

AXPO RENEWABLE FINLAND OY

# KIVIJÄRVEN TUULIVOIMAHANKE

## MAISEMAVAIKUTUSTEN ARVIOINTI

6.3.2026

JULKINEN

REV: A1



---

## Sisällysluettelo

|   |    |
|---|----|
| 1. Johdanto .....   | 4  |
| 2. Hankealue .....  | 4  |
| 3. Työn tarkoitus ja tavoitteet.....                                    | 6  |
| 4. Menetelmät ja aineistot.....   | 6  |
| 5. Maisemamaakunnat .....   | 6  |
| 5.1. Satakunnan rannikkoseutu .....                                     | 12 |
| 5.2. Lounaisrannikon ja Saaristomeren seutu .....                       | 12 |
| 5.3. Lounaisrannikon ja Saaristomeren seutu .....                       | 13 |
| 6. Maisemarakenne .....   | 13 |
| 7. Maisemakuva.....   | 15 |
| 8. Tärkeät näkymät.....   | 17 |
| 9. Maamerkit ja hierarkiset pisteet.....                                | 17 |
| 10. Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet .....                   | 17 |
| 11. Maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet .....                     | 18 |
| 12. Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt ..... | 20 |
| 13. Maakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt.....    | 22 |
| 14. Muinaisjäänökset .....  | 26 |
| 15. Perinnebiotoopit.....   | 26 |
| 16. Näkemäalueanalyysin menetelmäkuvaus .....                           | 31 |
| 17. Kuvasoitteiden menetelmäkuvaus .....                                | 32 |
| 18. Maisemavaikutusten muodostuminen ja tunnistaminen .....             | 33 |
| 19. Vaikutusalueen määrittely .....                                     | 34 |
| 20. Kriteeristö .....   | 35 |

---

|   |           |
|---|-----------|
| <b>21. Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön .....</b>            | <b>41</b> |
| 21.1. Rakentamisen aikaiset vaikutukset .....                             | 42        |
| 21.2. Toiminnan aikaiset vaikutukset .....                                | 42        |
| 21.3. Vaikutukset koko tarkastelualueella .....                           | 42        |
| 21.4. Vaikutukset hankealueella (0-2 km) .....                            | 42        |
| 21.5. Vaikutukset lähivaikutusalueelle (n. 2–8 km).....                   | 43        |
| 21.6. Vaikutukset ulommalle vaikutusalueelle (n. 8–20 km) .....           | 44        |
| 21.7. Vaikutukset kaukovaikutusalueelle (20-30 km) .....                  | 44        |
| 21.8. Vaikutukset teoreettiselle maksiminäkyvyysalueelle (30-40 km) ..... | 45        |
| 21.9. Toiminnan lopettamisen vaikutukset .....                            | 45        |
| 21.10. Sähkönsiirtoreitit .....   | 45        |

---

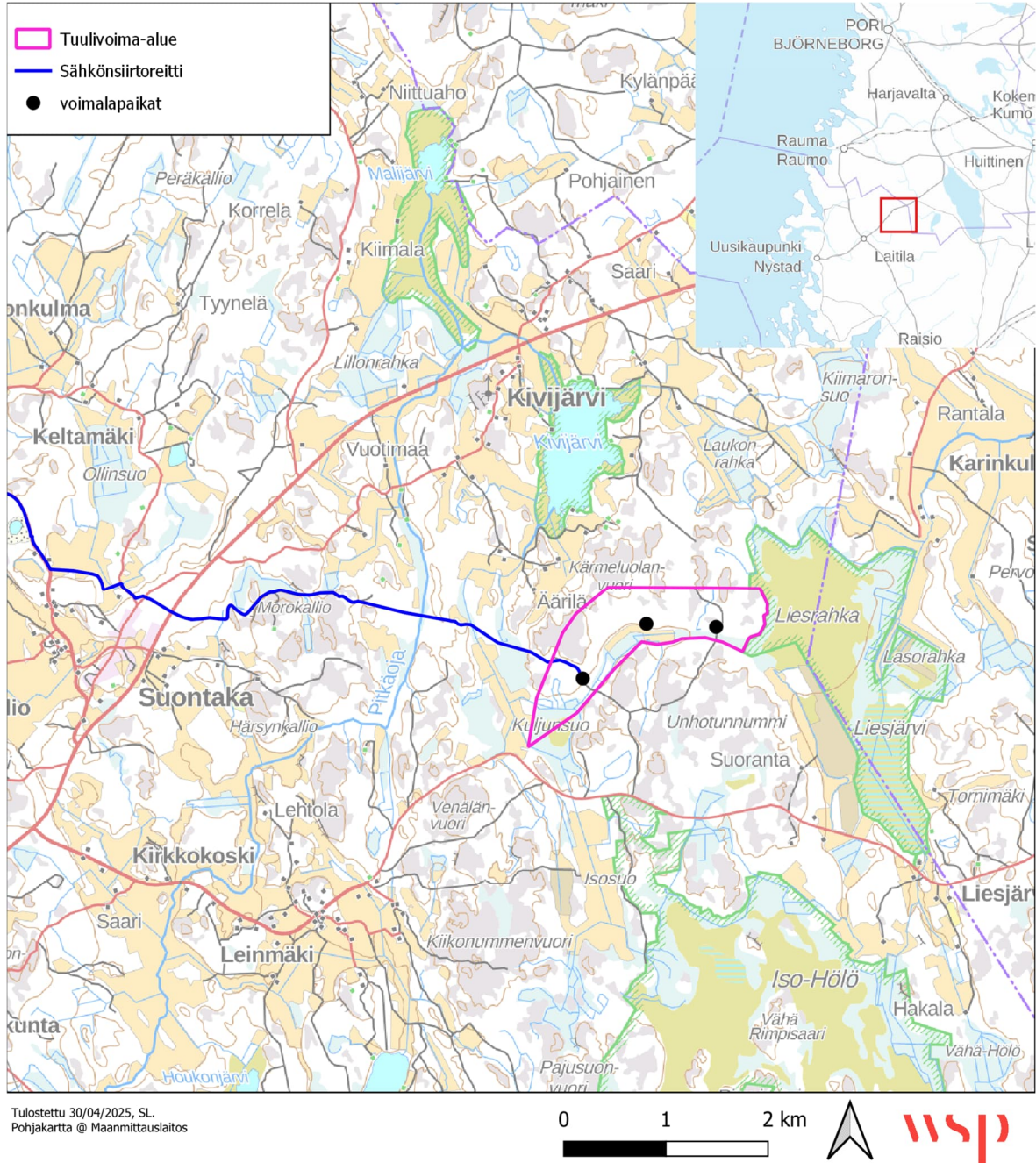
## 1. Johdanto

Axpo Renewable Finland Oy suunnittelee Laitilan Kivijärven alueelle tuulivoiman tuotanto-alueita. Hankealueesta käytetään nimeä Kivijärjen hankealue. Hankealueen koko on yhteensä noin 132 ha ja alueelle suunnitellaan kolmea tuulivoimalaa. Tuulivoimaloiden kokonaisteho on yhteensä 6–8 MW. Hankealue sijaitsee noin 12 km Laitilan keskusta-alueesta koilliseen. Hankkeen sähkönsiirto suuntaa noin 9 km länteen, missä sen on tarkoitus liittyä Fingridin 110 kV kantaverkkoon.

Tässä raportissa kuvataan vuonna 2025 Kivijärven tuulivoimahankkeen kaavaselostusta varten laaditun maisemavaikutusten arvioinnin tulokset. Maisemavaikutusten arvioinnin tavoitteena on tuottaa tietoa suunnitellun tuulivoimalan maisemavaikutuksista. Maisemavaikutusten arvioinnin raportin laati WSP Finland Oy:n maisema-arkkitehti Jaakko Aho-Mantila.

## 2. Hankealue

Hankealue sijaitsee Laitilan kunnassa noin 12 km Laitilan keskusta-alueesta koilliseen. Hankealueeseen kuuluvat tuulivoima-alue ja sähkönsiirtoreitti. Hankealueen sijainti esitetty alla olevassa kuvassa (kuva 1).



**Kuva 1.** Kivijärven hankealueen sijainti.

### 3. Työn tarkoitus ja tavoitteet

Tämän maisemaselvityksen tarkoituksena on arvioida Kivijärven tuulivoimalahankkeen maisemavaikutuksia.

Hankealueen välittömään läheisyyteen ei sijoitu yleis- tai asemakaavoitettuja alueita. Lähimmät yleiskaava-alueet ovat noin 7,5 kilometrin päässä kaava-alueen lounaispuolella Laitilan Malkon alueella. Lähimmät asemakaavoitetut alueet ovat noin 12 kilometrin päässä Laitilan kylän alueella. Maisemaselvityksen tarkoitus on kartoittaa hankealueen sekä sen lähialueen maiseman ja kulttuuriympäristön arvot ja ominaispiirteet. Maisemaselvityksessä kartoitetaan muun muassa selvitysalueen maisemarakenne, maisemakuvaltaan herkäät alueet ja tärkeät kokonaisuudet, mahdolliset maiseman solmukohtat, merkittävät näkymäsuunnat, kulttuuriympäristön kannalta arvokkaat alueet ja kohteet sekä mahdolliset maisemavauriot. Selvityksen tavoitteena on tunnistaa maiseman ja kulttuuriympäristön arvot ja ominaispiirteet.

Maisemaselvityksessä on tarkasteltu enimmäkseen hankealueen ulkopuolista maisemakuvaa ja maisemarakennetta tarvittavalta laajuudelta. Hankkeen teoreettinen vaikutusalue ulottuu 40 kilometrin päähän hankealueesta. Tälle etäisyydelle saakka tuulivoimalat saattavat näkyä. Tämän etäisyyden ulkopuolella tuulivoimalat voivat näkyä osana taustaa, mutta maiseman muut elementit vähentävät tuulivoimaloiden visuaalista dominanssia.

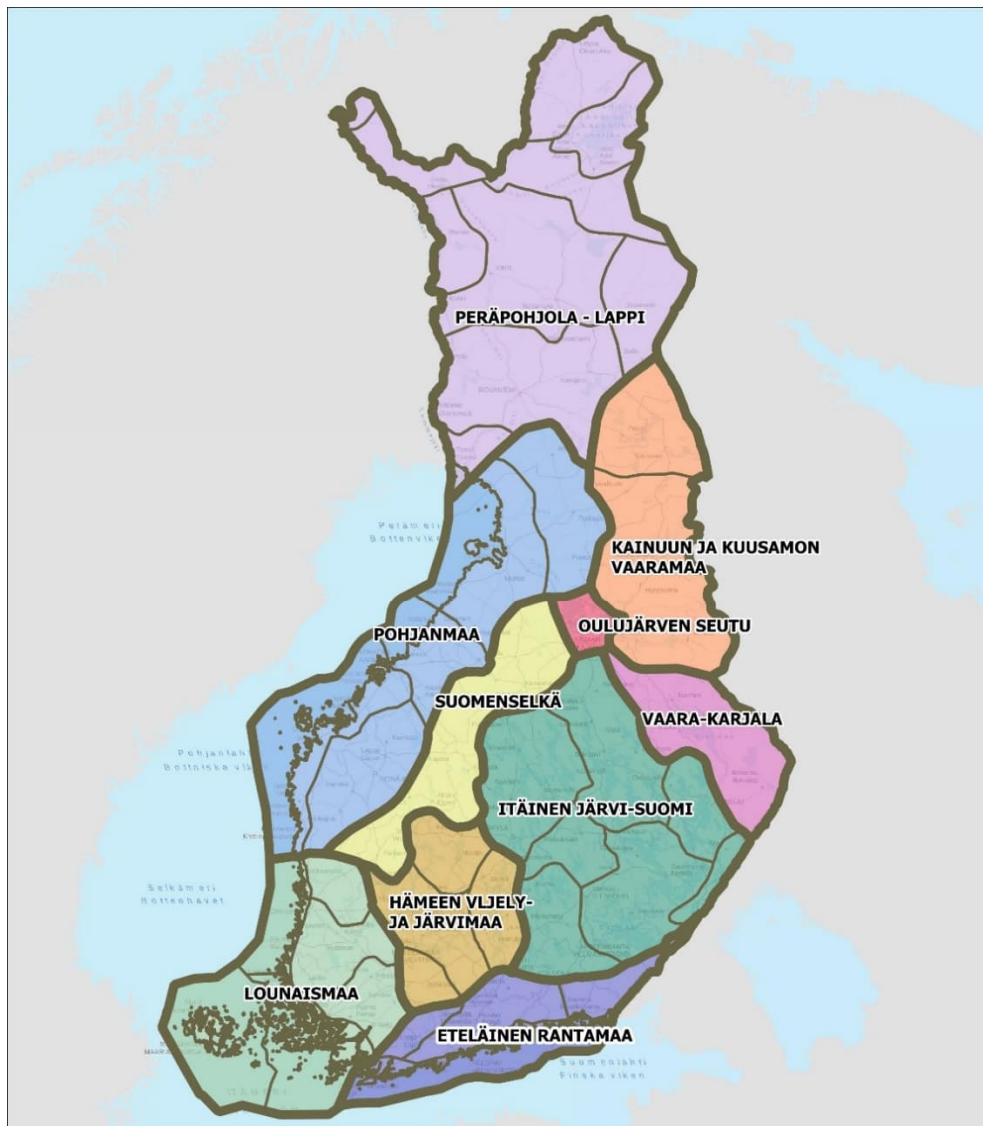
### 4. Menetelmät ja aineistot

Maisemaselvityksen lähtöaineistona on käytetty Ympäristöministeriön vuonna 1992 julkaisemaa "Maisemanhoito, Maisema-aluetyöryhmän mietintö I", jossa on laadittu ja perusteltu edelleen käytössä oleva maisemamaakuntajako. Työtä tehdessä on käytetty sekä vuoden 1992 "Arvokkaat maisema-alueet, Maisema-aluetyöryhmän mietintö II" -dokumenttia sekä julkaistuja valtakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita "VAMA 2021 (YM ja SYKE 2021)". Maakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden osalta aineistona on käytetty Satakuntaliiton "Katson maalaismaisemaa"-hankkeen materiaaleja. Lisäksi aineistona on käytetty Museoviraston inventointeja valtakunnallisesti merkittävistä kulttuuriympäristöistä sekä Satakunnan museon julkaisemaa teosta "Satakunnan kulttuuriympäristön eilen, tänään, huomenna". Lisäksi selvityksessä on käytetty Maanmittauslaitoksen korkeusmalliaineistoa. Lähtötietoja on täydennetty maastohavainnoilla. Maastokäynti toteutettiin kesällä 2025. Lähtöaineiston ja maastokäynnin pohjalta laadittiin selvitysalueen maisema-analyysi, jota on tässä työssä havainnollistettu kartoilla, valokuvilla sekä sanallisilla kuvauksilla. Analyysissä selvitettiin alueen maisemarakennetta ja maisemakuvaa sekä kulttuurihistoriallisten arvojen kannalta merkittäviä alueita ja kohteita. Maisema-analyysissä tarkasteltiin lisäksi maiseman ominaispiirteitä keskittyen kaava-alueen lähimpiin ja arvoiltaan merkittävimpiin kohteisiin.

