa asutus- ja kulttuurihistoriaa. Muinaismuistot ovat Suomessa muinaismuistolailla rauhoitettuja. Kohteiden säilyminen tulee huomioida rakentamisessa. Alueen kaivaminen, peittäminen, muuttaminen ja muu siihen kajoaminen on muinaismuistolailla (295/1963) kielletty. Aluetta koskevista toimenpiteistä ja suunnitelmista tulee pyytää lausunto Museovirastolta.

Tässä selvityksessä tarkastellaan arkeologista kulttuuriperintöä, joka sijoittuu tuulivoimapuiston hankealueelle ja 500 metrin säteellä sähkönsiirron voimajohtoreitin keskilinjasta. Laulurämeen tuulivoimapuiston hankealueelta ei tunnettu aiemmin arkeologisia kohteita. Sähkönsiirron reittivaihtoehtojen hankealueilta tunnettiin useita muinaisjäännöksiä. Maanala Oy teki elokuussa 2022 arkeologisen inventoinnin hankealueen ja sähkönsiirron reittivaihtoehtojen vielä tuntemattomien muinaisjäännöskohteiden selvittämiseksi. Inventointi on YVA-selostuksen liitteenä 17 ja sen täydennys liitteenä 18.

Arkeologisessa inventoinnissa havaittiin neljä aiemmin tuntematonta, kiinteiksi muinaisjäännöksiksi arvioitua kohdetta. Kolme näistä on tervahautoja ja yksi on rajamerkki. Lisäksi löydettiin 1800-luvulla asuttu pihapiiri, joka tulkittiin muuksi kulttuuriperintökohteeksi. (Tokoi, 2022) Aiemmin tunnetut ja inventoinnissa havaitut muinaisjäännökset sekä muu arkeologinen kulttuuriperintö on merkitty seuraaviin kuviin: Kuva 24, Kuva 25, Kuva 26 ja Kuva 27 ja koottu taulukoihin Taulukko 5 ja Taulukko 6.



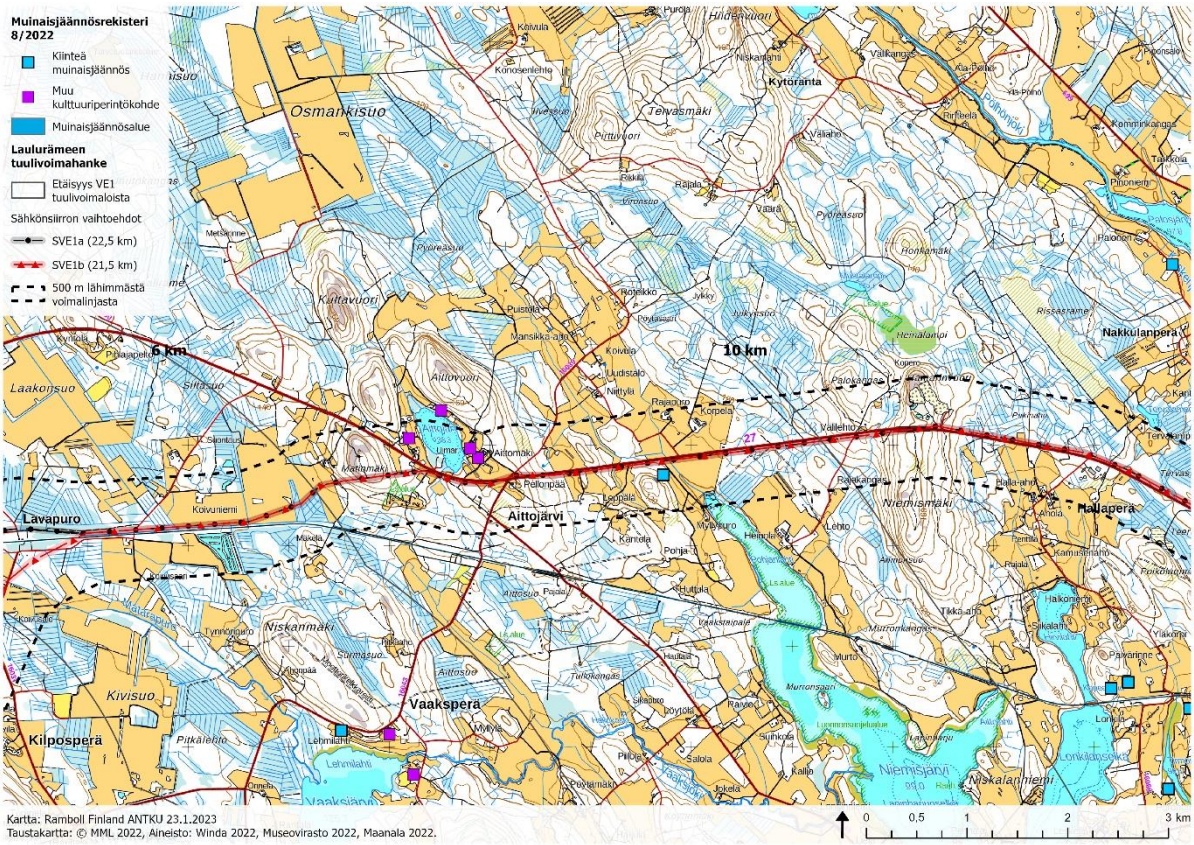
Kuva 24 Arkeologinen kulttuuriperintö



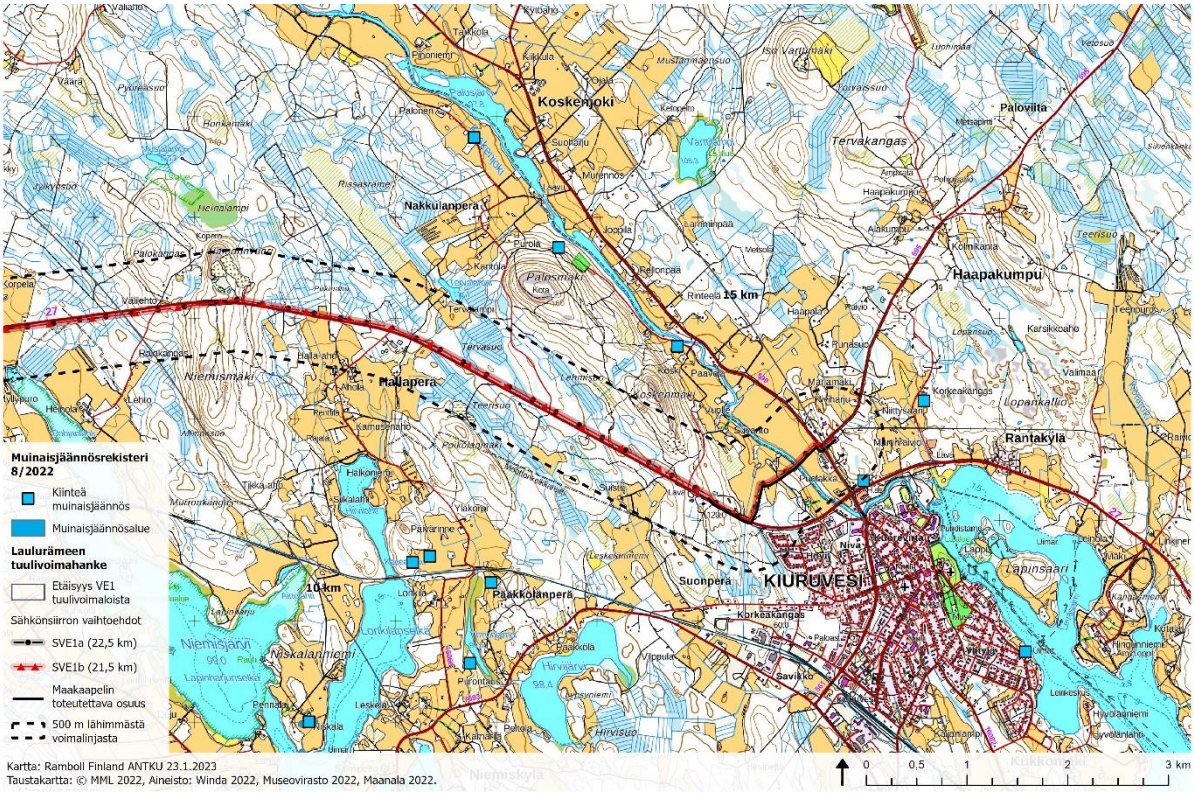
Kuva 25 Hankealueen arkeologinen kulttuuriperintö

Taulukko 5 Hankealueen arkeologisen kulttuuriperinnön kohteet ja niiden etäisyydet lähimpiin suunniteltuihin tuulivoimapuiston rakenteisiin.

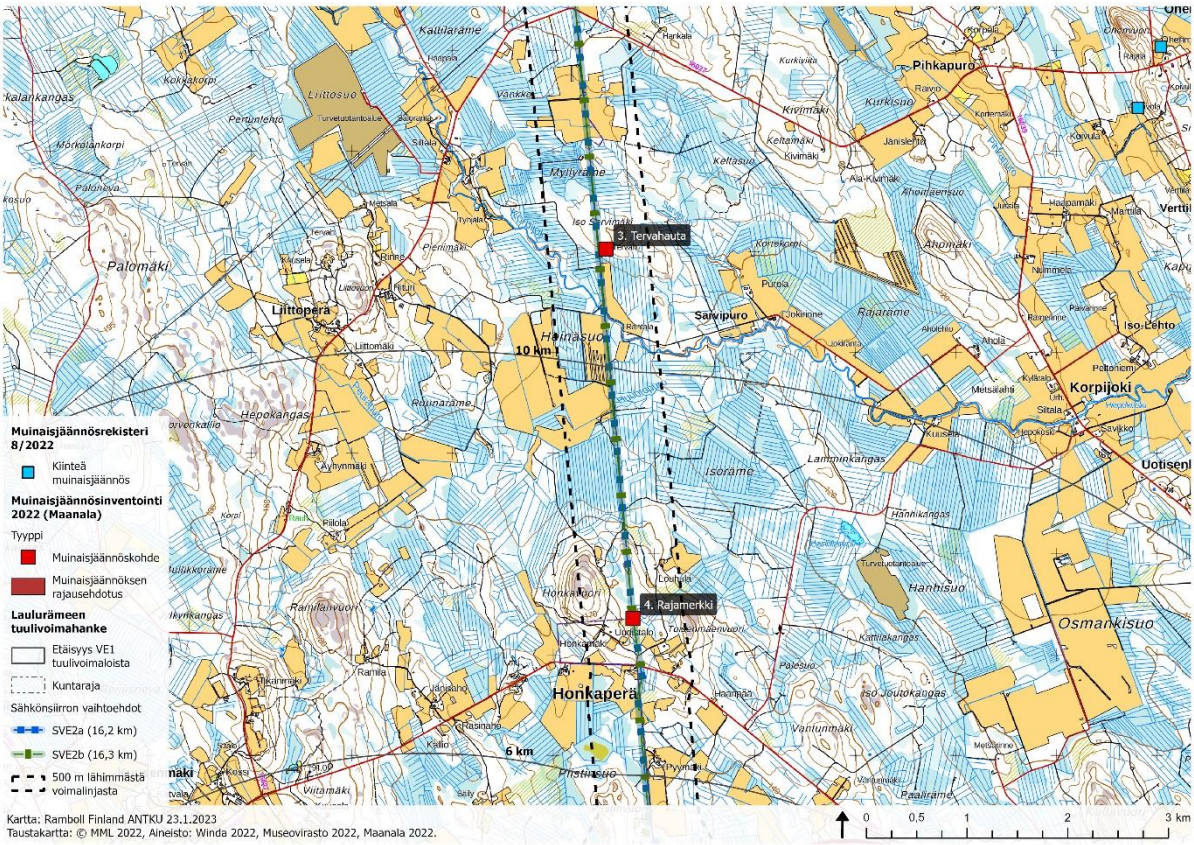
Kohde-numero	Kohde	Kohdetta lähimmät tuulivoimapuiston rakenteet	Etäisyys rakenteeseen
Kiinteät muinaisjäännökset			
1	Hautasalo (mj.rek. tunnus 1000045493) Työ- ja valmistuspaikat/tervahaudat	T22	100 m
2	Saariaho (mj.rek. tunnus 1000045495) Työ- ja valmistuspaikat/tervahaudat	T16	227 m
Muu kulttuuriperintökohde			
5	Miekkala (mj.rek. tunnus 1000046168) Asuinpaikat	Sähköasema Kaikki sähkönsiirtoreitit Tie	112 m 93 m 13 m



Kuva 26 Sähkönsiirron reittivaihtoehtojen SVE1a ja SVE1b arkeologinen kulttuuriperintö



Kuva 27 Sähkönsiirron reittivaihtoehtojen SVE1a ja SVE1b arkeologinen kulttuuriperintö



Kuva 28 Sähkönsiirron reittivaihtoehtojen SVE2 arkeologinen kulttuuriperintö

Taulukko 6 Sähkönsiirron voimajohtoreittivaihtoehtojen arkeologisen inventoinnin kohteet ja niiden etäisyydet lähimpiin suunniteltuihin sähkönsiirtovaihtoehtoihin.

Kohde-numero	Kohde	Kohdetta lähin SVE	Etäisyys voimajohtoreitin keskilinjasta
Muinaisjäännökset			
3	Iso Sarvimäki (mj.rek. tunnus 1000045496) Työ- ja valmistuspaikat/tervahaudat	SVE2	78 m
4	Honkavuori (mj.rek. tunnus 1000046167) Kivirakenteet/rajamerkit	SVE2	0 m
ei numeroitu	Myllypuro (mj.rek. tunnus 263010003) Asuinpaikat	SVE1	135 m
Muu kulttuuriperintökohde			
ei numeroitu	Aittomäki (mj.rek. tunnus 1000029043) Asuinpaikat/yksinäistalot	SVE1	250 m
ei numeroitu	Aittojärvi (mj.rek. tunnus 1000029039) Asuinpaikat/yksinäistalot	SVE1	340 m
ei numeroitu	Auhtola (mj.rek. tunnus 1000029042) Asuinpaikat/yksinäistalot	SVE1	341 m

8. VAIKUTUSTEN ARVIOINNIN LÄHTÖKOHDAT

8.1 Yleistä maisemavaikutuksista

Tuulivoimaloiden maisemavaikutukset kohdistuvat sekä maisemarakenteeseen että maisemakuvaan eli visuaaliseen maisemakokemukseen. Maisemarakenteeseen kohdistuvat vaikutukset aiheutuvat rakennettavaan alueeseen ja sen lähiympäristöön kohdistuvista muutoksista. Näitä muutoksia ovat tuulivoimaloiden perustusten ja pystytysalueiden rakentaminen sekä tarvittavien huoltoteiden ja voimajohtojen rakentaminen, jotka vaativat kasvillisuuden poistamista ja maa- ja kallioperän muokkausta.

Maisemakuvaan kohdistuvat visuaaliset vaikutukset ovat yleensä tuulivoimarakentamisen merkittävimpiä vaikutuksia. Maisemakuvaan kohdistuvien vaikutusten voimakkuuteen ja tuulivoimaloiden hallitsevuuteen maisemassa vaikuttavat maiseman piirteet, tuulivoimaloiden koko ja määrä, tuulivoimaloiden etäisyys ja näkyminen, tuulivoimaloiden sijoittelu ryhmässä, tuulivoimaloiden lentoestevalot ja toiminnassa olevien tuulivoimaloiden liike ja äänet.

Tuulivoimaloiden suuri koko voi aiheuttaa kilpailutilanteen jo olemassa olevien maisemaelementtien kesken joko mittakaavallisesti tai symbolisten merkitysten suhteen. Vaikutusten myötä esimerkiksi ennen maisemassa tärkeänä maamerkkinä sijainnut kirkko tai muu alueen luonteen kannalta tärkeä elementti voi menettää merkitystään.

Lähimaisemassa korostuvat tuulivoimaloiden perustusten rakenteet ja kaukomaisemassa tuulivoimalat. Maastonmuodot, kasvillisuus ja rakennukset voivat estää tuulivoimaloita näkymästä. Ympäristössä tapahtuva liike (esim. vilkas liikenne tai puiden oksien heiluminen) voi lieventää tuulivoimaloiden pyörimisliikkeen vaikutusta.

Säätilalla, vuoden- ja vuorokauden ajalla (valon suunta ja määrä, sade, pilvisyys, sumu jne.) on merkittävä vaikutus tuulivoimaloiden näkymiseen. Tuulivoimalat erottuvat eri tavoin riippuen valon suunnasta ja taivaan väristä. Pimeällä, hämärässä tai harmaalla säällä, kun tuulivoimalat ovat muuten vaikeammin havaittavissa, korostuvat tuulivoimaloiden varoitus- eli lentoestevalot. Kirkkaana yönä valaistus voi näkyä laajalle.

Edellä mainitun lisäksi maiseman ja tuulivoimaloiden kokemiseen vaikuttavat monet muut aineettomat asiat: alueen historia, ihmisten kokemukset, toiveet, arvostukset ja asenteet. Maisema on luonnon prosessien sekä ihmisen toiminnan tuloksena jatkuvasti muuttuva kokonaisuus, jolla on vahva visuaalinen ja kokemuksellinen merkitys. Maiseman ominaisluonne tekee siitä tunnistettavan ja ainutlaatuisen. Maisema on osa ihmisen elinympäristöä ja yhteisön identiteetti on sidoksissa maisemaan. Tämän vuoksi tuulivoimaloiden aiheuttamien visuaalisten vaikutusten kokeminen on subjektiivista, mikä tekee vaikutusten merkittävyyden arvioimisen haastavaksi. Tuulivoimalat eivät välttämättä aiheuta merkittäviä maisemavaikutuksia, vaikka niiden aiheuttama visuaalinen muutos olisikin huomattava. Maiseman muuttumista ei voi suoraan luokitella haitalliseksi vaikutukseksi. Uusien toimintojen myötä maisemassa tapahtuu muutoksia jatkuvasti.

Tuulivoimaloiden kulttuuriympäristövaikutuksia ovat puolestaan välittömät, kulttuuriympäristöä muokkaavat toimenpiteet (esim. ympäristön, toiminnallisten yhteyksien tai niiden kokemisen muuttuminen), välilliset muutokset kulttuuriympäristöön (esim. muutokset kulkutavoissa, muuttuneet olosuhteet kulttuuriympäristön kehittämiselle, alkuperäisten toimintojen päättyminen), ja vaikutukset alueen elämyksellisyyteen. Kulttuuriympäristöt ovat syntyneet ihmisen toiminnan vaikutuksesta ja niiden muodostumiseen ovat vaikuttaneet erilaiset tekijät globaaleista paikallisiin ja sosiaalisista taloudellisiin ja ekologisiin tekijöihin. Historian vaiheet jättävät aina aineelliset ja

aineettomat jälkensä alueeseen. Kulttuuriympäristöt muodostuvat täten usein monista ajallisista kerroksista ollen koko ajan alttiina uusille muutoksille.

8.2 Lähtötiedot

Maiseman ja kulttuuriympäristön nykytilan kuvauksessa sekä vaikutusten arvioinnissa on hyödynnetty kappaleessa 3. Aineisto listattuja Maanmittauslaitoksen, Geologian tutkimuskeskuksen (GTK), Suomen Ympäristökeskuksen (SYKE), Museoviraston, maakuntaliittojen ja kuntien paikkatietoaineistoja, selvityksiä ja lähdemateriaaleja.

Maisemavaikutusten arvioinnin lähtötietoina ovat tiedot tuulivoimahankkeen suunnitelmista sekä tämän raportin kappaleet 3–5, joissa on määritelty maisemalle tyypilliset ominaispiirteet ja perustiedot alueen maiseman ja kulttuuriympäristön arvoista. Maiseman ominaispiirteet on tiivistetty maisema-analyysiin (Kuva 5), jossa on kuvattu seudun maisemarakenne, maisemalliset kokonaisuudet, kuten taajamat ja järvien ympärille keskittyneet viljelyalueet, sekä maiseman solmukohdat, tärkeitä näkymäsuuntia ja maamerkkejä. Analyysi perustuu paikkatietoaineistoihin ja alueelta aiemmin laadittuihin selvityksiin. Lisäksi maisemavaikutusalueelle on tehty maastokäynti valokuvausta varten syyskuussa 2022. Maiseman ja kulttuuriympäristöjen valtakunnallisesti, maakunnallisesti ja paikallisesti arvokkaat alueet ja kohteet on koottu kartalle suunnitellun tuulivoimapuiston vaikutusalueella (Kuva 18, Kuva 19, Kuva 22). Arvojen osalta lähtötietoina on käytetty valtakunnallisia ja maakunnallisia maisema-alueita ja kulttuuriympäristöjä koskevia inventointeja sekä maakuntakaavoitusta ja yleiskaavoitusta varten laadittuja selvityksiä ja päivitysinventointeja.

Lisäksi vaikutusarvioinnin taustaksi on määritelty arvioitavien kohteiden, kuten maisemallisen kokonaisuuden tai arvokohteen, herkkyys muutokselle eli ns. maisemallinen sietokyky (ks. 8.5.3 Kohteen herkkyys). Sietokykyyn vaikuttavat muun muassa maiseman mittasuhteet, maiseman visuaalinen luonne eli maisemakuva ja historiallinen kerroksellisuus.

8.3 Arviointimenetelmät

Tuulivoimaloiden maisemavaikutusten arviointimenetelmänä on käytetty asiantuntija-arviointia, jossa on hyödynnetty etäisyysvyöhyketarkastelua, näkymäalueanalyysiä ja valokuvasovitteina laadittuja havainnekuvia. Etäisyysvyöhyketarkastelun, näkymäalueanalyysin ja valokuvasovitteiden avulla on muodostettu käsitys vaikutuksen voimakkuudesta, laajuudesta ja luonteesta, mitä on peilattu maiseman ominaispiirteisiin, arvoihin ja maiseman muutosherkkyyteen. Vaikutusten merkittävyyden arviointi perustuu edellä mainittujen asioiden ristiin tarkasteluun.

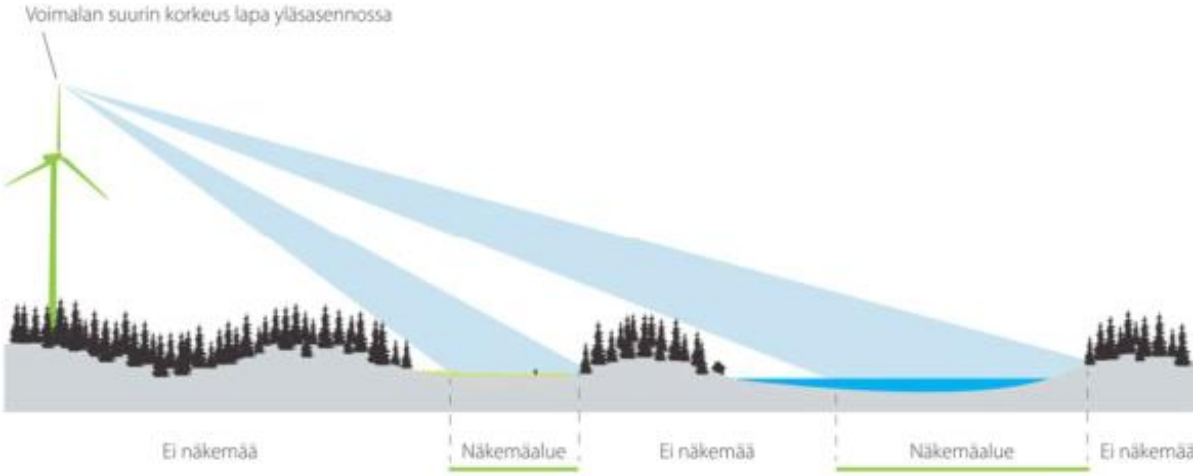
<u>Etäisyysvyöhyketarkastelu</u>

Etäisyysvyöhyketarkastelu auttaa hahmottamaan tuulivoimaloiden visuaalisen vaikutuksen hallitsevuutta erityisesti rakennetun kulttuuriympäristön ja maiseman arvoihin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa. Tarkastelussa kuvataan etäisyysvyöhykkeet 0–3 km, 3–6 km sekä 6–20 km.

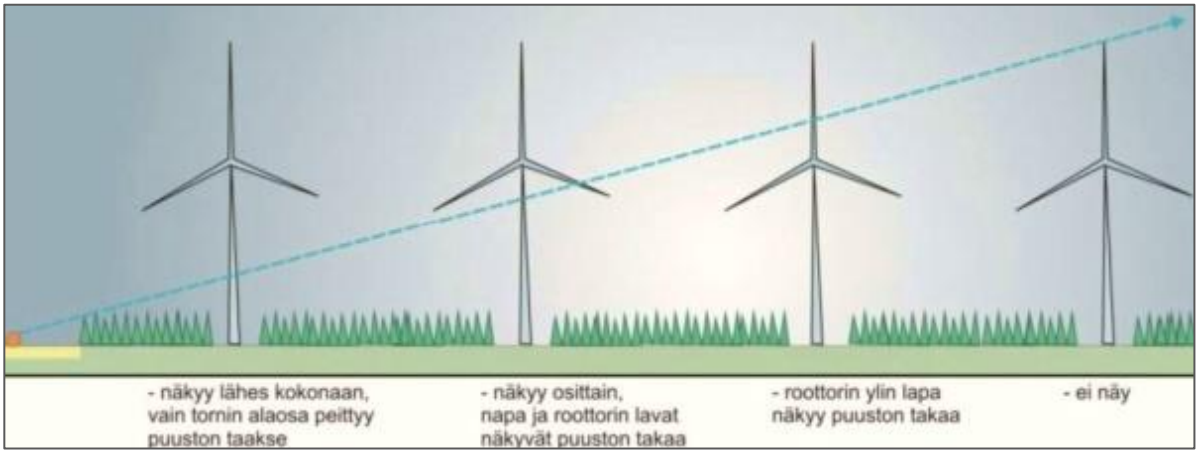
<u>Näkymäalueanalyysi</u>

Näkymäalueanalyysi näyttää tuulivoimaloiden vaikutusalueen laajuuden ja tarkemmat alueet, joille vaikutukset kohdistuvat. Analyysi antaa käsityksen mahdollisista näkymäsuunnista, joihin vaikutusarvioinnissa tulee erityisesti kiinnittää huomiota. Näkymäalueanalyysissä mallinnetaan ArcGIS-ohjelman 3D Analyst -lisäohjelmalla alueet, joille yksi tai useampi tuulivoimala tai osia niistä

tulee näkymään ja alueet, joilla tuulivoimalat todennäköisesti eivät näy. Analyysi huomioi maaston muodot ja puuston. Näkymäalueanalyysin käsitteitä ja periaatetta havainnollistetaan seuraavassa kuvassa (Kuva 29). Kaikki näkymäalueanalyysit on koottu YVA-selostuksen liitteeseen 14.



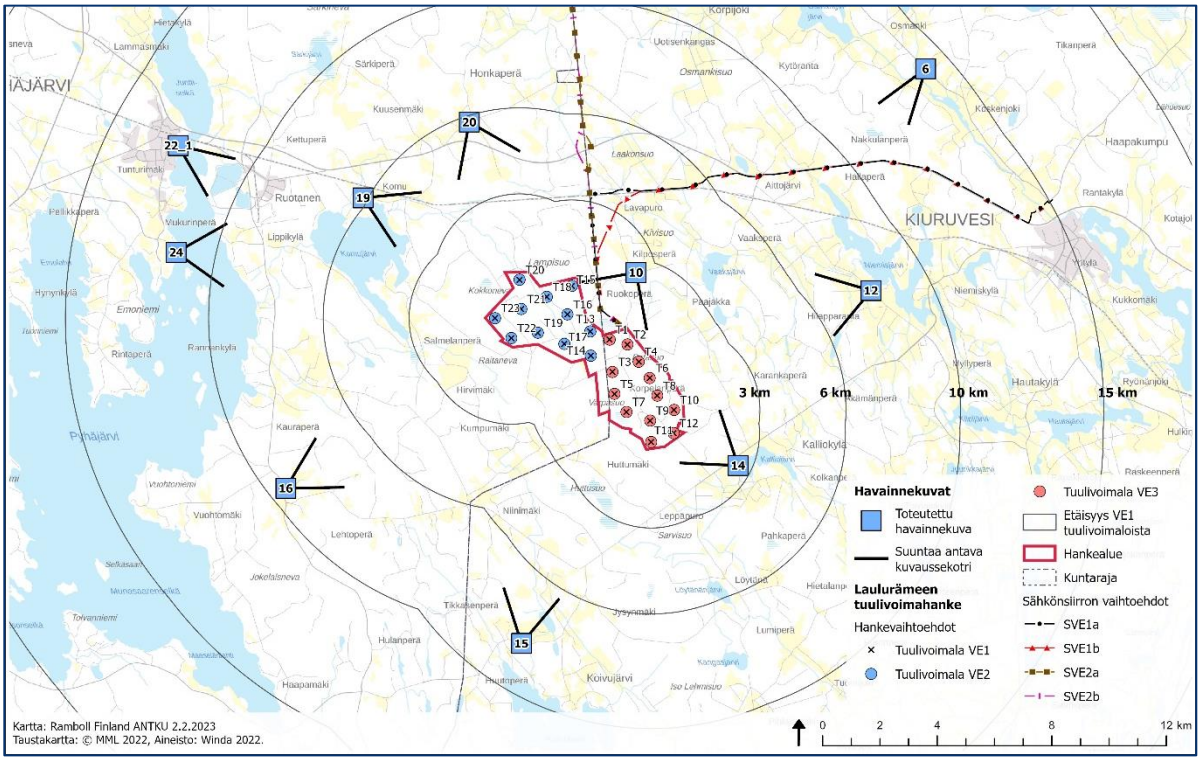
Kuva 29 Näkymäalueanalyysin periaate.



Kuva 30 Havainnekuva siitä, miten tuulivoimalat näkyvät metsän takaa. Etäisyyden kasvaessa kauemmista tuulivoimaloista näkyy enää vain lavat tai osia niistä. Kuva @ Ramboll Finland Oy 2015

Valokuvasovitteet

Valokuvasovitteet havainnollistavat tuulivoimaloiden näkyvyyttä, vaikutuksen luonnetta ja merkittävyyttä maisemassa. Kuvasovitteiden katselupisteet on valittu siten, että kuvat havainnollistavat kyseiselle hankkeelle tyypillisiä maisemallisia vaikutuksia laajalta alueelta. Kuvauspaikat ks. Kuva 31. Osa valokuvasovitteista esitetään tässä raportissa ja kaikki valokuvasovitteet on koottu tarkempina ja suuremmassa koossa YVA-selostuksen liitteeseen 15.



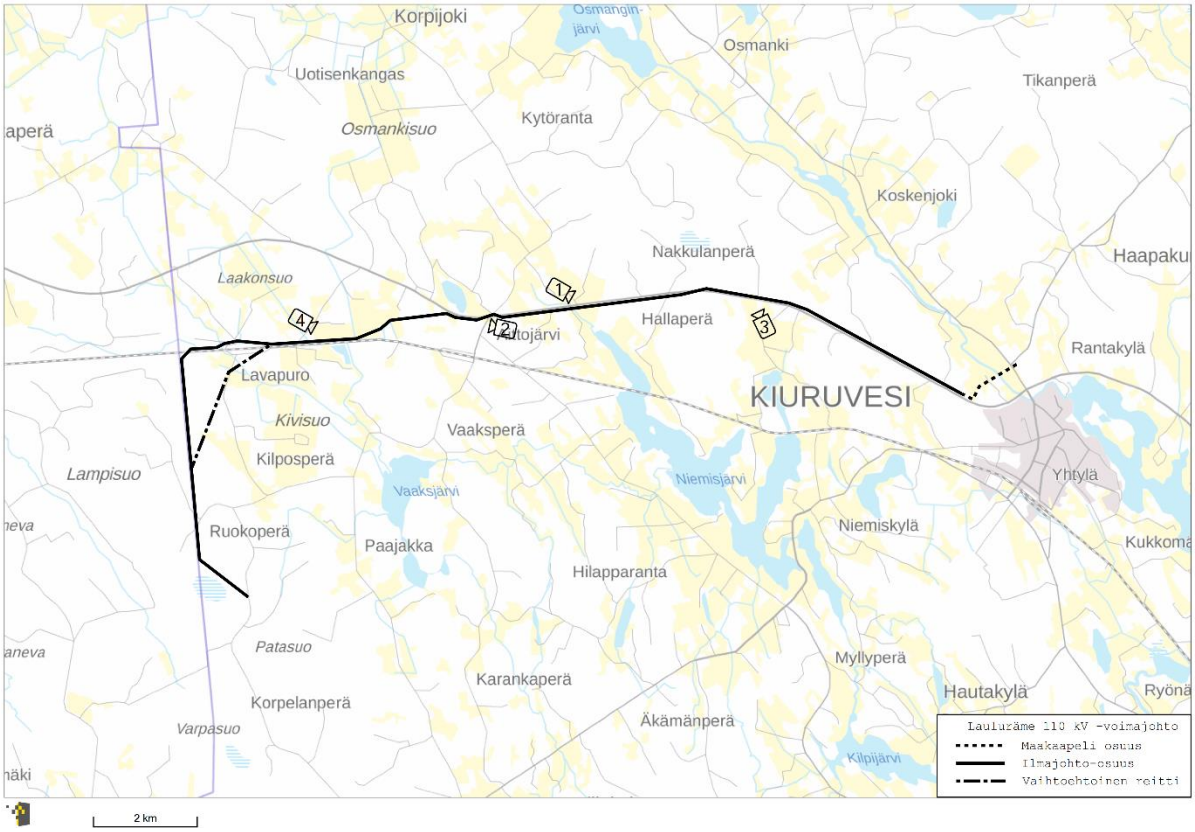
Kuva 31 Tuulivoimaloiden havainnekuvapaikat ja niiden kuvaussuunnat.