### 5. Maisemamaakunnat

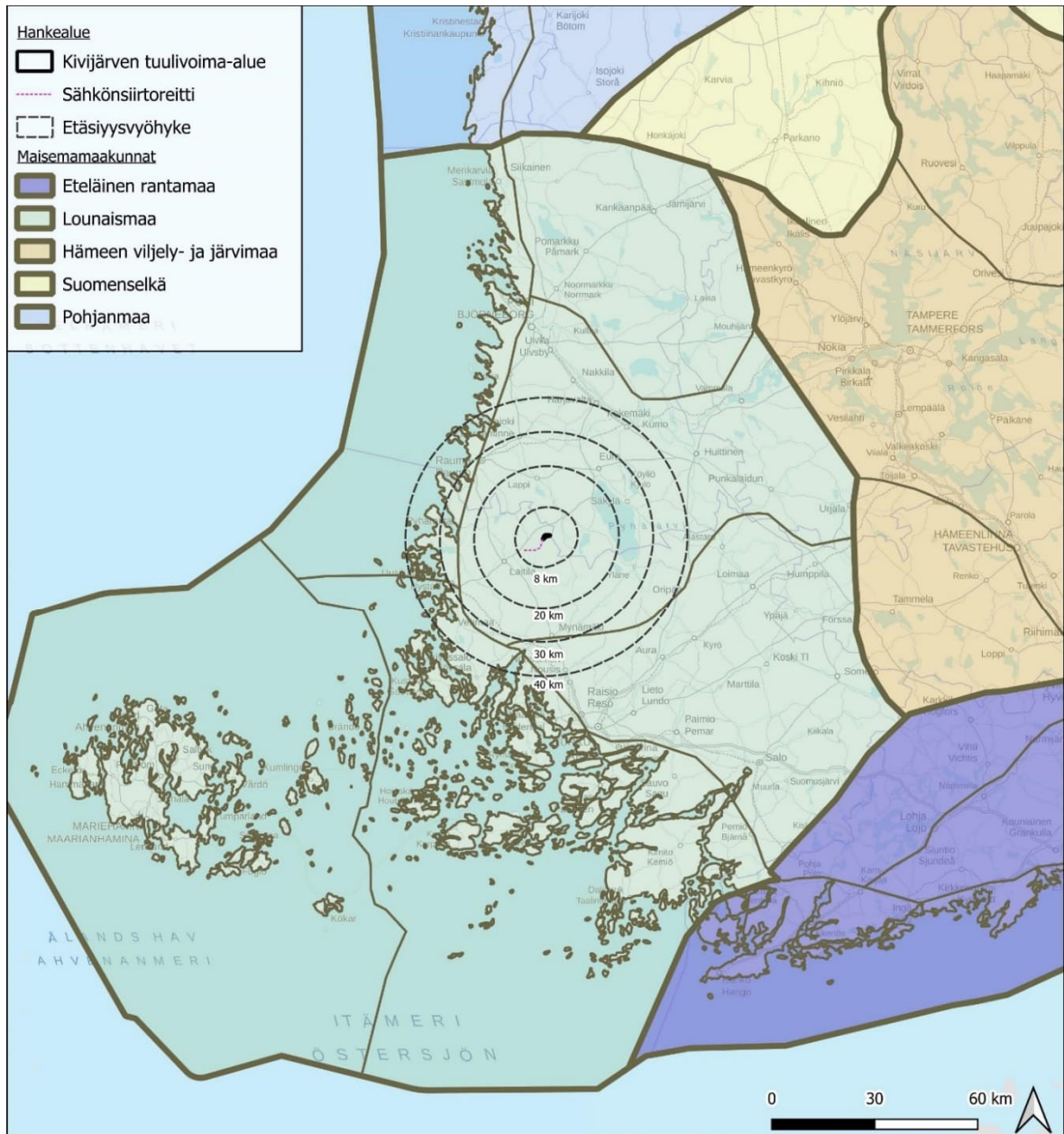
Satakunta ja Varsinais-Suomi kuuluvat pääosin Lounaismaan maisemamaakuntaan. Maisemamaakunnat ja maisemaseudut ovat Maisema-aluetyöryhmän Maisemanhoito -nimisessä mietinnössään 66/1992 laatimia rajauksia, joiden tehtävänä oli edesauttaa edustavan, monipuolisen ja kattavan aluevalikoiman kartoittamista arvokkaiden maisema-alueiden

inventointityön yhteydessä. Suomi jakautuu kymmeneen maisemamaakuntaan, jotka ovat edelleen jaoteltu maisemaseutuihin. Varsinais-Suomi kuuluu melkein kokonaisuudessaan Lounaismaan maisemamaakuntaan, joka jatkuu vielä Satakunnan ja Pirkanmaan puolelle. Aivan Varsinais-Suomen itärajalla Lounaismaan maisemamaakunta rajautuu Hämeen viljely- ja järvimaahan sekä kaakkoisrajalla Eteläiseen rantamaahan. Satakunta kuuluu myös suurimmilta osiltaan Lounaismaan maisemamaakuntaan. Sisämaahan kurottautuva koillisosa kuuluu Suomenselän maisemamaakuntaan. Satakunnan pohjoisrajalla Lounaismaa vaihtuu Pohjanmaan maisemamaakuntaan.



Tulostettu 09/09/2024, VR.  
Lähteet: SYKE  
Pohjakartta @ Maanmittauslaitos

**Kuva 2.** Suomen maisemamaakunnat.



Tulostettu 26/05/2025, JL

Lähteet:

Maisemamaakunnat: SYKE, Maastokartta: Maanmittauslaitos



**Kuva 3.** Hankealueen sijainti maisemamaakunnassa. Kivijärven hankealue sijoittuu Lounaismaan maisemamaakuntaan.

Lounaismaa on korkokuvaltaan pääosin alavaa, mutta varsinkin etelässä korkeussuhteitaan vaihtelevaa, suoraviivaisten murroslaaksojen ja ruhjeiden luonnehtimaa aluetta. Pohjoiseen mentäessä pinnanmuodot loivenevat ja Kokemäenjoen varsilla on suoranaista tasankoa. Alue on muinaista merenpohjaa, joka vasta melko myöhään eli atlanttisella kaudella (7500 - 4500 vuotta sitten) on alkanut kohota kuivaksi maaksi. Maiseman peruselementit vaihtelevat rikkonaisesta saaristosta ja kumpuilevista, osittain paljastuneista kallioalueista laajoihin tasaisiin, viljaviin savikkoalueisiin, joilla lukuisat joet kiemurtelevat. Alueen

kaakkoisreunassa on kolmannen Salpausselän reunamuodostumaan kuuluvia harjumuodostelmia, lisäksi koko aluetta halkoo jokunen kaakosta luoteeseen suuntautuva harju- ja saumamuodostumajakso. Paikoitellen nämä harjumuodostelmat ovat maisemassakin huomattavia.

Kallioperä on vaihtelevaa; graniitti- ja kiilleliuskealueet ovat kuitenkin tavallisimpia. Lisäksi länsiosissa Kokemäenjoen laaksossa on tasaisten sedimenttien kattama Satakunnan hiekkakivialue diabaasikallioneen ja Säkylän Pyhäjärven lounaispuolella Kustavin - Uudenkaupungin seudulla on rapakivialueet. Erityisesti etelässä kalkkipitoisten kivilajien esiintyminen luo kasvillisuuteen lehtomaisia piirteitä.

Rannikkoseutua luonnehtii laaja ja rikas merensaaristo. Mantereella ensi sijassa eri kokoiset joet edustavat vesiluontoa. Jokivedet ovat yleensä sameita viljelymaalta huuhtoutuneen hienojakoisen maa-aineksen takia. Järviluonto on yleensä niukkaa. Vain pohjoisessa järviä on kohtalaisesti, mutta sielläkään ne eivät eritä poikkeuksia lukuunottamatta lyö leimaansa kulttuurimaisemiin. Viljelyalueilla järviä on laskettu ja monet niistä ovat rehevöityneet ns. lintujärviksi. Lounaismaata rajaavat joka puolella sitä karummat tai järvisemmät seudut: kaakossa Kiskon - Vihdin järvisyys, idässä Tammelan ylänköseutu ja Hämeen järviset alueet sekä pohjoisessa Suomenselkä.

Kasvukausi on pitkä, sillä ilmasto on muun Etelä-Suomen lailla, osin meren vaikutuksesta leuto ja monipuoliseen maataloustuotantoon sovelias. Merellisyys aiheuttaa tosin sen, että alkukesän lämpötilat nousevat rannikolla hitaammin kuin sisämaassa.

Lounaismaa kuuluu etelä- ja lounaisosistaan hemiboreaaliseseen tammivyöhykkeeseen ja muutoin pääasiassa eteläboreaaliseseen havumetsävyöhykkeeseen. Aivan pohjoisessa alkaa jo näkyä karun Suomenselän seudun keskiboreaalisia piirteitä. Vallitsevat metsätyypit vaihtelevat rannikon karuhkoista puolukkatyypin männiköistä kohti sisämaan tuoreita mustikatyyppin kuusisekametsiä.

Myös erilaiset rehevät metsätyypit, lehtomaiset kankaat ja lehdot ovat tavallisia, mutta niiden määrää rajoittaa toisaalta se, että viljavimmat alueet on raivattu pelloiksi ja toisaalta kalliopaljastumien lukuisuus. Eteläosissa on puuston joukossa jaloja lehtipuita enemmän kuin missään muualla Suomessa, mutta niitä on siltikin vain harvakseltaan. Kokonaisia jalo-lopumetsiköitä on vain muutamia, ja nekin yleensä istutettuja. Kasvilajisto on monipuolista ulottuen karujen metsä- ja suomaiden ja saariston omaleimaisesta lajistosta aina vanhojen kulttuurialueiden ja lehtojen lajistoon.

Soita on melko niukasti ja yleensä ne ovat pienialaisia korpia ja rämeitä. Rehevimmät suotyypit on yleensä otettu jo varhain hyötykäyttöön. Laajoina kokonaisuuksina eli suoyhdistyminä suot muodostavat karuja Saaristo- ja Rannikko-Suomen keitaita.

Jo esihistoriallisella rautakaudella ja keskiajalla kaskitaloudesta alettiin siirtyä pysyvään peltoviljelyyn ja karjanhoitoon. Tämän vuoksi viljelmien sijainti ja reunavyöhykkeet sekä niitä myötäilevä asutus ovat ehtineet vakiintua. Laajoille lihaville savikkomaille keskittynyt maanviljely ja muu tuotanto on edelleen monipuolista ja tuottoisaa. Leipäviljan tuotannon ohella on keskitytty muun muassa vihannesten ja juuresten viljelyyn ja myös lihantuotantoon.

Lounaismaa on hyvin vanhaa ja kehittyntä kulttuuri-Suomea. Edulliset ilmasto, maaperä ja liikenneolosuhteet ovat synnyttäneet alueelle jo varhain tiiviin asutuksen. Keski-ikäisiä kivikirkkoja ja suuria kartanoita on enemmän kuin muualla Suomessa. Maisemakuvassa näkyy selvästi vielä nykyäänkin kartanokulttuuriin liittyvien piirteiden vaikutus. Tyypillisimmillään kartanot sijaitsevat Ruotsi-Suomen aikaisten läänityksien viljelyillä ydinalueilla.

---

Kartanon maiden ja perinteisten talonpoikaiskylien liepeille syntyi torppari- ja mäkitupa-asutusta. Myös muita historiallisia merkkejä entisajoista on säilynyt runsaasti.

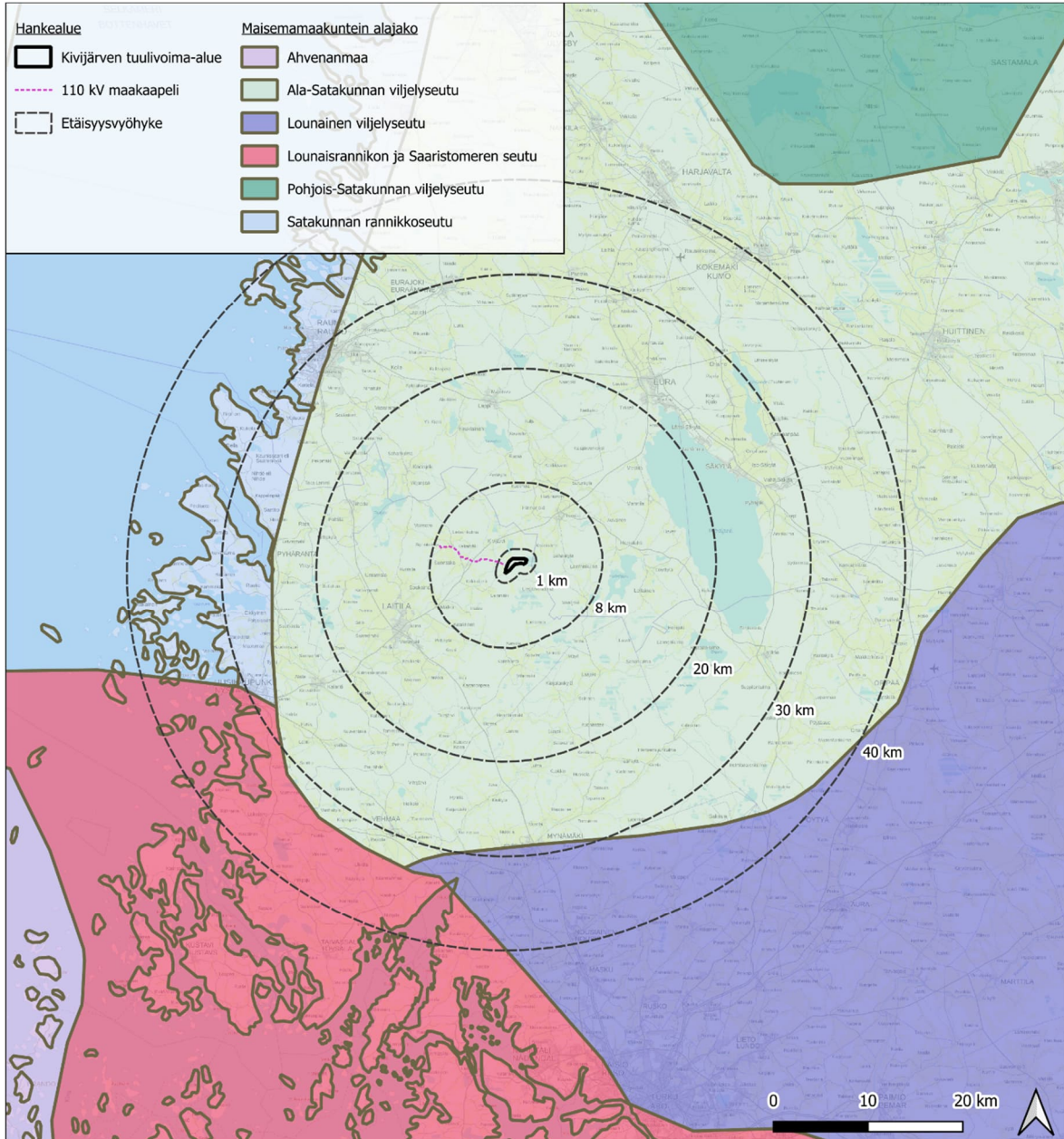
Kartanoiden maille rakennettiin yleensä myös varhaiseen teollisuuteen liittyviä rakennelmia, kuten myllyjä ja ruukkeja. Kartanoiden kautta myös kulkeutui Suomeen eurooppalaista kulttuuriperinnettä edustava puutarhakulttuuri ja kartanokulttuuriin liittyvä rakentamistyyli. Puistot ja puutarhat sekä vauraiden maalaiskylien ympäristön siisteys on vielä nykyäänkin maakunnan tyypillinen piirre. Lounaismaalla on toki runsaasti myös vähemmän vauraalta näyttäviä syrjäkyliä ja yksittäisiä asumuksia. Etenkin pohjoisten osiensyrjäseuduilla asutus ja viljely ovat usein varsin vaatimatonta.

Viljelylle edullinen maaperä ja ilmasto sekä yhteyksien kannalta hyvä sijainti ovat tuoneet alueelle jo varhain pysyvän tiiviin asutuksen.

Maakunnasta on löytynyt ennätysmäärä pysyvään asutukseen viittaavia muinaisjäännöksiä jo rautakauden ajoilta. Myöhemmin alkoi kehittyä ryhmä- ja rivikyliä, jotka ovat yleensä sijoittuneet joko savikolta kohoaville kumpareille tai laakson ja selänteen väliselle hieta-vyöhykkeelle.

Asutusvyöhykkeen ja peltojen välinen raja on selkeä. Suurten asutuskeskusten läheisyydessä ja lomarakentamisessa rakennuksien perinteinen sijoittelu on tosin nyttemmin pääsyt unohtumaan. Viljelymaisemaan läheisesti liittyneet laajat katajikkoiset kedot sekä muut laidunalueet ja niityt ovat myös nopeasti häviämässä. Suomenruotsalainen kulttuuri on hyvin voimakasta koko Lounaisrannikon ja Saaristomeren alueella. Ruotsinkielisen väestön osuus vähenee kuitenkin sisämaahan ja Turun pohjoispuolelle mentäessä, missä on puhtaasti suomenkielistä asutusta. Suomenkielinen väestö on perinteisesti puhunut tunnusomaisia lounaismurteita sekä sisämaassa hämäläismurteita. Rakennuskannassa voi havaita kulttuurieroista aiheutuvia erityispiirteitä. (Ympäristöministeriö 1992)

Vaikutusalue (40 km) yltää lisäksi myös Satakunnan rannikkoseudun, Lounaisrannikon ja Saaristomeren seudun sekä Lounaisen viljelyseudun maisemaseutujen alueille.



**Kuva 4.** Kivijärven tuulivoimalan hankealueen sijoittuminen maisemamaakunnan ja maisemaseutujen alueelle.

## 5.1. Satakunnan rannikkoseutu

Satakunnan rannikko poikkeaa Saaristomeren ja Lounaisrannikon seudusta niin paljon, että se on erotettu omaksi seudukseksi. Saaristovyöhyke nimittäin kapenee selvästi lounaissaaristosta pohjoiseen mentäessä. Luonto karuntuu samalla muutenkin. Tällä seudulla on silti vaihtelevia saaristoalueita. Maa on alavaa ja pienipiirteisyys on maaperän monipuolisuuden seuraus: kalliomaiden ohella on sekä pohja- että kumpumoreenialueita, kuten myös jonkin verran savikoita ja harju muodostumia. Rannikolla on pitkiä suojaisia ruovikkoisia lahtia, jotka maatuvaat maan vähitellen noustessa. Seudun perinteinen elinkeino on kalastus, minkä lisäksi maanviljely on rannikolla tärkeä (sivu)elinkeino. Saariston asutus on niukkaa, kyliä ei juurikaan ole. Rannikon lahdissa on kalastajia kyliä. Väestö on täällä kokonaan suomenkielisiä, erotuksena ympäröivistä Lounaisesta ja Etelä-Pohjanmaan ruotsinkielisestä saaristoalueesta. (Ympäristöministeriö 1992)

## 5.2. Lounaisrannikon ja Saaristomeren seutu

Lounaisrannikkoa ja Saaristomerta voidaan pitää luonnonoloiltaan maamme ehkä erikoislaatusimpana, vertaansa vailla olevana luonnonnähtävyytenä, johon kytkeytyy myös ainutlaatuisia kulttuuripiirteitä. Maaperää ja topografiaa luonnehtivat laajat kallioalueet, jotka ovat jäsentyneet kallioperää halkovien suoralinjaisten murroslaaksojen mukaan. Ruhjelaaksojen muodostamat lahdet jatkuvat kapeina syvälle sisämaahan.

Silo- ja avokallioita on täällä enemmän kuin missään muualla. Tämän kumpuilevan ja usein paljaan kalliomaaston maiseman tärkein peruselementti on kuitenkin meri, joka luo seudun laajan rikkonaisen saariston. Ulkomereltä rannikolle tultaessa pienet luodot ja saaret suurenevat vähitellen ja niistä rakentuu erilaisia vyöhykkeitä ulkomereltä rannikolle. Saariston vyöhykkeisyys näkyy paikoin myös laajempien saariryhmien sisällä; tällöin voidaankin perustellusti puhua saariston mosaiikkisuudesta. Ulkosaariston kirkas ja suolainen vesi vaihtuu rannikon sisälaitien pohjukoihin tultaessa sameaksi, ravinteiseksi ja lähes suolattomaksi.

Myös savikot ovat seudulla tavallisia, ja koska ilmastokin on edullista ja sekä kallio- että maaperässä on paikoin kalkkia, ovat lahdet ja muut rehevät kasvillisuustyytit yleisiä karujen saaristomänniköiden ja paljaiden kallioiden ohella. Koko seutu kuuluu hemiboreaaliseen tammivyöhykkeeseen.

Mannerrannikolle tultaessa peltomaan määrä lisääntyy voimakkaasti, ja olosuhteet ovat otolliset aina hedelmän viljelyllekin. Suuri osa maamme rautakautisesta asutuksesta on keskittynyt sisämaahan Lounaisrannikon alueelle. Aktiivisella maankäytöllä on muutenkin pitkät perinteet. Saariston asutus on perinteisesti keskittynyt tiiviisti rakennettuihin, mahdollisimman suojaisissa painanteissa oleviin kyliin. Ranta-alueilla sijaitsevat ryhminä vene- ja verkkovajat.

Seutu on suomenruotsalaisen kulttuurin valta aluetta, lukuun ottamatta saariston ja rannikon ehkä hieman karumpia pohjoisia osia, missä suomenkielinen väestö on enemmistönä. Lounaisrannikolle on lisäksi tunnusomaista sekä perinteinen että uudempi huvila-asutus. (Ympäristöministeriö 1992)

### 5.3. Lounaisrannikon ja Saaristomeren seutu

Lounainen viljelyseutu on tyypillisintä ja vaurainta Varsinais-Suomea. Täällä peltojen osuus maa-alasta on suurimmillaan. Polveilevien jokilaaksojen muovaamalla hedelmällisillä savi koilla on laajoja yhtenäisiä peltoaukeita vauraine maatiloineen. Salon seutu on kumpuilevaa ja siellä on pitkänomaisia joki- ja järvilaaksoja laajoine savikoineen. Koko seudulla kasvillisuus on rehevää ja monipuolista, lukuun ottamatta savikkoalueiden välisiä karuja kallioselänteitä. Savikot on raivattu lähes kauttaaltaan pelloksi. Monet vesistönlaskut ovat myös lisänneet viljelyalaa, ja samalla vaikuttaneet sekä maisemakuvan että luonnonpiirteiden kehittymiseen. Peltojen osuus maa-alasta on maamme suurin. Peltoaukioita ovat reunustaneet pienistä ammoisista kaskiahoista tai hakamaista kehittyneet lehtimetsävyöhykkeet, jotka paikoin vieläkin pehmentävät pellon ja metsän välistä rajaa. Usein viljava maa on kuitenkin raivattu viljelykseen niin tehokkaasti, että jäljelle jääneet kaikkein karuimmat, metsäselänteet luovat voimakkaan kontrasti vaikutelman viljelyvainioihin verrattuna voi jopa syntyä vaikutelma maiseman karuudesta. Asutus on perinteisesti sijoittunut viljavien alueiden tuntumaan laaksojen ja selänteiden väliselle vyöhykkeelle tai savikolta kohoaville kumpareille. Tavallisia ovat sekä reunavyöhykkeiden nauhakylät että tiiviit kumpareasutukset. Perin teinen asumustyyppi on ollut umpipihatalo. Kylät ovat iso- ja uusjaosta huolimatta vieläkin tiiviitä ja selvästi rajautuvia. Niiden ilmentämää vaurauden tuntua korostaa rehevä kulttuurikasvillisuus. Kyläkeskusten ympäristö on paikoin vielä nähtävissä esimerkkejä mäkitalaisasutuksesta. (Ympäristöministeriö 1992)

## 6. Maisemarakenne

Hankkeen tarkastelualueen maisemarakenne muodostuu maiseman perustekijöistä (elottomat ja elolliset tekijät sekä ihmisen vaikutus) ja niiden keskinäisistä suhteista ja vaihteesta. Maiseman perustekijöinä on tässä työssä tarkasteltu alueen korkeussuhteita eli topografiaa, maa- ja kallioperää, vesiolosuhteita sekä ihmisen kehittämiä ympäristöjä. Elollisia tekijöitä (eläimet, kasvit) ei ole käsitelty tässä selvityksessä.

Selvitysalueen maisemarakenne on topografialtaan melko tasaista ja alavaa. Hankealue sijaitsee peltojen, metsien ja avosoiden muodostaman mosaiikkimaisen vaihtumisvyöhykkeen alueella suuren Pyhäjärven (+ 45 mmp.) ja Laitilan peltoalueen (+ 20 mmp.) välissä. Tarkastelualueella korkeusvaihtelu on merenpinnan ja +60 metrin välillä. Yksittäisissä pisteissä maasto nousee noin +80 metriin asti.

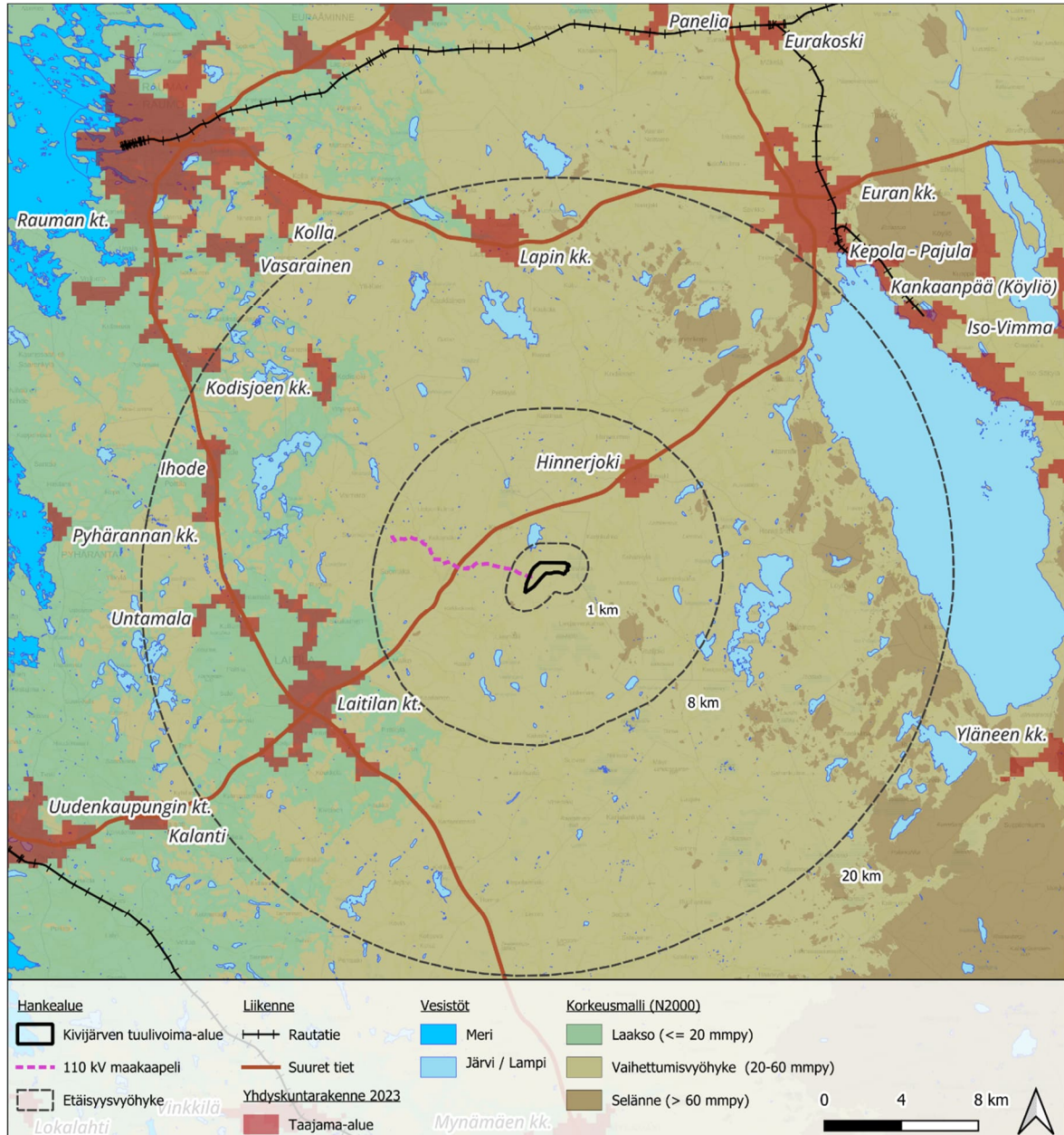
Tarkastelualueen maaperä vaihtelee mosaiikkimaisesti alavien savi- ja turvemaiden, sekä vaihtumisalueiden moreenimaiden ja laajojen ylänköjen kalliopaljastumien kanssa. Hankealue sijoittuu noin +38 mmp. korkeudelle pienelle peltoalueelle metsän keskelle.

Laaja tarkastelualue rajautuu lännestä mereen ja idästä suureen Pyhäjärveen. Pyhäjärvi on huomattavan suuri yhtenäinen ja selkeän muotoinen allas, joka on noin 25 kilometriä pitkä ja 9 kilometriä leveä.

Tarkastelualueen viljelyalueet ovat pienialaisia ja hajanaisia turve ja savipohjaisia alueita. Lähin suuri peltoalue on muodostunut Laitilan kaupungin ympärille.

Viljelyalueiden ja järvenselkien muodostamien avoimien alueiden lisäksi hankealueen itä-, ja eteläpuolella on suuria avosoita. Lähin niistä on Liesrahka, joka sijaitsee noin yhden kilometrin päässä hankealueesta. Iso-Hölön suoalue sijaitsee noin kolmen kilometrin etäisyydellä. Molemmat laajat suoalueet ovat luonnonsuojelualuetta.