Tuulivoimaloiden maisemavaikutuksia ja vaikutusten merkittävyyttä on tarkasteltu näkökulmista:

- Miten, kuinka paljon ja kuinka merkittävästi tuulivoimalat muuttavat vaikutusalueiden nykyistä luonnetta?
- Missä vaikutukset kohdistuvat maiseman ja kulttuuriympäristön kannalta erityisen herkille alueille?
- Mikä on maiseman sietokyky eli kuinka paljon maisemarakenne, maisemakuva tai erilliset maiseman perustekijät voivat muuttua menettämättä ominaispiirteitään.
- Ovatko tuulivoimalat hallitsevia? Syntyykö tuulivoimaloiden ja olemassa olevien maisemaelementtien välille kilpailutilanne mittakaavallisesti tai symbolisten merkitysten suhteen?

<u>Sähkönsiirron arviointimenetelmät</u>

Sähkönsiirron vaihtoehtojen aiheuttamia vaikutuksia arvioidaan lähtöaineistoihin pohjautuvan maisema-analyysin avulla asiantuntija arviona. Sähkönsiirron voimajohtovaihtoehdoista SVE1 on myös laadittu neljä havainnekuvaa valokuvasovitteina, joiden sijainnit esitetään alapuolisessa kuvassa Kuva 32. Voimajohtovaihtoehdoista SVE2 ei ole laadittu havainnekuvia, koska reitit ovat metsäisiä eikä niille sijoitu kahta kiinteää muinaisjäännöstä lukuun ottamatta tunnistettuja arvoalueita tai -kohteita. Sähkönsiirron valokuvasovitteet on koottu tarkempina ja suuremmassa koossa YVA-selostuksen liitteeseen 16.



Kuva 32 Sähkönsiirron vaihtoehtojen SVE1 havainnekuvien sijainnit

8.4 Vaikutusten alkuperä

Rakentamisen aikana maisema muuttuu paikallisesti rakennettavien tuulivoimaloiden ja huoltoteiden ympäristössä, kun kasvillisuutta ja pintamaata poistetaan voimaloiden perustuksien ja huoltoteiden ympäristöstä. Alueelle kuljetetaan rakennusmateriaaleja mm. huoltoteiden pohjille ja tuulivoimaloiden perustuksiin. Tuulivoimaloiden perustamisessa ja rakentamisessa käytettävä laitteisto ja kuljetuskalusto ovat kooltaan erittäin suuria. Rakentamisen edetessä pidemmälle käytettävä nostolaitteisto ja keskeneräiset tuulivoimalat näkyvät puolestaan laajalle. Lähimaisema palautuu rakentamisen jälkeen osittain ennalleen, sillä voimaloiden asentamisen jälkeen nostopaikan kasvillisuuden annetaan kasvaa uudelleen. Vaikutukset maisemaan ovat rakentamisen aikana kokonaisuudessaan varsin paikallisia, lyhytaikaisia ja merkittävyydeltään vähäisiä.

Toimintavaiheessa tuulivoimapuisto muodostaa laajalle näkyvän maisemaelementin ja aiheuttaa muutoksia lähi- ja kaukomaisemassa. Roottoreiden pyöriminen korostaa niiden näkyvyyttä. Lisäksi maisemavaikutuksia aiheutuu lentoestevaloista ja välkevaikutuksesta.

Tuulivoimapuiston toiminnan päättyessä tuulivoimalat ja muut maanpäälliset rakenteet puretaan ja kuljetetaan alueelta pois. Toiminnan lopettamisen aikaiset vaikutukset ovat verrattavissa rakentamisen aikaisiin vaikutuksiin. Purkumateriaalit pyritään ohjaamaan kierrätykseen ja uusiokäyttöön. Tuulivoimapuistoalue maisemoidaan muistuttamaan mahdollisimman luonnon-tilaista, jolloin maisemavaikutuksia voidaan pitää positiivisina verrattuna toimintavaiheeseen.

8.5 Vaikutusten muodostuminen

Vaikutusten muodostumiseen vaikuttavat vaikutus- ja tarkastelualueiden laajuus, vaikutuksen luonne ja suuruus sekä kohteen herkkyys. Vaikutuksen merkittävyys syntyy maisemamuutoksen luonteen ja suuruuden suhteesta maiseman herkkyyteen kyseisellä alueella. Arvioinnin kannalta olennaista on, kuinka paljon maisemarakenne, maisemakuva, kulttuuriympäristö tai erilliset maiseman aineettomat arvot voivat muuttua menettämättä ominaispiirteitään.

8.5.1 Vaikutus- ja tarkastelualueiden laajuus

Ihanteellisissa oloissa tuulivoimalan torni erottuu jopa 40 kilometrin etäisyydelle. Maisema-vaikutuksien muodostumisessa etäisyys tuulivoimalan ja arvioitavan kohteen välillä on merkittävä tekijä. Yleisen käsityksen mukaan vielä 5–7 km etäisyydellä maisemavaikutus voi olla dominoiva ja tätä suuremmilla etäisyyksillä voimaloiden hallitsevuus vähitellen vähenee. Tässä hankkeessa maisemallisten kokonaisuuksien yleispiirteinen vaikutustarkastelu rajattiin ulottumaan noin 20 km säteelle hankealueesta, keskittyen erityisesti lähivaikutusalueen arviointiin alle 6 km säteellä tuulivoimaloista. Rakennettuun kulttuuriympäristöön kohdistuvia vaikutuksia arvioitiin noin 20 km säteellä hankealueesta valtakunnallisten ja maakunnallisten arvoalueiden osalta ja 10 km säteellä maakunnallisten ja paikallisten arvokohteiden osalta. Myös luontokohteita arvioitiin 10 km säteellä.

Tuulivoimapuiston maisemavaikutusten arvioinnissa on käytetty kolmea etäisyysvyöhykettä, joilla tuulivoimapuiston vaikutukset maisemaan ovat merkittävyydeltään erilaisia. Nämä etäisyysvyö-hykkeet ovat:

- Hankealueen välitön lähimaisema-alue (etäisyys 0–3 km tuulivoimapuistosta)
- Lähimaisema-alue (etäisyys 3–6 km tuulivoimapuistosta)
- Kaukomaisema-alue (etäisyys 6–20 km tuulivoimapuistosta)

Tuulivoimasta seuraavat maiseman muutokset ulottuvat teoriassa laajalle alueelle, mutta varsinaisen näkyvyyden ratkaisee tarkastelupisteen korkeusasema ja ympäristön peitteisyys. Laajojen metsäalueiden vuoksi valtaosa vaikutusalueesta on tuulivoimaloiden näkyvyyden suhteen katvealuetta ja näkyvyys maisemassa on hyvin paikoittaista ja rajallista. Mahdolliset näkymäalueet syntyvät avoimiin ympäristöihin, eli järvialueille, avoimiin viljelymaisemiin, suoalueille ja pitkien suorien tielinjojen yhteyteen (Kuva 29). Vaikuttavuudessa on huomioitava, että avoimet alueet ovat usein soita lukuun ottamatta ihmisten asuin-, liikkumis- ja vapaa-ajan ympäristöjä.

<u>Sähkönsiirtovaihtoehtojen vaikutusalue</u>

Voimajohdon näkyvyyteen vaikuttavat ympäröivän alueen maastonmuodot, kasvillisuus sekä maiseman avoimuus. Kasvillisuus ja ympäristön rakenteet voivat peittää osittain voimajohtopylväitä ja voimajohdon johtimia. Voimajohtoreitin välittömässä läheisyydessä voimajohdon rakenteet voivat olla maisemassa hallitsevia, mutta etäisyyden kasvaessa niiden vaikutus maiseman luonteeseen ja laatuun vähenee ja lopulta ne häviävät näkyvistä.

8.5.2 Vaikutuksen luonne ja muutoksen suuruus

Tuulivoimaloiden maisemavaikutuksen voidaan katsoa olevan suurin silloin, kun muutos vaikuttaa huomattavalla tavalla heikentävästi maiseman tai kulttuuriympäristön kannalta tärkeiden ominaispiirteiden säilymiseen. Vaikutus voi myös olla suuri, kun tuulivoimalat muuttavat alueen

laatua tai luonnetta tai kun vaikutus kohdistuu laajoille alueille. Tässä arvioinnissa käytetyt muutoksen suuruusluokan kriteerit on esitetty seuraavissa taulukoissa Taulukko 7 ja Taulukko 8.

Taulukko 7 Arvioinnissa käytetyt maisemaan ja kulttuuriympäristöön kohdistuvien vaikutusten suuruuden kriteerit.

Erittäin suuri + + + +	Hanke vaikuttaa huomattavalla tavalla parantavasti maiseman tai kulttuuriympäristön tärkeiden ominaispiirteiden säilymiseen. Maiseman luonne muuttuu niin, että kokemus alueesta tai sen käytöstä muuttuu erittäin selvästi myönteiseen suuntaan.
Suuri + + +	Hanke vaikuttaa oleellisella tavalla parantavasti maiseman tai kulttuuriympäristön tärkeiden ominaispiirteiden säilymiseen. Maiseman luonne muuttuu niin, että alueen käyttö ja kokemus alueesta muuttuvat selvästi myönteiseen suuntaan.
Keskisuuri + +	Hanke vaikuttaa jonkin verran parantavasti maiseman tai kulttuuriympäristön tärkeiden ominaispiirteiden säilymiseen. Maiseman luonne muuttuu osittain niin, että alueen käyttö ja kokemus alueesta muuttuvat myönteiseen suuntaan.
Pieni +	Hanke vaikuttaa vähäisessä määrin parantavasti maiseman tai kulttuuriympäristön tärkeiden ominaispiirteiden säilymiseen. Maiseman luonne ei muutu mainittavasti. Alueen käyttö tai kokemus alueesta eivät muutu.
Ei muutosta	Hanke ei vaikuta visuaaliseen maisemakuvaan tai kulttuuriympäristön ominaispiirteisiin.
Pieni -	Muutos näkyy arvioidussa kohteessa vain vähäisesti (kapeat näkymäsektorit, tuulivoimalat jäävät pääosin maastonmuotojen tai muiden näkemäesteiden taakse, tuulivoimalat peittävät vain vähäisesti horisonttia). Hanke ei vaikuta maiseman tai kulttuuriympäristön tärkeiden ominaispiirteiden säilymiseen heikentävästi. Maiseman luonteeseen ei kohdistu mainittavia muutoksia. Alueen käyttö tai kokemus alueesta eivät muutu.
Keskisuuri - -	Muutos näkyy arvioidussa kohteessa paikoin (melko kapeat näkymäsektorit, tuulivoimalat jäävät melko usein maastonmuotojen tai muiden näkemäesteiden taakse, tuulivoimalat peittävät paikoin horisonttia). Hanke vaikuttaa maiseman tai kulttuuriympäristön tärkeiden ominaispiirteiden säilymiseen jonkin verran heikentävästi. Maiseman luonne muuttuu osittain niin, että alueen käyttö ja kokemus alueesta muuttuvat kielteiseen suuntaan.
Suuri - - -	Muutos näkyy arvioidussa kohteessa melko laajalle alueelle. Hanke vaikuttaa oleellisella tavalla heikentävästi maiseman tai kulttuuriympäristön tärkeiden ominaispiirteiden säilymiseen. Maiseman luonne muuttuu niin, että alueen nykyinen myönteiseksi koettu käyttö tai myönteinen kokemus alueesta muuttuvat selvästi kielteiseen suuntaan.
Erittäin suuri - - - -	Muutos näkyy arvioidussa kohteessa laajalle alueelle. Hanke vaikuttaa huomattavalla tavalla heikentävästi maiseman tai kulttuuriympäristön tärkeiden ominaispiirteiden säilymiseen. Maiseman luonne muuttuu niin, että alueen nykyinen myönteiseksi koettu käyttö tai myönteinen kokemus alueesta muuttuvat selvästi kielteiseen suuntaan.

Taulukko 8 Arvioinnissa käytetyt arkeologiseen kulttuuriperintöön kohdistuvien vaikutusten suuruuden kriteerit.

Erittäin suuri + + + +	Hanke ei vaaranna arkeologisen kulttuuriperinnön ominaispiirteiden säilymistä. Hanketta varten tehdyissä inventoinneissa alueelta löytyy runsaasti aiemmin tuntematonta arkeologista kulttuuriperintöä.
Suuri + + +	Hanke ei vaaranna arkeologisen kulttuuriperinnön ominaispiirteiden säilymistä. Hanketta varten tehdyissä inventoinneissa alueelta löytyy useita aiemmin tuntemattomia arkeologisen kulttuuriperinnön kohteita.
Keskisuuri + +	Hanke ei vaaranna arkeologisen kulttuuriperinnön ominaispiirteiden säilymistä. Hanketta varten tehdyissä inventoinneissa alueelta löytyy muutamia aiemmin tuntemattomia arkeologisen kulttuuriperinnön kohteita.
Pieni +	Hanke ei vaaranna arkeologisen kulttuuriperinnön ominaispiirteiden säilymistä. Hanketta varten alueella on tehty arkeologisen kulttuuriperinnön inventointi.
Ei muutosta	Hankkeesta ei aiheudu vaikutuksia arkeologiseen kulttuuriperintöön.
Pieni -	Hankkeen aiheuttama maiseman muutos saattaa näkyä arkeologisen kulttuuriperinnön alueelle, mutta kohteen tärkeiden ominaispiirteiden säilyminen ei vaarannu.
Keskisuuri - -	Hankkeen aiheuttama maiseman muutos näkyy arkeologisen kulttuuriperinnön alueelle, jolloin ympäröivän maiseman luonne muuttuu, mutta kohteen tärkeiden ominaispiirteiden säilyminen ei vaarannu oleellisesti.
Suuri - - -	Hankkeen aiheuttama maiseman muutos näkyy arkeologisen kulttuuriperinnön alueelle ja vaikuttaa kohteen tärkeiden ominaispiirteiden säilymiseen.
Erittäin suuri - - - -	Hanke aiheuttaa arkeologisen kulttuuriperinnön tuhoutumisen.

8.5.3 Kohteen herkkyys

Tuulivoiman maisemavaikutusten merkittävyyden arvioinnin tueksi arvioidaan tuulivoimaloiden vaikutusalueen herkkyyttä muutokselle. Herkkyystaso tarkoittaa maiseman muutoksensietokykyä ja kulttuuriympäristön arvojen säilymisen edellytyksiä tilanteessa, jossa niihin kohdistuu maisemallisia vaikutuksia. Herkkyys määräytyy alueen maiseman ja kulttuuriympäristön ominais-piirteiden, mittasuhteiden, käyttötarkoituksen ja historiallisen kerroksellisuuden ja visuaalisen luonteen eli maisemakuvan mukaan. Herkkyystasoon vaikuttavat myös ympäröivän rakennetun ympäristön laatu sekä sen ominaispiirteisiin aiemmin kohdistuneiden muutosvaikutusten määrä. Tässä arvioinnissa käytetyt herkkyyskriteerit on esitetty taulukoissa (Taulukko 9 ja Taulukko 10).

Taulukko 9 Maiseman ja kulttuuriympäristön herkkyyskriteerit.

Vähäinen	Vaikutusalueella ei ole mainittavia maisemakohteita, näkymiä tai kulttuurihistoriallisia arvoja tai kohteet sijaitsevat yli 10 km:n päässä hankealueesta. Ajallisesti tai tyylillisesti sekä mittakaavaltaan tai rakenteeltaan epäyhtenäisinä rakentuneet aluekokonaisuudet. Ympäristö, jossa on ennestään maisemavaurioita. Maisematyypin luonne on kumpuileva, maisematilat tai näkymät ovat rajautuvia, jolloin syntyy katvealueita. Maisema on luonteeltaan suurpiirteistä. Maisemasta ei avaudu suoria näkymiä hankealueelle. Vaikutukset kohdistuvat pieneen määrään ihmisiä. Ajallisesti tai tyylillisesti epäyhtenäisinä rakentuneet kulttuuriympäristökohteet tai -aluekokonaisuudet, joissa on ennestään maisemavaurioita tai häiriöitä.
Kohtalainen	Vaikutusalueella on paikallisesti tai maakunnallisesti arvokkaiksi luokiteltavia maisema-alueita, kulttuuriympäristöjä, arkkitehtonisia tai historiallisia arvoja 0–6 km säteellä hankealueesta tai valtakunnallisesti arvokkaiksi luokiteltavia maisema-alueita tai kulttuuriympäristöjä 6–10 km säteellä hankealueelta. Aiemmin haitallisille muutoksille altistuneet maisema- tai kulttuurihistorialliset kohteet tai pirstoutuneet virkistysalueet. Arvokohteet, joissa on teollisuustoimintaa tai suuret liikennemäärät. Maisematyypin luonne on kumpuileva, maisematilat tai näkymät ovat rajautuvia, jolloin syntyy katvealueita. Maisema on sulkeutunutta. Maisemasta avautuu osittain suoria näkymiä hankealueelle. Vaikutukset kohdistuvat kohtalaiseen määrään ihmisiä. Vaikutusalueella on maisemallista arvoa paikallisille asukkaille.
Suuri	Vaikutusalueella on valtakunnallisesti arvokkaiksi luokiteltavia maisema-alueita, kulttuuriympäristöjä tai muita arkkitehtonisia tai historiallisia arvoja 1–6 km säteellä hankealueesta. Vaikutusalueella on maisemallista arvoa luonto- tai kulttuurimatkailulle 2–6 km säteellä hankealueesta. Maisemaltaan tai käyttötarkoitukseltaan lähes alkuperäisinä tai muutoin melko eheinä säilyneet maisema- tai kulttuurihistorialliset kohteet tai aluekokonaisuudet, melko yhtenäiset viher- tai virkistysalueet tai luontoalueet. Maisematyypin luonne on melko pienipiirteinen, maisematiloiltaan vaihteleva, mutta mahdollistaa pitkiä näkymiä kohti hankealuetta. Vaikutukset kohdistuvat suureen joukkoon ihmisiä.
Erittäin suuri	Vaikutusalueella on valtakunnallisesti arvokkaiksi luokiteltavia maisema-alueita, kulttuuriympäristöjä, arkkitehtonisia tai historiallisia arvoja 0–1 km säteellä hankealueesta. Vaikutusalueella on maisemallisesti erittäin suuri arvo luonto- tai kulttuurimatkailulle 0–2 km säteellä. Maisemaltaan tai käyttötarkoitukseltaan alkuperäisinä ja muutoin eheinä säilyneet maisema- tai kulttuurihistorialliset kohteet tai aluekokonaisuudet, yhtenäiset viher- tai virkistysalueet tai luontoalueet. Maisematyypin luonne on pienipiirteinen, maisematiloiltaan vaihteleva, mutta mahdollistaa hyvin pitkiä näkymiä. Vaikutukset kohdistuvat hyvin suureen joukkoon ihmisiä.

Taulukko 10 Arkeologisen kulttuuriperinnön herkkyyskriteerit.

Vähäinen	Tuulivoimaloiden näkyvyysalueella ei ole maisemallisilta arvoiltaan merkittäviä arkeologisia kulttuuriperintökohteita. Muiden arkeologisten kulttuuriperintökohteiden etäisyys tuulivoimaloihin on yli 300 metriä ja uuteen / parannettavaan tiestöön, maakaapeleihin ja voimalinjoihin yli 50 metriä.
Kohtalainen	Tuulivoimaloiden näkyvyysalueella ei ole maisemallisilta arvoiltaan merkittäviä arkeologisia kulttuuriperintökohteita. Muiden arkeologisten kulttuuriperintökohteiden etäisyys tuulivoimaloihin on 200–300 metriä ja uuteen / parannettavaan tiestöön, maakaapeleihin ja voimalinjoihin 30–50 metriä.
Suuri	Tuulivoimaloiden näkyvyysalueella tai 200–300 m etäisyydellä tuulivoimalasta on maisemallisilta arvoiltaan merkittäviä arkeologisia kulttuuriperintökohteita. Muiden arkeologisten kulttuuriperintökohteiden etäisyys tuulivoimaloihin on 100–200 metriä ja uuteen / parannettavaan tiestöön, maakaapeleihin ja voimalinjoihin 20–30 metriä.
Erittäin suuri	Tuulivoimaloiden näkyvyysalueella tai alle 200 m etäisyydellä tuulivoimalasta on maisemallisilta arvoiltaan merkittäviä arkeologisia kulttuuriperintökohteita. Muiden arkeologisten kulttuuriperintökohteiden etäisyys tuulivoimaloihin on 0–100 metriä ja uuteen / parannettavaan tiestöön, maakaapeleihin ja voimalinjoihin 0–20 metriä.

8.5.4 Vaikutuksen merkittävyys

Vaikutuksen merkittävyys muodostuu oheisen taulukon Taulukko 11 mukaisesti kohteen herkkyyden ja muutoksen suuruuden yhteisvaikutuksessa.

Taulukko 11. Maisemaan ja kulttuuriympäristöön kohdistuvien vaikutusten merkittävyyden muodostuminen

		Muutoksen suuruus								
		Erittäin suuri kielteinen	Suuri kielteinen	Keskisuuri kielteinen	Pieni kielteinen	Ei muutosta nykytilaan	Pieni myönteinen	Keskisuuri myönteinen	Suuri myönteinen	Erittäin suuri myönteinen
Vaikutuskohteen herkkyys	Vähäinen	Suuri	Kohtalainen	Vähäinen	Vähäinen	Ei muutosta nykytilaan	Vähäinen	Vähäinen	Kohtalainen	Suuri
	Kohtalainen	Suuri	Suuri	Kohtalainen	Vähäinen	Ei muutosta nykytilaan	Vähäinen	Kohtalainen	Suuri	Suuri
	Suuri	Erittäin suuri	Suuri	Suuri	Kohtalainen	Ei muutosta nykytilaan	Kohtalainen	Suuri	Suuri	Erittäin suuri
	Erittäin suuri	Erittäin suuri	Erittäin suuri	Suuri	Suuri	Ei muutosta nykytilaan	Suuri	Suuri	Erittäin suuri	Erittäin suuri

9. VAIKUTUKSET MAISEMAAN JA MAISEMAN SEKÄ KULTTUURIYMPÄRISTÖN ARVOALUEISIIN JA -KOHTEISIIN

Seuraavissa kappaleissa kuvataan Laulurämeen tuulivoimaloiden vaikutuksia maisemarakenteeseen, maisemakuvaan, arvokkaisiin maisema- ja kulttuurialueisiin sekä -kohteisiin vaihtoehdoittain kolmella etäisyysvyöhykkeellä: välittömässä lähimaisemassa (0–3 km etäisyydellä), lähimaisemassa (3–6 km etäisyydellä) sekä kaukomaisemassa (6–20 km etäisyydellä).

9.1.1 Tuulivoimaloiden vaikutukset

9.1.1.1 Vaihtoehto VE0

Vaihtoehdossa VE0 tuulivoimapuistoa ei toteuteta, joten siitä ei aiheudu muutoksia hankealueelle tai sen ympäristöön.

9.1.1.2 Vaihtoehto VE1

<u>Hankealue</u>

Laulurämeen tuulivoimaloiden hankealue on asumatonta talousmetsää. Talousmetsän seassa on tieverkostoa, muutamia avosoita ja suunniteltu turvetuotantoalue. Hankealueella ei ole erityisiä maisemallisia tai kulttuurisia arvoja.

Hankealueella tuulivoimaloiden perustukset, sähkönsiirron rakenteet ja hankkeen tiestö muokkaavat maisemarakennetta paikallisesti mutta voimakkaasti, koska niiden rakentamisen vuoksi joudutaan poistamaan metsää ja muokkaamaan maa- ja kallioperää. Rakentamisen seurauksena metsä pirstaloituu. Metsänhoito on muokannut maisemaa jo aiemmin tuotantomaisemaksi. Tuulivoimalat, sähkönsiirron rakenteet ja avoimet johtoaukeat, aiempaa leveämmät tiet, huoltoalueet ja voimaloiden opasteet voimistavat teollisen tuotantomaiseman tuntua hankealueella. Sulkeutunut metsä peittää tuulivoimaloita hankealueella osittain, mutta näkemäalueanalyysissa käytetyn vuoden 2019 puustoaineiston laatimisen jälkeen alueella on tehty joitain metsähakkuita, minkä vuoksi tuulivoimaloiden näkymäalueet ovat hankealueella todennäköisesti analyysitulosta laajemmat. Metsähakkuiden aiheuttamat avoimet maisematilat ovat väliaikaisia ja sulkeutuvat ajan kuluessa. Toisaalta uudet hakkuut voivat muokata maisemaan uusia avoimia alueita.

Koska tuulivoimalat sijaitsevat alueella melko tasaisesti suurin piirtein alle kilometrin välein, voimalat tulevat latvusten väleistä osittain näkyviin jatkuvasti alueella liikuttaessa, vaikka näkymät ovat metsässä lähtökohtaisesti lyhyitä ja puusto peittää näkymiä. Eniten tuulivoimaloita näkyy hankealueen hakkuuaukeilta, uusien sähkönsiirtolinjojen reiteiltä, nykyisiltä ja uusilta teiltä sekä alueen avonaisilta tai harvakasvuisilta soilta. Uudet avohakkuut voivat aiheuttaa paikallisesti suuren mutta väliaikaisen muutoksen, jos hakkuualueen kautta avautuu uusi näkymä tuulivoimaloihin. Lähietäisyydeltä katsottaessa tuulivoimalat ovat todella kookkaita eivätkä vertaudu lähialueen muihin maisemaelementteihin. Näkyessään ja kuuluessaan roottoreiden liike, välke ja ääni vaikuttavat alueen tunnelmaan, kuten myös se, ettei voimaloiden lähiympäristössä ole suositeltavaa liikkua talvella silloin, kun roottorin lapoihin voi kertyä jäätä. Hankealueelle ei sijoitu merkittyjä virkistysreittejä tai -rakenteita, joten alueella liikkuvat ihmiset ovat todennäköisesti satunnaisia jokamiehen oikeudella kulkijoita tai esim. metsästyksen tai metsänhoidon toimenpiteiden parissa liikkuvia.

Hanke-alueen sulkeutuneet talousmetsät ja hakkuuaukeat sekä suunniteltu, ojitettu turvetuotantoalue arvioidaan **maisemalliselta herkkyydeltään vähäisiksi**, koska:

- Niillä ei ole mainittavia maisemakohteita, näkymiä tai kulttuurihistoriallisia arvoja. Hankealueen muutamat luonnontilaisen kaltaiset puroympäristöt, suot, karut kalliometsät ja vanhat metsät ovat pienialaisia ja pirstoutuneita keskellä talousmetsää, eikä niitä ole suojeltu tai arvotettu.
- Hankealueella ei asu ketään, eikä alueella ole merkitystä luonto- tai kulttuurimatkailulle, ja vaikutukset kohdistuvat korkeintaan hyvin pieneen määrään ihmisiä.
- Metsässä puusto peittää osin näkymiä tuulivoimaloiden suuntaan.
- Hakkuuaukeat ja suunniteltu, ojitettu turvetuotantoalue ovat voimakkaasti muokattuja tuotantoalueita, joissa on ennestään maisemavaurioita.

Maisemavaikutusten **voimakkuus hankealueella arvioidaan erittäin suuresti kielteiseksi**, koska:

- Voimalat muokkaavat hankealueen maisemarakennetta voimakkaasti, mutta paikallisesti.
- Tuulivoimalat näkyvät hankealueella monin paikoin ja erittäin suurikokoisina. Voimalat myös kuuluvat alueella selvästi ja roottoreiden välkevaikutus kohdistuu avoimille alueille.
- Tuulivoimalat muuttavat nykyisen talousmetsäalueen osittain teolliseksi tuotantoalueeksi muuttaen täten alueen käyttöä talousmetsänä ja mahdollisuuksia käyttää aluetta virkistykseen.

Täten hankealueen maisemarakenteeseen ja visuaaliseen maisemakuvaan kohdistuvien maisema-vaikutusten **merkittävyys arvioidaan suuresti kielteiseksi**.

<u>Välitön lähimaisema</u>

Välitön lähimaisema (0–3 km etäisyydellä hankealueesta) on pääosin talousmetsää, mutta alueelle sijoittuu myös soita, järvi, asutusta ja pienipiirteistä maatalousmaisemaa sekä suunniteltu, ojitettu turvetuotantoalue ja maisemoitu sinkkikaivos. Välittömän lähimaiseman maisemarakenne muuttuu vähäisesti ja paikallisesti kahden nykyisen tien parantamisen vuoksi.

Hankealueen välittömässä lähimaisemassa näkyessään tuulivoimalat ovat kookkaita, maisemaa hallitsevia ja niiden visuaalinen vaikutus voidaan kokea maisemaa häiritsevänä. Ne tuovat moniin näkymiin teollisen tuotannon aivan uutena elementtinä. Näkymäalueanalyysin mukaan tuulivoimaloita näkyy kuitenkin vain pienelle osalle välittömästä lähimaisemasta, koska alue on pääosin sulkeutunutta metsää. Näkymiä tuulivoimaloille avautuu hakkuaukeilta, teiltä, soilta, pelloilta, järveltä ja pieniltä lammilta sekä pihapiireistä. Laajimpia näkymäalueita ovat Heininevan peltoalue, Toukkasuo-Huttusuon Natura 2000-alue, Kalliojärvi ja sitä ympäröivä asutus sekä Kilposperän ja Paajakan peltoalueet ja asutus.

Metsä- ja maatalous ovat muokanneet välittömän lähialueen maisemaa jo aiemmin tuotantomaisemaksi. Sinkkikaivos edustaa maisemoitua teollista tuotantomaisemaa, mutta ei näy kovin kauas. Sulkeutuneet talousmetsät ja hakkuuaukeat, suunniteltu turvetuotantoalue ja sinkkikaivos arvioidaan **maisemalliselta herkkyydeltään vähäisiksi**, koska:

- Niillä ei ole mainittavia maisemakohteita, näkymiä tai kulttuurihistoriallisia arvoja.
- Metsässä näkymät ovat lyhyitä ja tuulivoimaloita näkyy vain osittain puiden latvusten väleistä puuston maisemoidessa näkymiä.
- Hakkuuaukeat, suunniteltu, ojitettu turvetuotantoalue ja sinkkikaivos ovat voimakkaasti muokattuja tuotantoalueita, joissa on ennestään maisemavaurioita.

Kielteisen vaikutuksen voimakkuuden niihin arvioidaan olevan pieni, koska:

- Tuulivoimaloiden aiheuttama muutos näkyy metsissä vain vähäisesti puiden välistä. Metsien käyttö ei muutu, eikä kokemus metsästä muutu mainittavasti.
- Tuulivoimalat eivät muuta hakkuuaukeiden ja maisemoidun sinkkikaivoksen tuotantomaisemaluonnetta.

Täten vaikutusten merkittävyyden välittömän lähialueen talousmetsiin, hakkuuaukeisiin, suunniteltuun turvetuotantoalueeseen ja maisemoituun sinkkikaivokseen arvioidaan olevan vähäisesti kielteinen.

Ruokoperän yksityiselle luonnonsuojelualueelle tuulivoimalat eivät puuston vuoksi juurikaan näy, ja muutoksen merkittävyys arvioidaan muiden metsäalueiden tapaan korkeintaan vähäisesti kielteiseksi. Toukkasuo-Huttusuon Natura 2000-alue on luontoarvoiltaan merkittävä luonnontilainen suoalue, jossa liikkuu todennäköisesti melko harvoin ja vähän ihmisiä, mutta jonka luonnontilaisessa maisemassa tuulivoimalat ovat vieras, teollisen tuotannon elementti. Toukkasuo-Huttusuon alue arvioidaan **maisemalliselta herkkyydeltään suureksi** suojelustatuksensa, luontoarvojensa, luonnontilaisuutensa ja suon mahdollistamien pitkien näkymien vuoksi. **Maisemavaikutuksen arvioidaan olevan siihen suuresti kielteinen,** koska tuulivoimalat näkyvät suolla laajasti, heikentävät suon luonnontilaisuuden tuntua ja vaikuttavat siten myös käyttökokemukseen kielteisesti, vaikka eivät muutakaan suon fyysistä luonnontilaa. Täten tuulivoimaloiden **vaikutuksen merkittävyys Toukkasuo-Huttusuohon arvioidaan suuresti kielteiseksi.**

Välittömän lähimaiseman pihapiireihin tuulivoimalat näkyvät metsän takaa rakennusten ja pihapuiden välistä, koska pihapiirit ovat joko melko avoimia, tai ne ovat sekä avoimia että sijoittuvat peltojen viereen. Lähimpien tuulivoimaloiden roottorit näkyvät pihoihin usein kokonaan ja kauempien roottorit jäävät osittain metsän taakse. Osittain näkyvien, pyörivien roottoreiden voidaan kokea rikkovan eheää metsänreunaa ja näkyvän häiritsevinä. Ks. Kuva 33 ja Kuva 34. Näkymäalueanalyysin mukaan yksi tai useampi tuulivoimala näkyy osittain todennäköisesti välittömän lähimaiseman kaikkien noin 100 asuin- ja lomarakennuksen piha-alueen johonkin kohtaan, ja useimmissa tapauksissa tuulivoimaloita näkyy useampia. Keskellä viljely- ja asutusmaisemaa sijaitsevan Kalliojärven järvenselälle tuulivoimaloita näkyy maksimimäärä 23 kpl. Pihapiirit, niitä ympäröivä pienipiirteinen maatalous- ja kylämaisema sekä Kalliojärvi arvioidaan **maisemalliselta herkkyydeltään kohtalaisiksi**, koska**:**

- Pihapiireistä avautuu osittain suoria näkymiä hankealueelle.
- Vaikutukset kohdistuvat kohtalaiseen määrään ihmisiä.
- Näillä maisemilla on arvoa paikallisille asukkaille ja loma-asukkaille.

Vaikutuksen voimakkuuden arvioidaan olevan erittäin suuresti kielteinen, koska:

- Tuulivoimalat näkyvät osittain kaikkiin pihapiireihin ja virkistyksellisesti arvokkaaseen järvimaisemaan.
- Tuulivoimalat vaikuttavat huomattavalla tavalla heikentävästi asuinympäristöjen tärkeiden ominaispiirteiden, kuten maiseman mittasuhteiden ja pienipiirteisyyden säilymiseen. Tuulivoimalat muodostuvat monessa maisemassa hallitsevaksi elementiksi, muuttaen maatalousmaiseman luonnetta ja tuoden teollisen tuotannon osaksi sitä.
- Tuulivoimalat voivat muuttaa kokemusta alueesta kielteiseen suuntaan.

Täten välittömän lähimaiseman pihapiireihin ja järvimaisemaan kohdistuvien maisemavaikutusten merkittävyyden arvioidaan olevan suuresti kielteinen.

Kuva 33 Havainnekuva 10 Lavapurontien varrelta Ruokoperästä vaihtoehdossa VE1. Tuomelan pihapiiri rakennuksineen on kuvan ulkopuolelle oikealla ja Rauhalan pihapiiri vasemmalla. Etäisyys lähimpään voimalaan n. 2,2 km.

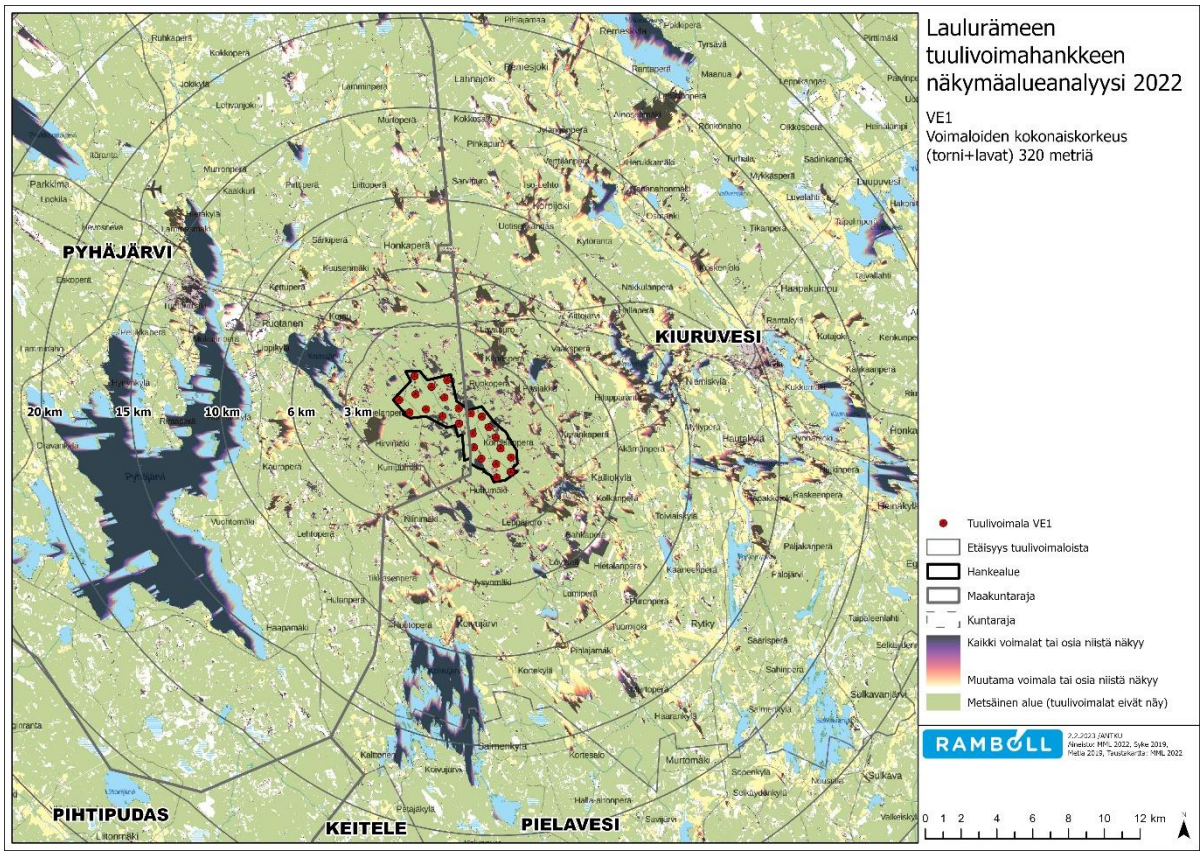
Kuva 34 Havainnekuva 14 Järventauksentieltä läheltä Kalliojärven rantaa ja Jussilan pihapiiriä vaihtoehdossa VE1. Etäisyys lähimpään voimalaan n. 2,5 km.

Tuulivoimalat näkyvät välittömän lähimaiseman tiemaisemissa, mikäli tie kulkee suoraan kohti hankealuetta tai tien vieressä on laajempi peltoalue. Alueen ainoalla yhdystiellä, Paajakantiellä, ja monilla pienillä sorateillä on useita tällaisia kohtia, kuten esim. Hirvimäentiellä ja Penkkikankaantiellä. Kalliokyläntie on välittömän lähimaiseman suurin tie, ja sen varrelta avautuu näkymä tuulivoimaloille Kalliojärven kohdalla peltoalueiden yli. Tiemaisemien herkkyys vaihtelee alueella mm. tien pinnoitteen, kokoluokan, linjauksen ja ympäristön mukaan. Kalliokyläntie arvioidaan Kalliojärven kohdalla maisemalliselta herkkyydeltään suureksi ympäröivän maatalous- ja kylämaiseman mukaisesti. Tuulivoimalat eivät kuitenkaan näy tien suuntaisessa näkymässä vaan sivulle suoraan sivulle katsottaessa, mikä osaltaan vähentää niiden merkitystä ja näkymistä tienkäyttäjille. Ympäröivän alueen arviointia vastaavasti maiseman muutoksen katsotaan olevan merkittävyydeltään enintään suuresti kielteinen. Paajakantie ja pienet soratiet kulkevat enimmäkseen talousmetsäalueiden keskellä, ja niiltä avautuu vain vähemmän näkymiä maisemallisesti herkemmille alueille, joten niiden maisemallinen herkkyys arvioidaan vähäiseksi. Ympäröivien metsäalueiden arviointia vastaavasti maiseman kielteisen muutoksen voimakkuuden arvioidaan olevan pieni ja tällöin maiseman muutoksen katsotaan olevan merkittävyydeltään enintään vähäisesti kielteinen.

Välittömässä lähimaisemassa ei ole valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita eikä myöskään valtakunnallisesti tai maakunnallisesti merkittäviä rakennettuja kulttuuriympäristöjä. Hankealueesta 2,1 km päässä sijaitsee Kiuruveden kulttuuriympäristö-ohjelmassa (2002) mainittu arvottamaton kohde, Ruokomäen tila. Tässä arvioinnissa Ruokomäen

tilan maisemallisen herkkyyden katsotaan olevan paikallisille arvokkaana kohteena kohtalainen. Näkymäalueanalyysin mukaan muutamia tuulivoimaloita näkyy tilan pihapiirin pohjoislaitaan ja sen ohitse kulkevalle Kaupinmäentielle. Tilaan kohdistuvan kielteisen vaikutuksen voimakkuuden arvioidaan olevan lyhyestä välimatkasta ja tuulivoimaloiden näkymisestä johtuen muiden pihapiirien tavoin erittäin suuri. Tällöin kulttuuriympäristö- ja maisemavaikutuksen merkittävyys muodostuu suuresti kielteiseksi.

Edellä mainitut asiat huomioiden koko välittömän lähimaiseman **maisemallinen ja kulttuurimaisemallinen herkkyys arvioidaan kohtalaiseksi**. Välittömän lähimaiseman maisema- ja kulttuurimaisemavaikutusten **voimakkuus arvioidaan enintään suuresti kielteiseksi**, koska vaikka tuulivoimalat eivät näykään kovin laajalle alueelle metsien vuoksi, ne näkyvät suurikokoisina maisemallisesti herkimmille asutuille alueille ja järvimaisemaan. **Täten välittömän lähimaiseman visuaaliseen maisemakuvaan ja kulttuurimaisemaan kohdistuvien maisemavaikutusten merkittävyys arvioidaan enintään suuresti kielteiseksi.**



Kuva 35 Näkymäanalyysi vaihtoehdosta VE1. Mallinnus osoittaa suuntaa antavasti eri sävyillä, kuinka monta tuulivoimalaa alueelle näkyisi. Mallinnus ei ota huomioon, näkyykö johonkin katselupisteeseen koko tuulivoimala vai osa roottorin lapaa.

Lähimaisema

Lähimaisema (3–6 km etäisyydellä hankealueesta) on välittömän lähimaiseman tavoin pääosin talousmetsää, mutta alueella on enemmän järviä, asutusta ja pienipiirteistä maatalousmaisemaa. Laulurämeen tuulivoimahanke ei muuta lähimaiseman maisemarakennetta.

Näkyessään hankealueen lähimaisemassa tuulivoimalat ovat edelleen melko kookkaita ja ne voidaan kokea maisemakuvassa hallitsevina ja niiden visuaalinen vaikutus häiritsevänä. Kuten välittömän lähimaiseman alueella, myös lähimaisemassa tuulivoimalat tuovat näkymiin teollisen tuotannon aivan uutena elementtinä, vaikka metsä- ja maatalous ovat muokanneet maisemaa jo aiemmin tuotantomaisemaksi. Näkymäalueanalyysin mukaan tuulivoimaloita näkyy kuitenkin vain pienelle osalle lähimaisemasta. Näkymiä avautuu lähinnä järviltä, pelloilta, pihapiireistä, teiltä, hakkuaukeilta ja soilta. Laajimpia yhtenäisiä näkymäalueita tai rikkonaisten näkymäalueiden keskittymiä ovat Komujärvi, Kilposperän peltoalueet ja asutus, Vaaksjärvi, Kalliojärvi ja Kalliokylä sekä muu järveä ympäröivä asutus ja Toukkasuo-Huttusuon Natura 2000-alue.

Sulkeutuneet talousmetsät ja hakkuuaukeat arvioidaan **maisemalliselta herkkyydeltään vähäisiksi**. Tuulivoimalat eivät juurikaan näy metsiin, mutta avohakkuut voivat muuttaa tilannetta nopeasti, kunnes taimikko kasvaa taas peittämään näkymiä. Sulkeutuneet talousmetsät ja hakkuuaukeat arvioidaan **maisemalliselta herkkyydeltään vähäisiksi**, koska:

- Niissä ei ole mainittavia maisemallisia tai kulttuurihistoriallisia arvoja.
- Metsässä näkymät ovat lyhyitä ja tuulivoimaloita ei puuston vuoksi juurikaan näy.
- Hakkuuaukeat ovat voimakkaasti muokattuja tuotantoalueita, joissa on ennestään maisemavaurioita.

Kielteisen vaikutuksen voimakkuuden arvioidaan olevan pieni, koska:

- Tuulivoimaloiden aiheuttama muutos näkyy metsissä vain vähäisesti tai ei ollenkaan.
- Metsien käyttö ei muutu, eikä kokemus metsästä muutu mainittavasti.
- Tuulivoimalat eivät muuta hakkuuaukeiden tuotantomaisemaluonnetta.

Tällöin metsiin ja hakkuuaukeisiin kohdistuvien maisemavaikutusten merkittävyyden arvioidaan olevan vähäisesti kielteinen.

Toukkasuo-Huttusuon Natura 2000-alue on luontoarvoiltaan merkittävä luonnontilainen suoalue, jossa liikkuu todennäköisesti melko harvoin ja vähän ihmisiä, mutta jonka luonnontilaisessa maisemassa tuulivoimalat ovat vieras, teollisen tuotannon elementti. Toukkasuo-Huttusuon alue arvioidaan **maisemalliselta herkkyydeltään suureksi ja vaikutuksen siihen arvioidaan olevan suuresti kielteinen, jolloin vaikutuksen merkittävyys on suuresti kielteinen.** (Ks. tarkemmat perustelut välittömän lähimaiseman Toukkasuo-Huttusuota käsittelevästä kappaleesta.) Palokankaan yksityiselle luonnonsuojelualueelle tuulivoimalat eivät puuston vuoksi juurikaan näy, ja muutoksen merkittävyys arvioidaan muiden metsäalueiden tapaan korkeintaan vähäisesti kielteiseksi. Myöskään Vaakskankaan yksityiselle luonnonsuojelualueelle tuulivoimalat eivät puuston vuoksi juurikaan näy, mutta korkeimmilta avokallioilta avautuu yksittäisiä, pienialaisia näkymiä tuulivoimaloille, ja on mahdollista, että tämä koskee myös laavulta avautuvia näkymiä. Suojelualueen **maisemallinen herkkyys arvioidaan kohtalaiseksi**, koska:

- Suojelualueella on vähintään paikallista arvoa, ja sillä on merkitystä paikallisille asukkaille ja se sijaitsee 0–6 km säteellä hankealueesta.
- Suojelualueen maisema on pääosin sulkeutunutta, mutta avokallioilta avautuu osittain suoria näkymiä hankealueelle.

Maiseman **kielteisen muutoksen voimakkuus arvioidaan keskisuureksi**, koska:

- Tuulivoimalat näkyvät vain paikoin melko kapeilta näkymäsektoreilta jääden yleensä puuston taakse piiloon.
- Tuulivoimalat voivat vaikuttaa suojelualueelta avautuvien maisemien tärkeisiin ominaispiirteisiin jonkin verran heikentävästi ja muuttaa maiseman luonnetta niin, että kokemus siitä muuttuu kielteiseen suuntaan.

Täten Vaakskankaan I-III luonnonsuojelualueiden maiseman muutoksen merkittävyys arvioidaan korkeintaan kohtalaisen kielteiseksi.

Lähimaiseman suurimmat asutuskeskittymät, joihin tuulivoimaloita näkyy, ovat Kalliokylä ja Kuusenmäki. Lisäksi Komujärven ympärille on keskittynyt paljon loma-asuntoja. Edellä mainittujen lisäksi lähimaiseman alueella on haja-asutusta siellä täällä. Avoimiin ja avointen alueiden äärelle sijaitseviin pihapiireihin tuulivoimalat yleensä näkyvät osittain. Joihinkin yksittäisiin, metsän suojaamiin pihapiireihin tuulivoimalat eivät näy. Yhteensä asuin- ja lomarakennuksia on alueella noin 300.

Lähimaisemassa ei ole valtakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita eikä myöskään valtakunnallisesti merkittäviä rakennettuja kulttuuriympäristöjä. Kuusenmäen kulttuurimaisema on lähimaiseman ainoa maakunnallisesti arvokas maisema-alue. Lisäksi Pohjois-Pohjanmaan rakennettu kulttuuriympäristö 2015-selvityksessä mainitaan kaksi maakunnallisesti arvokasta kohdetta: Komun asema ja Heittola, ja Kiuruveden kulttuuriympäristöohjelmassa yksi maakunnallisesti arvokas kohde, Kalliokylän koulumäki. Paikallisesti arvokkaita kohteita sijoittuu Pyhäjärven puolella lähimaisemaan kolme: Risula, Kuusenmäentie 84 ja Martinniemi. Kiuruveden puolella lähimaisemaan sijoittuu neljä yleiskaavojen rakennussuojelukohdetta ja kolme Kiuruveden kulttuuriympäristöohjelman arvottamatonta merkintää: Knuutila, Jukola, Vanhapiha, Ahola, Lahti (Vehnämäki), Saukko ja Jysynmäki-Seppälän asutus.

Kalliokylässä ja sen ympäristössä on lähimaiseman alueella yhteensä noin kolmisenkymmentä asuin- ja lomakiinteistöä. Kylässä tuulivoimaloiden näkymäalueet muodostuvat pelloille, pihapiireihin ja järvenselälle, mutta peltojen väleissä olevat pienet metsät luovat näkymiin katvealueita. Tällöin näkymäalueista muodostuu yhden laajan näkymäalueen sijaan rikkonainen kokonaisuus, jossa näkymiä tuulivoimaloille avautuu sieltä täältä avoimen alueen ollessa riittävän suuri ja oikean suuntainen. Pihapiireissä tuulivoimalat näkyvät metsän takaa rakennusten ja pihapuiden välistä. Lähimpien tuulivoimaloiden roottorit näkyvät usein kokonaan, ja kauempien roottorit jäävät osittain metsän taakse. Osittain näkyvien, pyörivien roottoreiden voidaan kokea rikkovan eheää metsänreunaa ja häiritsevän näkymää. Näkymäalueanalyysin mukaan tuulivoimaloita näkyy todennäköisesti yksi tai useampi Kalliojärveä ympäröivän asutuksen kaikkien asuin- ja lomarakennusten piha-alueiden johonkin kohtaan, ja useimmissa tapauksissa tuulivoimaloita näkyy useampia. Näihin lukeutuu myös yleiskaavan rakennussuojelukohteiden, Knuutilan, Vehnämäen ja Vanhapihan pihapiirit. Analyysin mukaan tuulivoimaloita näkyy myös Kalliokylän koulumäen (maakunnallisesti arvokas kohde) ja Jukolan (arvottamaton kohde) pihapiirien avoimille alueille. Tuulivoimalat näyttäisivät sijoittuvan kuitenkin vain yhden järvenrantakiinteistön suoraan järvelle avautuvaan näkymään. Muiden kiinteistöjen järvinäkymissä tuulivoimalat sijoittuvat joko järvinäkymän reunoille tai eivät näy lainkaan, jos kiinteistö sijaitsee järven luoteisrannalla.

Kuusenmäessä etäisyyttä tuulivoimaloihin on yli 5 km ja havainnekuvan (Kuva 36) perusteella voimalat näkyvät alueelle edelleen erittäin selvästi mutta kuitenkin pienempinä kuin välittömään lähimaisemaan. Tuulivoimaloiden laajimmat näkymäalueet muodostuvat pelloille, mutta Kalliokylän tavoin yksi tai useampi tuulivoimala näkyy käytännössä kaikkien pihapiirien jostain kohdasta. Vastaavasti tuulivoimalat näkyvät metsän takaa rakennusten ja pihapuiden välistä ja osa roottoreista näkyy kokonaan ja osa vain osittain. Roottoreiden voidaan kokea rikkovan kylää rajaavaa eheää metsänreunaa. Kuusenmäessä tuulivoimaloiden näkymisellä on erityistä merkitystä, koska Kuusenmäen kulttuurimaisema on arvotettu maakunnallisesti arvokkaaksi maisema-alueeksi. Kuusenmäki 84 on lisäksi arvotettu Pohjois-Pohjanmaan rakennettu kulttuuriympäristö 2015-selvityksessä paikallisesti arvokkaaksi kohteeksi. Maiseman arvo perustuu

pienipiirteiseen perinteiseen viljelymaisemaan, johon tuulivoimalat eivät kuulu ja joka pienipiirteisyytensä vuoksi sietää huonosti mittakaavaltaan todella suuria tuulivoimaloita.

Kuva 36 Havainnekuva 20 vaihtoehdossa VE1 Kuusenmäen kylästä Kuusenmäentieltä Alatalon tilan kohdalta hankealuetta kohti. Etäisyys lähimpään voimalaan n. 5,7 km. Näkymässä tuulivoimalat sijoittuvat melko kapeaan näkymäsektoriin.

Komujärven rannoilla on kolmisenkymmentä asuinrakennusta ja noin 70 loma-asuntoa, ja järvi on täten merkittävä vapaa-ajanvieton ja virkistyskäytön kannalta. Tiloista Risula ja Matinniemi ovat paikallisesti arvokkaita rakennetun kulttuuriympäristön kohteita. Ranta on Kalliojärveen verrattuna metsäinen. Loma-asuntoja on eniten järven itälaidalla, jossa tuulivoimalat jäävät muuten metsän taakse piiloon, mutta avoimista pihapiireistä avautuu kuitenkin näkymiä niitä kohti. Lintulahden rannan asuin- ja lomakiinteistöissä näkymiä tuulivoimaloille avautuu avoimista pihapiireistä sekä aivan järven rannalta. Maisemallisia vaikutuksia hieman lieventävä tekijä on se, että tuulivoimalat eivät sijoitu järven rannalla tai pihapiireissä useinkaan suoraan järvelle päin avautuviin päänäkymiin, vaan siitä hieman sivuun. Hankealueesta katsottuna järven vastarannallakaan pihapiirit eivät avaudu järvelle aivan suoraan hankealuetta kohti. Järven koillispuolella sijaitseva Komun vanha asema on arvotettu Pohjois-Pohjanmaan rakennettu kulttuuriympäristö 2015-selvityksessä maakunnallisesti arvokkaaksi kohteeksi. Näkymäalueanalyysin mukaan Komun asema-alueelta saattaa avautua puiden välistä muutamia yksittäisiä näkymiä tuulivoimaloita kohti. Myös Komun koillispuolella sijaitsevan maakunnallisesti arvokkaan Heittolan tilan pihapiiriin näkyy muutamia tuulivoimaloita.

Kuva 37 Havainnekuva 19 vaihtoehdossa VE1 Puronperäntieltä Komujärven Matinlahden läheltä. Etäisyys lähimpään voimalaan n. 6,1 km.

Pieni lähimaiseman asutuskeskittymä on myös mm. Vaaksjärven ympäristössä, jossa näkymä-alueanalyysin mukaan tuulivoimaloita näkyy kaikkiin pihapiireihin mukaan lukien Saukon tila, joka on yleiskaavan rakennussuojelukohde, ja Aholan tila, joka on Kiuruveden kulttuuriympäristöohjelmassa vielä arvottamaton kohde. Myös Jysynmäki-Seppälän arvottamattomien kohteiden pihapiirien joihinkin osiin näkyy osa tuulivoimaloista.

Lähimaiseman pihapiirit, niitä ympäröivä pienipiirteinen maatalous-, kylä- ja järvimaisema sekä paikallisesti arvokkaat ja vielä arvottamattomat rakennetun kulttuuriympäristön kohteet arvioidaan **maisemalliselta herkkyydeltään kohtalaisiksi**, koska:

- Pihapiirien maisemilla, viljely- ja rantamaisemilla on arvoa paikallisille asukkaille ja loma-asukkaille.
- Pihapiireistä, paikallisesti arvokkaista ja arvottamattomista kohteista avautuu osittain suoria näkymiä hankealueelle.
- Vaikutukset kohdistuvat kohtalaiseen määrään ihmisiä.
- Paikallisesti arvokkaat ja arvottamattomat kohteet sijaitsevat 0–6 km etäisyydellä hankealueesta.

Kuusenmäen kulttuurimaisema ja maakunnallisesti arvokkaat rakennetun ympäristön kohteet arvioidaan **herkkyydeltään suuriksi**, koska

- Ne ovat maakunnallisesti arvokkaita.
- Niiden maisema on pienipiirteinen ja maisematiloiltaan vaihteleva ja sietää siksi huonosti mittakaavaltaan todella suuria tuulivoimaloita.
- Kuusenmäen kulttuurimaisema on säilynyt maisemaltaan ja käyttötarkoitukseltaan lähes alkuperäisenä ja melko eheänä kokonaisuutena.

Lähimaiseman pihapiireihin, maatalous-, kylä- ja järvimaisemaan, paikallisesti ja maakunnallisesti arvokkaisiin ja arvottamattomiin kohteisiin sekä Kuusenmäen kulttuurimaiseman maakunnallisesti arvokkaaseen maisema-alueeseen kohdistuvien **vaikutusten voimakkuuden arvioidaan olevan enintään keskisuuresti kielteinen**, koska

- Tuulivoimalat näkyvät kohteisiin ja alueille suhteellisen läheisestä sijainnista johtuen melko kookkaina.
- Tuulivoimalat voivat vaikuttaa jonkin verran heikentävästi maiseman ja kulttuuriympäristön tärkeisiin ominaispiirteisiin.
- Tuulivoimalat voivat muuttaa kokemusta maiseman luonteesta kielteiseen suuntaan.

Täten lähimaiseman pihapiireihin, maatalous-, kylä- ja järvimaisemaan, paikallisesti ja maakunnallisesti arvokkaisiin ja arvottamattomiin kohteisiin sekä Kuusenmäen kulttuurimaiseman maakunnallisesti arvokkaaseen maisema-alueeseen kohdistuvien **vaikutusten merkittävyyden arvioidaan olevan suuresti kielteinen.**

Lähimaiseman tiemaisemat ovat maisemalliselta herkkyydeltään jonkin verran välittömän lähimaiseman teitä herkempiä, koska alueella on enemmän pienipiirteisiä maatalousmaisemia. Alueen järvet eivät sen sijaan näy kovinkaan paljoa tiemaisemissa. Peltojen ja metsien lomassa mutkittelevien kapeiden sorateiden ja yhdysteiden maisemallinen herkkyys arvioidaan kohtalaiseksi paikallisen kulttuuriympäristöllisen merkityksensä vuoksi. Ympäröivän alueen arviointia vastaavasti maiseman muutoksen katsotaan olevan merkittävyydeltään suuresti kielteinen. Talousmetsä-alueiden keskellä kulkevien sora- ja yhdysteiden maisemallinen herkkyys arvioidaan vähäiseksi. Myös lähimaiseman suurimman tien, valtatie 27:n eli Pyhäsalmentien herkkyys arvioidaan vähäiseksi, koska tuulivoimalat eivät näy alueella tien suuntaisen näkymän päätteenä vaan tieltä suoraan sivulle katsottaessa ja koska tieltä avautuu metsän vuoksi vain muutamia kapeita

näkymäsektoreita hankealueelle päin. Pyhäsalmentien ja talousmetsäalueiden halki kulkevien yhdys- ja sorateiden maiseman muutoksen voimakkuuden arvioidaan olevan keskisuuri, jolloin tiemaiseman muutoksen katsotaan olevan merkittävyydeltään enintään vähäisesti kielteinen.

Kaikki lähimaisemasta edellä kerrotut asiat huomioiden koko lähimaiseman **maisemallinen ja kulttuurimaisemallinen herkkyys arvioidaan kohtalaiseksi** huomioiden maakunnalliset ja paikalliset arvoalueet sekä -kohteet ja tuulivoimaloiden näkymäalueiden suhteellinen vähäisyys. Lähimaiseman maisemavaikutusten **voimakkuus arvioidaan suuresti kielteiseksi**, koska vaikka tuulivoimalat eivät näykään kovin laajalle alueelle, ne näkyvät melko suurikokoisina juurikin maisemallisesti herkille alueille: Kuusenmäen kulttuurimaisemaan, maakunnallisesti ja paikallisesti arvokkaisiin rakennetun ympäristön kohteisiin, pihapiireihin ja virkistyksen kannalta tärkeisiin järvimaisemiin. **Täten lähimaiseman visuaaliseen maisemakuvaan ja kulttuurimaisemaan kohdistuvien maisemavaikutusten merkittävyys arvioidaan suuresti kielteiseksi**.

Kaukomaisema

Kaukomaisema (6–20 km etäisyydellä hankealueesta) on lähimaiseman tavoin pääosin talousmetsää, johon vaihtelua tuovat järvet, kylät ja pienipiirteinen maatalousmaisema peltoineen. Suurimpina eroina välittömään lähimaisemaan ja lähimaisemaan ovat Pyhäjärvi alueen suurimpana järvenä, Pyhäsalmen ja Ruotasen taajamat, Kiuruveden keskustaajama sekä Pyhäjärven kaivosalue. Laulurämeen tuulivoimahanke ei muuta kaukomaiseman maisemarakennetta.

Kaukomaisemassa voimaloiden hallitseva vaikutus maiseman luonteeseen ja laatuun vähenee etäisyyden kasvaessa. Näkyessään voimalat erottuvat kuitenkin edelleen selkeästi, mutta niiden rooli maisemassa ei ole enää niin hallitseva tai häiritsevä. Osa roottoreista jää yleensä piiloon metsänreunan taakse. Näkymäalueanalyysin mukaan tuulivoimaloita näkyy vain pienelle osalle kaukomaisemasta. Suurin osa näkymäalueista on pinta-alaltaan hyvin pieniä, ja nämä pienet näkymäalueet jakautuvat tasaisesti koko kaukomaiseman alueelle. Poikkeuksia tähän ovat kuitenkin Pyhäjärven, Koivujärven ja Komujärven laajat, yhtenäiset näkymäalueet sekä Kiuruveden ja muiden järvien ja vesistöjen riekaleisemmat näkymäalueet. Näillä laajoilla avoimilla alueilla näkymät tuulivoimaloita kohti muodostuvat pitkiksi ja näkymäsektorit paikoin leveiksi.

Kaukomaiseman sulkeutuneet talousmetsät ja hakkuuaukeat arvioidaan **maisemalliselta herkkyydeltään vähäisiksi**. Tuulivoimalat eivät juurikaan näy metsiin, mutta avohakkuut voivat muuttaa tilannetta nopeasti, kunnes taimikko kasvaa taas peittämään näkymiä. **Kielteisen vaikutuksen voimakkuuden niihin arvioidaan olevan pieni, jolloin vaikutusten merkittävyyden arvioidaan olevan vähäisesti kielteinen.** (Ks. tarkemmat perustelut lähimaiseman talousmetsien ja hakkuuaukeiden maisemavaikutusten arvioinnista.)

Kaukomaiseman luonnonsuojelualueista Satimenmäen, Komumäen ja Aittopuron metsän yksityiset luonnonsuojelualueet arvioidaan **maisemalliselta herkkyydeltään vähäisiksi**, koska ne ovat metsäisiä eivätkä tuulivoimalat näy niihin merkittävästi: Aittopuron metsä etelälaitaan tuulivoimalat voivat näkyä viereisen pellon yli ja Satimenmäen avokalliolta saattaa avautua yksittäisiä näkymiä hankealueen suuntaan. Särkijärvellä sijaitsevat Särkijärven ja Mäkelän luonnonsuojelualueet arvioidaan **maisemalliselta herkkyydeltään pieniksi**, koska kosteikon pohjois- ja länsiosaan sijoittuvalta näkymäalueelta on yli 10 km matka hankealueelle ja koska kosteikon ympärillä on asutusta. **Kielteisen vaikutuksen voimakkuuden arvioidaan olevan** Satimenmäessä, Komumäessä ja Aittopuron metsässä **pieni**, koska tuulivoimaloiden aiheuttama muutos näkyy puuston vuoksi vain vähäisesti ja Särkijärvellä **kohtalainen**, koska tuulivoimalat voivat näkyä horisontissa selkeästi. **Tällöin vaikutusten merkittävyyden arvioidaan olevan kaikkiin edellä mainittuihin suojelualueisiin vähäisesti kielteinen.**

Kaukomaisemassa 6–10 km etäisyydellä hankealueesta suurin asutuskeskittymä on Ruotasen taajama. Ruotasen taajamassa kaikki tuulivoimalat näkyvät näkymäalueanalyysin mukaan koulun ympäristöön ja Ollantielle. Muualla asuinalueella näkyy vain osa voimaloista ja näkymäsektorit muuttuvat yksittäisiksi ja kapeiksi itää kohti. Asuinalueiden itälaidoilla on myös pihapiirejä, joihin tuulivoimaloita ei näy lainkaan. Koulun alue, jonne tuulivoimalat näkyvät, kuuluu Ruotasen kaivoskylän maakunnallisesti arvokkaaseen rakennettuun kulttuuriympäristöön, ja koulu on itsekin maakunnallisesti arvokas rakennetun kulttuuriympäristön kohde. Kaivoskylän eteläosiinkin voi muutamassa paikassa näkyä osa voimaloista. Sen sijaan Pyhäsalmen kaivosalueen maakunnallisesti arvokkaan rakennetun kulttuuriympäristön eteläosaan tuulivoimalat näkyvät näkymäalueanalyysin mukaan enemmänkin, mutta koska analyysi ei ota rakennuksia huomioon, todellisuudessa tuulivoimalat jäävät kaikkialla Ruotasen alueella vähintään osittain rakennusten taakse piiloon.