Tarkastelualueen suurimmat asutuskeskittymät ovat Laitilan kaupunki ja Euran Hinnerjoen kyläalue. Lisäksi on useita väljästi rakennettuja ryhmäkylä ja haja-asutusta. Vapaa-ajan asutusta on keskittynyt vesistöjen rannoille.



Tulostettu 28/05/2025, JL.

Lähteet: Yhdyskuntarakenne, pintavedet: SYKE, tiestö: Väylävirasto: rautatie, korkeusmalli, taustakartta: Maanmittauslaitos

**Kuva 5.** Kivijärven tuulivoima-alueen sijoittuminen osaksi maisemarakennetta.

---

## 7. Maisemakuva

Maisemakuva on maisemarakenteen silmin havaittava ilmiasu. Puhekielessä maisemalla tarkoitetaan yleensä maisemakuvaa eli ympäristön visuaalista ilmettä.

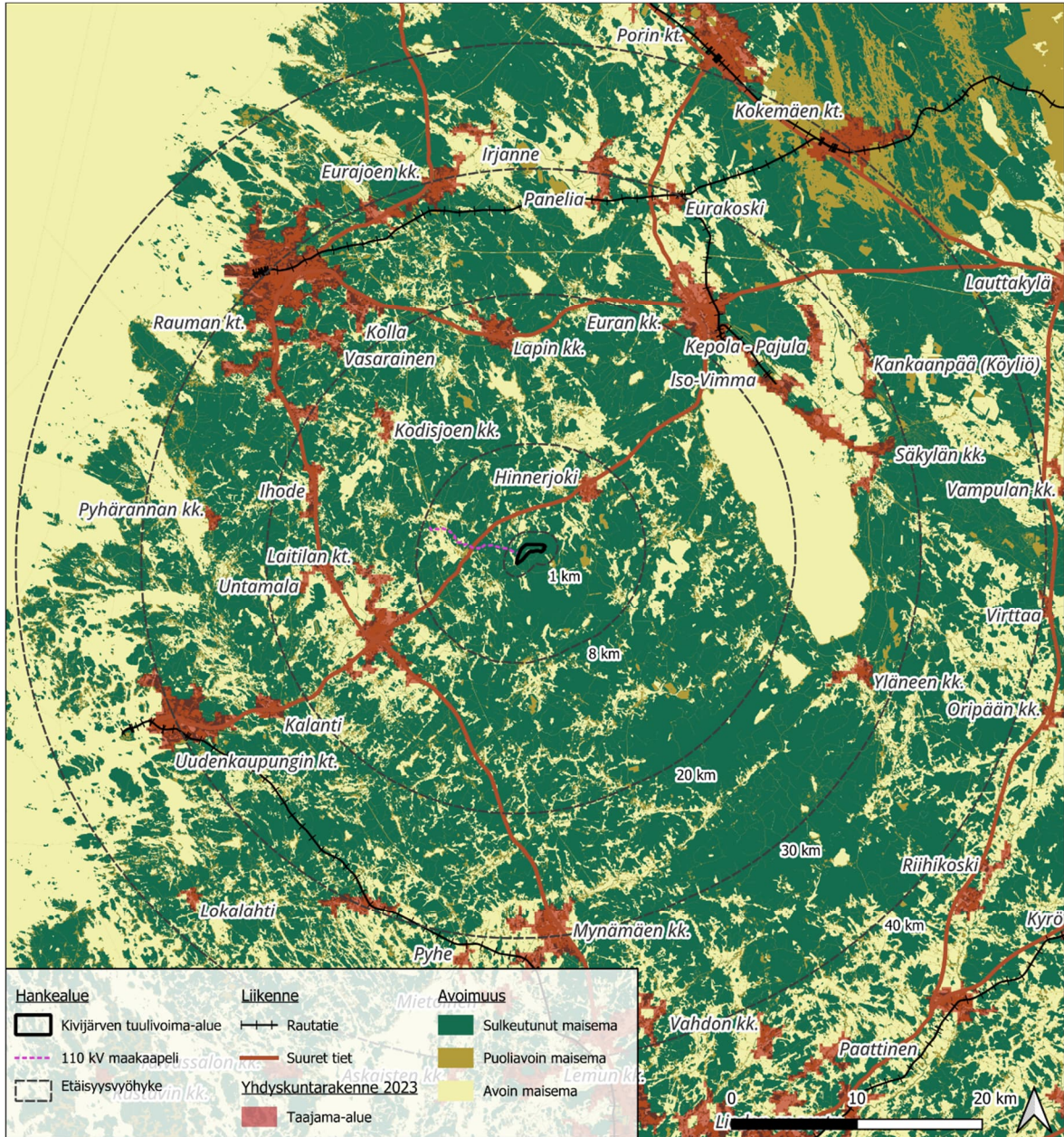
Hankkeen vaikutusalue (40 km) on maisemakuvaltaan vaihteleva, mosaiikkimaisen rikkonainen ja tasainen.

Hankealue sijaitsee Uudenkaupungin pohjoispuolisen rannikon ja suuren Säkylän Pyhäjärven välisellä selänteellä, joka soisena ja metsäisenä rapakivigraniittialueena edustaa seudun karumpia maisemapiirteitä. Hankealueen maisemakuva on sulkeutunutta metsäaluetta. Hankealueen ympärillä oleva laajempi vaikutusalue jakautuu maisemakuvaltaan pääasiassa kolmeen maisematilaan: avoimet pienialaiset sulkeutuneet viljelyalueet, sulkeutuneet tai puoliavoimet käsitellyt metsäiset vaihtumisalueet sekä pääosin avoimet Liesrahkan ja Iso-Hölön suoalueet sekä vesistöt. Varsinaisia seläniteitä selvitysalueella ei ole.

Vaikutusalue on nykytilanteessa pitkälti ihmisen muovaama, mikä vähentää herkkyyttä tuulivoimarakentamisen aiheuttamille muutoksille. Vaikutusalueen poikki kulkee useita nykyisiä teitä.

Vaikutusalue on pääosin sulkeutunutta metsätalousaluetta. Monet järvet, pellot, suot muodostavat avointen alueiden verkoston, jota rajaavat metsäiset alueet. Metsät ovat mäntyvaltaista sekametsää, ja paikoin varsin avaria ja harvapuustoisia. Hankealueella maasto on loivasti kumpuilevaa.

Hankealueen lähiympäristö on harvaan asuttua, ja asutus hankealueen läheisyydessä on painottunut sen länsipuolelle Leinmäen ja Suontakan alueille. Harvaa asutusta on myös hankealueen pohjoispuolella Kivijärven ympäristössä.



Tulostettu 28/05/2025, JL.  
 Lähteet: Vesistö, yhdyskuntarakennet: SYKE,  
 tiet: Väylävirasto, Metsämaski: Metsäkeskus, maastotietokanta: Maanmittauslaitos

**Kuva 6.** Kivijärven tuulivoima-alueen sijoittuminen osaksi maisemakuva.

## 8. Tärkeät näkymät

Hankealueen mosaiikkimaisen ja rikkonaisen luonteen vuoksi näkymät ovat lyhyitä ja sulkeutuvia. Suurten vesistöjen lisäksi Laitilan ja Hinnerjoen peltoalueilla voi näkymälinjat paikoin olla paikoin pitkiä.

## 9. Maamerkit ja hierarkiset pisteet

Ulomman vaikutusalueen (20 km) laajuisen suurmaiseman hierarkkisina pisteinä voidaan pitää Laitilan kaupunkia ja Hinnerjoen kylää, jotka ovat muodostuneet laajahkojen viljelysalueiden keskelle pääteiden risteykseen kirkkojen ympärille. Toteutuessaan tuulivoima-alue muodostaa oman maamerkinsä näiden alueiden välisellä metsätalousalueella.

## 10. Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet

Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet (VAMA) ovat edustavimpia esimerkkejä maaseudun kulttuurimaisemista. Alueiden arvo perustuu monimuotoiseen ja kulttuurivaikutteiseen luontoon, hyvin hoidettuun viljelymaisemaan ja perinteiseen rakennuskantaan. Alueet perustuvat Maankäyttö- ja rakennuslakiin (132/1999, MRL), joka edellyttää, että valtakunnallisesti arvokkaiden kulttuuri- ja luonnonympäristöjen arvojen säilymisestä huolehditaan. Ympäristöministeriö on vahvistanut VAMA-aluejaon vuonna 2021.

40 kilometrin vaikutusalueella hankealueesta sijaitsee viisi valtakunnallisesti arvokasta maisema-alueita.

Taulukko 1. Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet.

| Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet        | Etäisyys lähimmästä tuulivoimalasta | Etäisyys sähkönsiirto-reitistä lähimmillään (alle 5 km etäisyydellä sijaitsevat kohteet) |
|--|-------------------------------------|--|
| <b>Lähivaikutusalue (1–8 km)</b>                   |                                     |  |
| Ei kohteita  |                                     |  |
| <b>Ulompi vaikutusalue (8–20 km)</b>               |                                     |  |
| 1. Laitilan viljelymaisema                         | 9,3 km                              |  |
| <b>Kaukovaikutusalue (20-30 km)</b>                |                                     |  |
| 2. Euran ja Kiukaisten kulttuurimaisemat           | 22 km                               |  |
| 3. Köyliönjärven kulttuurimaisema                  | 23.6 km                             |  |
| 4. Mynälahden kulttuurimaisema                     | 26.8 km                             |  |
| <b>Teoreettinen maksiminäkyvyysalue (30–40 km)</b> |                                     |  |

|  |         |  |
|--|---------|--|
| 5. Kokemäenjokilaakson kulttuurimaisemat | 37.6 km |  |
|--|---------|--|

## 11. Maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet



Tulostettu 26/05/2025, JL.  
 Lähteet: VAMA: SYKE, Satakunnan MAMA: Satakunnan liitto, Varsinais-Suomen MAMA: Varsinais-Suomen liitto, Maastokartta: Maanmittauslaitos

**Kuva 7.** Valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet (taulukot 2 ja 3).

Maakunnallisesti ja seudullisesti arvokkaat maisema-alueet edustavat maakunnan sisäisiä maiseman erityispiirteitä. Ne voivat olla harvinaisia tai hyvin säilyneitä

kulttuurimaisemakohteita, jotka kuvaavat maakunnan identiteettiä ja sisäistä monimuotoisuutta. Alueilla eivät välttämättä täyty yhtä useat arviointikriteerit, kuin valtakunnallisesti arvokkailla maisema-alueilla.

Hankealueella on maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita. Lähin kohde on noin 16 kilometrin päässä lounaassa sijaitseva Untamalan raittikylä ja kulttuurimaisema-alue.

**Taulukko 2.** Varsinais-Suomen maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet.

| Varsinais-Suomen maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet | Etäisyys lähimmästä tuulivoimalasta | Etäisyys sähkönsiirto-reitistä lähimmillään (alle 5 km etäisyydellä sijaitsevat kohteet) |
|--|-------------------------------------|--|
| <b>Lähivaikutusalue (1–8 km)</b>                           |                                     |  |
| Ei kohteita  |                                     |  |
| <b>Ulompi vaikutusalue (8–20 km)</b>                       |                                     |  |
| 1. Untamalan raittikylä ja kulttuurimaisema-alue           | 16 km                               |  |
| <b>Kaukovaikutusalue (20–30 km)</b>                        |                                     |  |
| Ei kohteita  |                                     |  |
| <b>Teoreettinen maksiminäkyvyysalue (&gt;30 km)</b>        |                                     |  |
| 2. Mynämäenlahden kulttuurimaisema-alue                    | 54.8 km                             |  |
| 3. Nousiainen-Hirvijoki kulttuurimaisema-alue              | 73 km                               |  |

**Taulukko 3.** Satakunnan maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet.

| Satakunnan maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet | Etäisyys lähimmästä tuulivoimalasta |
|--|-------------------------------------|
| <b>Lähivaikutusalue (1–8 km)</b>                     |                                     |
| Ei kohteita  |                                     |

| <b>Ulompi vaikutusalue (8–20 km)</b>                |          |
|---|----------|
| 1. Kodisjoen kulttuuri-<br>maisema                  | 12.8 km  |
| <b>Kaukovaikutusalue (20-30 km)</b>                 |          |
| 2. Eurajoen kulttuuri-<br>maisema                   | 25.5 km  |
| 3. Vuojoki-Linnamaa<br>kulttuurimaisema             | 29.9 km  |
| 4. Panelian kulttuuri-<br>maisema                   | 24.37 km |
| <b>Teoreettinen maksiminäkyvyysalue (&gt;30 km)</b> |          |
| 5. Hiirijärven kulttuuri-<br>maisema                | 35.8 km  |
| 6. Leistilän aukean vil-<br>jelymaisema             | 38.3 km  |

## 12. Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt

Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt (RKY) on valtakunnallinen inventointi, johon valitut kohteet antavat alueellisesti, ajallisesti ja kohdetyypeittäin monipuolisen kokonaiskuvan Suomen rakennetun ympäristön historiasta ja kehityksestä. Kohteet käsittävät yleensä laajempia kokonaisuuksia kuin yksittäisiä rakennuksia ja voivat ulottua jopa yli kuntarajojen. Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt (RKY) kuvaavat monipuolisesti rakentamisen kehitystä eri aikakausina. Kohteet perustuvat VAMA-alueiden tapaan Maankäyttö- ja rakennuslakiin (132/1999, MRL) ja ne ovat Museoviraston inventoimia ja valtioneuvoston vahvistamia. RKY-kohteet antavat alueellisesti, ajallisesti ja kohdetyypeittäin monipuolisen kokonaiskuvan maamme rakennetun ympäristön historiasta ja kehityksestä. Alueiden rakenne ja kylä- tai kaupunkikuva pyritään turvaamaan sekä säilyttämään jo olemassa olevia rakennuksia ja ympäristöjä. Lisäksi tavoitteena on mukauttaa mahdollinen täydennysrakentaminen ja muut muutokset arvokkaan kulttuuriympäristön ominaispiirteisiin.