Taajaman ulkopuolella 6–10 km päässä hankealueesta tuulivoimaloita näkyy edelleen myös kaikkiin isoimpiin kyliin, kuten Pyhäjärven puolella Lippikylään, Mukurinperään, Rannankylään, Lystilään, Vuohtomäkeen ja Honkaperään sekä Kiuruveden puolella Aittojärvelle, Hilapparantaan, Lassilaan, Toiviaisjärvelle ja Niemiskylään, koska pihapiirit ovat avoimia ja ne sijoittuvat usein peltojen ääreen. Niitä näkymäalueita, joissa näkyy kaikki voimalat, on hieman vähemmän, ja tuulivoimaloiden roottorit jäävät yleensä aina osittain metsänreunan taakse. Kaikissa kylissä on myös niitä pihapiirejä, jotka jäävät metsän taakse katveeseen, jolloin tuulivoimaloita ei näy lainkaan. Muun muassa Aittojärven kylässä olevaan kulttuuriympäristön kannalta maakunnallisesti merkittävään kohteiseen, Tuuliasmäen navetalle, tuulivoimalat eivät näy. Samassa kylässä sijaitseville kulttuuriympäristön ja maiseman kannalta maakunnallisesti merkittävään kohteiseen Martikkalan laitumille, tuulivoimaloita voi näkyä muutamista yksittäisistä kohdista. Kylässä sijaitsevan yksityisen luonnonsuojelualueen, Mäkipellon metsän, sisälle tuulivoimalat eivät näy, mutta ne näkyvät metsän eteläreunalle.

Edellä mainitut Lippikylä, Mukurinperä, osa Rannankylästä ja Vuohtomäki ovat osa Pyhäjärven kulttuurimaisemien maakunnallisesti arvokasta maisema-aluetta. Näiden kylien viljelysmaisemia lukuun ottamatta Pyhäjärven kulttuurimaisemien itäreuna jää näkymäalueanalyysin mukaan laajalti katveeseen, eikä sieltä avaudu näkymiä tuulivoimaloille kuin yksittäisistä kohdista sieltä täältä. Vuohtomäessä sijaitsevalle maakunnallisesti arvokkaalle rakennetun kulttuuriympäristön kohteelle, Vuohtomäen koululle, tuulivoimalat eivät näy, mutta toiselle kohteelle, Mansikkamäen tilalle, tuulivoimalat näkyvät joihinkin osiin pihapiiriä. Kuva 38 havainnollistaa tuulivoimaloiden näkymistä Vuohtomäen näkötornista, josta kaikki voimalat näkyvät poikkeuksellisesti kokonaan ja selkeänä rivistönä katselupaikan korkeuden vuoksi.

Kuva 38 Havainnekuva 16 vaihtoehdossa VE1 Vuohtomäen näkötornista 215,5 metriä merenpinnan yläpuolelta. Etäisyys lähimpään voimalaan n. 9,4 km.

Niemiskylän maiseman vaalimisen kannalta maakunnallisesti tärkeä alue kattaa laajemman alueen kuin itse kyläkeskus. Näkymäalueanalyysin perusteella voidaan todeta, että voimalat näkyvät alueelle melko laajalti järvestä ja sitä ympäröivistä peltoalueista johtuen. Koska pellot ovat kuitenkin rikkonaisia ja alueen reunoilla on metsiä, näkymäaluekin on rikkonainen. Järvellä sijaitsevan Niemisjärven yksityisen luonnonsuojelualueen kohdalla näkemäalue on yhtenäisempi, ja tuulivoimaloita näkyy Niemisjärven keskivaiheilta koillisen puoleisille rannoille asti. Toisaalta Kuva 39 osoittaa, että vaikka voimalat näkyvät laajalti, niin monin paikoin niistä näkyy vain roottorin lavojen osia, jolloin niiden rooli maisemassa ei ole kovin merkittävä. Se, kuinka suuri osa roottorista näkyy, riippuu katsojan katselupaikan korkeudesta. Koska viljelyalue on melko tasaista, roottorit näkyvät todennäköisesti vain osittain kaikilla maakunnallisesti merkittävän alueen ja luonnonsuojelualueen näkymäalueilla. Osittain näkyvät, pyörivät roottorit voidaan toki kokea häiritsevämpinäkin kuin kokonaan näkyvät, ja niiden voidaan kokea rikkovan eheää metsänreunaa.

Kuva 39 Havainnekuva 12 vaihtoehdossa VE1. Kuva on otettu Niemiskylän maiseman vaalimisen kannalta maakunnallisesti tärkeältä alueelta Hilapparannantieltä Laajalahden kohdalta. Etäisyys lähimpään voimalaan n. 8 km. Pääosin metsän taakse jäävät voimalat on tuotu näkyviin metsän eteen ja numeroitu. Näkymäalueanalyysissä näkymäalueet muodostuvat kaikkiin paikkoihin, joissa yhdestäkin voimalasta voi näkyä pienikin osa roottoria. Tällöin näkymäalue voi tarkoittaa sitä, että tuulivoimalat näkyvät hyvin tai sitä, että voimalat tuskin erottuvat maisemasta ja kaikkea näiden vaihtoehtojen väliltä, kuten tämä kuva osoittaa.

Kun näkymäalueanalyysista tarkastellaan 6–10 km etäisyydellä hankealueesta sijaitsevia haja-asutusalueen asuin- ja lomarakennuksia ja niiden pihapiirejä, havaitaan että yhä suurempi osa pihapiireistä sijoittuu alueille, joilta avautuu vain yksittäisiä näkymiä tuulivoimaloille sieltä täältä. Silti avoimille alueille, kuten pelloille ja järville, muodostuu edelleen laajempiakin näkymäalueita, joiden näkymät vaikuttavat niiden äärelle sijoittuviin pihapiireihin, ks. Kuva 40. Edellä mainittujen rakennusten ja pihapiirien joukossa on myös reilut parisenkymmentä paikallisesti arvokasta ja vielä arvottamatonta kohdetta, joista osaan tuulivoimalat näkyvät. Paikoin, maaston tasaisuuden vuoksi, maisemakuva on melko suurpiirteinen laajan avoimen pellon tai järvialueen ja melko tasaisen metsänreunan muodostama kokonaisuus, mikä sietää mittakaavallisesti tuulivoimarakentamisen tuoman muutoksen melko hyvin.

Kuva 40 Havainnekuva 15 vaihtoehdossa VE1. Kuva on otettu Kalliokyläntieltä Koivujärven pohjoispuolelta. Etäisyys lähimpään voimalaan n. 8,3 km.

Edellä kirjoitettuun perustuen kaukomaisemassa 6–10 km etäisyydellä hankealueesta sijaitsevat pihapiirit, maakunnallisesti merkittävät kohteet ja alueet sisältäen niillä sijaitsevat luonnonsuojelualueet arvioidaan **maisemalliselta herkkyydeltään kohtalaisiksi**, koska:

- Vaikutusalueella on paikallisesti tai maakunnallisesti arvokkaiksi luokiteltavia maisema-alueita ja kulttuuriympäristöjä 6–10 km säteellä hankealueelta.
- Maisematyypin luonne on monin paikoin pienipiirteinen ja näkymät ovat rajautuvia, jolloin syntyy katvealueita.
- Maisemasta avautuu osittain suoria näkymiä hankealueelle.
- Vaikutukset kohdistuvat kohtalaiseen määrään ihmisiä.
- Vaikutusalueella on maisemallista arvoa paikallisille asukkaille.

Poikkeuksena edellä mainittuun on Pyhäsalmen kaivosalueen maakunnallisesti arvokas kulttuuriympäristö, jonka **maisemallinen herkkyys arvioidaan vähäiseksi** teollisena ja vilkkaasti liikennöitynä ympäristönä. **Kielteisen vaikutuksen voimakkuuden arvioidaan olevan kaikkiin kappaleessa edellä mainittuihin keskisuuri**, koska

- Tuulivoimalat näkyvät osassa pihapiireistä, osissa maakunnallisesti arvokkaita alueita ja kohteita sekä suojelualueita, mutta jäävät myös osassa kohteista puuston taakse piiloon.
- Tuulivoimalat voivat näkyessään vaikuttaa jonkin verran heikentävästi pihapiirien ja maakunnallisesti arvokkaiden alueiden ja kohteiden ja suojelualueiden tärkeisiin ominaispiirteisiin.
- Tuulivoimaloilla ei arvioida olevan vaikutusta rakennusten suojeluarvioihin vaan mahdollinen vaikutus kohdistuu arvokkaiden maisemien ja kulttuuriympäristöjen taustamaisemaan.
- Maiseman luonne voi muuttua niin, että se vaikuttaa kokemukseen alueesta kielteisesti.

Tällöin kaukomaiseman 6–10 km etäisyysvyöhykkeellä sijaitseviin pihapiireihin, maakunnallisesti merkittäviin kohteisiin ja alueisiin sekä niiden sisältämiin suojelualueisiin kohdistuvien maisemallisten ja kulttuuriympäristöllisten vaikutusten merkittävyydeksi muodostuu kohtalaisesti kielteinen.

Kaukomaisemassa 10–20 km etäisyydellä hankealueesta suurimmat asutuskeskittymät ovat Pyhäsalmen taajama n. 12–15 km etäisyydellä ja Kiuruveden keskustaajama n. 13–17 km etäisyydellä hankealueesta. Näkymäalueanalyysin mukaan Pyhäsalmen taajamassa kaikki tuulivoimalat näkyvät mm. liikekeskustan alueelle ja siitä hieman etelämpänä sijaitsevalle asuinalueelle

sekä junaradan pohjoispuolella sijaitseville asuinalueille. Kaikkien voimaloiden näkymäalue kattaa arviolta puolet taajamasta. Lisäksi taajamassa on siellä täällä pienempiä alueita, joille näkyy vain osa voimaloista, ja voimaloita kohti avautuu myös sieltä täältä kapeita, yksittäisiä näkymäsektoreita. Koska näkemäalueanalyysi ei ota rakennuksia huomioon, todellisuudessa tuulivoimalat jäävät taajamassa osittain rakennusten taakse piiloon.

Kiuruveden keskustaajamassa tuulivoimalat näkyvät näkymäalueanalyysin mukaan voimakkaimmin taajaman itä-, kaakkois- ja etelälaidoille Kallion ja Yhtylän kaupunginosiin sekä liikekeskustaan Nivankadun ja Asematien risteyksen molemmin puolin. Lisäksi osa tuulivoimaloista näkyy em. alueiden reunoille, ja voimaloita kohti avautuu myös sieltä täältä kapeita, yksittäisiä näkymäsektoreita. Kaikkien voimaloiden näkymäalue kattaa arviolta alle puolet taajamasta, ja joitain voimaloita näkyy arviolta yli puoleen taajamasta. Koska näkemäalueanalyysi ei ota rakennuksia huomioon, todellisuudessa tuulivoimalat jäävät taajamassa osittain rakennusten taakse piiloon. Kiuruveden rautatieaseman valtakunnallisesti arvokkaasta rakennetusta kulttuuriympäristöstä avautuu joitain näkymiä tuulivoimaloille, joissa näkyy osia kaikista tai osasta voimaloista. Koska etäisyyttä on yli 14 km, ja ympärillä on eläväisempi taajamaympäristö, tuulivoimalat eivät näkyessään todennäköisesti vaikuta maisemaan mainittavasti. Sama koskee myös keskustaajaman useita maakunnallisesti tärkeitä alueita ja kohteita.

Pyhäsalmen ja Kiuruveden taajamat, Kiuruveden rautatieaseman valtakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö sekä Kiuruveden keskustaajaman useat maakunnallisesti tärkeät alueet ja kohteet arvioidaan **maisemalliselta herkkyydeltään kohtalaisiksi**, koska:

- Kohteet sijaitsevat noin 12–17 km etäisyydellä hankealueesta.
- Vaikutusalueella on paikallisesti, maakunnallisesti ja valtakunnallisesti arvokkaiksi luokiteltavia kulttuuriympäristöjä ja -kohteita.
- Taajamissa on paljon huomiota kiinnittäviä liikkuvia ja valaistuja kohteita, jolloin tuulivoimalat eivät kiinnitä taustamaisemassa niin paljoa huomiota.
- Taajamien näkymät ovat puuston ja rakennusten rajaamia, ja rakennusten vuoksi näkymiä tuulivoimaloille on todennäköisesti näkymäalueanalyysin tulosta vähemmän.
- Vaikutukset kohdistuvat hankealueen ympäristön muodostamassa kokonaisuudessa suhteellisesti suureen määrään ihmisiä.

Vaikutuksen voimakkuuden arvioidaan olevan kaikkiin kappaleessa edellä mainittuihin vähäisesti kielteinen, koska:

- Tuulivoimaloiden aiheuttama muutos näkyy kohteissa vain vähäisesti ja näkymäsektorit ovat kapeita rakennusten ja puuston vuoksi.
- Tuulivoimalahanke ei vaikuta kohteiden maiseman ja kulttuuriympäristön tärkeisiin ominaispiirteisiin heikentävästi. Maiseman luonne ei muutu mainittavasti, eikä alueiden käyttökokemus muutu mainittavasti.

Täten Pyhäsalmen ja Kiuruveden taajamien, Kiuruveden rautatieaseman valtakunnallisesti arvokkaan rakennetun kulttuuriympäristön sekä Kiuruveden keskustaajaman useiden maakunnallisesti tärkeiden alueiden ja kohteiden visuaaliseen maisemakuvaan ja kulttuurimaisemaan kohdistuvien vaikutusten merkittävyys arvioidaan vähäisesti kielteiseksi.

Pyhäsalmen taajaman ulkopuolella 10–20 km etäisyysvyöhykkeellä tuulivoimaloita näkyy kaikkiin suurimpiin kyliin. Pyhäjärven kirkonkylässä ja Pellikkaperässä kaikki voimalat näkyvät järvenrannalle, ellei edessä ole katvealueita aiheuttavia saaria. Kauempana rannasta kirkonkylässä on muutamia laajempia näkymäalueita, mutta muuten välittömän rannan ulkopuolelta avautuu vain yksittäisiä näkymiä voimaloille. Pyhäjärven kirkon (suojeltu rakennus) ympäristöön ja kirkonkylän

vanhan raitin maakunnallisesti arvokkaalle rakennetun kulttuuriympäristön alueelle tuulivoimaloita voi periaatteessa näkyä paikoin puiden ja rakennusten väleistä, mutta todennäköisesti tuulivoimaloita ei edes huomaa, ellei niitä erikseen etsi maisemasta. Lammasmäen kylässä tuulivoimaloita näkyy kaakkoisosiin, mutta ei luoteisosiin, kun taas Hietakylään näkyy pääosin kaikki voimalat. Eskoperän ja Lamminahon kylistä avautuu vain melko kapeita tai yksittäisiä näkymiä tuulivoimaloille. Edellä mainituista kylistä länteen mentäessä tuulivoimaloille avautuu järvialueita lukuun ottamatta vain yksittäisiä satunnaisia näkymiä.

Pyhäjärvi ja Pyhäjärven kulttuurimaisemien maakunnallisesti arvokas maisema-alue sekä luonnonsuojelualueet ovat avoimena järvenselkänä kaukomaiseman laajin yhtenäinen tuulivoimaloiden näkymäalue. Voimalat näkyvät suurimpaan osaan järveä, sen suojelu- ja Natura 2000-alueita lukuun ottamatta itäpuolisia ranta-alueita. Luonnonsuojelualueina toimivien saarien itälaidoille tuulivoimalat näkyvät hyvin, mutta niiden länsipuolelle jää katvealueet, joihin voimalat eivät näy. Myöskään saarten metsäisiin sisäosiin tuulivoimalat eivät näy. Arvokkaat maisema-alueet Pohjois-Pohjanmaalla-julkaisussa todetaan, että Pyhäjärveä ympäröivien alueiden kehittämisessä tulisi kiinnittää huomiota erityisesti maisema-alueelle tyypillisiin, laajalle avoimelle järvialueelle ja sen yli avautuviin pitkiin ja laajoihin näkymiin. Kuva 41 ja Kuva 42 havainnollistavat näkymiä järven läntisen rannalta. Katselupaikasta riippuen tuulivoimalat saattavat jäädä kokonaan metsän taakse (Kuva 42) tai näkyä metsänrajan yläpuolella rivimuodostelmana (Kuva 41). Tuulivoimalat ovat sen verran kaukana, että ne näyttävät järven tärkeänä ja suojeltuna maamerkkinä toimivaan Ruotasen kaivostorniin verrattuna kapeilta, vaaleilta ja kevyiltä. Kuvissa tuulivoimalat eivät uhkaa massiivisena ja tummana erottuvan kaivostornin hallitsevaa asemaa maisemassa, mutta tilanne voi vaihdella jonkin verran valaistusolosuhteiden mukaan. Koska kaivostorni on maisemassa teollinen elementti, tuulivoimalat eivät tässä järvimaisemassa tuo teollisuutta uutena elementtinä maisemaan. Yleisesti ottaen voidaan todeta, että Pyhäjärven näkymäalueillaan tuulivoimalat näkyvät selvästi, mutta eivät erotu erityisen kookkaina tai hallitse maisemaa. Kun Pyhäjärven kulttuurimaisemat edustavat monimuotoista ja kerroksellista järvimaiseman, maaseudun kulttuuri- ja luonnonmaiseman sekä taajama- ja teollisuusmaiseman kokonaisuutta, tuulivoimalat voidaan nähdä maisemassa osana tätä kerroksellisuutta. Niiden voidaan myös kokea häiritsevän sitä esim. roottorien pyörimisen tai pimeän ajan valaistuksen vuoksi tai vähentämällä luonnonmukaisuuden tuntua entisestään.

Pyhäjärvi, Pyhäjärven kulttuurimaisemien maakunnallisesti arvokas maisema-alue, luonnonsuojelualueet ja Natura 2000-alueet arvioidaan **maisemalliselta herkkyydeltään kohtalaisiksi**, koska**:**

- Kohteet sijaitsevat 10–20 km etäisyydellä hankealueesta.
- Vaikutusalueella on paikallisesti ja maakunnallisesti arvokkaiksi luokiteltavia kulttuuriympäristöjä ja -kohteita.
- Järviympäristö mahdollistaa pitkiä ja laajoja näkymiä kohti hankealuetta.
- Järvi- ja rantamaisemat ovat lähtökohtaisesti herkkiä maisemavaikutuksille luonnonympäristönä suojelu- ja Natura 2000-alueineen.
- Vaikutukset kohdistuvat hankealueen ympäristön muodostamassa kokonaisuudessa suhteellisesti suureen määrään ihmisiä, kun järven rannassa on paljon asutusta ja lomaasuntoja, ja järvi on tärkeä virkistyskäytön kannalta.
- Järvi- ja rantamaisemilla on maisemallista arvoa paikallisille asukkaille.

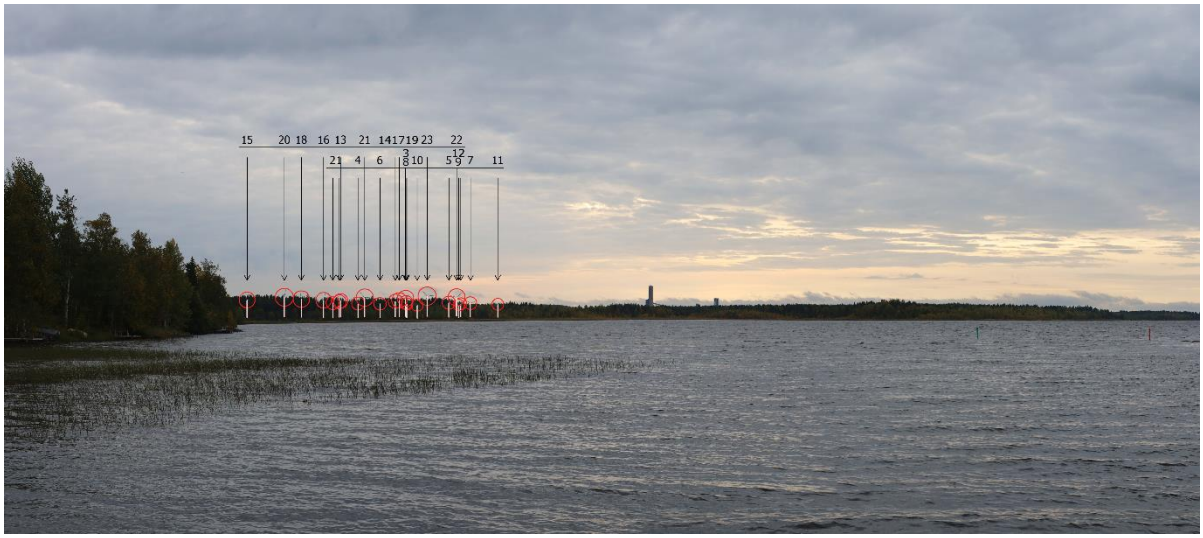
Kielteisen vaikutuksen voimakkuuden arvioidaan olevan kaikkiin kappaleessa edellä mainittuihin keskisuuri, koska:

- Muutos näkyy järvialueella ja sen rannoilla laajalle alueelle, mutta tuulivoimalat peittävät katselusuunnasta johtuen vain pienen osan laajan näkymän horisonttia.

- Hanke vaikuttaa luonnonmaiseman ja kulttuuriympäristön tärkeiden ominaispiirteiden säilymiseen jonkin verran heikentävästi.
- Tuulivoimalat eivät hallitse maisemaa, mutta vaikuttavat kuitenkin mainittavasti sen luonteeseen.
- Tuulivoimalat voivat muuttaa kokemusta alueesta jonkin verran kielteiseen suuntaan.

Täten Pyhäjärveen, Pyhäjärven kulttuurimaisemien maakunnallisesti arvokkaaseen maisema-alueeseen, luonnonsuojelu- ja Natura 2000-alueisiin kohdistuvien vaikutusten merkittävyys arvioidaan kohtalaisen kielteiseksi.

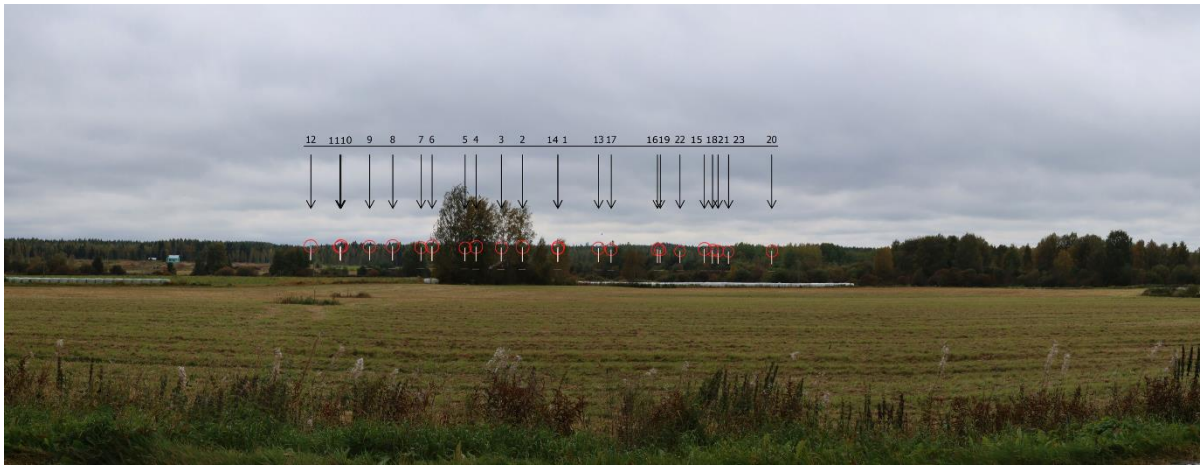
Kuva 41 Havainnekuva 24 vaihtoehdossa VE1. Kuvan vasemmassa laidassa näkyy Ruotasen kaivostorni Pyhäjärven rantamaisemien maamerkkinä. Etäisyys lähimpään voimalaan n. 11,4 km.



Kuva 42 Havainnekuva 22_1 vaihtoehdossa VE1. Pääosin metsän taakse jäävät voimalat on tuotu näkyviin metsän eteen ja numeroitu. Kuvan keskellä näkyy Ruotasen kaivostorni Pyhäjärven rantamaisemien maamerkkinä. Etäisyys lähimpään voimalaan n. 12,6 km.

Kiuruveden keskustaajaman ulkopuolella 10–20 km etäisyysvyöhykkeellä tuulivoimaloiden näkymäalueita on asutuksen kohdalla Niemiskylässä, Hallaperässä, Rantakylässä ja Kankaanperässä. Lisäksi selkeitä näkymäalueita on osassa Kotajokea ja Hautakylän eteläosassa. Haapakummun kylässä tuulivoimaloita näkyy lähinnä yksittäisiltä, kapeammilta näkymäsektoreilta ja suuri osa kylästä jää katveeseen, jonne voimaloita ei näy. Ryönänjoen ja Heinäkylän välillä on muutamia laajempia näkymäalueita, mutta pääasiassa tuulivoimaloille avautuu vain yksittäisiä näkymiä. Rytkyn kylästä tuulivoimaloille avautuu vain yksittäisiä näkymiä.

Kiuruveden Koskenjoen kylän alue on kokonaisuudessaan valtakunnallisesti merkittävää rakennettua kulttuuriympäristöä. Kylän luoteispäässä on tuulivoimaloiden näkymäalueita, kun taas kylän kaakkoisosa jää kokonaan katveeseen. Kuva 43 näyttää tilanteen Pyhännäntielle sijoittuvalta näkymäalueelta, jossa tuulivoimaloiden roottoreiden lapoja pilkottaa hieman metsänreunan yläpuolella. Kylän näkymäalueet sijoittuvat pääosin pellolle, eivätkä tuulivoimalat juurikaan näy eivätkä häiritse maisemassa.



Kuva 43 Havainnekuva 6 vaihtoehdossa VE1. Kuva on otettu Koskenjoen kylästä Pyhännäntie 700:n pohjoispuolelta. Etäisyys lähimpään voimalaan n. 14 km.

Ryönänjoen kulttuurimaiseman maakunnallisesti tärkeällä alueella on muutamia tuulivoimaloiden näkymäalueita sekä jonkin verran yksittäisiä näkymäpisteitä, mutta pääosa alueesta jää katveeseen. Tuulivoimaloiden näkyvyys on hyvin samankaltainen myös Ryönänjoen ja Honkarannan maakunnallisesti tärkeällä maisema-alueella, mutta siellä muodostuu myös joitain laajempia näkymäalueita Kiuruveden koillisrannoille.

Koskenjoen valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö ja Ryönänjoen kulttuurimaiseman maakunnallisesti tärkeä alue sekä Ryönänjoen ja Honkarannan maakunnallisesti tärkeä maisema-alue arvioidaan **maisemalliselta herkkyydeltään kohtalaisiksi**, koska:

- Kohteet sijaitsevat 10–20 km etäisyydellä hankealueesta.
- Vaikutusalueella on valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaiksi luokiteltavia kulttuuriympäristöjä ja -kohteita.
- Vaikutusalueella on maisemallista arvoa paikallisille asukkaille.
- Maisematilat tai näkymät ovat osittain rajautuvia, jolloin syntyy katvealueita, mutta maisemasta avautuu myös paikoin suoria näkymiä hankealueelle.
- Vaikutukset kohdistuvat kohtalaiseen määrään ihmisiä.

Vaikutuksen voimakkuuden arvioidaan olevan kaikkiin kappaleessa edellä mainittuihin vähäisesti kielteinen tuulivoimaloiden paikoittaisesta näkymisestä ja suhteellisen kaukaisesta sijainnista johtuen ja **merkittävyyden täten vähäisesti kielteinen.**

Kiuruveden Koivujärvellä, joka on toiseksi suurin kaukomaiseman laajoista yhtenäisistä näkymäalueista, osa tuulivoimaloista näkyy järven pohjoispuoliselle viljely- ja asutusalueelle (ks. Kuva 40), mutta pohjoisrannan loma-asunnoille voimaloita ei juurikaan näy. Järvenselkä on pääosin näkymäaluetta, ja tuulivoimalat näkyvät useimmille pohjoiseen avautuville rannoille, joissa on

paljon loma-asutusta. Saaret luovat kuitenkin näillekin rannoille katvealueita. Etelään avautuvat rannat ja niiden loma-asunnot jäävät katveeseen.

Yleisesti voidaan todeta, että 10–20 km päässä hankealueesta esiintyy yhä enemmän katvealueita, joilla tuulivoimaloita ei näy. Lisäksi tuulivoimalat jäävät usein osittain metsänreunan taakse.

Kaukomaiseman 10–20 km etäisyysvyöhykkeen pihapiirit, niitä ympäröivä pienipiirteinen maatalous- ja kylämaisema pienine järvineen ja mainitsemattomine maakunnallisesti ja paikallisesti arvokkaine kohteineen arvioidaan **maisemalliselta herkkyydeltään kohtalaisiksi**, koska:

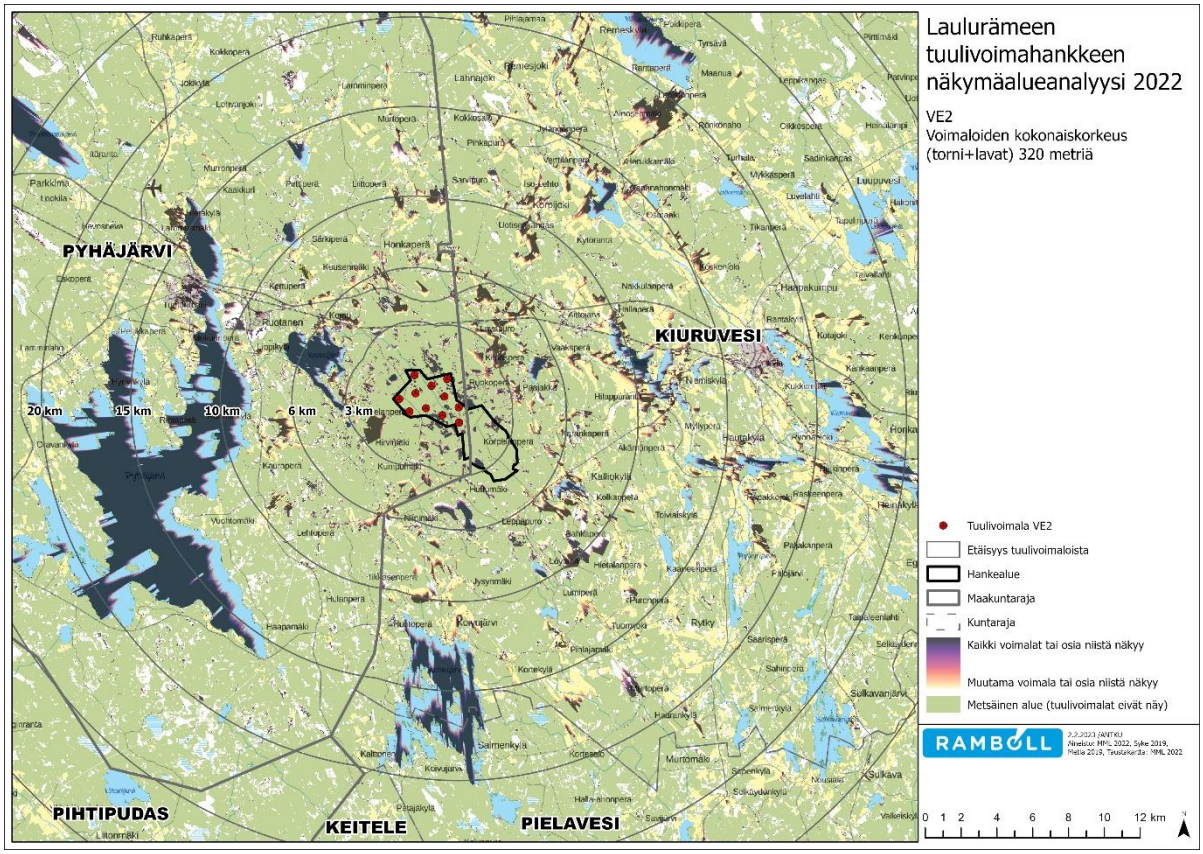
- Kohteet sijaitsevat yli 10 km päässä hankealueesta.
- Maisemasta avautuu paikoin suoria näkymiä hankealueelle.
- Vaikutukset kohdistuvat kohtalaiseen määrään ihmisiä.
- Pihapiirien maisemilla, viljely- ja rantamaisemilla on arvoa paikallisille asukkaille ja loma-asukkaille.

Vaikutuksen voimakkuuden arvioidaan olevan kaikkiin kappaleessa edellä mainittuihin vähäisesti kielteinen tuulivoimaloiden paikoittaisesta näkymisestä ja suhteellisen kaukaisesta sijainnista johtuen ja **merkittävyyden täten vähäisesti kielteinen.**

Kaikki kaukomaisemasta edellä kerrotut asiat huomioiden koko kaukomaiseman **maisemallinen herkkyys arvioidaan kohtalaiseksi** sen herkimpien kohteiden mukaisesti. Kaukomaiseman maisemavaikutusten **voimakkuus arvioidaan enintään kohtalaisesti kielteiseksi**, koska tuulivoimalat näkyvät parhaiten maisemallisesti herkille alueille: Pyhäjärvelle, maakunnallisesti arvokkaille maisema-alueille ja kulttuuriympäristöihin sekä moniin pihapiireihin. Täten kaukomaiseman visuaaliseen maisemakuvaan ja kulttuurimaisemaan kohdistuvien maisemavaikutusten **merkittävyys arvioidaan enintään kohtalaisesti kielteiseksi**.

9.1.1.3 Vaihtoehto VE2

Vaihtoehdossa VE2 Pyhäjärvelle rakennetaan enintään 11 voimalan tuulipuisto. Voimaloiden koko ja rakennettavien voimaloiden sijainnit säilyvät samoina kuin VE1-vaihtoehdossa. Verrattuna vaihtoehtoon VE1 voimaloita on 12 kpl vähemmän.



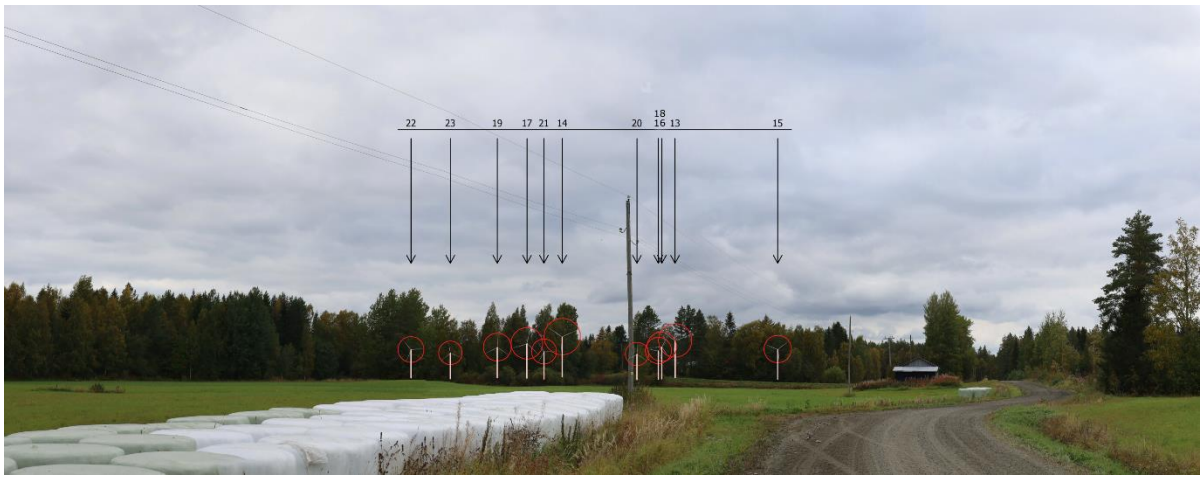
Kuva 44 Näkymäanalyysi vaihtoehdosta VE2. Mallinnus osoittaa suuntaa antavasti eri sävyillä, kuinka monta tuulivoimalaa alueelle näkyisi. Mallinnus ei ota huomioon sitä, kuinka suuri osuus yksittäisestä tuulivoimalasta (esim. koko tuulivoimala vai roottorin lava.

Näkymäalueanalyysista (Kuva 44) havaitaan, että VE2:ssa tuulivoimaloiden näkymäalueet säilyvät Pyhäjärven puolella kooltaan käytännössä samoina ilman mainittavia muutoksia, mutta näkymäalueilla havaittavissa olevien voimaloiden määrä vähenee. Koska voimaloita on vähemmän, ne näkyvät maisemassa harvemmin päällekkäin ja niiden muodostama ryhmä on levollisempi, kun vertaa esim. vaihtoehtoja VE1 (Kuva 41) ja VE2 (Kuva 45).

Kuva 45 Havainnekuva 24 vaihtoehdossa VE2. Kuvan vasemmassa laidassa näkyy Ruotasen kaivostorni Pyhäjärven rantamaisemien maamerkkinä. Etäisyys lähimpään voimalaan n. 11,4 km.

Kiuruveden puolella tuulivoimaloiden näkymäalueet pienenevät kooltaan havaittavasti ja näkymäalueilla havaittavissa olevien tuulivoimaloiden määrä vähenee. Koska näkymäalueiden koon pieneneminen Kiuruveden puolella näkyy eniten avointen alueiden, kuten järvenselkien ja peltoalueiden näkymäalueiden koossa, sillä ei ole kovin merkittävää lieventävää vaikutusta, kun tuulivoimalat kuitenkin näkyvät eikä näkemäalueiden määrä vähene merkittävästi. Hankealueen koillis- tai lounaispuolelta katsottaessa tuulivoimaloiden muodostaman rivimuodostelman pituus

puolittuu. Hankealueen itä-eteläpuolelta katsottaessa havaittavissa olevat tuulivoimalat näkyvät pienempinä, koska lähimmät tuulivoimalat sijoittuvat kauemmaksi kuin VE1-vaihtoehdossa. Hankealueen kaakkoispuolelta katsottaessa VE2 on vaihtoehdoista edullisin, koska tuulivoimaloita ei välttämättä näy paljoa edes hankealueen läheisyydessä (Kuva 46).



Kuva 46 Havainnekuva 14 Järventauksentieltä läheltä Kalliojärven rantaa ja Jussilan pihapiiriä vaihtoehdossa VE2. Etäisyys lähimpään voimalaan n. 6,4 km.

Hankealue

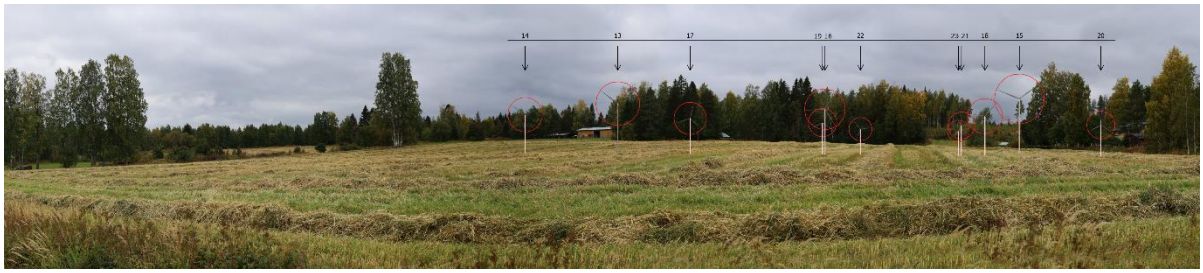
Hankealueen koko on VE2-vaihtoehdossa hieman yli puolet VE1-vaihtoehdosta. Tuulivoimaloiden perustukset, sähkönsiirron rakenteet ja hankkeen tiestö muokkaavat hankealueen maisemarakennetta paikallisesti mutta voimakkaasti. Rakentamisen seurauksena metsä pirstaloituu. Hankealueen tunnelma muuttuu talousmetsästä teolliseksi tuotantoalueeksi. Tuulivoimalat tulevat latvusten väleistä osittain näkyviin jatkuvasti alueella liikuttaessa. Näkyessään voimalat ovat todella kookkaita. Hankealueella ei kuitenkaan liiku todennäköisesti paljoa ihmisiä.

Kuten VE1-vaihtoehdossa, hankealueen sulkeutuneet talousmetsät ja hakkuuaukeat arvioidaan **maisemalliselta herkkyydeltään vähäisiksi**, ja maisemavaikutusten **voimakkuus arvioidaan erittäin suuresti kielteiseksi**. Täten hankealueen maisemarakenteeseen ja visuaaliseen maisemakuvaan kohdistuvien maisemavaikutusten **merkittävyys arvioidaan suuresti kielteiseksi**.

Välitön lähimaisema

VE2-vaihtoehdossa välitön lähimaisema (0–3 km etäisyydellä hankealueesta) on VE1-vaihtoehdon kaltainen ollen pääosin talousmetsää ja sisältäen myös soita, asutusta ja pienipiirteistä maatalousmaisemaa sekä suunnitellun, ojitetun turvetuotantoalueen. VE1-vaihtoehdosta poiketen alueella ei ole järveä, maisemoitua sinkkikaivosta tai asfalttipintaista, suurempaa tietä. Kaikki tiet ovat pieniä ja sorapintaisia. Pihapiirejä alueella on noin kolmasosa siitä VE1-vaihtoehdon välittömän lähimaiseman pihapiireistä, koska alueelle ei sijoitu varsinaisia kyliä.

Laajimpia näkymäalueita ovat Heininevan peltoalue, Miekkasuo ja muut hankealuetta ympäröivät suot, hakkuuaukeat sekä Kilposperän peltoalueet. Herkimpiä näkymäalueita ovat pihapiirit, joista yksi on paikallisesti arvokas rakennetun kulttuuriympäristön kohde, Ruokomäen tila. Tuulivoimalat näkyvät kaikkiin välittömän lähimaiseman 34 pihapiiriin (ks. Kuva 47).



Kuva 47 Havainnekuva 10 Lavapurontien varrelta Ruokoperästä vaihtoehdossa VE2. Tuulivoimalat näkyvät kaikkiin välittömän lähimaiseman pihapiireihin metsän takaa rakennusten ja pihapuiden välistä, koska pihapiirit ovat joko melko avoimia, tai ne ovat sekä avoimia että sijoittuvat peltojen viereen. Lähimpien tuulivoimaloiden roottorit näkyvät pihoihin usein kokonaan ja kauempien roottorit jäävät osittain metsän taakse. Havainnekuvassa Tuomelan pihapiiri rakennuksineen on kuvan ulkopuolelle oikealla ja Rauhalan pihapiiri vasemmalla. Etäisyys lähimpään voimalaan n. 2,2 km.

VE2- ja VE1-vaihtoehtojen maisemavaikutusten merkittävyys arvioidaan samoiksi seuraavilta osin. Ks. tarkemmat perustelut VE1-vaihtoehdon välitöntä lähimaisemaa koskevasta kappaleesta.

- Välittömän lähimaiseman maisemarakenne muuttuu vähäisesti ja paikallisesti nykyisen tien parantamisen vuoksi. Vaikutuksen merkittävyys arvioidaan vähäiseksi.
- Välittömän lähialueen talousmetsiin, hakkuuaukeisiin ja suunniteltuun turvetuotantoalueeseen kohdistuvien vaikutusten arvioidaan olevan merkittävyydeltään vähäisesti kielteisiä.
- Ruokoperän yksityiselle luonnonsuojelualueelle kohdistuvien vaikutusten arvioidaan olevan merkittävyydeltään vähäisesti kielteisiä muiden metsäalueiden tapaan.
- Pihapiireihin ja viljelymaisemaan kohdistuvien vaikutusten merkittävyyden arvioidaan olevan suuresti kielteinen (ks. Kuva 47).
- Välittömän lähimaiseman pienten sorateiden maisemaan kohdistuvien vaikutusten merkittävyyden arvioidaan olevan enintään vähäisesti kielteinen.
- Välittömän lähimaiseman ainoaan paikallisesti arvokkaaseen rakennetun kulttuuriympäristön kohteeseen, Ruokomäen tilaan, kohdistuvien kulttuuriympäristö- ja maisemavaikutuksen merkittävyys arvioidaan suuresti kielteiseksi.

Edellä mainitut asiat huomioiden VE2-vaihtoehdossa koko välittömän lähimaiseman **maisemallinen ja kulttuurimaisemallinen herkkyys arvioidaan kohtalaiseksi**. Välittömän lähimaiseman maisema- ja kulttuurimaisemavaikutusten **voimakkuus arvioidaan suuresti kielteiseksi**, koska vaikka tuulivoimalat eivät näy kovin laajalle alueelle metsien vuoksi, ne näkyvät suurikokoisina maisemallisesti herkimmille asutuille alueille. **Täten välittömän lähimaiseman visuaaliseen maisemakuvaan ja kulttuurimaisemaan kohdistuvien maisemavaikutusten merkittävyys arvioidaan suuresti kielteiseksi.**

<u>Lähimaisema</u>

VE2-vaihtoehdon lähimaisema (3–6 km etäisyydellä hankealueesta) on VE1-vaihtoehdon lähimaiseman kaltainen ollen pääosin talousmetsää ja sisältäen myös järven, soita, asutusta ja pienipiirteistä maatalousmaisemaa. Merkittävin ero VE1:een on se, että Kalliojärvi ja sitä ympäröivä asutus jäävät lähimaiseman ulkopuolelle kaukomaisemaan.

Näkymäalueanalyysin mukaan tuulivoimaloita näkyy VE2-vaihtoehdossa melko pienelle osalle lähimaisemasta. Näkymiä avautuu järviltä, pelloilta, pihapiireistä, teiltä, hakkuaukeilta ja soilta. Laajimmat yhtenäiset näkymäalueet ovat Komujärvi, Kilposperän peltoalueet ja asutus, Vaaksjärvi ja Toukkasuo-Huttusuon Natura 2000-alue. Herkimpiä näkymäalueita ovat Kuusenmäen maakun-

nallisesti arvokas kulttuurimaisema, maakunnallisesti ja paikallisesti arvokkaat kohteet, pihapiirit ja Toukkasuo-Huttusuon Natura 2000-alue.

VE2-vaihtoehdon lähimaiseman suurimmat asutuskeskittymät, joihin tuulivoimaloita näkyy, ovat Kuusenmäki ja Komujärvi, jonka ympärille on keskittynyt paljon loma-asuntoja. Edellä mainittujen lisäksi lähimaiseman alueella on haja-asutusta siellä täällä. Avoimiin ja avointen alueiden äärelle sijaitseviin pihapiireihin tuulivoimalat yleensä näkyvät. Joihinkin yksittäisiin, metsän suojaamiin pihapiireihin tuulivoimalat eivät näy. Yhteensä asuin- ja lomarakennuksia on alueella noin 240.

Lähimaisemassa ei ole valtakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita tai valtakunnallisesti merkittäviä rakennettuja kulttuuriympäristöjä. Kuusenmäen kulttuurimaisema on lähimaiseman ainoa maakunnallisesti arvokas maisema-alue. Pohjois-Pohjanmaan rakennettu kulttuuriympäristö 2015-selvityksessä alueelta osoitetaan kaksi maakunnallisesti arvokasta kohdetta: Komun asema ja Heittola. Paikallisesti arvokkaita kohteita sijoittuu Pyhäjärven puolella lähimaisemaan kolme: Risula, Kuusenmäentie 84 ja Matinniemi. Kiuruveden puolella lähimaisemaan sijoittuu yksi yleiskaavan rakennussuojelukohde, Saukon tila, ja yksi Kiuruveden kulttuuriympäristöohjelman arvottamaton merkintä, Aholan tila. Tuulivoimaloita näkyy Kuusenmäen kulttuurimaisemaan, maakunnallisesti arvokkaisiin kohteisiin sekä kaikkiin mainittuihin paikallisesti arvokkaisiin ja arvottamattomiin kohteisiin (ks. Kuva 54 ja Kuva 51).

Kuva 48 Havainnekuva 20 vaihtoehdossa VE2 Kuusenmäen kylästä Kuusenmäentieltä Alatalon tilan kohdalta hankealuetta kohti. Etäisyys lähimpään voimalaan n. 5,7 km.

Kuva 49 Havainnekuva 19 vaihtoehdossa VE2 Puronperäntieltä Komujärven Matinlahden läheltä. Tuulivoimalat näkyvät metsänreunan takana melko kookkaina. Etäisyys lähimpään voimalaan n. 6,1 km.

VE2-vaihtoehdon maisemavaikutukset lähimaisemassa poikkeavat vähäisesti VE1-vaihtoehdon vaikutuksista siinä, että VE2-vaihtoehdossa maisemarakenne muuttuu vähäisesti ja paikallisesti nykyisen tien parantamisen vuoksi. Vaikutuksen merkittävyys arvioidaan vähäiseksi.

VE2- ja VE1-vaihtoehtojen maisemavaikutusten merkittävyys lähimaisemassa arvioidaan samoiksi seuraavilta osin. Ks. tarkemmat perustelut VE1-vaihtoehdon lähimaisemaa koskevasta kappaleesta.

- Lähimaiseman metsiin ja hakkuuaukeisiin ja niiden tiemaisemiin kohdistuvien maisemavaikutusten merkittävyyden arvioidaan olevan vähäisesti kielteinen.
- Toukkasuo-Huttusuon Natura 2000-alueeseen kohdistuvien maisemavaikutusten merkittävyyden arvioidaan olevan suuresti kielteinen.
- Palokankaan yksityiselle luonnonsuojelualueelle tuulivoimalat eivät puuston vuoksi juurikaan näy, ja muutoksen merkittävyys arvioidaan muiden metsäalueiden tapaan korkeintaan vähäisesti kielteiseksi.
- Vaakskankaan I-III yksityisten luonnonsuojelualueiden maisemavaikutusten merkittävyys arvioidaan korkeintaan kohtalaisen kielteiseksi, koska avokallioilta avautuu yksittäisiä, pienialaisia näkymiä tuulivoimaloille.
- Kuusenmäen kulttuurimaiseman maakunnallisesti arvokkaaseen maisema-alueeseen, maakunnallisesti ja paikallisesti arvokkaisiin ja arvottamattomiin kohteisiin sekä lähimaiseman pihapiireihin, maatalous-, kylä- ja järvimaisemaan ja niiden tiemaisemiin kohdistuvien maisema- ja kulttuuriympäristövaikutusten merkittävyyden arvioidaan olevan suuresti kielteinen.

VE2-vaihtoehdon lähimaisemasta edellä kerrotut asiat huomioiden koko lähimaiseman **maisemallinen ja kulttuurimaisemallinen herkkyys arvioidaan kohtalaiseksi** huomioiden maakunnalliset ja paikalliset arvoalueet sekä -kohteet ja tuulivoimaloiden näkymäalueiden suhteellinen vähäisyys. Lähimaiseman maisemavaikutusten **voimakkuus arvioidaan suuresti kielteiseksi**, koska vaikka tuulivoimalat eivät näykään kovin laajalle alueelle, ne näkyvät melko suurikokoisina juurikin maisemallisesti herkille alueille: Kuusenmäen kulttuurimaisemaan, maakunnallisesti ja paikallisesti arvokkaisiin rakennetun ympäristön kohteisiin, pihapiireihin ja virkistyksen kannalta tärkeään Komujärven maisemaan. **Täten lähimaiseman visuaaliseen maisemakuvaan ja kulttuurimaisemaan kohdistuvien maisemavaikutusten merkittävyys arvioidaan suuresti kielteiseksi**.

<u>Kaukomaisema</u>

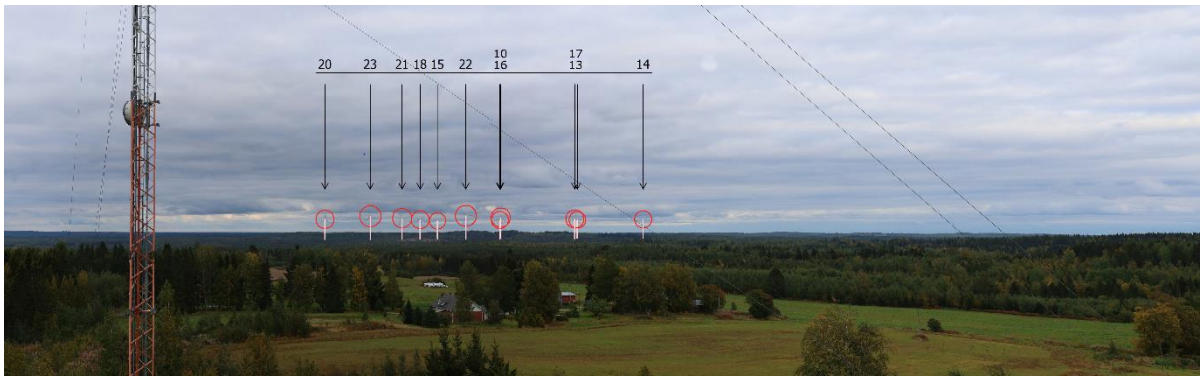
VE2-vaihtoehdon kaukomaisema (6–20 km etäisyydellä hankealueesta) on VE1:n kaltainen ollen pääosin talousmetsää, johon vaihtelua tuovat järvet, kylät ja pienipiirteinen maatalousmaisema peltoineen. Kaukomaisema sisältää myös Pyhäjärven, Pyhäsalmen ja Ruotasen taajamat, Kiuruveden keskustaajaman sekä Pyhäjärven kaivosalueen. Merkittävin ero VE1:een on se, että Pyhäjärven puolelle sijoittuvan hankealueen vuoksi mm. Kalliojärvi, Kalliokylä, Niemisjärvi ja monet muut Kiuruveden kylät sekä Kiuruveden keskustaajama sijoittuvat kauemmaksi tuulivoimaloista, jolloin tuulivoimalat näkyvät niihin kauempaa ja pienempinä.

VE2- ja VE1-vaihtoehtojen maisemavaikutusten merkittävyys kaukomaisemassa arvioidaan samoiksi seuraavilta osin. Ks. tarkemmat perustelut VE1-vaihtoehdon kaukomaisemaa koskevasta kappaleesta.

- Laulurämeen tuulivoimahanke ei muuta kaukomaiseman maisemarakennetta.
- Kaukomaiseman metsiin ja hakkuuaukeisiin sekä niiden tiemaisemiin kohdistuvien maisemavaikutusten merkittävyyden arvioidaan olevan vähäisesti kielteinen.

- Kaukomaiseman luonnonsuojelualueista Satimenmäen, Komumäen ja Aittopuron metsän maisemiin kohdistuvien vaikutusten merkittävyyden arvioidaan olevan enintään vähäisesti kielteinen.

VE2-vaihtoehdossa tuulivoimalat näkyvät Pyhäjärven puolella samoille alueille kuin VE1-vaihtoehdossakin. Näitä alueita ovat 6–10 km päässä hankealueesta mm. Ruotasen taajama, Pyhäsalmen kaivosalue ja taajaman ulkopuolella Lystilä ja Honkaperä sekä osana Pyhäjärven kulttuurimaisemien maakunnallisesti arvokasta maisema-aluetta Lippikylä, Mukurinperä, Rannankylä ja Vuohtomäki. Vuohtomäen koulun maakunnallisesti arvokkaalle kohteelle tuulivoimalat eivät näy, mutta maakunnallisesti arvokkaalle Mansikkamäen tilalle tuulivoimalat näkyvät joihinkin osiin pihapiiriä. Kuva 50 havainnollistaa VE2-vaihtoehdon tuulivoimaloiden näkymistä Vuohtomäen näkötornista, josta katsottuna tuulivoimaloiden rivistö on VE2-vaihtoehdossa noin puolet lyhyempi kuin VE1-vaihtoehdossa.



Kuva 50 Havainnekuva 16 vaihtoehdossa VE2 Vuohtomäen näkötornista 215,5 metriä merenpinnan yläpuolelta. Etäisyys lähimpään voimalaan n. 9,4 km.

Myös Kiuruveden puolella 6–10 km päässä hankealueesta voimalat näkyvät Aittojärvellä lähestulkoon samoilla alueilla kuin VE1-vaihtoehdossakin. Aittojärven kylän maakunnallisesti merkittävään kohteiseen, Tuuliasmäen navetalle, tuulivoimalat eivät näy, mutta sen pohjoispuoliselle peltoalueelle ne näkyvät. Martikkalan laitumien maakunnallisesti arvokkaaseen kohteeseen tuulivoimaloita voi näkyä muutamista yksittäisistä kohdista. Kylän yksityisen luonnonsuojelualueen, Mäkipellon metsän, sisälle tuulivoimalat eivät näy, mutta ne näkyvät metsän eteläreunalle. Niemiskylän maiseman vaalimisen kannalta maakunnallisesti tärkeällä alueella tuulivoimalat näkyvät pihapiireihin käytännössä samalla lailla kuin VE1-vaihtoehdossakin, mutta järvenselällä ja peltoaukeilla näkymäalue on hieman suppeampi. Kuva 51 havainnollistaa Niemiskylän alueen peltomaisemaa, jossa tuulivoimalat näkyvät heikosti.

Kuva 51 Havainnekuva 12 vaihtoehdossa VE2. Pääosin metsän taakse jäävät voimalat on tuotu näkyviin metsän eteen ja numeroitu. Kuva on otettu Niemiskylän maiseman vaalimisen kannalta maakunnallisesti tärkeältä alueelta Hilapparannantieltä Laajalahden kohdalta. Etäisyys lähimpään voimalaan n. 10 km.

VE2-vaihtoehto on selvästi edullisin vaihtoehto Kalliojärven ja Kalliokylän sekä muun järveä ympäröivän asutuksen kannalta, koska tuulivoimaloiden näkymäalue ko. alueella pienenee vaihtoehdossa selvästi, eivätkä tuulivoimalat näy enää useisiin alueen pohjoisimpiin pihapiireihin. Tuulivoimalat näkyvät kuitenkin Kalliokylän koulumäen (maakunnallisesti arvokas kohde) ja Jukolan (arvottamaton kohde) pihapiirien avoimille alueille sekä yleiskaavan rakennussuojelukohteiden, Knuutilan, Vehnämäen ja Vanhapihan pihapiireihin.

Kun VE2-vaihtoehdon näkymäalueanalyysista tarkastellaan 6–10 km etäisyydellä hankealueesta sijaitsevia haja-asutusalueen asuin- ja lomarakennuksia ja niiden pihapiirejä, havaitaan että Pyhäjärven puolella muutosta ei juurikaan ole VE1-vaihtoehtoon verrattuna ja Kalliojärveä ympäröivän asutuksen pohjoisia pihapiirejä lukuun ottamatta tuulivoimalat näkyvät melko samalla laajuudella myös Kiuruveden pihapiireihin. Kiuruveden laajoilla avoimilla alueilla, järvillä ja pelloilla näkymäalueet ovat sen sijaan VE2-vaihtoehdossa pienempiä. Kuva 52 havainnollistaa Koivujärven pohjoispuolella avautuvien peltoalueiden maisemaa, jossa tuulivoimaloiden roottorit näkyvät osittain metsänreunan yllä.

Kuva 52 Havainnekuva 15 vaihtoehdossa VE2. Kuva on otettu Kalliokyläntieltä Koivujärven pohjoispuolelta. Etäisyys lähimpään voimalaan n. 8,3 km.

Edellä kirjoitettuun perustuen kaukomaisemassa 6–10 km etäisyydellä hankealueesta sijaitsevat pihapiirit ja maakunnallisesti merkittävät kohteet sekä alueet sisältäen niillä sijaitsevat luonnonsuojelualueet arvioidaan **maisemalliselta herkkyydeltään kohtalaisiksi**, koska:

- Vaikutusalueella on paikallisesti tai maakunnallisesti arvokkaiksi luokiteltavia maisema-alueita ja kulttuuriympäristöjä 6–10 km säteellä hankealueelta.
- Maisematyypin luonne on pienipiirteinen ja näkymät ovat rajautuvia, jolloin syntyy katvealueita.
- Maisemasta avautuu osittain suoria näkymiä hankealueelle.
- Vaikutukset kohdistuvat kohtalaiseen määrään ihmisiä.
- Vaikutusalueella on maisemallista arvoa paikallisille asukkaille.

Poikkeuksena edellä mainittuun on Pyhäsalmen kaivosalueen maakunnallisesti arvokas kulttuuriympäristö, jonka **maisemallinen herkkyys arvioidaan vähäiseksi** teollisena ja vilkkaasti liikennöitynä ympäristönä. **Kielteisen vaikutuksen voimakkuuden arvioidaan olevan kaikkiin kappaleessa edellä mainittuihin keskisuuri**, koska

- Tuulivoimalat näkyvät osassa pihapiireistä, osissa maakunnallisesti arvokkaita alueita ja kohteita sekä suojelualueita, mutta jäävät myös osassa kohteista puuston taakse piiloon.
- Tuulivoimalat voivat näkyessään vaikuttaa jonkin verran heikentävästi pihapiirien ja maakunnallisesti arvokkaiden alueiden ja kohteiden ja suojelualueiden tärkeisiin ominaispiirteisiin.
- Maiseman luonne voi muuttua niin, että se vaikuttaa kokemukseen alueesta kielteisesti.

Tällöin kaukomaiseman 6–10 km etäisyysvyöhykkeellä sijaitseviin pihapiireihin, maakunnallisesti merkittäviin kohteisiin ja alueisiin sekä niiden sisältämiin suojelualueisiin kohdistuvien maisemallisten ja kulttuuriympäristöllisten vaikutusten merkittävyydeksi muodostuu kohtalaisesti kielteinen.

VE2-vaihtoehdon kaukomaisemassa 10–20 km etäisyydellä hankealueesta tuulivoimalat näkyvät VE1-vaihtoehtoa vastaavasti Pyhäsalmen taajamaan ja sen ympäristöön. Kiuruveden keskustaajamassa tuulivoimaloiden näkymäalueet ovat hieman suppeampia ja tuulivoimalat näkyvät VE2-vaihtoehdossa hieman pienempinä suuremman etäisyyden vuoksi. Myös Kiuruveden rautatieaseman valtakunnallisesti arvokkaan rakennetun kulttuuriympäristön näkymäalueet ovat VE2:ssa hieman suppeammat, mutta sen käytännön merkitys lienee hyvin pieni. Koska etäisyyttä on yli 16 km, ja ympärillä on eläväisempi taajamaympäristö, tuulivoimalat eivät osittain näkyessään vaikuta maisemaan mainittavasti. Sama koskee myös keskustaajaman useita maakunnallisesti tärkeitä alueita ja kohteita.

Pyhäsalmen taajaman ulkopuolella 10–20 km etäisyysvyöhykkeellä tuulivoimaloita näkyy kaikkiin suurimpiin kyliin, Pyhäjärven kirkolle ja kirkonkylän raitin maakunnallisesti arvokkaalle alueelle, ja näkymäalueet ovat kooltaan VE1-vaihtoehtoa vastaavat. Sama koskee Pyhäjärveä ja Pyhäjärven kulttuurimaisemien maakunnallisesti arvokasta maisema-aluetta. Kuva 45 ja Kuva 53 havainnollistavat VE2-vaihtoehdon vaikutuksia Pyhäjärven kulttuurimaisemaan.

Kuva 53 Havainnekuva 22_1 vaihtoehdossa VE2. Pääosin metsän taakse jäävät voimalat on tuotu näkyviin metsän eteen ja numeroitu. Kuvan keskellä näkyy Ruotasen kaivostorni Pyhäjärven rantamaisemien maamerkkinä. Etäisyys lähimpään voimalaan n. 12,6 km.

Kiuruveden keskustaajaman ulkopuolella 10–20 km etäisyysvyöhykkeellä tuulivoimalat näkyvät VE1-vaihtoehtoa vastaavasti seuraavilla alueilla, vaikka voimaloiden näkymäalueet ovat avoimilla alueilla supistuneet paikoin.

- Hilapparannan, Lassilan, Toiviaisjärven, Hautakylän, Niemiskylän, Rantakylän, Haapakummun, Kotajoen, Ryönänjoen, Rytkyn, Koivujärven ympäristön pihapiirit
- Niemiskylän maiseman vaalimisen kannalta maakunnallisesti tärkeä alue
- Ryönänjoen kulttuurimaiseman maakunnallisesti tärkeä alue
- Ryönänjoen ja Honkarannan maakunnallisesti tärkeä maisema-alue

Sen sijaan Hallaperän peltoaukeilla näkemäalue on supistunut VE2-vaihtoehdossa niin, että 8 pihapiiriä jää näkymäalueen ulkopuolelle katveeseen. Kiuruveden Koskenjoen kylän valtakunnallisesti merkittävässä rakennetussa kulttuuriympäristössä jää puolestaan muutama pihapiiri näkymäalueen ulkopuolelle (ks. Kuva 54).

Kuva 54 Havainnekuva 6 vaihtoehdossa VE2. Kuva on otettu Koskenjoen kylästä Pyhännäntie 700:n pohjoispuolelta. Etäisyys lähimpään voimalaan n. 14 km

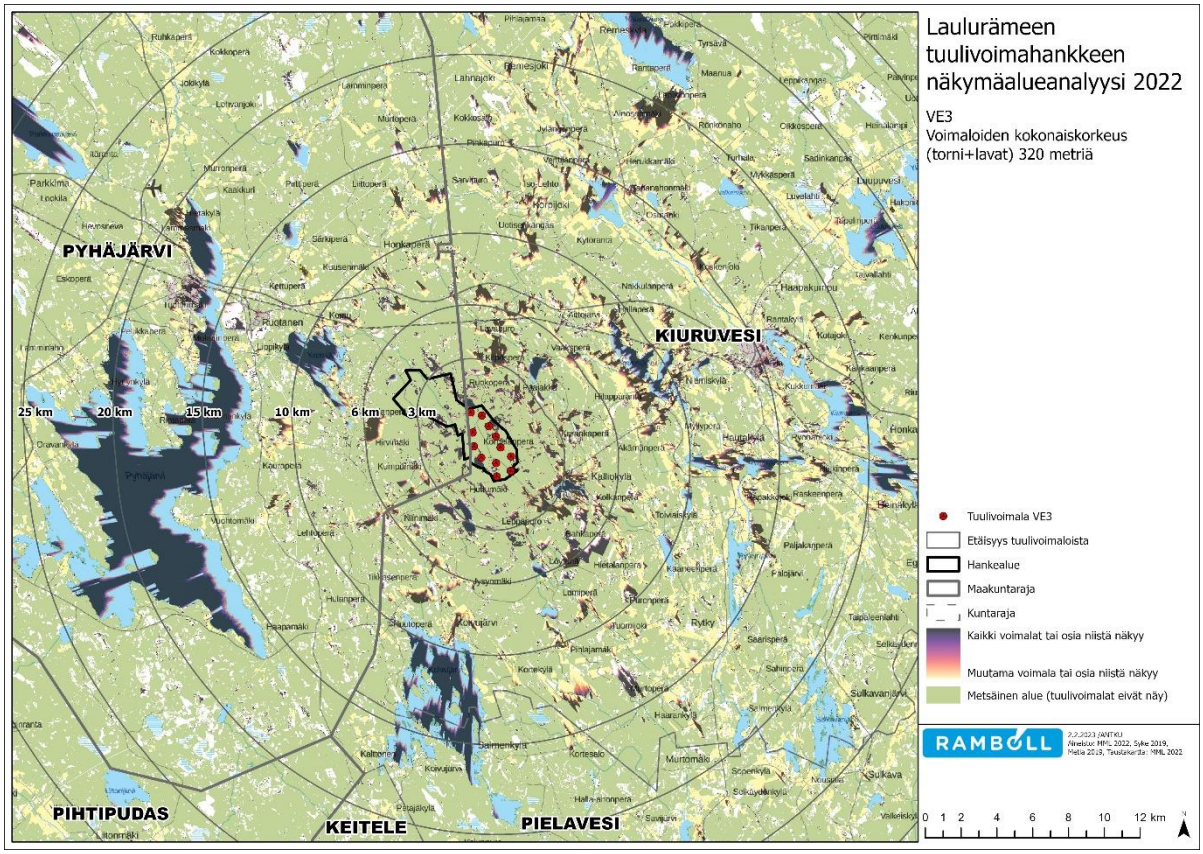
VE2- ja VE1-vaihtoehtojen maisemavaikutusten merkittävyys kaukomaisemassa 10–20 km etäisyydellä hankealueesta arvioidaan samoiksi seuraavilta osin, koska tuulivoimaloiden määrän väheneminen ja Kiuruveden puolella näkymäalueiden supistuminen avoimilla alueilla ja tuulivoimaloiden etäisyyden lisääntyminen eivät vähennä vaikutuksen voimakkuutta olennaisesti.