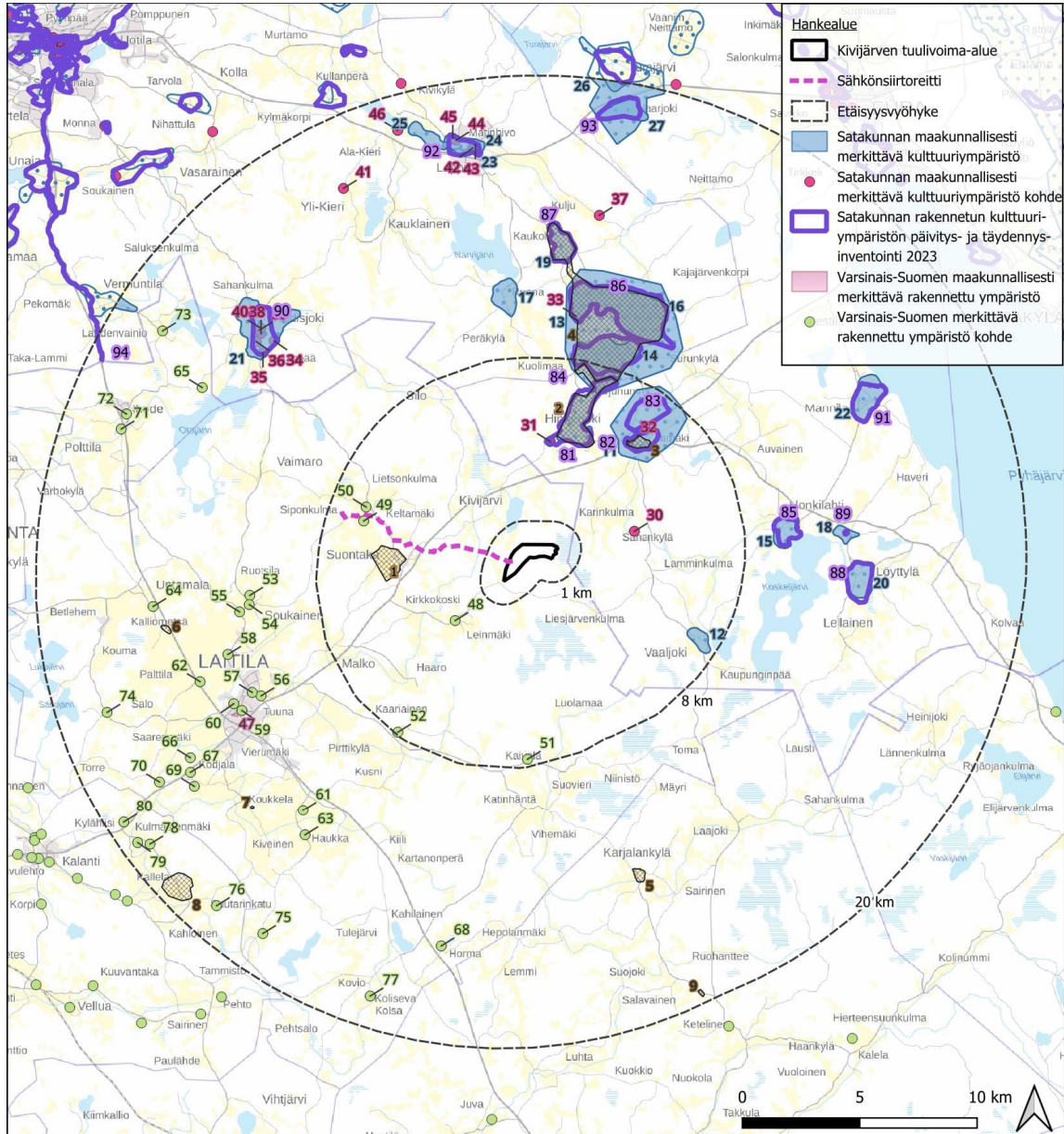
Tarkastelualueella sijaitsee 9 valtakunnallisesti merkittävää rakennetun kulttuuriympäristön kohdetta. Tuulivoima-alueesta lähin RKY-kohde on noin 4,3 km päässä idässä sijaitseva Suontaan ryhmäkylä, joka sijoittuu myös noin kilometrin päähän sähkönsiirtoreitistä.

**Taulukko 4.** Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt.

| Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt (RKY) | Etäisyys lähimmästä tuulivoimalasta |
|---|-------------------------------------|
| <b>Lähivaikutusalue (1–8 km)</b>                                    |                                     |
| 1. Suontaan ryhmäkylä   | 4,3 km                              |

|  |         |
|--|---------|
| 2. Lapinjokilaakson kylä- ja viljelymaisema          | 4,4 km  |
| 3. Hinnerjoen kirkonkylä                             | 5,3 km  |
| 4. Lapinjokilaakson kylä- ja viljelymaisema          | 7,3 km  |
| <b>Ulompi vaikutusalue (8–20 km)</b>                 |         |
| 5. Karjalankylä ja Karjalan kirkko                   | 13,5 km |
| 6. Untamalan raittikylä                              | 14,3 km |
| 7. Koukkelan Kauppilan umpipihainen talonpoikaistalo | 14,4 km |
| 8. Kallelan kylä                                     | 18,4 km |
| 9. Karjalankylä ja Karjalan kirkko                   | 19,4 km |
| <b>Kaukovaikutusalue (20-30 km)</b>                  |         |
| Ei kohteita  |         |
| <b>Teoreettinen maksiminäkyvyysalue (&gt;30 km)</b>  |         |
| Ei kohteita  |         |

### 13. Maakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt



Tulostettu 25/02/2026, EK.  
 Lähteet: Valtakunnalliset RKY: Museovirasto, Satakunnan RKY: Satakunnan liitto, Varsinais-Suomen RKY: Varsinais-Suomen liitto, Maastokartta: Maanmittauslaitos



**Kuva 8.** Valtakunnallisesti ja maakunnallisesti merkittävät rakennetun kulttuuriympäristön alueet ja kohteet (taulukot 5-8).

Maakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt edustavat maakunnalle tyypillistä rakennuskantaa eri aikakausilta. Pääpaino on arvokkaalla rakennusperinnöllä, mutta kohteilla on usein myös kaupunki- tai kyläkuvallinen merkitys.

Maakunnallisesti arvokkaaksi rakennetuksi kulttuuriympäristöksi tunnistetut alueet ja kohteet on merkitty maakuntakaavan aineistoihin. Kohteiden kaavamääräyksen mukaan kohteiden suunnittelussa on otettava huomioon rakennetun kulttuuriympäristön kokonaisuudet ja ominaislaatu, ja alueen tai kohteen erityispiirteitä tulee vaalia.

Tarkastelualueella sijaitsee suuri määrä maakunnallisesti merkittäviä rakennettuja kulttuuriympäristöjä, joista 13 sijaitsee tuulivoima-alueen läheisyydessä alle kymmenen kilometrin etäisyydellä. Sähkönsiirtoreittivaihtoehtojen välittömään läheisyyteen sijoittuu maakunnallisesti merkittäviä rakennettuja kulttuuriympäristökohteita 2 kpl.

**Taulukko 5.** Satakunnan maakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöalueet

| Satakunnan maakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöalueet (sis. Täydennysinventointi 2023) | Etäisyys lähimmästä tuulivoimalasta |
|--|-------------------------------------|
| <b>Lähivaikutusalue (1–8 km)</b>   |                                     |
| 10. (81) Korvenkylän kulttuurimaisema  | 4,6 km                              |
| 11. (82) Hinnerjoen kirkonkylä ja kulttuurimaisema (RKY93)   | 5,7 km                              |
| (83) Palomäen-Harjunummen kulttuurimaisema   | 6,4 km                              |
| 12. Vaaljoen kulttuurimaisema  | 6,5 km                              |
| 13. Kaukolan-Kodiksammin-Sukkalan-Kuolimaan kulttuurimaisema (RKY93)   | 6,7 km                              |
| 14. (84) Kuolimaan kulttuurimaisema  | 7,9 km                              |
| <b>Ulompi vaikutusalue (8–20 km)</b>   |                                     |
| 15. Honkilahden kirkkoympäristö  | 9,2 km                              |
| 16. Kodiksammin kylä ja kulttuurimaisema   | 9,5 km                              |
| 17. Ruonan kylä ja kulttuurimaisema  | 9,7 km                              |
| (85) Honkilahden kirkonkylä  | 9,7 km                              |
| (86) Kodiksammin kylä ja kulttuurimaisema  | 9,9 km                              |
| 18. Honkilahden entinen osuusmeijeri, Koskenkylä   | 11,8 km                             |
| 19. (87) Kaukolan kylä ja kulttuurimaisema   | 12,1 km                             |
| 20. (88) Komoisten-Löytilän viljelysmaisema  | 12,3 km                             |
| (89) Honkilahden osuusmeijeri ympäristöineen   | 12,8 km                             |
| 21. (90) Kodisjoen kirkonkylän kulttuurimaisema  | 13,5 km                             |

|   |         |
|---|---------|
| 22. (91) Mannilan kylä ja kulttuurimaisema                      | 13,9 km |
| 23. Kirkonkylän miljö   | 16,7 km |
| 24. (92) Lapin kirkonkylä ja Lapinjoen kulttuurimaisema (RKY93) | 16,7 km |
| 25. Lapinjoen kulttuurimaisema                                  | 17,2 km |
| 26. Turajärven ja Naarjoen kylät ja kulttuurimaisema (RKY93)    | 17,3 km |
| 27. (93) Naarjoen kylä ja kulttuurimaisema                      | 18,3 km |
| 28. Vermuntilan kulttuurimaisema                                | 19,1 km |
| 29. Turajärven kylä ja kulttuurimaisema                         | 19,5 km |
| (94) Pohjanlahden rantatie, Vermuntila                          | 19,7 km |
| <b>Kaukovaikutusalue (20-30 km)</b>                             |         |
| Ei kohteita   |         |
| <b>Teoreettinen maksiminäkyvyysalue (&gt;30 km)</b>             |         |
| Ei kohteita   |         |

**Taulukko 6.** Satakunnan maakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristökohteet.

| Satakunnan maakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristökohteet | Etäisyys lähimmästä tuulivoimalasta |
|--|-------------------------------------|
| <b>Lähivaikutusalue (1–8 km)</b>   |                                     |
| 11. Pitkäkosken mylly  | 3,3 km                              |
| 12. Aro-Airila, Korpi  | 4,4 km                              |
| 13. Hinnerjoen seurojentalo  | 5,3 km                              |
| <b>Ulompi vaikutusalue (8–20 km)</b>   |                                     |
| 14. Isotalo, Sukkala   | 9,8 km                              |
| 15. Kauppi   | 13,6 km                             |
| 16. Käräjämäki   | 13,7 km                             |
| 17. Kirkonkylän torpat   | 14,2 km                             |
| 18. Hakalan torppa, Kulju  | 14,2 km                             |
| 19. Mikola   | 14,2 km                             |
| 20. Kodisjoen kirkko   | 14,4 km                             |
| 21. Kodisjoen koulu  | 14,4 km                             |
| 22. Alhontausta, Yli-Kieri   | 17 km                               |

|   |         |
|---|---------|
| 23. Lapinjoen silta                                 | 17 km   |
| 24. Vahalan aitat                                   | 17,2 km |
| 25. Kirkkotallit ja makasiini                       | 17,5 km |
| 26. Lapin kirkko ja ympäristö                       | 17,6 km |
| 27. Lukkarkari, Ala-Kieri                           | 18,5 km |
| <b>Kaukovaikutusalue (20-30 km)</b>                 |         |
| Ei kohteita   |         |
| <b>Teoreettinen maksiminäkyvyysalue (&gt;30 km)</b> |         |
| Ei kohteita   |         |

**Taulukko 7.** Varsinais-Suomen maakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöalueet.

| Varsinais-Suomen maakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöalueet | Etäisyys lähimmästä tuulivoimalasta |
|---|-------------------------------------|
| <b>Lähivaikutusalue (1–8 km)</b>  |                                     |
| 11. Laitilan kirkko ympäristöineen  | 26 km                               |

**Taulukko 8.** Varsinais-Suomen maakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristökohteet. Tarkastelu ulotettu vain 20 km etäisyydelle kohteiden runsaan lukumäärän takia.

| Varsinais-Suomen maakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristökohteet | Etäisyys lähimmästä tuulivoimalasta |
|--|-------------------------------------|
| <b>Lähivaikutusalue (1–8 km)</b>   |                                     |
| 48. Srr 4112 Leinmäki, kantatalo   | 3,5 km                              |
| <b>Ulompi vaikutusalue (8–20 km)</b>   |                                     |
| 49. sr 4134 Pato, kantatalo  | 6,8 km                              |
| 50. srr 4113 Pato, kantatalo   | 6,9 km                              |
| 51. srr 4108 Kaivola, kantatalo  | 8,3 km                              |
| 52. srr 4117 Ytö, kantatalo  | 8,7 km                              |
| 53. sr 4146 Valko, osatalo   | 11,4 km                             |
| 54. sr 4110 Valkon kirkonpaikka  | 11,5 km                             |
| 55. sr 4109 Soukaisten P.Perttelin kirkko  | 11,9 km                             |
| 56. srr 4116 Syttyä, kantatalo   | 12,2 km                             |
| 57. srr 4115 Syttyä, kantatalo   | 12,5 km                             |
| 58. srr 4109 Kaukola, kartano  | 12,9 km                             |
| 59. sr 4107 Haukka, kantatalo  | 13,2 km                             |
| 60. sr 4132 Pappila, pappila   | 13,4 km                             |
| 61. sr 4121 Kovero, kantatila  | 13,8 km                             |

|   |         |
|---|---------|
| 62. sr 4106 Untamala, kantatila             | 14,3 km |
| 63. sr 4107 Kappelimäki, mäkitupa           | 14,6 km |
| 64. srr 4119 Untamala, puustelli            | 15,6 km |
| 65. srr 4401 Haudo, kantatilan talouskeskus | 15,4 km |
| 66. sr 4120 Kotjala, kantatila              | 16,1 km |
| 67. srr 4110 Kotjala, kantatila             | 16,4 km |
| 68. sr 4103 Nästi, kantatila                | 16,5 km |
| 69. sr 4118 Kotjala, kantatila              | 16,6 km |
| 70. sr 4108 Nansion silta                   | 17,8 km |
| 71. sr 4221 Ihode, Raunela                  | 17,8 km |
| 72. srr 4206 Rihntniemi, yhteisranta        | 17,8 km |
| 73. srr 4208 Lahdenvainio, kantatila        | 18,1 km |
| 74. srr 4111 Lausti, kantatalo              | 18,5 km |
| 75. srr 4102 Mudainen, kantatalo            | 19,1 km |
| 76. srr 4456 Varhela, talouskeskus          | 19,3 km |
| 77. srr 4101 Koliseva, kantatalo            | 19,4 km |
| 78. srr 4422 Hallu, vanha kyläalue          | 19,6 km |
| 79. sr 4402 Kallela, mäkitupa               | 20,0 km |
| 80. srr 4432 Kylähiisi, kantatalo           | 20,0 km |

## 14. Muinaisjäänökset

Kiinteät muinaisjäänökset on Suomessa rauhoitettu muinaismuistolailla (295/63). Muinaisjäänöksiä suojellaan muistoina Suomen aikaisemmasta asutuksesta ja historiasta. Suojelutyö tarkoittaa käytännössä sitä, että Museovirasto seuraa maankäytön suunnittelun vaikutuksia kiinteisiin muinaisjäänöksiin, antaa suojelua koskevia lausuntoja maanomistajille, kunnille, suunnittelijoille ja viranomaisille sekä organisoii ja valvoo suojelun edellyttämiä arkeologisia tutkimuksia.

## 15. Perinnebiotoopit

Perinnebiotoopeilla tarkoitetaan Valtioneuvoston asetuksen 953/2020 3 § mukaan "perinteisen karjatalouden niitto- ja laidunkäytäntöjen muovaamia luontotyyppisiä, joille on kehittynyt niille ominainen, monimuotoinen eliölajisto, sekä elinympäristöjä, joille on muulla tavoin kehittynyt vastaava eliölajisto."