- Pyhäsalmen ja Kiuruveden taajamien, Kiuruveden rautatieaseman valtakunnallisesti arvokkaan rakennetun kulttuuriympäristön sekä Kiuruveden keskustaajaman useiden maakunnallisesti tärkeiden alueiden ja kohteiden visuaaliseen maisemakuvaan ja kulttuurimaisemaan kohdistuvien vaikutusten merkittävyys arvioidaan korkeintaan vähäisesti kielteiseksi.
- Pyhäjärveen, Pyhäjärven kulttuurimaisemien maakunnallisesti arvokkaaseen maisema-alueeseen, luonnonsuojelu- ja Natura 2000-alueisiin kohdistuvien vaikutusten merkittävyys arvioidaan kohtalaisen kielteiseksi.
- Koskenjoen valtakunnallisesti merkittävän rakennetun kulttuuriympäristön, Ryönänjoen kulttuurimaiseman maakunnallisesti tärkeän alueen ja Ryönänjoen ja Honkarannan maakunnallisesti tärkeän maisema-alueen visuaaliseen maisemakuvaan ja kulttuurimaisemaan kohdistuvien vaikutusten merkittävyys arvioidaan korkeintaan vähäisesti kielteiseksi
- Kaukomaiseman 10–20 km etäisyysvyöhykkeen pihapiirien, niitä ympäröivän pienipiirteisen maatalous- ja kylämaiseman, pienien järvien ja mainitsemattomien maakunnallisesti ja paikallisesti arvokkaiden kohteiden visuaaliseen maisemakuvaan ja kulttuurimaisemaan kohdistuvien vaikutusten merkittävyys arvioidaan korkeintaan vähäisesti kielteiseksi.

Kaikki kaukomaisemasta edellä kerrotut asiat huomioiden VE2-vaihtoehdossa koko kaukomaiseman **maisemallinen herkkyys arvioidaan kohtalaiseksi** sen herkimpien kohteiden mukaisesti. Kaukomaiseman maisemavaikutusten **voimakkuus arvioidaan kohtalaisesti kielteiseksi**, koska tuulivoimalat näkyvät parhaiten maisemallisesti herkille alueille: Pyhäjärvelle, maakunnallisesti arvokkaille maisema-alueille ja kulttuuriympäristöihin sekä moniin pihapiireihin. Täten kaukomaiseman visuaaliseen maisemakuvaan ja kulttuurimaisemaan kohdistuvien maisemavaikutusten **merkittävyys arvioidaan VE2-vaihtoehdossa kohtalaisesti kielteiseksi**.

9.1.1.4 Vaihtoehto VE3

Vaihtoehdossa VE3 Kiuruvedelle rakennetaan enintään 12 voimalan tuulipuisto. Voimaloiden koko ja rakennettavien voimaloiden sijainnit säilyvät samoina kuin VE1-vaihtoehdossa. Verrattuna vaihtoehtoon VE1 voimaloita on 11 kpl vähemmän.



Kuva 55 Näkymäanalyysi vaihtoehdosta VE3. Mallinnus osoittaa suuntaa antavasti eri sävyillä, kuinka monta tuulivoimalaa alueelle näkyisi. Mallinnus ei ota huomioon näkyykö johonkin katselupisteeseen koko tuulivoimala vai osa roottorin lapaa.

Näkymäalueanalyysista (Kuva 55) havaitaan, että VE3:ssa tuulivoimaloiden näkymäalueet säilyvät Kiuruveden puolella kooltaan käytännössä samoina kuin VE1:ssa ilman mainittavia muutoksia, mutta näkymäalueilla havaittavissa olevien voimaloiden määrä vähenee. Koska voimaloita on vähemmän, ne näkyvät maisemassa harvemmin päällekkäin ja niiden muodostama ryhmä on levollisempi, kun vertaa esim. vaihtoehtoja VE1 (Kuva 41) ja VE3 (Kuva 56).

Kuva 56 Havainnekuva 24 vaihtoehdossa VE3. Kuvan vasemmassa laidassa näkyy Ruotasen kaivostorni Pyhäjärven rantamaisemien maamerkkinä. Etäisyys lähimpään voimalaan n. 15,3 km.

Pyhäjärven puolella tuulivoimaloiden näkymäalueet pienenevät kooltaan havaittavasti ja näkymäalueilla havaittavissa olevien tuulivoimaloiden määrä vähenee. Koska näkymäalueiden koon pieneneminen Pyhäjärven puolella näkyy eniten avointen alueiden, kuten järvenselkien ja peltoalueiden näkymäalueiden koossa, sillä ei ole kovin merkittävää lieventävää vaikutusta, kun tuulivoimalat kuitenkin näkyvät eikä näkemäalueiden määrä vähene merkittävästi. Hankealueen

koillis- tai lounaispuolelta katsottaessa tuulivoimaloiden muodostaman rivimuodostelman pituus puolittuu. Hankealueen länsipuolelta katsottaessa havaittavissa olevat tuulivoimalat näkyvät pienempinä, koska lähimmät tuulivoimalat sijoittuvat kauemmaksi kuin VE1-vaihtoehdossa.

Hankealue

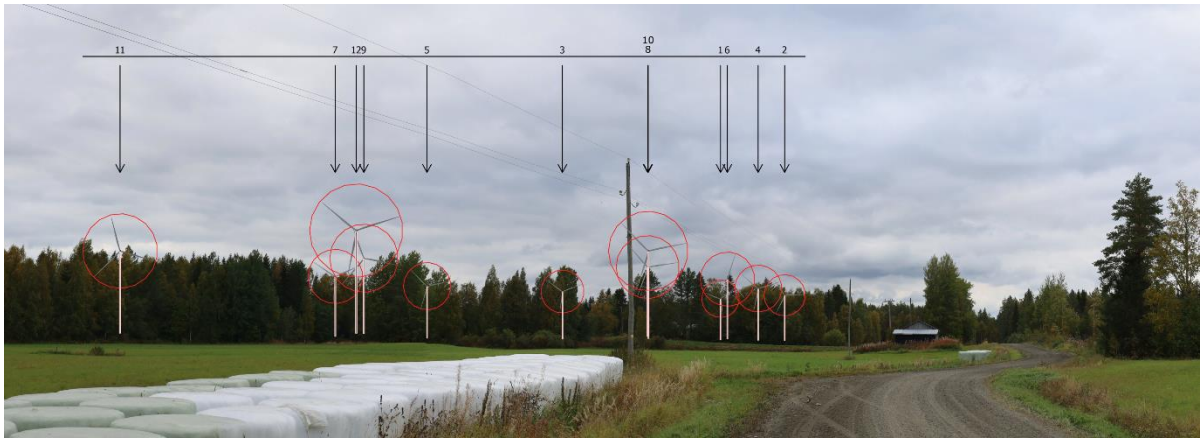
Hankealueen koko on VE3-vaihtoehdossa hieman alle puolet VE1-vaihtoehdosta. Tuulivoimaloiden perustukset, sähkönsiirron rakenteet ja hankkeen tiestö muokkaavat hankealueen maisemarakennetta paikallisesti mutta voimakkaasti. Rakentamisen seurauksena metsä pirstaloituu. Hankealueen tunnelma muuttuu talousmetsästä teolliseksi tuotantoalueeksi. Tuulivoimalat tulevat latvusten väleistä osittain näkyviin jatkuvasti alueella liikuttaessa. Näkyessään voimalat ovat todella kookkaita. Hankealueella ei kuitenkaan liiku todennäköisesti paljoa ihmisiä.

Kuten VE1-vaihtoehdossa, hankealueen sulkeutuneet talousmetsät, hakkuuaukeat ja suunniteltu turvetuotantoalue sekä tiemaisemat arvioidaan **maisemalliselta herkkyydeltään vähäisiksi**, ja maisemavaikutusten **voimakkuus arvioidaan erittäin suuresti kielteiseksi**. Täten hankealueen maisemarakenteeseen ja visuaaliseen maisemakuvaan kohdistuvien maisemavaikutusten **merkittävyys arvioidaan suuresti kielteiseksi**.

Välitön lähimaisema

VE3-vaihtoehdossa välitön lähimaisema (0–3 km etäisyydellä hankealueesta) on VE1-vaihtoehdon kaltainen ollen pääosin talousmetsää ja sisältäen myös järveä, soita, asutusta ja pienipiirteistä maatalousmaisemaa, suunnitellun turvetuotantoalueen, maisemoidun sinkkikaivoksen ja asfaltti- sekä sorateitä. Pihapiirejä alueella on noin kaksikolmasosaa VE1-vaihtoehdon välittömän lähimaiseman pihapiireistä.

Laajimpia yhtenäisiä näkymäalueita ovat Kalliojärvi ja sitä ympäröivät peltoalueet, Toukkasuo-Huttusuo, Paajakan peltoalueet ja Miekkasuo. Herkimpiä näkymäalueita ovat pihapiirit, Kalliojärvi järvi- ja viljelysmaisemineen ja Toukkasuo-Huttusuon Natura 2000-alue. Tuulivoimalat näkyvät kaikkiin välittömän lähimaiseman 67 asuin- ja lomarakennuksen pihapiiriin paitsi Ruokomäen tilan paikallisesti arvokkaaseen kohteeseen (ks. Kuva 57 ja Kuva 58).



Kuva 57 Havainnekuva 14 Järventauksentieltä läheltä Kalliojärven rantaa ja Jussilan pihapiiriä vaihtoehdossa VE3. Etäisyys lähimpään voimalaan n. 2,5 km.

VE3- ja VE1-vaihtoehtojen maisemavaikutusten merkittävyys arvioidaan samoiksi seuraavilta osin. Ks. tarkemmat perustelut VE1-vaihtoehdon välitöntä lähimaisemaa koskevasta kappaleesta.

- Välittömän lähimaiseman maisemarakenne muuttuu vähäisesti ja paikallisesti kahden nykyisen tien parantamisen vuoksi. Maisemavaikutuksen merkittävyys arvioidaan vähäiseksi.
- Välittömän lähimaiseman talousmetsiin, hakkuuaukeisiin, suunniteltuun turvetuotantoalueeseen, maisemoituun sinkkikaivokseen ja pienten sorateiden tiemaisemiin kohdistuvien maisemavaikutusten arvioidaan olevan merkittävyydeltään vähäisesti kielteisiä.
- Toukkasuo-Huttusuon Natura 2000-alueeseen kohdistuvien maisemavaikutusten merkittävyys arvioidaan suuresti kielteiseksi.
- Ruokoperän yksityiselle luonnonsuojelualueelle kohdistuvien vaikutusten arvioidaan olevan merkittävyydeltään vähäisesti kielteisiä muiden metsäalueiden tapaan.
- Pihapiireihin, viljely- ja järvimaisemaan sekä niiden tiemaisemiin kohdistuvien vaikutusten merkittävyyden arvioidaan olevan suuresti kielteinen (ks. Kuva 47).

VE1:stä ja VE2:sta poiketen Ruokomäen tilaan (paikallisesti arvokas rakennetun kulttuuriympäristön kohde) kohdistuvien kulttuuriympäristö- ja maisemavaikutuksen merkittävyys arvioidaan vähäisesti kielteiseksi herkkyyden ollessa kohtalainen ja kielteisen vaikutuksen voimakkuuden korkeintaan pieni. Vaikutusta ei arvioida olemattomaksi, koska tuulivoimalat näkyvät kuitenkin tilan läheisyyteen kuten Kuva 58 osoittaa.

Kuva 58 Havainnekuva 10 Lavapurontien varrelta Ruokoperästä vaihtoehdossa VE3. Havainnekuvassa Tuomelan pihapiiri rakennuksineen on kuvan ulkopuolelle oikealla ja Rauhalan pihapiiri vasemmalla. Etäisyys lähimpään voimalaan n. 2,5 km.

Edellä mainitut asiat huomioiden VE3-vaihtoehdossa koko välittömän lähimaiseman **maisemallinen ja kulttuurimaisemallinen herkkyys arvioidaan kohtalaiseksi**. Välittömän lähimaiseman maisema- ja kulttuurimaisemavaikutusten **voimakkuus arvioidaan suuresti kielteiseksi**, koska vaikka tuulivoimalat eivät näykään kovin laajalle alueelle metsien vuoksi, ne näkyvät suurikokoisina maisemallisesti herkimmille asutuille alueille. **Täten välittömän lähimaiseman visuaaliseen maisemakuvaan ja kulttuurimaisemaan kohdistuvien maisemavaikutusten merkittävyys arvioidaan suuresti kielteiseksi.**

<u>Lähimaisema</u>

VE3-vaihtoehdon lähimaisema (3–6 km etäisyydellä hankealueesta) on VE1-vaihtoehdon lähimaiseman kaltainen ollen pääosin talousmetsää ja sisältäen myös järven, soita, asutusta ja pienipiirteistä maatalousmaisemaa. Merkittävin ero VE1:een on se, että Komujärvi ja sitä ympäröivä vakituinen ja loma-asutus jäävät lähimaiseman ulkopuolelle kaukomaisemaan.

Näkymäalueanalyysin mukaan tuulivoimaloita näkyy VE3-vaihtoehdossa melko pienelle osalle lähimaisemasta. Näkymiä avautuu järviltä, pelloilta, pihapiireistä, teiltä, hakkuaukeilta ja soilta. Laajimmat yhtenäiset näkymäalueet ovat Kalliojärvi peltoineen, Kilposperän peltoalueet, Vaaksjärvi, Heininevan peltoalue ja Toukkasuo-Huttusuon Natura 2000-alue. Herkimpiä näkymäalueita

ovat maakunnallisesti ja paikallisesti arvokkaat kohteet, Kalliokylä, pihapiirit, Kalliojärvi viljelysmaisemineen ja Toukkasuo-Huttusuon Natura 2000-alue.

VE3-vaihtoehdon lähimaiseman suurin asutuskeskittymä, johin tuulivoimaloita näkyy, on Kalliokylä ja muu Kalliojärven ympärille keskittynyt asutus. Niiden lisäksi lähimaiseman alueella on haja-asutusta siellä täällä. Avoimiin ja avointen alueiden äärelle sijaitseviin pihapiireihin tuulivoimalat yleensä näkyvät. Joihinkin yksittäisiin, metsän suojaamiin pihapiireihin tuulivoimalat eivät näy. Yhteensä asuin- ja lomarakennuksia on alueella noin 150.

Lähimaisemassa ei ole valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita eikä myöskään valtakunnallisesti tai maakunnallisesti merkittäviä rakennettuja kulttuuriympäristöjä. Ainoa maakunnallisesti arvokas kulttuuriympäristön kohde on Kiuruveden Kalliokylän koulumäki. Lisäksi Kiuruveden puolella lähimaisemaan sijoittuu neljä yleiskaavojen rakennussuojelukohdetta ja kolme Kiuruveden kulttuuriympäristöohjelman arvottamatonta merkintää: Knuutila, Jukola, Vanhapiha, Ahola, Lahti (Vehnämäki), Saukko ja Jysynmäki-Seppälän asutus. Tuulivoimaloita näkyy kaikkiin mainittuihin kohteisiin.

VE3- ja VE1-vaihtoehtojen maisemavaikutusten merkittävyys lähimaisemassa arvioidaan samoiksi seuraavilta osin. Ks. tarkemmat perustelut VE1-vaihtoehdon lähimaisemaa koskevasta kappaleesta.

- Lähimaiseman metsiin ja hakkuuaukeisiin ja niiden tiemaisemiin kohdistuvien maisemavaikutusten merkittävyyden arvioidaan olevan vähäisesti kielteinen.
- Toukkasuo-Huttusuon Natura 2000-alueeseen kohdistuvien maisemavaikutusten merkittävyyden arvioidaan olevan suuresti kielteinen.
- Palokankaan yksityiselle luonnonsuojelualueelle tuulivoimalat eivät puuston vuoksi juurikaan näy, ja muutoksen merkittävyys arvioidaan muiden metsäalueiden tapaan korkeintaan vähäisesti kielteiseksi.
- Vaakskankaan I-III yksityisten luonnonsuojelualueiden maisemavaikutusten merkittävyys arvioidaan korkeintaan kohtalaisen kielteiseksi, koska avokallioilta avautuu yksittäisiä, pienialaisia näkymiä tuulivoimaloille.
- Maakunnallisesti ja paikallisesti arvokkaisiin ja arvottamattomiin kohteisiin sekä lähimaiseman pihapiireihin, maatalous-, kylä- ja järvimaisemaan ja niiden tiemaisemiin kohdistuvien maisema- ja kulttuuriympäristövaikutusten merkittävyyden arvioidaan olevan suuresti kielteinen.

VE3-vaihtoehdon lähimaisemasta edellä kerrotut asiat huomioiden koko lähimaiseman **maisemallinen ja kulttuurimaisemallinen herkkyys arvioidaan kohtalaiseksi** huomioiden maakunnalliset ja paikalliset arvoalueet sekä -kohteet ja tuulivoimaloiden näkymäalueiden suhteellinen vähäisyys. Lähimaiseman maisemavaikutusten **voimakkuus arvioidaan suuresti kielteiseksi**, koska vaikka tuulivoimalat eivät näykään kovin laajalle alueelle, ne näkyvät melko suurikokoisina juuri maisemallisesti herkille alueille: maakunnallisesti ja paikallisesti arvokkaisiin rakennetun ympäristön kohteisiin, pihapiireihin ja pienipiirteiseen viljely- ja järvimaisemaan. **Täten lähimaiseman visuaaliseen maisemakuvaan ja kulttuurimaisemaan kohdistuvien maisemavaikutusten merkittävyys arvioidaan suuresti kielteiseksi**.

<u>Kaukomaisema</u>

VE3-vaihtoehdon kaukomaisema (6–20 km etäisyydellä hankealueesta) on VE1:n kaltainen ollen pääosin talousmetsää, johon vaihtelua tuovat järvet, kylät ja pienipiirteinen maatalousmaisema peltoineen. Kaukomaisema sisältää myös Pyhäjärven, Pyhäsalmen ja Ruotasen taajamat, Kiuruveden keskustaajaman sekä Pyhäjärven kaivosalueen. Merkittävin ero VE1:een on se, että Kiuruveden puolelle sijoittuvan hankealueen vuoksi mm. Komujärvi, Kuusenmäki ja Pyhäjärvi

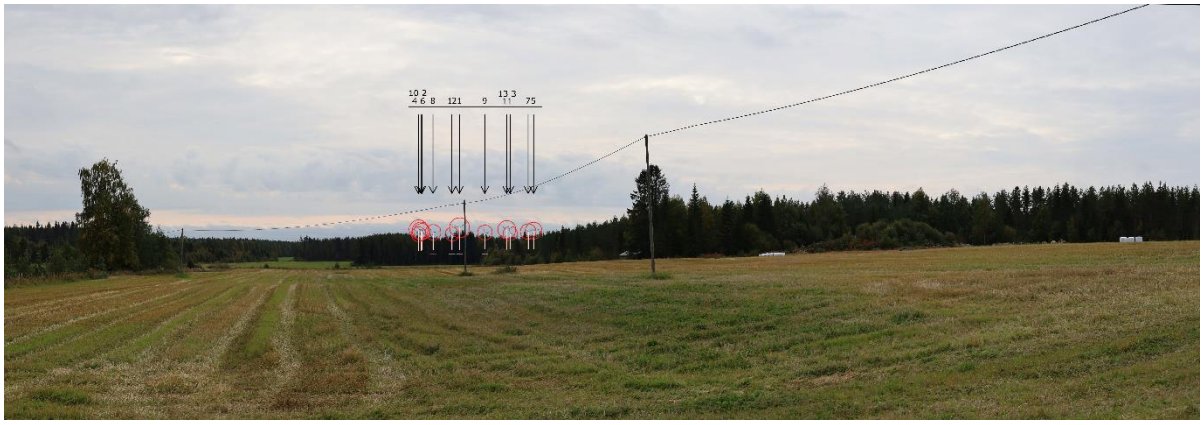
kulttuurimaisemineen ja asutuksineen sekä Pyhäsalmen taajama ja monet Pyhäjärven kylät sijoittuvat kauemmaksi tuulivoimaloista, jolloin tuulivoimalat näkyvät niihin kauempaa ja pienempinä. VE3 onkin selvästi edullisin vaihtoehto VE0:aa lukuunottamatta näiden alueiden kannalta.

VE3- ja VE1-vaihtoehtojen maisemavaikutusten merkittävyys kaukomaisemassa arvioidaan samoiksi seuraavilta osin. Ks. tarkemmat perustelut VE1-vaihtoehdon kaukomaisemaa koskevasta kappaleesta.

- Laulurämeen tuulivoimahanke ei muuta kaukomaiseman maisemarakennetta.
- Kaukomaiseman metsiin ja hakkuuaukeisiin sekä niiden tiemaisemiin kohdistuvien maisemavaikutusten merkittävyyden arvioidaan olevan vähäisesti kielteinen.
- Kaukomaiseman luonnonsuojelualueista Satimenmäen, Komumäen ja Aittopuron metsän maisemiin kohdistuvien vaikutusten merkittävyyden arvioidaan olevan enintään vähäisesti kielteinen.

VE3-vaihtoehdossa tuulivoimaloiden näkymäalueet ovat Pyhäjärven puolella suppeampia, mikä näkyy etenkin avointen alueiden, kuten järvien ja peltojen, kohdalla. 6–10 km päässä hankealueesta tuulivoimaloita näkyy käytännössä samoilla alueilla ja pihapiireissä kuin VE1-vaihtoehdossakin mm. Komujärven ympäristössä (Kuva 59), Kuusenmäessä ja Honkaperässä. Tuulivoimaloita näkyy kuitenkin vähemmän ja kauempaa kuin VE1:ssa. Herkimpiä näkymäalueita ovat tavanomaisten pihapiirien lisäksi Kuusenmäen maakunnallisesti arvokas kulttuurimaisema (Kuva 60), maakunnallisesti arvokkaat kohteet, Komun asema ja Heittola, sekä paikallisesti arvokkaat kohteet: Kuusenmäentie 84 ja Matinniemi. Risulan paikallisesti arvokkaan kohteen välittömään pihapiiriin tuulivoimalat eivät kuitenkaan todennäköisesti näy ja Komun asemallakin näkymiä voimaloille avautuu vähemmän.

Kuva 59 Havainnekuva 19 vaihtoehdossa VE3 Puronperäntieltä Komujärven Matinlahden läheltä. Tuulivoimalat näkyvät metsänreunan takana melko kookkaina. Etäisyys lähimpään voimalaan n. 10 km.



Kuva 60 Havainnekuva 20 vaihtoehdossa VE3 Kuusenmäen kylästä Kuusenmäentieltä Alatalon tilan kohdalta hankealuetta kohti. Etäisyys lähimpään voimalaan n. 9,1 km.

Kiuruveden puolella 6–10 km päässä hankealueesta tuulivoimaloita näkyy täysin VE1:n tavoin Aittojärvelle, Hilapparantaan, Lassilaan, Toiviaiskylään ja Niemiskylään. Aittojärven kylän maakunnallisesti merkittävään kohteeseen, Tuuliasmäen navetalle, tuulivoimalat eivät näy. Samassa kylässä sijaitseville kulttuuriympäristön ja maiseman kannalta maakunnallisesti merkittävään kohteiseen Martikkalan laitumille, tuulivoimaloita voi näkyä muutamista yksittäisistä kohdista. Kylän yksityisen luonnonsuojelualueen, Mäkipellon metsän, sisälle tuulivoimalat eivät näy, mutta ne näkyvät metsän eteläreunalle. Niemiskylän maiseman vaalimisen kannalta maakunnallisesti tärkeällä alueella tuulivoimaloita näkyy pihapiireihin ja viljelysmaisemaan VE1:n tavoin vain osittain metsänreunan takaa ja lisäksi lukumääräisesti vähemmän (Kuva 61). Järvellä sijaitsevan Niemisjärven yksityisen luonnonsuojelualueen kohdalla näkemäalue on yhtenäisempi, ja tuulivoimaloita näkyy Niemisjärven keskivaiheilta koillisen puoleisille rannoille asti.

Kuva 61 Havainnekuva 12 vaihtoehdossa VE3. Pääosin metsän taakse jäävät voimalat on tuotu näkyviin metsän eteen ja numeroitu. Kuva on otettu Niemiskylän maiseman vaalimisen kannalta maakunnallisesti tärkeältä alueelta Hilapparannantieltä Laajalahden kohdalta. Etäisyys lähimpään voimalaan n. 8 km.

Kun VE3-vaihtoehdon näkymäalueanalyysista tarkastellaan 6–10 km etäisyydellä hankealueesta sijaitsevia haja-asutusalueen asuin- ja lomarakennuksia ja niiden pihapiirejä, havaitaan että tuulivoimaloita näkyy pääosin samoihin pihapiireihin sekä VE1:ssä ja VE3:ssa, jolloin suurin ero syntyy voimaloiden lukumäärän vähentymisestä ja etäisyyden kasvamisesta VE3:ssa. Kuva 62 havainnollistaa Koivujärven pohjoispuolella avautuvien peltoalueiden maisemaa, jossa tuulivoima-

loiden roottorit näkyvät osittain metsänreunan yllä, mutta voimaloiden rivistö on lyhyempi kuin VE1:ssä.

Kuva 62 Havainnekuva 15 vaihtoehdossa VE3. Kuva on otettu Kalliokyläntieltä Koivujärven pohjoispuolelta. Etäisyys lähimpään voimalaan n. 8,3 km.

Edellä kirjoitettuun perustuen VE3:n kaukomaisemassa 6–10 km etäisyydellä hankealueesta sijaitsevat pihapiirit ja maakunnallisesti merkittävät kohteet sekä alueet sisältäen niillä sijaitsevat luonnonsuojelualueet arvioidaan **maisemalliselta herkkyydeltään kohtalaisiksi**, koska:

- Vaikutusalueella on maakunnallisesti arvokkaiksi luokiteltavia maisema-alueita ja maakunnallisesti sekä paikallisesti arvokkaiksi luokiteltavia kohteita 6–10 km säteellä hankealueelta.
- Maisematyypin luonne on pienipiirteinen ja näkymät ovat rajautuvia, jolloin syntyy katvealueita.
- Maisemasta avautuu osittain suoria näkymiä hankealueelle.
- Vaikutukset kohdistuvat kohtalaiseen määrään ihmisiä.
- Vaikutusalueella on maisemallista arvoa paikallisille asukkaille.

Kielteisen vaikutuksen voimakkuuden arvioidaan olevan kaikkiin kappaleessa edellä mainittuihin keskisuuri, koska

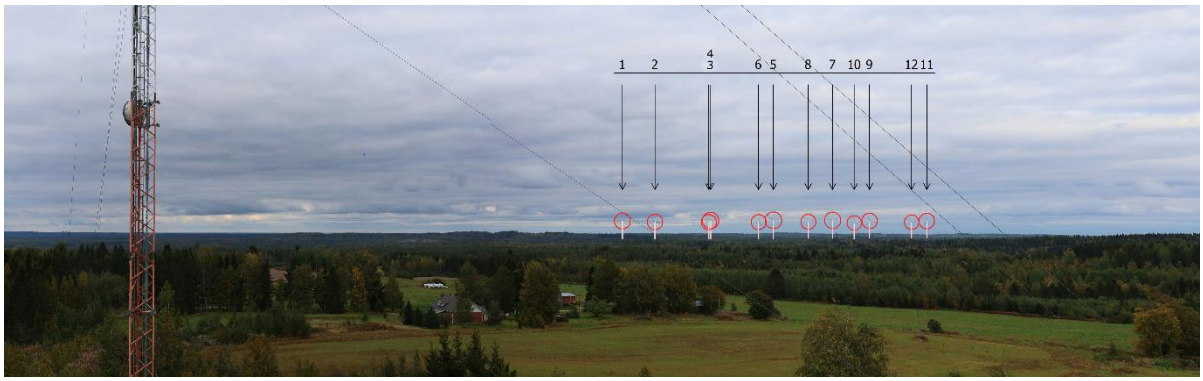
- Tuulivoimalat näkyvät paikoin pihapiireissä, maakunnallisesti arvokkailla alueilla ja kohteissa, paikallisesti arvokkaissa kohteissa sekä suojelualueilla, mutta jäävät myös osassa kohteista puuston taakse piiloon.
- Tuulivoimalat voivat näkyessään vaikuttaa jonkin verran heikentävästi pihapiirien ja maakunnallisesti arvokkaiden alueiden ja kohteiden, paikallisesti arvokkaiden kohteiden ja suojelualueiden tärkeisiin ominaispiirteisiin.
- Maiseman luonne voi muuttua niin, että se vaikuttaa kokemukseen alueesta kielteisesti.

Tällöin kaukomaiseman 6–10 km etäisyysvyöhykkeellä sijaitseviin pihapiireihin, paikallisesti arvokkaisiin kohteisiin, maakunnallisesti merkittäviin kohteisiin ja alueisiin sekä niiden sisältämiin suojelualueisiin kohdistuvien maisemallisten ja kulttuuriympäristöllisten vaikutusten merkittävyydeksi muodostuu kohtalaisesti kielteinen.

VE3-vaihtoehdon kaukomaisemassa 10–20 km etäisyydellä hankealueesta tuulivoimalat näkyvät VE1-vaihtoehtoa vastaavasti Kiuruveden keskustaajamaan ja Kiuruveden rautatieaseman valtakunnallisesti arvokkaaseen rakennettuun kulttuuriympäristöön sekä maakunnallisesti arvokkaille alueille ja kohteisiin. Pyhäsalmen ja Ruotasen taajamissa näkymäalueet ovat hieman

suppeampia ja tuulivoimalat näkyvät VE3-vaihtoehdossa hieman pienempinä suuremman etäisyyden vuoksi. Ruotasen kaivoskylän maakunnallisesti arvokkaassa rakennetussa kulttuuriympäristössä näkymät tuulivoimaloille supistuvat alueen reunojen muutamaan yksittäiseen näkymäsektoriin. Pyhäsalmen kaivosalueellakin näkymät supistuvat, mutta tuulivoimaloita näkyy silti etenkin alueen pohjois- ja keskiosista.

Pyhäsalmen taajaman ulkopuolella 10–20 km etäisyysvyöhykkeellä tuulivoimaloiden näkymäalueet ovat hieman Ve1-vaihtoehtoa pienemmät mm. Pyhäjärven kirkonkylässä, kirkon ympäristössä ja kirkonkylän raitin maakunnallisesti arvokkaalla alueella sekä Pyhäjärven kulttuurimaisemien maakunnallisesti arvokkaan maisema-alueen kylissä Mukurinperässä, Lippikylässä, Rannankylässä ja Vuohtomäessä (Kuva 63). Näkymäalueen pienenemisestä huolimatta voimalat näkyvät edelleen pääosin samoihin pihapiireihin kuin VE1-vaihtoehdossa ja näkymäalue on supistunut eniten Pyhäjärven järvenselällä ja pelloilla. Kuva 56 ja Kuva 64 havainnollistavat VE3-vaihtoehdon vaikutuksia Pyhäjärven kulttuurimaisemaan.



Kuva 63 Havainnekuva 16 vaihtoehdossa VE3 Vuohtomäen näkötornista 215,5 metriä merenpinnan yläpuolelta. Etäisyys lähimpään voimalaan n. 11,9 km.

Kuva 64 Havainnekuva 22_1 vaihtoehdossa VE3. Pääosin metsän taakse jäävät voimalat on tuotu näkyviin metsän eteen ja numeroitu. Kuvan keskellä näkyy Ruotasen kaivostorni Pyhäjärven rantamaisemien maamerkkinä. Etäisyys lähimpään voimalaan n. 16,5 km.

Kiuruveden keskustaajaman ulkopuolella 10–20 km etäisyysvyöhykkeellä tuulivoimalat näkyvät VE1-vaihtoehtoa vastaavasti tai lähes vastaavasti, joten VE3-vaihtoehdon merkittävin ero VE1:een on voimaloiden pienempi lukumäärä. Kuva 65 havainnollistaa Koskenjoen kylän valtakunnallisesti merkittävän rakennetun kulttuuriympäristön maisemaa vaihtoehdossa VE3.

Kuva 65 Havainnekuva 6 vaihtoehdossa VE3. Kuva on otettu Koskenjoen kylästä Pyhännäntie 700:n pohjoispuolelta. Etäisyys lähimpään voimalaan n. 14 km

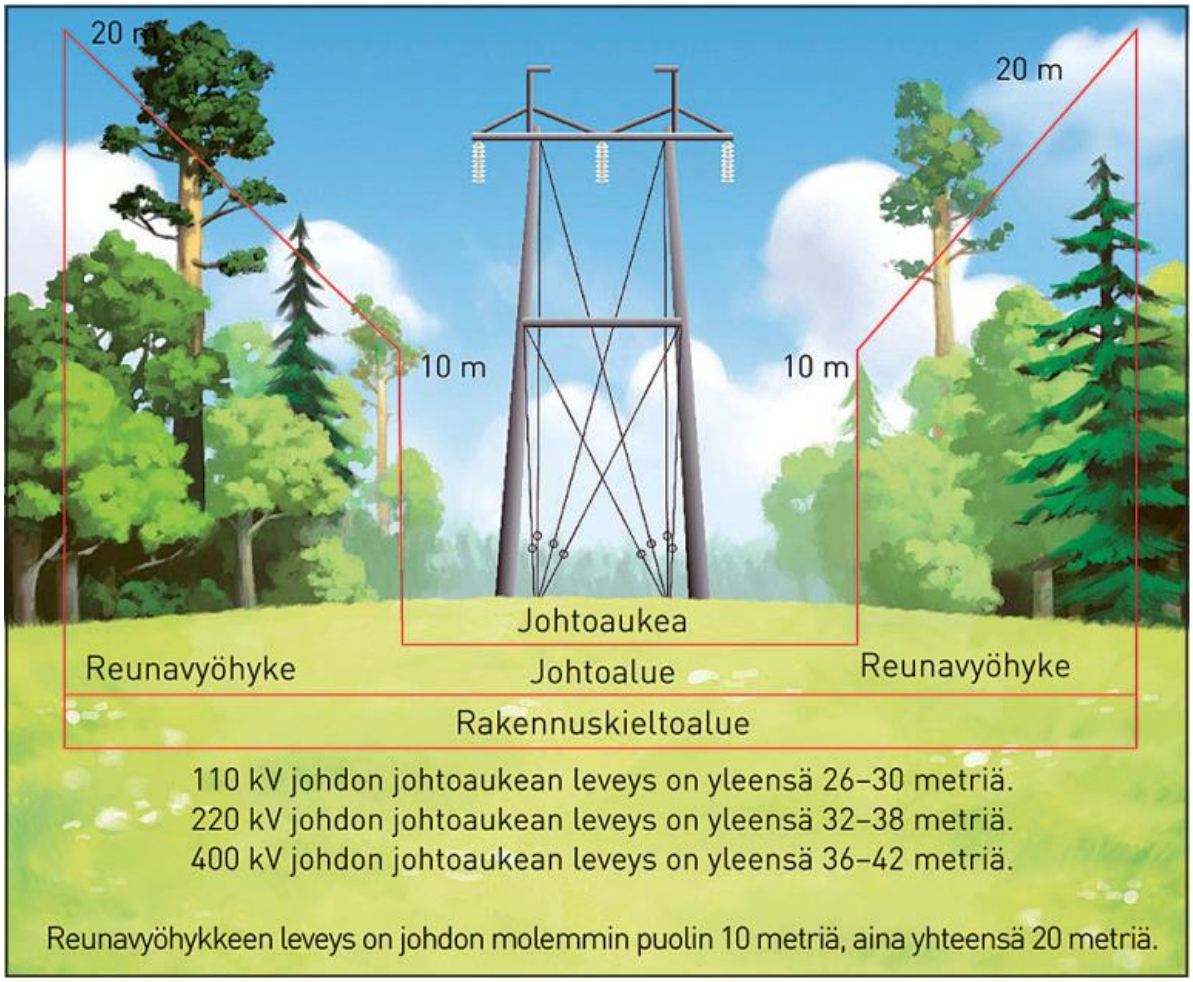
VE3- ja VE1-vaihtoehtojen maisemavaikutusten merkittävyys kaukomaisemassa 10–20 km etäisyydellä hankealueesta arvioidaan samoiksi seuraavilta osin, koska tuulivoimaloiden määrän väheneminen ja Pyhäjärven puolella näkymäalueiden supistuminen avoimilla alueilla ja tuulivoimaloiden etäisyyden lisääntyminen eivät vähennä vaikutuksen voimakkuutta olennaisesti.

- Pyhäsalmen, Ruotasen ja Kiuruveden taajamien, Kiuruveden rautatieaseman valtakunnallisesti arvokkaan rakennetun kulttuuriympäristön, Pyhäsalmen kaivosalueen maakunnallisesti arvokkaan kulttuuriympäristön, Pyhäsalmen ja Kiuruveden taajamien useiden maakunnallisesti tärkeiden alueiden ja kohteiden visuaaliseen maisemakuvaan ja kulttuurimaisemaan kohdistuvien vaikutusten merkittävyys arvioidaan korkeintaan vähäisesti kielteiseksi.
- Pyhäjärveen, Pyhäjärven kulttuurimaisemien maakunnallisesti arvokkaaseen maisema-alueeseen, luonnonsuojelu- ja Natura 2000-alueisiin kohdistuvien vaikutusten merkittävyys arvioidaan kohtalaisen kielteiseksi.
- Koskenjoen valtakunnallisesti merkittävän rakennetun kulttuuriympäristön, Ryönänjoen kulttuurimaiseman maakunnallisesti tärkeän alueen ja Ryönänjoen ja Honkarannan maakunnallisesti tärkeän maisema-alueen visuaaliseen maisemakuvaan ja kulttuurimaisemaan kohdistuvien vaikutusten merkittävyys arvioidaan korkeintaan vähäisesti kielteiseksi.
- Kaukomaiseman 10–20 km etäisyysvyöhykkeen pihapiirien, niitä ympäröivän pienipiirteisen maatalous- ja kylämaiseman, pienien järvien ja mainitsemattomien maakunnallisesti ja paikallisesti arvokkaiden kohteiden visuaaliseen maisemakuvaan ja kulttuurimaisemaan kohdistuvien vaikutusten merkittävyys arvioidaan korkeintaan vähäisesti kielteiseksi.

Kaikki kaukomaisemasta edellä kerrotut asiat huomioiden VE3-vaihtoehdossa koko kaukomaiseman **maisemallinen herkkyys arvioidaan kohtalaiseksi** sen herkimpien kohteiden mukaisesti. Kaukomaiseman maisemavaikutusten **voimakkuus arvioidaan kohtalaisesti kielteiseksi**, koska tuulivoimalat näkyvät parhaiten maisemallisesti herkille alueille: Pyhäjärvelle, maakunnallisesti arvokkaille maisema-alueille, kulttuuriympäristöihin ja kohteisiin sekä moniin pihapiireihin. Täten kaukomaiseman visuaaliseen maisemakuvaan ja kulttuurimaisemaan kohdistuvien maisema-vaikutusten **merkittävyys arvioidaan VE3-vaihtoehdossa kohtalaisesti kielteiseksi**.

9.1.2 Sähkönsiirron vaikutukset

Tuulivoimapuiston sisäinen sähkönsiirto tuulivoimalaitoksilta toteutetaan maakaapelein, jotka sijoitetaan pääasiassa huoltoteiden yhteyteen kaivettaviin kaapeliojiin. Sisäisen sähkönsiirron vaikutukset maisemaan rajoittuvat tuulivoimapuiston hankealueelle ja rakentamisen jälkeen kaapelikaivantojen alueet on mahdollista maisemoida matalalla kasvillisuudella.



Kuva 66 Voimajohtoalueen poikkileikkaus ja johtoaukean leveys eri voimajohdoilla (Maanmittauslaitos 2014)

Sähkönsiirtoreittien vaikutusalueella sijaitsee arkeologista kulttuuriperintöä. Sähkönsiirron vaikutukset arkeologiseen kulttuuriperintöön on arvioitu tämän raportin kohdassa 11. Vaikutukset arkeologiseen kulttuuriperintöön.

<u>Vaihtoehto SVE1</u>

Sähkönsiirron vaihtoehdot SVE1a ja b kulkevat talousmetsässä sekä junaradan ja valtatien vieressä metsän ja pellon keskellä. Vaihtoehdot kulkevat monin paikoin hyvin läheltä asuinrakennuksia. Loppupään pelto- ja vesistöosuudella kaapelit kaivetaan maan alle.

Talousmetsässä kulkiessaan voimalinjan maisemavaikutukset jäävät paikallisiksi, koska voimalinja ei näy metsässä kauaksi. Toisaalta voimalinja muodostaa metsän keskelle suoran puuttoman kujan, joka pirstoo yhtenäisiä metsäalueita.

Junaradan vieressä kulkiessaan voimalinjan pylväät ja ilmajohto muuttavat maisemaa, koska sähköistämättömällä radalla ei kulje ilmajohtoja (Kuva 71). Junarata on tuonut maisemaan jo teknologisen vivahteen, jota voimalinjat korostavat. Metsien kohdalla voimalinjan rakentaminen leventää junaradan luomaa puutonta, suoraa linjaa maisemassa. Peltoalueiden kohdalla voimalinja rakennetaan jo valmiiksi avoimelle alueelle, ja pellon viljely voi jatkua rakentamisen jälkeen. Toisin kuin sähköistämätön junarata, voimalinja näkyy peltomaisemassa selkeällä säällä jopa 1–2 kilometrin päähän.

Valtatien vieressä voimalinja rakennettaisiin pitkälti nykyisten voimalinjojen yhteyteen, jolloin voimalinja leventäisi metsäalueilla valtatien ja nykyisen voimalinjan muodostamaa puutonta aukkoa. Peltoalueiden keskellä uusi voimalinja näkyy maisemassa kauas (Kuva 68), mutta tilanteissa, joissa maisemassa on jo nykyisiä voimalinjoja, uusi ilmajohto ei muuta maisemaa olennaisesti (Kuva 69). Toisaalta Kuva 69:n havainnollistama usean ilmajohdon risteyskohta on avoimessa peltomaisemassa maisemaa hallitseva elementti, joka luo maisemaan ei-toivottua levottomuutta.

Aittojärven kylässä linjaus kulkee Aittopuron yksityisen luonnonsuojelualueen vierestä, reilun 200 metrin päästä Tuuliaismäen maakunnallisesti arvokkaasta navetasta ja Martikkalan laitumien maakunnallisesti arvokkaan kohteen poikki tai vierestä. Aittojärven kylän jälkeen linjaus kulkee useamman kilometrin verran Niemiskylän maiseman vaalimisen kannalta maakunnallisesti tärkeän alueen poikki, ja maakaapeloitava osuus kulkee Koskenjoen kylän valtakunnallisesti arvokkaassa rakennetussa kulttuuriympäristössä. Maakaapelointilinjauksen vierestä kulkee myös nykyinen ilmajohto.

Martikkalan laitumet, Niemiskylän kulttuurimaisema ja Koskenjoen kylän RKY-alue arvioidaan maisemalliselta herkkyydeltään suuriksi, koska niiden arvo perustuu sekä maisemaan että kulttuuriympäristön rakennettuihin elementteihin maisemassa. Tuuliaismäen navetta arvioidaan maisemalliselta herkkyydeltään pieneksi, koska sen arvot eivät perustu maisemaan.

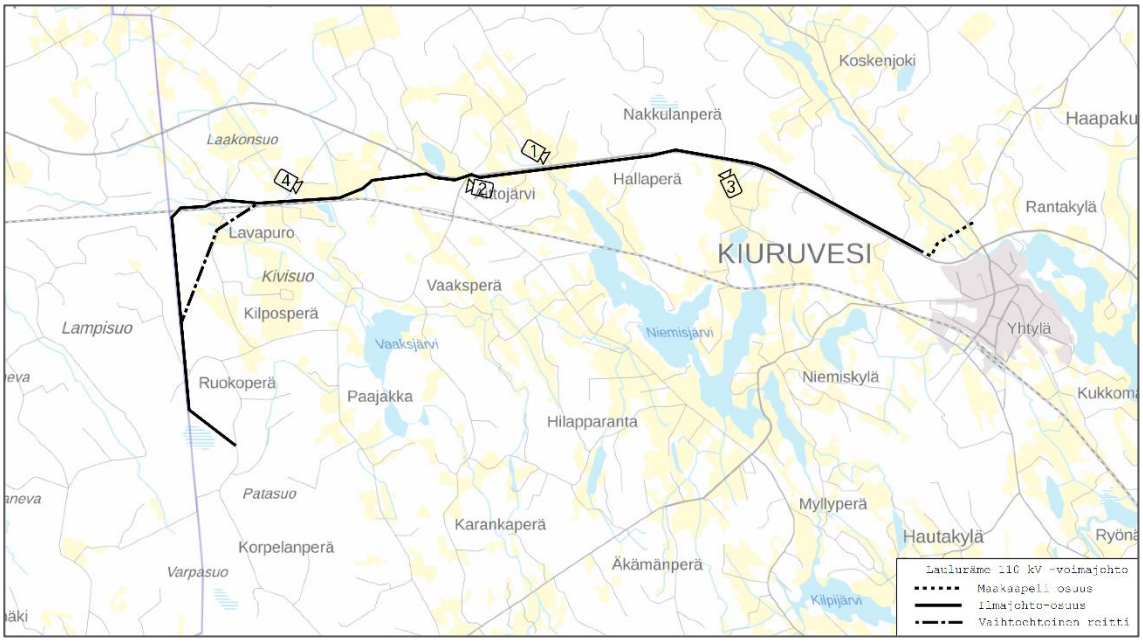
Koskenjoen kylän RKY-alueella maisema- ja kulttuuriympäristövaikutukset ovat väliaikaisia ja ne aiheutuvat pellolle ja vesistön alle sijoittuvan maakaapelin rakentamisesta. Koska maakaapeloinnista ei aiheudu pysyviä maisemavaikutuksia, väliaikaisen kielteisen vaikutuksen suuruus arvioidaan enintään vähäiseksi. **Täten SVE1-vaihtoehtojen Koskenjoen kylän RKY-alueen visuaaliseen maisemakuvaan ja kulttuurimaisemaan kohdistuvien väliaikaisten vaikutusten merkittävyys arvioidaan enintään vähäisesti kielteiseksi.**

Martikkalan laitumien ja Niemiskylän kulttuurimaiseman kielteiset maisema- ja kulttuuriympäristövaikutukset arvioidaan **suuruudeltaan keskisuuriksi**, koska

- Niemiskylän kulttuurimaiseman kokonaisuudessa sähkölinjan aiheuttama muutos näkyy eniten valtatiemaisemassa, mutta muuten sähkölinja näkyy pääosin melko paikallisesti jääden usein metsän taakse. Martikkalan laitumien alueella uusi sähkölinja näkyisi todennäköisesti kaikkialla.
- Sähkölinja vaikuttaa maiseman ja kulttuuriympäristön tärkeiden ominaispiirteiden säilymiseen vain jonkin verran heikentävästi, koska valtatien varressa kulkee jo nykyisin ilmajohtoja molemmilla arvoalueilla.
- Ilmajohtojen lisääntyminen voi vaikuttaa paikoin kielteisesti kokemukseen alueesta.

Täten SVE1-vaihtoehtojen Martikkalan laitumien ja Niemiskylän kulttuurimaiseman visuaaliseen maisemakuvaan ja kulttuurimaisemaan kohdistuvien vaikutusten merkittävyys arvioidaan kohtalaisesti kielteiseksi.

Koko sähkönsiirtoreittilinjauksen matkalla SVE1-vaihtoehtojen visuaaliseen maisemakuvaan ja kulttuurimaisemaan kohdistuvien vaikutusten merkittävyys arvioidaan enintään kohtalaisesti kielteiseksi sen herkimpien kohteiden mukaisesti ja huomioiden vaikutusalueella sijaitsevat useat pihapiirit. **Lisäksi todetaan, että SVE1a:n maisemavaikutukset ovat hieman pienemmät kuin SVE1b:n maisemavaikutukset, koska SVE1a:n alkupää sijoittuu kuntarajalle metsään ja junaradan varteen.**

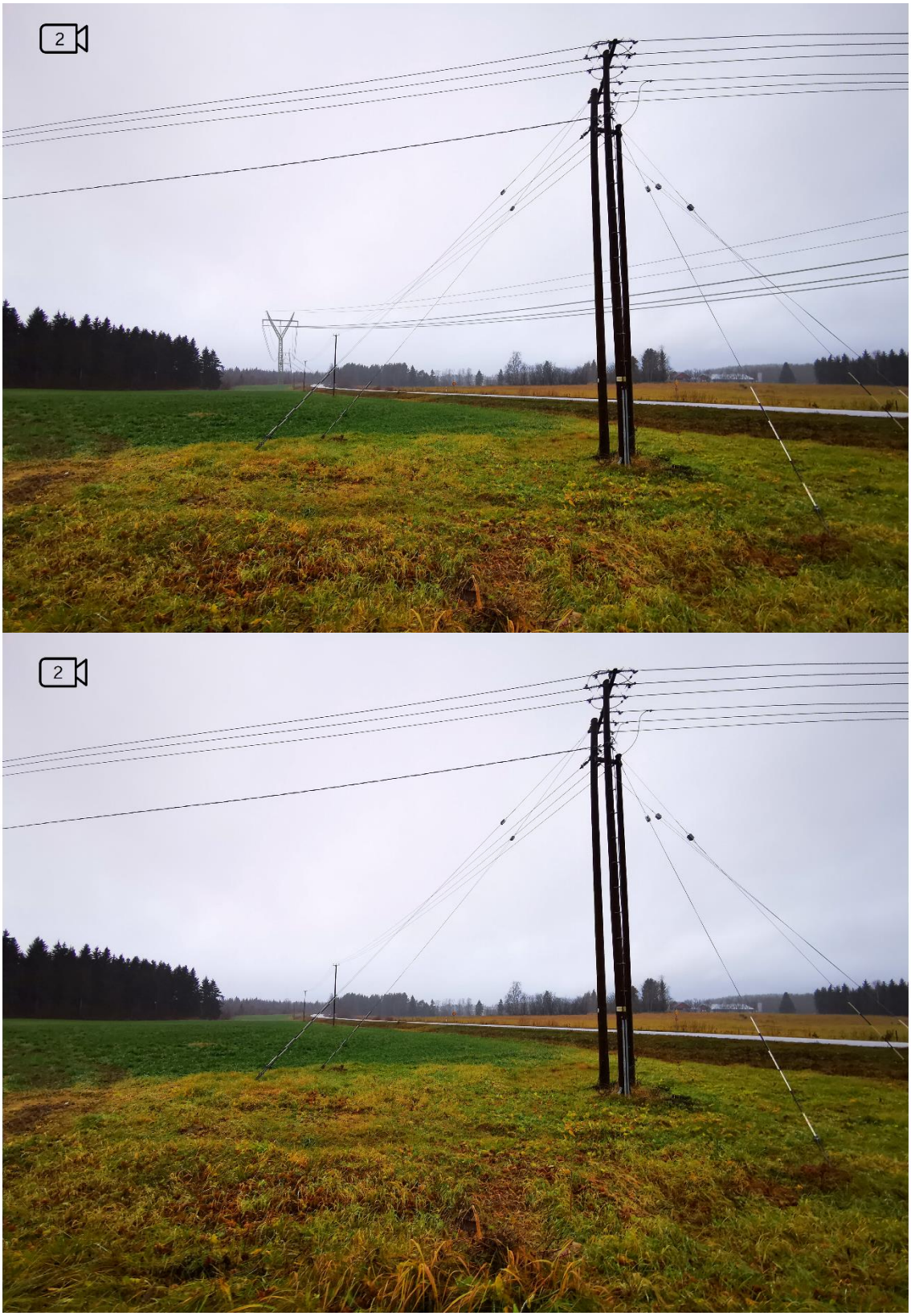


Kuva 67 Sähkönsiirron vaihtoehdon SVE1 havainnekuvien sijainti

1

1

Kuva 68 Havainnekuva 1. voimajohtovaihtoehdoista SVE1 (ylempi kuva) ja SVE0 eli nykytila (alempi kuva). Kuva on otettu Pyhäsalmentieltä Niemiskylän maakunnallisesti arvokkaalta maisema-alueelta.



Kuva 69 Havainnekuva 2. voimajohtovaihtoehdoista SVE1 (ylempi kuva) ja SVE0 eli nykytila (alempi kuva). Kuva on otettu Pyhäsalmentien ja Paajakantien risteyksestä.

Kuva 70 Havainnekuva 3. voimajohtovaihtoehdoista SVE1 (ylempi kuva) SVE0 eli nykytila (alempi kuva). Kuva on otettu Hallaperästä Rinteelän läheltä Pyhäsalmentietä kohti.

Kuva 71 Havainnekuva 4. voimajohtovaihtoehdoista SVE1 (ylempi kuva) ja SVE0 eli nykytila (alempi kuva). Kuva on otettu Lavapurontieltä Harmalahden läheltä rautatietä kohti.

Vaihtoehto SVE2

Sähkönsiirron vaihtoehdot SVE2a ja b kulkevat pääosin talousmetsässä Kiuruveden ja Pyhäjärven kuntarajaa pitkin. Linjauksen varrella on myös muutamia peltoalueita, risteäviä teitä ja rautatie sekä lähellä sijaitsevia asuinrakennuksia. Pihapiirit ja niitä ympäröivät viljelysmaisemat ovat SVE2-vaihtoehtojen linjausten maisemallisesti herkimmät kohteet.

Talousmetsässä kulkiessaan voimalinjan maisemavaikutukset jäävät paikallisiksi, koska voimalinja ei näy metsässä kauaksi. Toisaalta voimalinja muodostaa metsän keskelle suoran puuttoman kujan, joka pirstoo yhtenäisiä metsäalueita. Ilmakuvan perusteella kuntarajaa pitkin menee kuitenkin jo nykyisin paikoin puuttomia linjoja sekä metsäkuvioiden rajoja.

Peltoalueiden kohdalla voimalinja rakennetaan jo valmiiksi avoimelle alueelle, ja pellon viljely voi jatkua rakentamisen jälkeen. Peltomaisemassa voimalinja voi näkyä selkeällä säällä jopa 1–2 kilometrin päähän, mutta linjauksen varrella sijaitsevat pellot ovat halkaisijaltaan pääosin vain muutamia satoja metrejä. Peltomaisemia vastaavasti teiden kohdalla voimalinja näkyy tietä pitkin kauaksikin.

SVE2-vaihtoehtojen linjausten vaikutusalue arvioidaan maisemalliselta herkkyydeltään vähäiseksi, koska:

- Vaikutusalueella ei ole mainittavia maisemakohteita tai kulttuurihistoriallisia arvoja.
- Vaikutusalue on pääosin metsäinen ja ilmajohto näkyy laajemmin maisemassa ainoastaan teiden ja pienten peltojen kohdalla.
- Vaikutukset kohdistuvat pieneen määrään ihmisiä.

Kielteisen vaikutuksen suuruus arvioidaan enintään keskisuureksi, koska:

- Sähkölinjan aiheuttama muutos on paikallinen ja näkyy vain melko suppealle alueelle.
- Sähkölinja voi vaikuttaa paikoin kielteisesti kokemukseen alueesta.

Täten SVE2-vaihtoehtojen vaikutusalueen visuaaliseen maisemakuvaan kohdistuvien vaikutusten merkittävyys arvioidaan enintään vähäisesti kielteiseksi.

Lisäksi todetaan, että SVE2-vaihtoehtoja lienee mahdoton asettaa paremmuusjärjestykseen sen perusteella, kumpi on maisemallisesti parempi. SVE2a pirstoo enemmän eheää talousmetsää ja kulkee lähempänä kahta pihapiiriä. SVE2b näkyisi peltomaisemassa hieman laajemmin ja kulkee vain yhden pihapiirin läheltä.

10. LENTOESTEVALOJEN VAIKUTUKSET

Pimeänä vuorokauden- ja vuodenaikana maisemalliset vaikutukset muodostuvat tuulivoimaloiden lentoestevalaistuksesta. Tuulivoimaloihin tulee asentaa lentoestevalot lentoturvallisuuden takaamiseksi. Asennettavan lentoestevalon valaistusteho ja valon tyyppi määräytyy lentoesteen korkeuden ja lentoesteen sijainnin mukaan. Kokonaiskorkeudeltaan yli 150 metrinen voimalaitos tulee Traficomin lentoestemerkintöjä koskevien ohjeiden (7.9.2020) mukaan varustaa päivällä ja yöllä käytössä olevilla lentoestevaloilla. Päivävalo on suuritehoinen vilkkuva valkoinen valo ja yövalo suuritehoinen, vilkkuva valkoinen tai keskitehoinen, vilkkuva tai kiinteä punainen valo. Yöaikaisena valaistuksena punaisen kiinteän valon käyttämistä vilkkuvien valkoisten valojen sijaan on pidetty yleisesti vähemmän häiritsevänä. Vilkkuvat lentoestevalot kiinnittävät yömaisemassa selvästi enemmän huomiota ja vilkkumisvaikutelma vahvistuu, mikäli näkyvillä on useampi voimala. Valojen vilkkumiseen vaikuttaa myös vähäisessä määrin roottorinlapojen aiheuttama hetkellinen valon himmeneminen tai sammuminen, kun lapa kulkee valon edestä.

Lentoestevalot asennetaan tuulivoimalan konehuoneen päälle eli ne sijaitsevat voimaloiden napakorkeudella. Koska hankkeessa suunniteltujen tuulivoimaloiden tornin korkeus on yli 105 metriä maanpinnasta, on tornin välikorkeuksiin sijoitettava pienitehoiset lentoestevalot tasaisin välein (alle 52 metrin). Tornivaloista vähintään kahden valon tulee näkyä kaikista ilma-alusten lähestymissuunnista.

Ympäristöön välittyvän valomäärän vähentämiseksi yhtenäisen tuulivoima-alueen lentoestevalot voidaan ryhmitellä siten, että alueen reunaa kiertää voimaloiden korkeuden mukaan määritettävien tehokkaampien valaisinten kehä (suuritehoisella vilkkuvalla, valkoisella valolla varustettujen voimaloiden etäisyys toisistaan on oltava alle 2 km) ja kehän sisäpuolelle jäävien voimaloiden lentoestevalot voivat olla pienitehoisia, jatkuvaa punaista valoa näyttäviä valoja. Tuulivoima-alueen sisällä merkittävästi muita korkeampi voimala tulee merkitä tehokkaammin estevaloin. Tuulivoima-alueen lentoestevalojen tulee välähtää samanaikaisesti.

Lentoestevalojen vaikutusten lieventämiskeinona lentoestevalojen nimellistä valovoimaa voidaan yöaikana hyvissä näkyvyysolosuhteissa pudottaa 30 prosenttiin näkyvyyden ollessa yli 5000 metriä ja 10 prosenttiin näkyvyyden ollessa yli 10000 metriä, mikä vähentää ympäristöön välittyvää valomäärää. Lentoestevalo voidaan myös pyrkiä suuntaamaan ylöspäin, jolloin näkyvyys alaspäin on mahdollisimman pieni. Suomessa on jo kokeiltu myös uutta tekniikkaa, jolloin lentoestevalot syttyvät vain lentokoneen lähestyessä. Laitteisto, OCAS (Obstacle Collisi-on Avoidance System), valmistaja Vestas Wind Systems A/S, on asennettu ainakin Svalskullan tuulipuistoon Närpiössä. Lentoestevalot, niiden mahdollinen näkyvyysmittauksella tapahtuva valovoiman vähentäminen sekä lentoestevalojen ryhmittäminen tulee suunnitella Traficomin antaman ohjeistuksen mukaisesti.

Päivänvalossa käytettävät vilkkuvat huomiovalot erottuvat kauempaa katsottuna heikosti. Ympäröivän valon vähentyessä huomiovalot erottuvat yhä selvemmin, ja pimeässä voimaloista ei ole havaittavissa muuta kuin huomiovalot. Talvella huomiovalot näkyvät poikkeuksellisen kauas, koska näkyvyyttä rajoittava ilmankosteus on pakkasten aikaan alhainen. Huomiovalot voivat myös heijastua lähialueille matalalla olevasta pilviverhosta tai sumusta.

Tuulivoimaloiden konehuoneiden päälle ja torniin asennettavat lentoestevalot vaikuttavat hämärän ja yöajan maisemakuvaan paikallisesti. Nykyinen yömaisema on vaikutusalueella taajamia lukuun ottamatta monin paikoin käytännössä vailla valonlähteitä tai vähäisesti valaistu, mikä voi korostaa ympäristön luonteen muutosta pimeän aikana. Vaikutuksen merkittävyys on verrattavissa päiväajan maisemakuvan luonteen muutokseen.

Lentoestevalojen vaikutusta pimeän ajan maisemaan on havainnollistettu pimeän ajan havainnekuvalla Puronperän kylästä (Kuva 72). Kuvassa on esitetty pimeän ajan lentoestevaloina kiinteät punaiset valot konehuoneen kohdalla ja tornissa. Sama maisema valoisalla on esitetty kuvassa Kuva 37.

Kuva 72 Havainnekuva nro 19 pimeän aikaan lentoestevalojen näkyessä vaihtoehdossa VE1. Etäisyys lähimpään voimalaan n. 6,1 km.

Kuva 73 Havainnekuva nro 19 pimeän aikaan lentoestevalojen näkyessä vaihtoehdossa VE2. Etäisyys lähimpään voimalaan n. 6,1 km.

Kuva 74 Havainnekuva nro 19 pimeän aikaan lentoestevalojen näkyessä vaihtoehdossa VE3. Etäisyys lähimpään voimalaan n. 10 km.

11. VAIKUTUKSET ARKEOLOGISEEN KULTTUURIPERINTÖÖN

Tuulivoimaloiden, sähkönsiirron, huoltotieverkoston ja muiden tuulivoimapuiston rakenteiden rakentaminen voi vaikuttaa kielteisesti arkeologiseen kulttuuriperintöön. Arkeologiseen kulttuuriperintöön voi myös kohdistua väliaikaisia vaikutuksia kokoamis-, varastointi, pysäköinti- ja työmaaparakkialueiden vuoksi tai myöhemmin tuulivoimapuiston huolto- ja kunnostustöissä. Huolellisella suunnittelulla voidaan estää arkeologiseen kulttuuriperintöön kohdistuvat kielteiset vaikutukset.

Tuulivoimala- ja sähkönsiirtovaihtoehtojen vaikutukset arkeologiseen kulttuuriperintöön on käsitelty kohdekohtaisesti seuraavissa kappaleissa.

Vaihtoehto VE0 ja SVE0

Vaihtoehdossa VE0 ja SVE0 tuulivoimapuistoa ja sen sähkönsiirtoreittiä ei toteuteta, joten hankkeesta ei aiheudu vaikutuksia arkeologiseen kulttuuriperintöön.