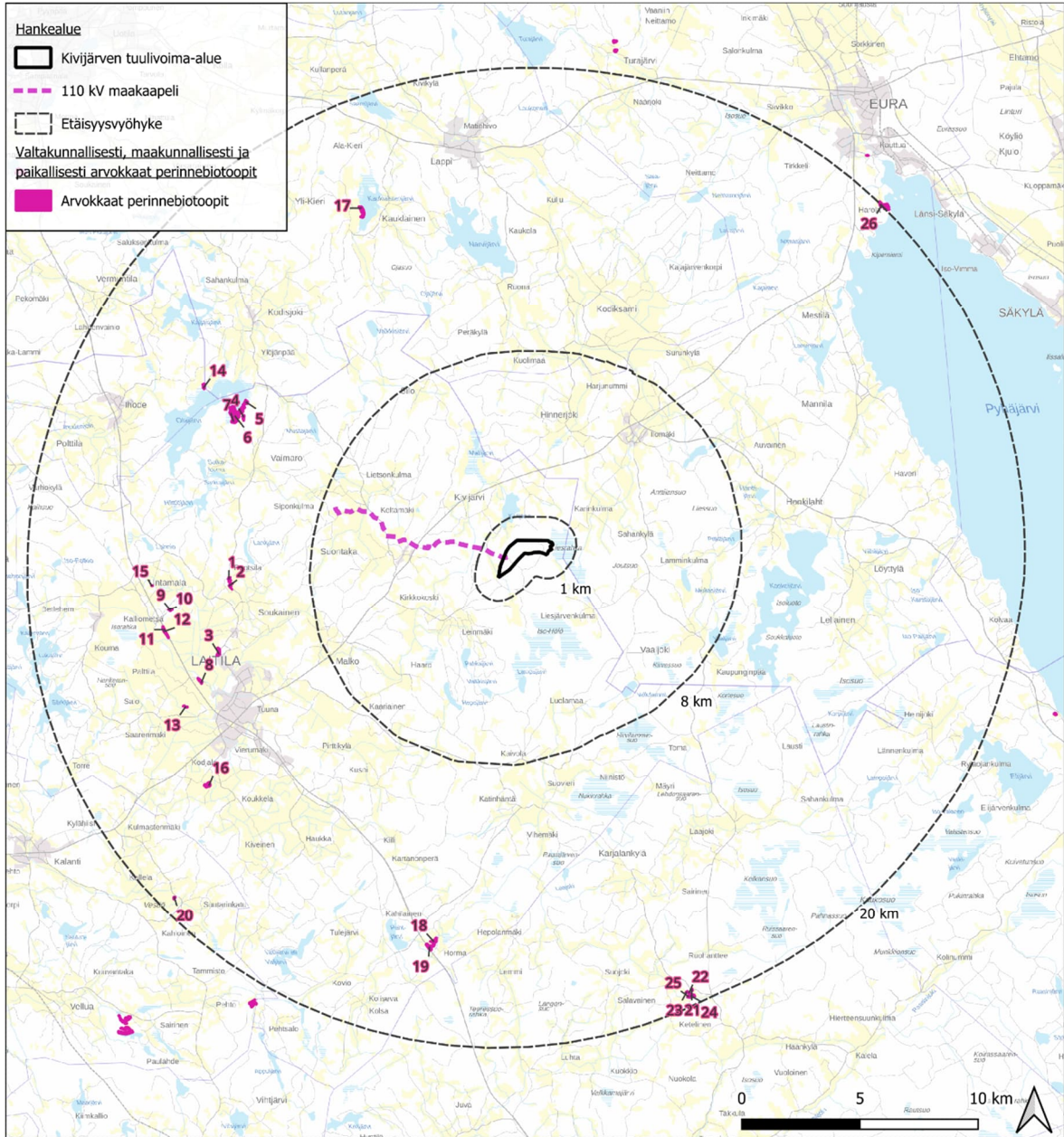
Perinnebiotooppi-inventointeja ovat toteuttaneet ELY-keskukset ja Metsähallituksen Luontopalvelut.

---

Kohteet ovat arvoluokiteltu kategorioittain: Valtakunnallisesti (V), Maakunnallisesti (M), Paikallisesti (P) arvokkaat perinnebiotoopit, Kunnostuskelpoiset (K), Ei perinnemaisema-arvoja sisältävät (E) ja Luontaiset (L) perinnebiotoopit sekä Uusympäristöt (U).

Perinnebiotooppikohdekohtainen arvo korreloi kohteen kokonaisvaltaisen perinnemaisemallisen arvon kanssa mutta ei ole virallinen, vahvistettu arvio. Se soveltuu riskianalyysiin erilaisissa ympäristöarvioinneissa mutta on sellaisenaan viitteellinen. (Metsähallitus 2023)

Tuulivoima-alueelle tai sähkönsiirtoreiteille ei sijoitu yhtäkään valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokasta inventoitua perinneympäristöä. Lähin arvokas perinneympäristö, sijaitsee noin 11 kilometrin päässä voimaloista. Lähivaikutusalueelle ja ulommalle vaikutusalueelle (1–20 km) sijoittuu yhteensä 26 valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokasta perinnebiotooppia. Sähkönsiirtoreittivaihtoehtojen välittömään läheisyyteen ei sijoitu perinnebiotooppeja. Inventoidut kohteet on esitetty kartalla (Kuva) ja koottu taulukkoon.



Tulostettu 26/05/2025, JL.  
 Lähteet: Perinnebiotoopit: Metsähallitus 2025  
 Taustakartta: Maanmittauslaitos



**Kuva 9.** Valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaat perinnebiotoopit.

**Taulukko 9.** Vaikutusalueella sijaitsevat perinnebiotoopit.

| Perinnebiotooppi                      | Arvoluokka<br>1= Valtakunnallisesti<br>2-5 = Maakunnalli-<br>sesti<br>6-9= Paikallisesti ar-<br>vokas | Etäisyys<br>lähim-<br>mästä tuu-<br>livoima-<br>lasta |
|---------------------------------------|---|---|
| <b>Ulompi vaikutusalue (8–20 km)</b>  |   |   |
| 1. Tuunan laitumet                    | 4   | 11,2 km   |
| 2. Tuunan laitumet                    | 6   | 11,3 km   |
| 3. Vasikkahankaan niitty              | 4   | 12,2 km   |
| 4. Otajärven laitumet                 | 6   | 12,4 km   |
| 5. Otajärven laitumet                 | 4   | 12,6 km   |
| 6. Otajärven rantaniitty              | 4   | 12,6 km   |
| 7. Otajärven laitumet                 | 4   | 12,7 km   |
| 8. Palttilan keto                     | 1   | 13,3 km   |
| 9. Keskilän niitty                    | 7   | 13,8 km   |
| 10. Keskilän niitty                   | 7   | 14 km   |
| 11. Untamalan kedot                   | 9   | 14,2 km   |
| 12. Untamalan kedot                   | 1   | 14,2 km   |
| 13. Saarelan lehtosaarek-<br>keet     | 7   | 14,2 km   |
| 14. Tamminiemi                        | 8   | 14,5 km   |
| 15. Ylisaari                          | 7   | 14,6 km   |
| 16. Vainionmäki                       | 7   | 15 km   |
| 17. Kauklaistenjärven län-<br>siranta | 7   | 15,1 km   |
| 18. Nästin metsälaidun                | 8   | 15,5 km   |
| 19. Nästin metsälaidun                | 8   | 15,7 km   |
| 20. Kalmumäen keto                    | 6   | 19,2 km   |
| 21. Karppisen laitumet                | 6   | 19,2 km   |
| 22. Karppisen laitumet                | 6   | 19,3 km   |
| 23. Karppisen laitumet                | 6   | 19,3 km   |
| 24. Karppisen laitumet                | 6   | 19,4 km   |
| 25. Karppisen laitumet                | 6   | 19,5 km   |
| 26. Harolan niitty ja haka            | 6   | 19,9 km   |

- 1= Valtakunnallinen
- 2= Maakunnallinen +
- 3= Maakunnallinen
- 4= Maakunnallinen –
- 5= Maakunnallinen, puutteelliset tiedot
- 6= Paikallinen +
- 7= Paikallinen
- 8= Paikallinen –
- 9= Paikallinen, puutteelliset tiedot

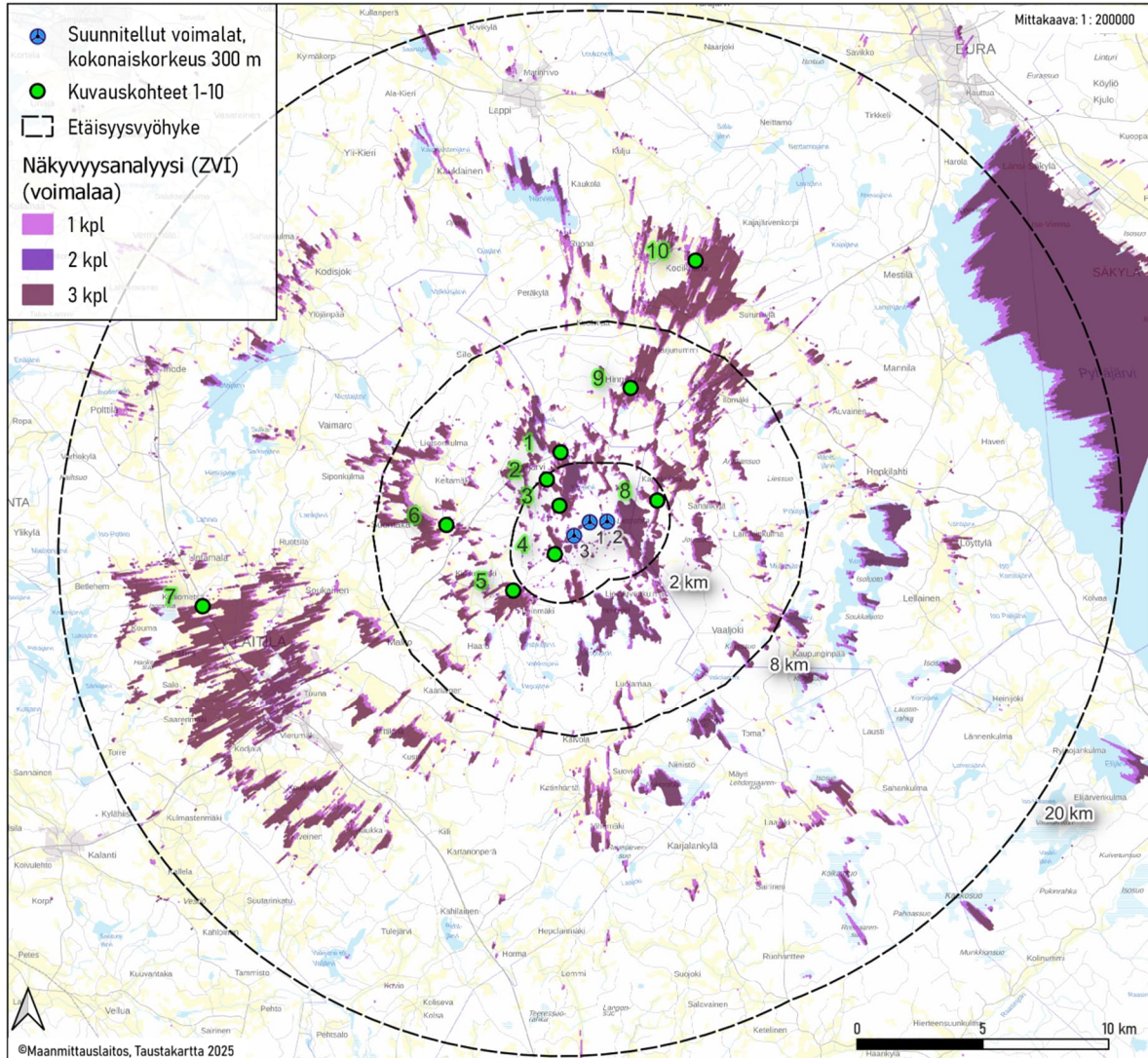
---

## 16. Näkymäalueanalyysin menetelmäkuvaus

Tuulivoimaloiden näkyvyyden tarkastelemiseksi maisemassa on laadittu Axpo Renewable Finland Oy:n toimesta näkymäalueanalyysi (ZVI; zones of visual influence). Analyysi on tehty Windpro ohjelman ZVI-moduulilla. Laskennassa on käytetty voimaloita, joiden roottorin halkaisija on 200 metriä, napakorkeus 200 metriä ja kokonaiskorkeus 300 metriä. Näkymäalueanalyysi antaa teoreettisen kuvan siitä, mille alueille tuulivoimalat näkyvät ja mihin maisemavaikutukset kohdistuvat. Näkymäalueanalyysi kertoo myös, kuinka monta voimalaa katselupisteestä voidaan havaita.

Näkymäalueanalyysi ottaa huomioon alueen topografian ja puuston korkeuden. Laskentamallin puuston korkeustiedot perustuvat Luonnonvarakeskus (Luke) vuoden 2021 monilähteisestä valtakunnan metsien inventoinnista (MVMI), jossa käytetään Valtakunnan metsien inventoinnin (VMI) maastomittausten lisäksi satelliittikuvia ja muita tietolähteitä, kuten Maanmittauslaitoksen maastotietokantaa ja korkeusmallia.

Mallinnus laskee voimalan näkyväksi, jos siitä on mahdollista nähdä pienikin osa. Käytännössä kaikki näkyviksi lasketut eivät todellisuudessa jatkuvasti näy maisemassa, varsinkin jos voimaloita tarkastellaan kaukovaikutusalueelta. Näkymäalueanalyysiä tulkitessa on erityisen tärkeä huomioida etäisyyden vaikutus näkyvyyteen. Näkymäalueanalyysi ei huomioi rakennuksia eikä kaikkia rakennetun ympäristön muita elementtejä, joten analyysin tulokset ovat epäluotettavampia rakennetussa ympäristössä, varsinkin kauempana voimaloista. Puuston keskipituusaineistosta puuttuu myös tyyppillisesti rakennettujen alueiden puusto, jolla voi olla suurikin vaikutus tuulivoimaloiden näkyvyyteen paikallisesti.



Kuva 10. ZVI-näkymä analyysi

## 17. Kuvasovitteiden menetelmäkuvaus

Kivijärven tuulivoimahankkeen valokuvasovitteet on laatinut Axpo Renewable Finland Oy. Havainnekuvia on yhteensä 10 kuvapistestä, ja kustakin pisteestä on laadittu 1-3 kuvaa.

Valokuvasovitteiden avulla voidaan havainnollistaa tuulivoimaloiden näkymistä jostakin tietyistä pisteistä tiettyyn suuntaan katsottaessa. Valokuvasovitteiden tarkoituksena on antaa mahdollisemman realistinen kuva voimaloiden luomasta maiseman muutoksesta. Kivijärven hankkeen valokuvasovitteissa käytetyt tuulivoimalat ovat napakorkeudeltaan ja roottorin halkaisijaltaan 200 metriä ja niiden kokonaiskorkeus on 300 metriä.