Vaihtoehto VE1 ja VE2

Hautasalon (mj.rek. tunnus 1000045493) kiinteäksi muinaisjäännökseksi luokiteltu tervahauta sijaitsee hankealueella 100 metrin päässä suunnitellusta tuulivoimalasta. Kohteen säilymistä uhkaavat toimenpiteet voidaan estää huolellisella suunnittelulla ja huolehtimalla kohteen merkitsemisestä ja suojaamisesta maastossa rakentamisen ja kunnossapitotöiden aikana. Tuulivoimapuiston rakentaminen vaikuttaa kuitenkin voimakkaasti kohteen lähiympäristöön ja lähiympäristön maisemaan. Työ- ja valmistuspaikkana kohteen arvon ei katsota olevan sidoksissa maisemaan, eikä kohteella katsota täten olevan erityistä maisemallista arvoa. Koska etäisyys tuulivoimalaan on vain 100 m, kohteen herkkyys arvioidaan erittäin suureksi ja siihen kohdistuva kielteinen vaikutus keskisuureksi. Tällöin tuulivoimapuiston **vaikutuksen merkittävyys on suuresti kielteinen.**

Saariaho (mj.rek. tunnus 1000045495) kiinteäksi muinaisjäännökseksi luokiteltu tervahauta sijaitsee hankealueella 227 metrin päässä suunnitellusta tuulivoimalasta. Kohteen säilymistä mahdollisesti uhkaavat toimenpiteet voidaan estää huolellisella suunnittelulla ja huolehtimalla kohteen merkitsemisestä ja suojaamisesta maastossa rakentamisen ja kunnossapitotöiden aikana. Tuulivoimapuiston rakentaminen vaikuttaa kuitenkin voimakkaasti kohteen lähiympäristöön ja lähiympäristön maisemaan. Työ- ja valmistuspaikkana kohteen arvon ei katsota olevan sidoksissa maisemaan, eikä kohteella katsota täten olevan erityistä maisemallista arvoa. Koska etäisyys tuulivoimalaan on 227 m, kohteen herkkyys arvioidaan kohtalaiseksi ja siihen kohdistuva kielteinen vaikutus pieneksi. Tällöin tuulivoimapuiston **vaikutuksen merkittävyys on vähäisesti kielteinen.**

Miekkalan (mj. rek. tunnus 1000046168) muuksi kulttuuriperintökohteeksi luokiteltu historiallinen asuinpaikka sijaitsee hankealueella 112 metrin päässä sähköasemasta ja 93 metrin päässä sähkönsiirtoreittivaihtoehdoista ja 13 metrin päässä tiestä. Kohteen säilymistä uhkaavat toimenpiteet voidaan estää huolellisella suunnittelulla ja huolehtimalla kohteen merkitsemisestä ja suojaamisesta maastossa rakentamisen ja kunnossapitotöiden aikana, koska etäisyyttä tuulivoimapuiston rakenteisiin on useampi metri. Tuulivoimapuiston rakentaminen vaikuttaa kuitenkin voimakkaasti Miekkalan lähiympäristöön ja lähiympäristön maisemaan. Historiallisena asuinpaikkana kohteella ei katsota olevan erityistä maisemallista arvoa. Koska etäisyys parannettavaan tiehen on vain alle 20 m, Miekkalan herkkyys arvioidaan erittäin suureksi ja siihen kohdistuva kielteinen vaikutus keskisuureksi. Tällöin tuulivoimapuiston **vaikutuksen merkittävyys on suuresti kielteinen.**

Vaihtoehto VE3

Miekkalan (mj. rek. tunnus 1000046168) muuksi kulttuuriperintökohteeksi luokiteltu historiallinen asuinpaikka sijaitsee hankealueella 112 metrin päässä sähköasemasta ja 93 metrin päässä sähkönsiirtoreittivaihtoehdoista ja 13 metrin päässä tiestä. Kohteen säilymistä uhkaavat toimenpiteet voidaan estää huolellisella suunnittelulla ja huolehtimalla kohteen merkitsemisestä ja suojaamisesta maastossa rakentamisen ja kunnossapitotöiden aikana, koska etäisyyttä tuulivoimapuiston rakenteisiin on useampi metri. Tuulivoimapuiston rakentaminen vaikuttaa kuitenkin voimakkaasti Miekkalan lähiympäristöön ja lähiympäristön maisemaan. Historiallisena asuinpaikkana kohteella ei katsota olevan erityistä maisemallista arvoa. Koska etäisyys parannettavaan tiehen on vain alle 20 m, Miekkalan herkkyys arvioidaan erittäin suureksi ja siihen kohdistuva kielteinen vaikutus keskisuureksi. Tällöin tuulivoimapuiston **vaikutuksen merkittävyys on suuresti kielteinen.**

SVE1

Myllypuron (mj.rek. tunnus 263010003) kiinteäksi muinaisjäännökseksi luokiteltu asuinpaikka sijaitsee 135 metrin päässä SVE1-voimajohtoreittien keskilinjasta. Kohteen säilymistä uhkaavat toimenpiteet voidaan estää huolellisella suunnittelulla ja huolehtimalla kohteen merkitsemisestä ja suojaamisesta maastossa rakentamisen ja kunnossapitotöiden aikana. Voimajohtoreitin rakentaminen vaikuttaa kuitenkin kohteen lähiympäristöön ja lähiympäristön maisemaan. Asuinpaikkana kohteella ei katsota olevan erityistä maisemallista arvoa. Koska etäisyys voimajohtoreittiin on yli 50 m, kohteen herkkyys arvioidaan vähäiseksi ja siihen kohdistuva kielteinen vaikutus pieneksi. Tällöin voimajohtoreitin **vaikutuksen merkittävyys on vähäisesti kielteinen.**

Aittomäen (mj.rek. tunnus 1000029043) muuksi kulttuuriperintökohteeksi luokiteltu asuinpaikka sijaitsee 250 metrin päässä SVE1-voimajohtoreittien keskilinjasta. Voimajohtoreitin rakentaminen ei uhkaa kohteen säilymistä. Voimajohtoreitin rakentaminen vaikuttaa kuitenkin kohteen lähiympäristöön ja lähiympäristön maisemaan. Asuinpaikkana kohteella ei katsota olevan erityistä maisemallista arvoa. Koska etäisyys voimajohtoreittiin on yli 50 m, kohteen herkkyys arvioidaan vähäiseksi ja siihen kohdistuva kielteinen vaikutus pieneksi. Tällöin voimajohtoreitin **vaikutuksen merkittävyys on vähäisesti kielteinen.**

Aittojärven (mj.rek. tunnus 1000029039) muuksi kulttuuriperintökohteeksi luokiteltu asuinpaikka sijaitsee 340 metrin päässä SVE1-voimajohtoreittien keskilinjasta. Voimajohtoreitin rakentaminen ei uhkaa kohteen säilymistä. Voimajohtoreitin rakentaminen vaikuttaa kuitenkin kohteen lähiympäristöön ja lähiympäristön maisemaan. Asuinpaikkana kohteella ei katsota olevan erityistä maisemallista arvoa. Koska etäisyys voimajohtoreittiin on yli 50 m, kohteen herkkyys arvioidaan vähäiseksi ja siihen kohdistuva kielteinen vaikutus pieneksi. Tällöin voimajohtoreitin **vaikutuksen merkittävyys on vähäisesti kielteinen.**

Auhtolan (mj.rek. tunnus 1000029042) muuksi kulttuuriperintökohteeksi luokiteltu asuinpaikka sijaitsee 341 metrin päässä SVE1-voimajohtoreittien keskilinjasta. Voimajohtoreitin rakentaminen ei uhkaa kohteen säilymistä. Voimajohtoreitin rakentaminen vaikuttaa kuitenkin kohteen lähiympäristöön ja lähiympäristön maisemaan. Asuinpaikkana kohteella ei katsota olevan erityistä maisemallista arvoa. Koska etäisyys voimajohtoreittiin on yli 50 m, kohteen herkkyys arvioidaan vähäiseksi ja siihen kohdistuva kielteinen vaikutus pieneksi. Tällöin voimajohtoreitin **vaikutuksen merkittävyys on vähäisesti kielteinen.**

SVE2

Iso Sarvimäen (mj.rek. tunnus 1000045496) kiinteäksi muinaisjäännökseksi luokiteltu tervahauta sijaitsee 78 metrin päässä SVE2-voimajohtoreittien keskilinjasta. Kohteen säilymistä uhkaavat toimenpiteet voidaan estää huolellisella suunnittelulla ja huolehtimalla kohteen merkitsemisestä ja suojaamisesta maastossa rakentamisen ja kunnossapitotöiden aikana. Voimajohtoreitin rakentaminen vaikuttaa kuitenkin kohteen lähiympäristöön ja lähiympäristön maisemaan. Työ- ja valmistuspaikkana kohteella ei katsota olevan erityistä maisemallista arvoa. Koska etäisyys voimajohtoreittiin on yli 50 m, kohteen herkkyys arvioidaan vähäiseksi ja siihen kohdistuva kielteinen vaikutus keskisuureksi. Tällöin voimajohtoreitin **vaikutuksen merkittävyys on vähäisesti kielteinen.**

Honkavuoren (mj.rek. tunnus 1000046167) kiinteäksi muinaisjäännökseksi luokiteltu rajamerkki sijaitsee SVE2-voimajohtoreittien keskilinjalla. Kohteen säilymistä uhkaavat toimenpiteet voidaan estää huolellisella suunnittelulla ja huolehtimalla kohteen merkitsemisestä ja suojaamisesta maastossa rakentamisen ja kunnossapitotöiden aikana. Suunnittelussa ja voimajohtoreitin linjauksessa täytyy huomioida voimajohtopylväiden tarkat sijainnit ja se, että voimajohtoreittiä puuttomana pitävät työkoneet voivat uhata rajamerkin säilymistä voimalinjan kunnossapitotöissä. Lisäksi voimajohtoreitin rakentaminen vaikuttaa kohteen lähiympäristöön ja lähiympäristön maisemaan. Rajamerkkinä kohteella ei katsota olevan erityistä maisemallista arvoa. Koska etäisyys voimajohtoreittiin on 0 m, kohteen herkkyys arvioidaan erittäin suureksi. Hyvällä suunnittelulla rajamerkkiin kohdistuva kielteinen vaikutus voitaneen lieventää keskisuureksi. Huonoimmassa tapauksessa voimalinja tai sen kunnossapito voivat aiheuttaa erittäin suuren kielteisen vaikutuksen tuhotessaan rajamerkin. Hyvällä suunnittelulla voimajohtoreitin **vaikutuksen merkittävyys voidaan lieventää enintään suuresti kielteiseksi.**

12. VAIHTOEHTOJEN VERTAILU JA MERKITTÄVYYS

Tuulivoimalavaihtoehtojen vertailu

Vaihtoehdossa VE0 tuulivoimaloita ei toteuteta, jolloin muutosta nykytilaan ei aiheudu. Tuulivoimavaihtoehtojen VE1, VE2 ja VE3 maisemavaikutusten merkittävyys hankealueella arvioitiin enintään suuresti kielteiseksi. Myös välittömän lähimaiseman ja lähimaiseman visuaaliseen maisemakuvaan ja kulttuurimaisemaan kohdistuvien maisemavaikutusten merkittävyys arvioitiin enintään suuresti kielteiseksi VE1-, VE2- ja VE3-vaihtoehdoissa. Kaukomaiseman osalta visuaaliseen maisemakuvaan ja kulttuurimaisemaan kohdistuvien maisemavaikutusten merkittävyys arvioitiin enintään kohtalaisesti kielteiseksi vaihtoehtoissa VE1, VE2 ja VE3.

VE1-, VE2- ja VE3-vaihtoehtojen vaikutusten merkittävyydet arvioitiin samoiksi eri etäisyysvyöhykkeillä, koska maiseman kannalta suurin ero on näiden vaihtoehtojen ja VE0:n välillä eli siinä rakennetaanko maisemaan voimaloita vai ei – ei siinä, näkyykö maisemassa 23, 11 vai 12 tuulivoimalaa. Tuulivoimavaihtoehdoista VE1:llä on kuitenkin suurimmat kielteiset vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön, koska voimaloiden lukumäärä on suurin ja niiden näkyvyys on hieman suurempi kuin vaihtoehdoissa VE2 ja VE3.

VE2- ja VE3-vaihtoehtoja ei voi laittaa maiseman ja kulttuuriympäristön kannalta suoraan paremmuusjärjestykseen. Pyhäjärven puolelle toteutettava VE2 on edullisempi Kiuruveden maiseman ja kulttuuriympäristön kannalta, ja Kiuruveden puolelle toteutettava VE3 on edullisempi Pyhäjärven maiseman ja kulttuuriympäristön kannalta. VE2:n etuna on se, että lähimaiseman alueelle sijoittuu vain noin puolet VE3:n asuin- ja lomarakennusten määrästä, ja maisemaltaan herkempi lähin kylä ja järvi sijoittuvat lähimaiseman alueelle. VE3:ssa järveä ja kylärakennetta sijoittuu osittain jo välittömän lähimaiseman alueelle ja maisemaltaan herkempiä asuin- ja lomarakennusten pihapiirejä on VE2:sta enemmän. Yhteenlaskettuna VE2:ssa välittömän lähimaiseman ja lähimaiseman alueille sijoittuu kuitenkin hieman enemmän asuin- ja lomarakennuksia kuin VE3:ssa.

Havainnekuvien perusteella kaikissa kolmessa vaihtoehdossa, VE1:ssa, VE2:ssa ja VE3:ssa tuulivoimalat hahmottuvat kaukomaisemassa selvinä ryhminä ilman ryhmästä kauempana sijaitsevia erillisiä voimaloita. Tämä on maiseman kannalta hyvä, koska se ehkäisee ja vähentää voimaloista aiheutuvaa levotonta vaikutelmaa maisemassa.

VE1:n ja VE2:n arkeologiseen kulttuuriperintöön kohdistuvien vaikutusten merkittävyys arvioidaan yhden kiinteän muinaisjäännöksen ja yhden muun kulttuuriperintökohteen osalta suuresti kielteiseksi ja yhden kiinteän muinaisjäännöksen osalta vähäisesti kielteiseksi. VE3:n arkeologiseen kulttuuriperintöön kohdistuvien vaikutusten merkittävyys arvioidaan yhden muun kulttuuriperintökohteen osalta suuresti kielteiseksi. Täten arkeologisen kulttuuriperinnön kannalta VE3:lla on vähiten vaikutuksia arkeologiseen kulttuuriperintöön.

Sähkönsiirtovaihtoehtojen vertailu

SVE1-vaihtoehtojen vaikutusalueen visuaaliseen maisemakuvaan ja kulttuurimaisemaan kohdistuvien vaikutusten merkittävyys arvioidaan enintään kohtalaisesti kielteiseksi. SVE1a:n maisemavaikutukset ovat kuitenkin hieman pienemmät kuin SVE1b:n maisemavaikutukset, koska SVE1a:n alkupää sijoittuu kuntarajalle metsään ja junaradan varteen. SVE1-voimajohtovaihtoehtojen arkeologiseen kulttuuriperintöön kohdistuvien vaikutusten merkittävyys arvioidaan yhden kiinteän muinaisjäännöksen ja kolmen muun kulttuuriperintökohteen osalta vähäisesti kielteiseksi.

SVE2-vaihtoehtojen vaikutusalueen visuaaliseen maisemakuvaan kohdistuvien vaikutusten merkittävyys arvioidaan enintään vähäisesti kielteiseksi. SVE2-vaihtoehtoja ei voida asettaa paremmuusjärjestykseen sen perusteella, kumpi on maisemallisesti parempi. SVE2-voimajohtovaihtoehtojen arkeologiseen kulttuuriperintöön kohdistuvien vaikutusten merkittävyys arvioidaan yhden kiinteän muinaisjäännöksen osalta vähäisesti kielteiseksi ja toisen kiinteän muinaisjäännöksen osalta enintään suuresti kielteiseksi, mikäli voimajohtoreitti suunnitellaan muinaisjäännös huolellisesti huomioiden.

SVE1 vaikuttaa siis neljään arkeologisen kulttuuriperinnön kohteeseen vähäisesti kielteisesti, kun taas SVE2 vaikuttaa yhteen kohteeseen enintään suuresti kielteisesti ja yhteen vähäisesti kielteisesti. Täten sähkönsiirron vaihtoehto SVE1:n arvioidaan olevan arkeologisen kulttuuriperinnön kannalta vähemmän haitallinen. Huomioiden maisema ja kulttuuriympäristö kokonaisuudessaan SVE2-vaihtoehdot arvioidaan maiseman ja kulttuuriympäristön kannalta vaikutuksiltaan vähäisemmiksi kuin SVE1-vaihtoehdot, edellyttäen että SVE2:n linjauksella oleva kiinteän muinaisjäännöksen säilyminen huomioidaan suunnittelussa huolellisesti.

Taulukko 12-1. Maisemaan ja kulttuuriympäristöön kohdistuvien vaikutusten merkittävyys.

Vaikutuskohteen herkkyys \ Muutoksen suuruus	Erittäin suuri kielteinen	Suuri kielteinen	Keskisuuri kielteinen	Pieni kielteinen	Ei muutosta nykytilaan	Pieni myönteinen	Keskisuuri myönteinen	Suuri myönteinen	Erittäin suuri myönteinen
Vähäinen	**VE1 HA** **VE2 HA** **VE3 HA**	Kohtalainen	**SVE2**	Vähäinen	**VE0**	Vähäinen	Vähäinen	Kohtalainen	Suuri
Kohtalainen	**VE1 VLM** **VE2 VLM** **VE3 VLM** **VE1 LM** **VE2 LM** **VE3 LM**	Suuri	**VE1 KM** **VE2 KM** **VE3 KM** **SVE1**	Vähäinen	Ei muutosta nykytilaan	Vähäinen	Kohtalainen	Suuri	Suuri
Suuri	Erittäin suuri	Suuri	Suuri	Kohtalainen	Ei muutosta nykytilaan	Kohtalainen	Suuri	Suuri	Erittäin suuri
Erittäin suuri	Erittäin suuri	Erittäin suuri	Suuri	Suuri	Ei muutosta nykytilaan	Suuri	Suuri	Erittäin suuri	Erittäin suuri

- HA = Hankealue
- VLM = Välitön lähimaisema
- LM = Lähimaisema
- KM=kaukomaisema

Taulukko 12 Arkeologiseen kulttuuriperintöön kohdistuvien vaikutusten merkittävyys. Taulukossa käytetyt arkeologisten kulttuuriperintökohteiden lyhenteet on listattu taulukon alle.

Vaikutuskohteen herkkyys \ Muutoksen suuruus	Erittäin suuri kielteinen	Suuri kielteinen	Keskisuuri kielteinen	Pieni kielteinen	Ei muutosta nykytilaan	Pieni myönteinen	Keskisuuri myönteinen	Suuri myönteinen	Erittäin suuri myönteinen
Vähäinen	Suuri	Kohtalainen	SVE2i	**SVE1my SVE1am SVE1aj SVE1au**	Ei muutosta nykytilaan	Vähäinen	Vähäinen	Kohtalainen	Suuri
Kohtalainen	Suuri	Suuri	Kohtalainen	**VE1s VE2s**	Ei muutosta nykytilaan	Vähäinen	Kohtalainen	Suuri	Suuri
Suuri	Erittäin suuri	Suuri	**VE1ha VE2ha**	Kohtalainen	Ei muutosta nykytilaan	Kohtalainen	Suuri	Suuri	Erittäin suuri
Erittäin suuri	Erittäin suuri	Erittäin suuri	**VE1mi VE2mi VE3mi SVE2ho**	Suuri	Ei muutosta nykytilaan	Suuri	Suuri	Erittäin suuri	Erittäin suuri

Lyhenne	Arkeologisen kulttuuriperintökohteen nimi
ha	Hautasalo
s	Saariaho
mi	Miekkala
my	Myllypuro
am	Aittomäki
aj	Aittojärvi
au	Auhtola
i	Iso Sarvimäki
ho	Honkavuori

13. YHTEISVAIKUTUKSET

Alueelle on suunnitteilla useita tuulivoimapuistoja (Kuva 75), jotka toteutuessaan muuttavat maiseman laajalla alueella tuulivoiman tuotantomaisemaksi. Laulurämeen tuulivoimapuistosta katsottuna lähin ja jo voimassa oleva tuulivoimaosayleiskaava sijoittuu Pyhäjärven Vuohtomäelle Laulurämeen tuulivoimapuiston kaukomaisemaan 8 km etäisyydelle. Muut hankkeet sijoittuvat Laulurämeestä 17–37 km etäisyyksille. Koska etäisyyttä muihin hankkeisiin on tämän verran, Laulurämeen tuulivoimalat erottunevat maisemassa yleensä omana ryhmänään sulautumatta muihin tuulivoimahankkeisiin. Pyhäjärven, Kärsämäen ja Pyhännän tuulivoimahankkeista muodostuu lounaasta koilliseen kulkeva yli 65 km pitkä tuulivoimaloiden muodostama rintama, joka tuskin kokonaan näkyy minnekään, mutta on pituudessaan merkittävä. Pyhäjärven ja Kiuruveden järvenselillä saattaa olla alueita, joissa täydestä 360 asteen näkymästä yli puolessa näkyy erikokoisia eri etäisyyksillä sijaitsevia tuulivoimaloita. Tuulivoimaloille avautuvissa näkymissä lähimpien tuulivoimaloiden vaikuttavuus korostuu, ja kauimmaisena sijaitsevien tuulivoimaloiden vaikutukset saattavat jäädä vähäisiksi. Toisaalta tuulivoimaloiden korkeuksissa on isojakin eroja, mikä vaikuttaa niiden näkymiseen ja vaikeuttaa tuulivoimaloiden etäisyyksien hahmottamista.

Kartalla (Kuva 75) näkyvien tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutuksesta Laulurämeen tuulivoimahankkeen näkymäalueilla näkyy todennäköisesti yhtäaikaisesti usealla eri etäisyydellä sijaitsevia tuulivoimaloita. Tämä koskee erityisesti laajoja avoimia alueita, jotka ovat samalla maisemallisesti herkimpiä, kuten Pyhäjärvi, Komujärvi, Koivujärvi, Kiuruvesi ja laajimmat yhtenäiset peltoalueet. Tähän yhteisvaikutusten arviointiin on otettu mukaan Laulurämeen lähin tuulivoimahanke, Vuohtomäen tuulipuisto, jossa tulee olemaan 8 tuulivoimalaa.

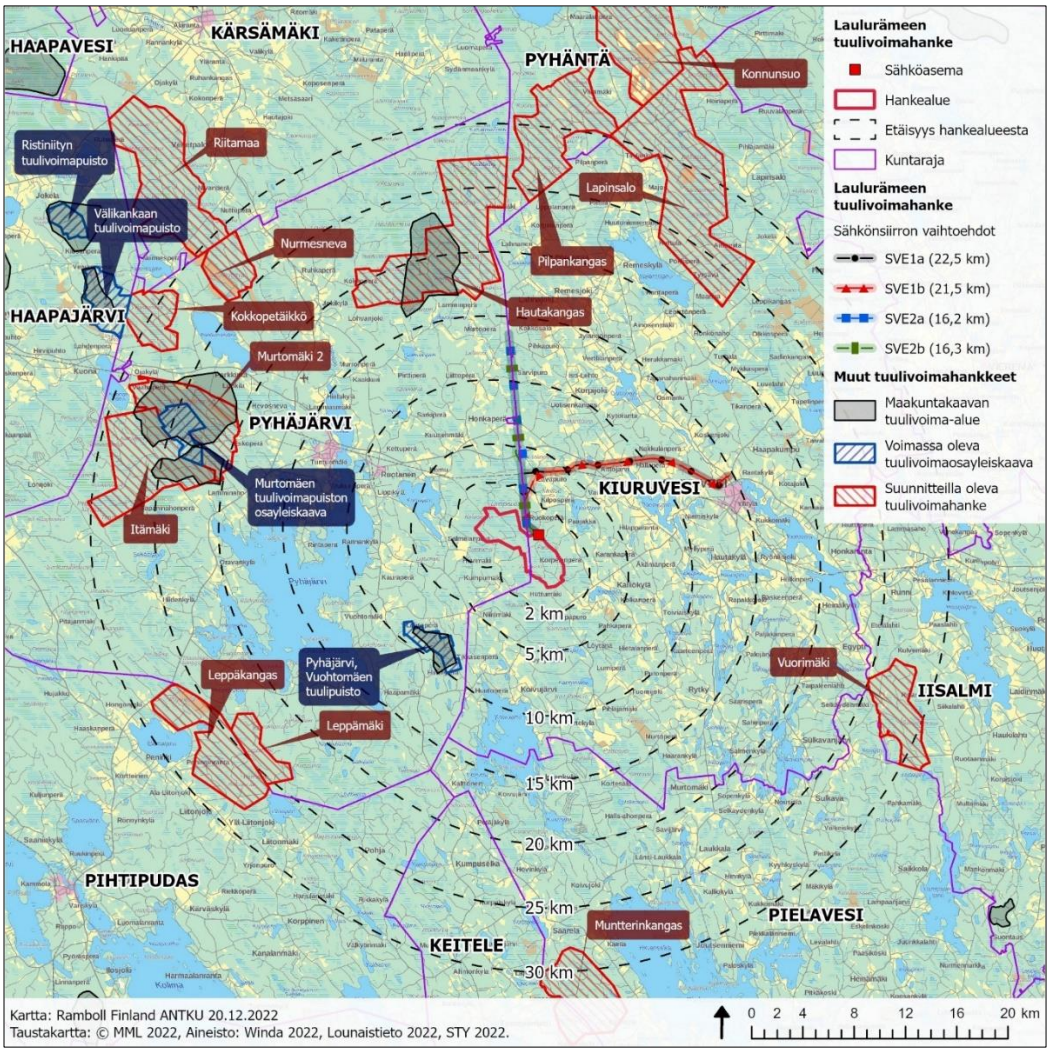
Laulurämeen ja Vuohtomäen tuulivoimahankkeiden välisellä alueella molemmat hankkeet näkyvät näkymäalueanalyysien perusteella monelta osin samoissa paikoissa: avoimilla järvialueilla, peltoaukeilla ja niiden tuntumassa sijaitsevissa pihapiireissä. Tälle alueelle ei sijoitu tunnettuja valtakunnallisia, maakunnallisia tai paikallisia maisema- tai kulttuuriympäristöarvoja. Keskeisimmät yhteisvaikutusten alueet ovat Niinimäentien, Hirvimäentien ja Toukkamäentien viljelysmaisemat pihapiireineen. Yhteisvaikutuksia kohdistuu myös Kalliokylään ja Kalliojärvelle sekä niiden viljelysmaisemiin, mutta näillä alueilla Laulurämeen tuulivoimalat korostuvat enemmän, koska ne sijaitsevat niin selvästi lähempänä. Vastaavasti yhteisvaikutuksia kohdistuu Vuohtomäen kylään ja sen viljelysaukeille, mutta Vuohtomäen tuulivoimalat korostuvat siellä enemmän.

Laulurämeen ja Vuohtomäen tuulivoimahankkeiden väliselle alueelle sijoittuu noin 50 asuin- ja lomarakennuksen pihapiiriä, joista osaan näkyy molempien hankkeiden tuulivoimaloita tai osia niistä. Näiden pihapiirien ja peltoaukeiden pienipiirteisen maiseman **herkkyyden arvioidaan olevan kohtalainen** samoista syistä, jotka on mainittu vaihtoehdon VE1 arvioinnissa kappaleessa *9.1.1.2 Vaihtoehto VE1*. Niihin kohdistuvien **yhteisvaikutusten arvioidaan olevan suuresti kielteiset**, koska nämä alueet jäävät kahden tuulivoimala-alueen 8 kilometriä leveälle välivyöhykkeelle, jossa etäisyys lähimpään hankealueeseen on 0–4 km. Nämä pihapiirit ja viljelymaisemat sijoittuvat täten joko kahden tuulivoimahankkeen lähimaisemaan tai yhden tuulivoimahankkeen välittömään lähimaisemaan ja toisen hankkeen lähimaisemaan, jolloin molempien hankkeiden tuulivoimalat voivat näkyä niihin läheltä ja kookkaina. Näkyessään tuulivoimaloiden voidaan kokea vaikuttavan oleellisella tavalla heikentävästi maiseman tärkeiden ominaispiirteiden säilymiseen ja maiseman luonteen voidaan kokea muuttuvan selvästi kielteiseen suuntaan. **Täten tuulivoimahankkeiden välisten pihapiirien ja viljelymaisemien maisemallisten yhteisvaikutusten merkittävyys arvioidaan suuresti kielteiseksi.**

Vuohtomäen, Kalliokylän ja -järven **herkkyyden arvioidaan olevan kohtalainen** samoista syistä, jotka on mainittu vaihtoehdon VE1 arvioinnissa kappaleessa *9.1.1.2 Vaihtoehto VE1*. Vuohto-

mäkeen, Kalliokylään ja -järveen kohdistuvissa maisemavaikutuksissa korostuvat lähimmän tuulivoimahankkeen maisemavaikutukset, joihin kauempana sijaitsevan hankkeen vaikutukset tuovat oman lisänsä. Laulurämeen tuulivoimahankkeen maisemavaikutuksen merkittävyyden on arvioitu olevan erittäin suuresti tai suuresti kielteinen Kalliokylässä ja -järvellä etäisyydestä riippuen. Maisemassa näkyvien tuulivoimaloiden lisääntymisestä huolimatta Vuohtomäen tuulivoimahankkeen yhteisvaikutusten ei arvioida nostavan Kalliokylässä ja Kalliojärven ympäristössä kielteisten maisemavaikutusten suuruutta Laulurämeen tuulivoimahankkeen erittäin suuresti tai suuresti kielteisestä vaikutuksesta. Vastaavasti Vuohtomäen kylässä yhteisvaikutusten ei arvioida nostavan olennaisesti maisemavaikutusten suuruutta Vuohtomäen tuulivoimahankkeen aiheuttamista maisemavaikutuksista. **Yhteisvaikutusten merkittävyys arvioidaan täten Kalliokylässä, Kalliojärven ympäristössä ja Vuohtomäen kylässä vähäisesti kielteisiksi** huomioiden, että hankkeet erikseen aiheuttavat kohteisiin merkittävyydeltään erittäin suuresti tai suuresti kielteiset maisemavaikutukset.

Muualla kuin edellä mainituilla alueilla, mutta kuitenkin Laulurämeen tuulivoimahankkeen vaikutusalueella, Laulurämeen ja Vuohtomäen maisemallisten ja kulttuurimaisemallisten yhteisvaikutusten arvioidaan olevan merkittävyydeltään enintään vähäisesti kielteiset huomioiden, että etäisyydestä riippuen jommankumman hankkeen vaikutukset saattavat yksistään aiheuttaa tätä merkittävämpiä kielteisiä maisema- ja kulttuuriympäristövaikutuksia.



Kuva 75 Tiedossa olevat tuulivoimahankkeet Laulurämeen hankealueen lähellä

14. HAITALLISTEN VAIKUTUSTEN LIEVENTÄMINEN

Tuulivoimalat ovat kooltaan suuria, minkä johdosta maisemallisten vaikutusten vähentämisen keinovalikoima on rajallinen. Merkittävimmät keinot maisemallisten vaikutusten lieventämiseen ovat tuulivoimaloiden kokonaiskorkeuden laskeminen ja voimaloiden määrän vähentäminen.

Maisemavaikutuksiin voidaan vähäisemmin vaikuttaa voimaloiden värin ja lentoestevalaistuksen valinnalla. Vaaleanharmaiden voimaloiden on todettu sopivan keskimäärin parhaiten ympäröivään maisemaan. Punaisen kiinteän valon käyttäminen yöaikaisena lentoestevalona on todettu olevan yleisesti vähemmän häiritsevä kuin vilkkuva valkoinen valo. Maisemavaikutuksia voidaan myös paikallisesti lieventää säästämällä tai istuttamalla suojattavien katselupaikkojen läheisyyteen suojapuustoa tuulivoimaloille avautuvien näkymien eteen. Esimerkiksi asuin- ja lomarakennusten läheisyydessä metsien päätehakkuut voidaan suunnitella huolella siten, ettei avata epäedullisia maisemia tuulivoimaloiden suuntaan.

Sähkönsiirrosta aiheutuvia haitallisia vaikutuksia voidaan ilmajohtojen kohdalla lieventää yksittäisten pylväiden tarkemmalla sijoitussuunnittelulla. Lähelle muuttuvaa maankäyttöä sijoittuvat arkeologisen kulttuuriperinnön kohteet tulee merkitä maastoon ja tarvittaessa suojata rakentamistöiden ajaksi, jotta vältetään niiden vahingoittuminen.

15. ARVIOINNIN EPÄVARMUUSTEKIJÄT

Suuret tuulivoimalat näkyvät kauas ja vaikutusalueella voi olla useita kohteita, joita ei ole tässä vaikutusten arvioinnissa kuvailtu. Arviointityössä on kuitenkin pyritty tunnistamaan ja huomioimaan vaikutusalueen herkimmät kohteet ja ne alueet, joiden maiseman ja kulttuuriympäristön luonteeseen tuulivoimaloilla voi olla eniten vaikutusta.

Tuulivoimapuiston maisemavaikutusten arviointia vaikeuttaa maiseman ja sitä kautta näkymien muuttuminen ajan kuluessa ja eri vuodenaikoina. Puuston ja muun kasvillisuuden kasvaminen sekä esimerkiksi avohakkuut voivat muuttaa maiseman luonnetta ja näkymiä lyhyessäkin ajassa.

Maisemavaikutukset eivät ole mitattavissa olevia tai yksiselitteisiä. Tuulivoimaloiden aiheuttamien visuaalisten vaikutusten kokeminen on subjektiivista ja sen vuoksi mm. vaikutusten merkittävyyden ja vaikutustavan arvioiminen on haastavaa. Vaikutusten kokemiseen vaikuttavat mm. henkilön suhde kyseiseen alueeseen, aiheeseen liittyvä tietämys ja mielenkiinto sekä henkilökohtaiset perusteet kyseisen alueen arvostamiseen.

Havainnekuvissa ei voida tuoda esiin kaikkia maiseman ominaisuuksia ja muuttujia, kuten maiseman pienipiirteistä vaihtelua, vuodenaikojen, sään ja valaistuksen merkitystä, maiseman tilallista luonnetta tai maisemaan liittyviä aineettomia tekijöitä.

Vastaavat epävarmuustekijät liittyvät myös sähkönsiirtoon.

16. LIITTEET

- Näkymäalueanalyysit – YVA selostuksen liite 14
- Tuulivoimaloiden havainnekuvat – YVA selostuksen liite 15
- Sähkönsiirtovaihtoehtojen SVE1 havainnekuvat – YVA selostuksen liite 16
- Pyhäjärvi – Kiuruvesi Lauluräme. Tuulivoimahankkeen arkeologinen inventointi ja täydennysinventointi. 2022. Maanala Oy, Tokoi Arttu. – YVA selostuksen liite 17 ja liite 18