Valokuvat kuvasovitteita varten on otettu maastokäynneillä. Valokuvia on otettu kesällä 2025, havainnollistaen tuulivoimaloiden sijoittumista ja vaikutuksia maisemaan. Kesällä lehtipuiden peite peittää tuulivoimaloiden näkyvyyttä enemmän. Valokuvat kuvasovitteita varten on otettu suunnitteilla olevan tuulivoima-alueen ympäriltä valituista kuvauspisteistä. Kuvaspaikat on valikoitu näkymäalueanalyysin tulosten ja läheisten arvokkaiden maisema-

alueiden ja kulttuuriympäristöjen perusteella. Lisäksi kuvia on otettu alueilta, joilla ihmiset asuvat ja liikkuvat.

Havainnekuvat on laadittu Windpro-ohjelman Photomontage-moduulilla. Ohjelma ottaa huomioon maaston korkeuden (Maanmittauslaitoksen 10 m resoluution korkeusmalli), kuvausajankohdan, valokuvan kuvauspisteen koordinaatit, sekä kuvasta ja kartalta osoitetut referenssipisteet. Näiden parametrien pohjalta ohjelma mallintaa voimat valokuvaan, hyödyntäen tuulivoimalan kolmiulotteista mallia. Valokuvasoitteet on laadittu siten, että tuulivoimat ovat aina kohtisuoraan valokuvaajaa kohti, jolloin saadaan esitettyä voimaloiden maksimaalinen maisemavaikutus. Todellisuudessa tuulivoimaloiden suunta riippuu vallitsevasta tuulensuunnasta. Valokuvasoitteita on laadittu myös yöajalle, jolloin maisemassa näkyvät tuulivoimaloiden punaiset lentoestevalot.

## 18. Maisemavaikutusten muodostuminen ja tunnistaminen

Arviointityössä keskitytään selvittämään maiseman ja kulttuuriympäristöjen rakenteen, luonteen ja laadun muutoksia, jotka aiheutuvat tuulivoimapuiston rakentamisesta. Tuulivoimat ovat kauas näkyviä kohteita, joten ne voivat aiheuttaa muutoksia maisemaan laajalle alueelle. Aiheutuvien vaikutusten voimakkuus ja havaittavuus riippuvat paljon tarkastelupisteestä ja -ajankohdasta. Hankkeesta aiheutuvia maisemavaikutuksia arvioidaan pääasiassa suhteessa alueen nykytilaan. Yhteisvaikutusten arvioinnissa kuitenkin otetaan huomioon muut lähialueelle suunnitteilla olevat tuulipuistot.

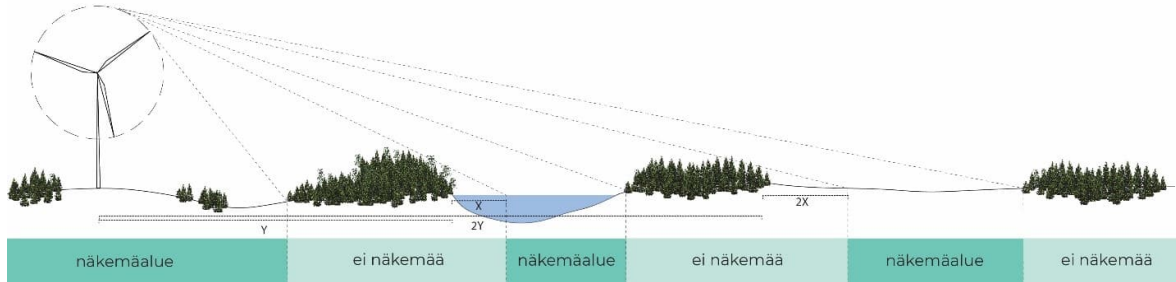
Tuulivoimaloiden aiheuttamien maisemavaikutusten merkittävyys riippuu ympäristön ominaispiirteistä, arvoista sekä tuulivoimaloiden ja muiden tuotantoon liittyvien rakenteiden hallitsevuudesta alueella. Yleensä vaikutukset ovat sitä merkittävämpiä, mitä suurempi kontrasti tuulivoimarakentamisen ja ympäristön ominaispiirteiden välillä on. Kontrasti voi liittyä niin tuulivoimaloiden suureen mittakaavaan kuin teolliseen ja moderniin luonteeseen suhteessa esimerkiksi luonnonympäristöön tai perinteiseen, pienimittakaavaiseen ja ajallisesti pysähtyneeseen ympäristöön. (YM 2024.) Yleisesti tuulivoimat muokkaavat maisemaa teollisemmaksi ja rakennetummaksi sekä muuttavat maiseman mittasuhteita.

Tuulipuistojen maisemavaikutusten arvioinnissa keskitytään visuaaliseen muutokseen maisemassa. On kuitenkin hyvä huomata, että maisema ei ole ainoastaan visuaalinen kokemus vaan kokemukseen vaikuttavat muun muassa hajut ja äänimaisema. Maisemavaikutusten kokeminen on jokaiselle ihmiselle henkilökohtainen kokemus, johon vaikuttavat havainnoijan suhtautuminen ympäristöön ja tuulivoimaan.

Tuulivoimaloiden aiheuttama visuaalinen vaikutus ja sen merkittävyys riippuu paljon siitä, kuinka hallitsevia voimat maisemassa ovat. Voimat saattavat jäädä maisemassa taustalle tai hallita maisemaa tai maiseman yksittäisiä elementtejä. Tilanteissa, joissa tuulivoimat alkavat alistaa tai hallita maisemaa, vaikutukset voivat olla merkittäviä. Merkittävä muutos maisemassa ei kuitenkaan välttämättä tarkoita merkittävää tai merkittävästi haitallista maisemavaikutusta. Maisema voi muuttua ilman, että vaikutukset juurikaan kohdistuvat sen luonteeseen tai laatuun. (YM 2024.)

Tuulivoimaloiden visuaaliset vaikutukset ovat hyvin riippuvaisia tarkastelupaikasta, kuten avoimilta alueilta, joissa näkemälinjat ja suunnat ovat suoria, voidaan havaita hyvinkin kaukana olevat tuulivoimat. Toisessa tarkastelupaikassa, joka sijaitsee esimerkiksi peitteisen metsän reunalla, tuulivoimaloita ei välttämättä havaitse lainkaan, vaikka ne olisivat

hyvinkin lähellä. Merkittävimmät voimaloiden näkyvyyttä rajoittavat tekijät ovat puuston peittävä vaikutus, etäisyyden kasvaminen sekä säätila ja valo-olosuhteet. Metsän hakkuut saattavat paikallisesti vaikuttaa merkittävästi tuulipuiston maisemavaikutuksiin sen elinkaaren aikana. Katvevaikutuksen poistuessa voimalat saattavat näkyä uusille alueille.



**Kuva 11.** Tuulivoimaloiden näkymäperiaatekaavio, josta ilmenee puuston ja maastonmuotojen vaikutus tuulivoimaloiden näkymiseen.

Maisemavaikutusten osalta kuvataan yleisesti tuulivoimaloiden vaikutuksia alueen maisemaan eri etäisyyksillä sekä arvioidaan tuulivoimaloiden visuaalisia vaikutuksia valtakunnallisesti, maakunnallisesti ja paikallisesti merkittäviin maisema-alueisiin ja rakennetun kulttuuriympäristön kohteisiin sekä muihin maisemallisesti herkkiin alueisiin, kuten asutus-, virkistys- ja matkailualueisiin.

## 19. Vaikutusalueen määrittely

Tuulivoimahankkeen vaikutusalueita määriteltäessä on käytetty apuna Ympäristöministeriön ohjetta Maisemavaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa (2024).

Yleistäen visuaalisten vaikutusten merkitys vähenee etäisyyden kasvaessa, mutta yksiselitteisiä ja kaikkiin tilanteisiin sopivia numeerisia etäisyysarvoja merkittävyydelle ei ole. Vaikutusalueeksi on hankkeessa määritetty alla olevan mallin mukaan alueet 40 km säteellä hankealueen rajauksesta. Käytettyjen vyöhykkeiden etäisyydet perustuvat Ympäristöministeriön tuoreeseen ohjeeseen *Maisemavaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa* (2024).

Vaikutusten arvioinnissa suurimman painoarvon saavat välitön, lähi- ja ulompi vaikutusalue (noin 0–20 km). Näillä alueilla maisemavaikutukset ovat suurimmat, elleivät esimerkiksi metsät, puusto ja pihapiirit estä näkymiä voimaloihin. Etenkin avoimilla maisema-alueilla voimaloiden voidaan katsoa muodostavan hallitsevan elementin maisemassa. Kaukoalueella (noin 20–30 km) voimaloiden vaikutus maiseman luonteeseen ja laatuun on vähäisempi, joten vyöhykettä tarkastellaan hieman yleispiirteisemmin. Teoreettiselta maksiminäkyvyysalueelta (noin 30–40 km) tehdään yleispiirteinen tarkastelu, sillä tällä etäisyydellä voimalat sulautuvat osaksi suurmaisemaa.

**Taulukko 10.** Etäisyysvyöhykkeet tuulivoiman maisemavaikutusten arvioinnissa Ympäristöministeriön oppaan Maisemavaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa (2016) ja oppaan päivityksen (2024) mukaan.

| Vaikutusalue | Etäisyys hanke-alueesta | Vaikutukset (vähintään 300 metrin korkuisille voimaloille) |
|--------------|-------------------------|--|
|              |                         |  |

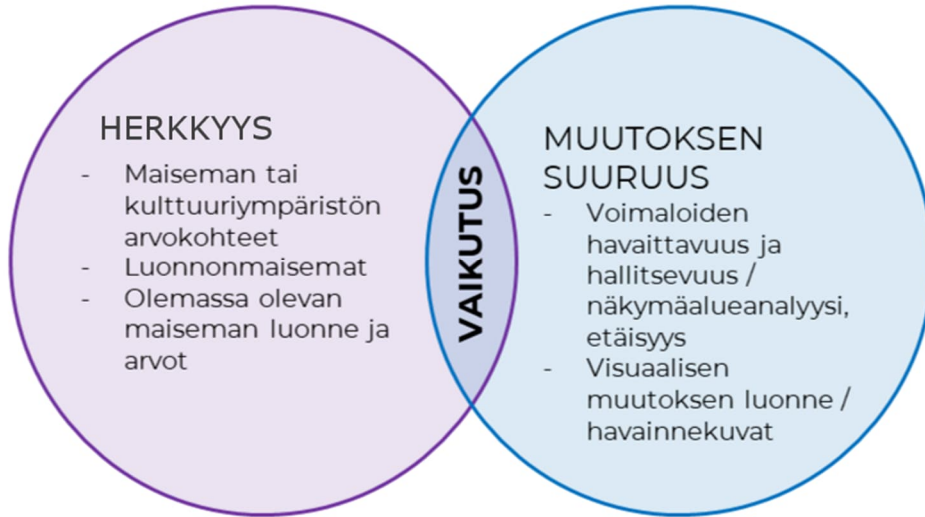
|                                  |               |  |
|----------------------------------|---------------|--|
| Hankealue                        | noin 0–2 km   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Välittömät vaikutukset maisemaan.</li> <li>Varjostus, melu, rakentamisen aikaiset vaikutukset.</li> </ul>   |
| Lähivaikutusalue                 | noin 2–8 km   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Voimala on riittävän suurissa avoimissa tiloissa huomiota herättävä tai hallitseva elementti maisemassa. Tuulivoimaloiden liike vahvistaa vaikutelmaa.</li> <li>Visuaaliset vaikutukset voivat olla niin merkittäviä, että ne voivat vaikuttaa maiseman luonteeseen ja laatuun.</li> <li>Lentoestevalot erottuvat pimeällä.</li> </ul>  |
| Ulompi vaikutusalue              | noin 8–20 km  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Voimalat näkyvät hyvin ympäristöönsä, mutta niiden koon tai etäisyyden hahmottaminen on vaikeaa. Muut näkökentän elementit kilpailevat huomiosta.</li> <li>Mahdolliset vaikutukset maiseman luonteeseen ja laatuun vähenevät etäisyyden kasvaessa. Voimalat ovat osa laajempaa maisemakokonaisuutta.</li> <li>Tuulivoimaloiden pyörimisliike on mahdollista havaita.</li> <li>Lentoestevalot erottuvat pimeällä.</li> </ul> |
| Kaukovaikutusalue                | noin 20–30 km | <ul style="list-style-type: none"> <li>Voimalat voivat näkyä, mutta tuulivoima-alueiden rakenteet sulautuvat kaukomaisemaan.</li> <li>Voimaloilla ja niiden lentoestevaloilla ei välttämättä enää ole merkitystä maiseman luonteen ja laadun kannalta; poikkeuksena esimerkiksi erämaiset alueet.</li> <li>Tuulivoimaloiden pyörimisliike on mahdollista havaita.</li> <li>Lentoestevalot erottuvat pimeällä.</li> </ul>   |
| Teoreettinen maksiminäkyvyysalue | noin 30–40 km | <ul style="list-style-type: none"> <li>Voimalat saattavat erottua otollisissa sääolosuhteissa, mutta niillä ei välttämättä enää ole merkitystä maiseman luonteen tai laadun kannalta.</li> <li>Lentoestevalot erottuvat pimeällä otollisissa olosuhteissa.</li> </ul>  |

## 20. Kriteeristö

Maisemaan kohdistuva vaikutus ei määrity suoraan sen mukaan, kuinka paljon ja miten voimalat näkyvät havainnointipaikasta. Maisemavaikutuksia arvioitaessa otetaan huomioon maiseman herkkyys tuulivoimarakentamisen aiheuttamille muutoksille sekä aiheutuvan

muutoksen

suuruus.



**Kuva 12.** Maisemavaikutuksen merkittävyys muodostuu arvioitavan kohteen herkkyyden ja muutoksen suuruuden perusteella.

Vaikutusten merkittävyyttä arvioidaan kohteittain soveltaen IMPERIA-hankkeen arviointikehikkoa, joka ottaa huomioon sekä arviointikohteen herkkyyden, että muutoksen suuruuden. Ohessa esitetään WSP Finland Oy:n käyttämä IMPERIA-hankkeen sekä Ympäristöministeriön oppaan Maisemavaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa (2024) pohjalta tuulivoimahankkeiden maisemavaikutusten arviointiin sovellettu arviointikriteeristö.

**Taulukko 11.** Maiseman ja kulttuuriympäristön herkkyyden kriteerit. Herkkyys määritellään ns. keskiarvona, painottaen kuitenkin suurempaa herkkyyttä, mikäli kohteen arvot ja ominaisuudet jakaantuvat tasan herkkyyden kriteereille.

|                     | <b>Lainsäädäntö, luokiteltu arvo:</b>  | <b>Kyky sietää muutoksia:</b>   | <b>Kyky sietää muutoksia:</b>                              | <b>Yhteiskunnallinen merkitys:</b>   |
|---------------------|--|---|--|--|
| ↳ Herkkyys Kriteeri | maiseman ja kulttuuriympäristön arvokohteet sekä -alueet perustuen lainsäädäntöön, ohjelmiin, kaavoitukseen ja erillisinventointeihin. | maisematyyppi ja maiseman luonne, ihmisen toiminnot maisemassa, ympäristön ajallinen luonne ja toimintojen jatkuvuus. | maisemakuva, erityispiirteet, näkymäsektorit ja maamerkit. | maisemallinen merkitys vakitukselle tai vapaaajan asumiselle, virkistyskäytölle, luonto- tai kulttuurimatkailulle. |

|             |  |  |   |   |
|-------------|--|--|---|---|
| Vähäinen    | <p>Suunnitellun tuulivoima-alueen välitörmässä lähiympäristössä ja lähivaiikutusalueella (0–8 km) ei ole luokiteltuja arvokohteita.</p>                          | <p>Vaikutusalueen maisema tai käyttötarkoitus on ajallisesti, tyyllillisesti ja/tai mittakaavaltaan epäyhtenäinen. Alueella on maisemavaurioita ja/tai suurimittaista teollisuutta.</p> <p>Esim. teollinen tai tuotannollinen maisema.</p>   | <p>Maisemakuva on pääosin rikkonainen ja epäyhtenäinen. Maisemassa on maisemavaurioita.</p> <p>Suunnitelluilla tuulivoimaloilla ei ole vaikutusta seudun maiseman piirteiden tai identiteetin hahmottamisen kannalta erityisille kohteille.</p> | <p>Maisemakuvan muutoksen vaikutus kohdistuu pieneen joukkoon ihmisiä.</p>  |
| Kohtalainen | <p>Suunnitellun tuulivoima-alueen välitörmässä lähiympäristössä ja lähivaiikutusalueella (0–8 km) on maakunnallisesti tai paikallisesti arvokkaita kohteita.</p> | <p>Vaikutusalueen maisema tai käyttötarkoitus on ajallisesti, tyyllillisesti ja/tai mittakaavaltaan pirstoutunut ja muuttunut ajan kuluessa.</p> <p>Esim. suurimittakaavaiset maatalousalueet ja talousmetsät, joissa ihmisen vaikutusta, mutta maisema ei ole luonteeltaan teollinen.</p> | <p>Maisemakuva on paikoin epäyhtenäinen ja pääosin tavanomainen.</p> <p>Suunnitelluilla tuulivoimaloilla on vaikutusta seudun maiseman piirteiden tai identiteetin hahmottamisen kannalta jonkin verran merkityksellisille kohteille.</p>       | <p>Maisemakuvan muutoksen vaikutus kohdistuu kohtalaiseen joukkoon ihmisiä.</p> <p>Maiseman muutos vaikuttaa paikalliseen tai maakunnalliseen virkistyskäyttöön ja/tai maakunnalliseen luonto- tai kulttuurimatkailuun.</p> |
| Suuri       | <p>Suunnitellun tuulivoima-alueen välitörmässä lähiympäristössä ja lähivaiikutusalueella (0–8 km) on valtakunnallisesti arvokkaita kohteita.</p>                 | <p>Vaikutusalueen maisema tai käyttötarkoitus on ajallisesti, tyyllillisesti ja/tai mittakaavaltaan melko eheä ja säilynyt lähes alkuperäisenä.</p> <p>Maisema, jossa ihmisen vaikutus on vähäistä tai luontevasti maisemaan sovitettua.</p>   | <p>Maisemakuva on yhtenäinen ja eheä sekä vaikuttava.</p> <p>Suunnitelluilla tuulivoimaloilla on vaikutusta seudun maiseman piirteiden tai identiteetin hahmottamisen kannalta erityisen merkityksellisille kohteille.</p>                      | <p>Maisemakuvan muutoksen vaikutus kohdistuu suureen joukkoon ihmisiä.</p> <p>Maisemallista merkitystä ylimaakunnalliselle, virkistyskäytölle, luonto- tai kulttuurimatkailulle.</p>  |

|                       |   |   |   |  |
|-----------------------|---|---|---|--|
| <b>Erittäin suuri</b> | Suunnitellun tuulivoima-alueen välitörmässä lähiympäristössä ja lähivaiikutusalueella (0–8 km) on kansainvälisesti arvokkaita kohteita. | Vaikutusalueen maisema tai käyttö-tarkoitus on ajallisesti, tyyllisesti ja mittakaavaltaan eheä ja säilynyt alkuperäisenä.<br><br>Esim. koskematon luonnonmaisema tai erityisen hyvin historialliset piirteet säilyttänyt kulttuuriympäristö. | Maisemakuva on yhtenäinen ja eheä sekä erityisen vaikuttava.<br><br>Suunnitelluilla tuulivoimaloilla on vaikutusta seudun maiseman piirteiden tai identiteetin hahmottamisen kannalta ainutlaatuisiin kohteisiin. | Maisemakuvan muutoksen vaikutus kohdistuu hyvin suureen joukkoon ihmisiä.<br><br>Maisemallista merkitystä kansainväliselle luonto- tai kulttuurimatkailulle. |
|-----------------------|---|---|---|--|

**Taulukko 12.** Maiseman ja kulttuuriympäristön muutoksen suuruuden kriteerit.

| Osatekijä                      | Tuulivoimaloiden etäisyys ja näkyvyys vaikutuskohteen alueella:<br>Kuinka kaukana/millä etäisyysvyöhykkeellä vaikutuskohde sijaitsee? Mitent/kuinka paljon muutos näkyy vaikutuskohteessa? | Maiseman ja kulttuuriympäristön tärkeiden ominaispiirteiden sekä maiseman visuaalisen luonteen muutos: Aiheuttaako muutos heikennystä maiseman tai kulttuuriympäristön kannalta tärkeiden ominaispiirteiden säilymisen mahdollisuuksiin? | Maamerkit ja muut erityiset maisemakohteet:<br>Heikentyykö maamerkin tai muun erityisen kohteen asema maisemassa? | Maiseman kokeminen:<br>Muuttuuko maiseman luonne niin, että alueen käyttö ja/tai kokemus alueesta muuttuu kielteiseen suuntaan? |
|--------------------------------|--|--|---|---|
| <b>Erittäin suuri<br/>++++</b> | Muutos näkyy maisemassa erittäin laajalle alueelle.  | Muutos vaikuttaa erittäin paljon maiseman tai kulttuuriympäristön tärkeiden ominaispiirteiden säilymisen mahdollisuuksiin parantavasti.  | Paranee erittäin merkittävästi.   | Maiseman luonne muuttuu voimakkaasti siten, että alueen käyttö tai kokemus alueesta muuttuu merkittävästi myönteiseen suuntaan. |
| <b>Suuri<br/>+++</b>           | Muutos näkyy maisemassa laajalle alueelle.   | Muutos vaikuttaa maiseman tai kulttuuriympäristön tärkeiden ominaispiirteiden säilymisen mahdollisuuksiin oleellisen parantavasti.   | Paranee huomattavasti.  | Maiseman luonne muuttuu siten, että alueen käyttö tai kokemus alueesta muuttuu selvästi myönteiseen suuntaan.                   |

|                   |  |  |                          |   |
|-------------------|--|--|--------------------------|---|
| Kohtalainen<br>++ | Muutos näkyy maisemassa välitöntä lähiympäristöä laajemmalle alueelle.   | Muutos vaikuttaa maiseman tai kulttuuriympäristön tärkeiden ominaispiirteiden säilymisen mahdollisuuksiin jonkin verran parantavasti.  | Paranee jonkin verran.   | Maiseman luonne muuttuu osittain siten, että alueen käyttö tai kokemus alueesta muuttuu myönteiseen suuntaan. |
| Pieni<br>+        | Muutos näkyy maisemassa välitömään lähiympäristöön.  | Muutos vaikuttaa maiseman tai kulttuuriympäristön tärkeiden ominaispiirteiden säilymisen mahdollisuuksiin vähäisessä määrin parantavasti.  | Paranee hieman.          | Maiseman luonne muuttuu vähäisessä määrin. Alueen käyttö tai kokemus alueesta säilyy entisellään.             |
| Ei vaikutusta     | Tuulivoimalat sijaitsevat teoreettisella maksiminäkyvyysalueella tai sitä kauempana.<br><br>Ei näkyvyyttä.   | Ei muutosta visuaaliseen maisemakuvaan tai ominaispiirteiden säilymiseen.  | Ei muutosta.             | Ei muutosta.  |
| Pieni<br>-        | Muutos näkyy maisemassa välitömään lähiympäristöön.<br><br>Muutos näkyy arvioidussa kohteessa vähäisesti: kapeat näkymäsektorit, tuulivoimalat jäävät pääosin maastonmuotojen tai muiden näkymäesteiden taakse, tuulivoimalat peittävät vain vähäisesti horisonttia. | Muutos vaikuttaa maiseman tai kulttuuriympäristön tärkeiden ominaispiirteiden säilymisen mahdollisuuksiin vähäisessä määrin heikentävästi.<br><br>Maiseman luonne muuttuu vähäisessä määrin. | Heikentyy hieman.        | Alueen käyttö tai kokemus alueesta muuttuu hieman.  |
| Kohtalainen<br>-- | Muutos näkyy maisemassa lähiympäristöä   | Muutos vaikuttaa maiseman tai kulttuuriympäristön tärkeiden ominaispiirteiden säilymisen   | Heikentyy jonkin verran. | Maiseman luonne muuttuu osittain siten, että alueen nykyinen  |

|                                |  |  |                                 |  |
|--------------------------------|--|--|---------------------------------|--|
|                                | <p>laajemmalle alueelle.</p> <p>Muutos näkyy arvioidussa kohteessa paikoin: melko kapeat näkymäsektorit, tuulivoimalat jäävät melko usein maastonmuotojen tai muiden näkymäesteiden taakse, tuulivoimalat peittävät paikoin horisonttia.</p> | <p>mahdollisuuksiin jonkin verran heikentävästi.</p> <p>Muutoksia paikoin.</p>   |                                 | <p>myönteiseksi koettu käyttö muuttuu kielteiseen suuntaan.</p>  |
| <p>Suuri<br/>---</p>           | <p>Muutos näkyy maisemassa laajalle alueelle.</p> <p>Muutos näkyy arvioidussa kohteessa melko laajalle alueelle, paikoin laajoissa näkymäsektoreissa ja usein esteettömästi, tuulivoimalat peittävät melko laajasti horisonttia.</p>         | <p>Muutos vaikuttaa maiseman tai kulttuuriympäristön tärkeiden ominaispiirteiden säilymisen mahdollisuuksiin oleellisen heikentävästi.</p> <p>Huomattavia muutoksia melko laajalle alueelle.</p> | <p>Heikentyy huomattavasti.</p> | <p>Maiseman luonne muuttuu siten, että alueen nykyinen myönteiseksi koettu käyttö muuttuu selvästi kielteiseen suuntaan.</p>               |
| <p>Erittäin suuri<br/>----</p> | <p>Muutos näkyy maisemassa erittäin laajalle alueelle.</p> <p>Muutos näkyy arvioidussa kohteessa laajalle alueelle, laajoissa näkymäsektoreissa ja esteettömästi, tuulivoimalat peittävät laajasti horisonttia.</p>                          | <p>Muutos vaikuttaa erittäin paljon maiseman tai kulttuuriympäristön tärkeiden ominaispiirteiden säilymisen mahdollisuuksiin heikentävästi.</p> <p>Huomattavia muutoksia laajalle alueelle.</p>  | <p>Mitätöityy.</p>              | <p>Maiseman luonne muuttuu voimakkaasti siten, että alueen nykyinen myönteiseksi koettu käyttö estyy tai kokemus muuttuu kielteiseksi.</p> |

## 21. Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön

Tässä kappaleessa esitetään asiantuntija-arvio Kivijärven tuulivoimahankkeen vaikutuksista alueen maisemaan ja rakennettuun kulttuuriympäristöön. Arviointi perustuu esitettyyn kriteeristöön.

Taulukko 13. Maisemavaikutusten merkittävyys kriteeristö.

| Vaikutuksen merkittävyys | -                     |              |                    |              |             | +            |                    |              |                       |  |
|--------------------------|-----------------------|--------------|--------------------|--------------|-------------|--------------|--------------------|--------------|-----------------------|--|
|                          | Erittäin suuri muutos | Suuri muutos | Kohtalainen muutos | Pieni muutos | Ei muutosta | Pieni muutos | Kohtalainen muutos | Suuri muutos | Erittäin suuri muutos |  |
| Vähäinen herkkyys        |                       |              |                    |              |             |              |                    |              |                       |  |
| Kohtalainen herkkyys     |                       |              |                    |              |             |              |                    |              |                       |  |
| Suuri herkkyys           |                       |              |                    |              |             |              |                    |              |                       |  |
| Erittäin suuri herkkyys  |                       |              |                    |              |             |              |                    |              |                       |  |

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

## 21.1. Rakentamisen aikaiset vaikutukset

Tuulivoimaloita rakennettaessa alueelle raivataan puustosta vapaita pystytys- ja huoltoalueita, ja alueen tiestöä perusparannetaan ja laajennetaan huoltotieverkostoksi. Puustoa on paikoin raivattava huoltoteiden varsilta ja risteyskohdista, jotta suurikokoiset tuulivoimalan osat saadaan kuljetettua alueelle.

Tuulivoimaloiden rakentamisajan maisemavaikutukset kohdistuvat pääosin hankealueelle ja vaikutukset kestävät suhteellisen lyhyen ajan. Rakentamisessa käytettävät korkeat nosturit saattavat kuitenkin näkyä hankealueelta laajallekin alueelle. Myös voimalaosien kuljetuksesta muodostuu laajemmassa maisemassa vaikutuksia. Nämä rakentamisen aikaiset vaikutukset ovat ajallisesti lyhyitä, minkä takia ne jäävät vähäisesti kielteisiksi.

Muut lyhytaikaiset rakentamiseen liittyvät toimenpiteet, kuten huoltoteiden rakentaminen, tapahtuvat rajatessa paikallisessa maisemassa ja suurelta osin metsäisellä alueella. Puuston raivaaminen tuulivoimaloiden rakentamisalueelta ja huoltoteiden ympäristöstä muuttaa maiseman tilarakennetta ja tekee maisemasta avoimemman. Rakentamisen jälkeen kasvillisuutta ei tarvitse raivata voimalan ympäriltä vaan se saa palautua ennalleen rakennustöiden valmistuttua lukuun ottamatta voimalan nostoalueita ja huoltoteiden alueita.

## 21.2. Toiminnan aikaiset vaikutukset

Tuulivoimapuiston toiminnan aikaiset maisemavaikutukset muodostuvat suurikokoisista voimaloista, lapojen pyörimisliikkeestä ja lentoestevaloista, sekä sähkönsiirron rakenteista. Suuren kokonsa vuoksi tuulivoimalat eivät rinnastu muuhun rakennettuun ympäristöön, kuten rakennuksiin tai voimajohtoihin. Tässä hankkeessa teiden, sähkönsiirron ja muiden rakennelmien maisemavaikutukset ovat hyvin vähäiset verrattuna itse tuulivoimaloihin.

## 21.3. Vaikutukset koko tarkastelualueella

Tuulivoimaloiden näkyvyyttä tarkastelualueella on tarkasteltu näkymäalueanalyysien avulla. Näkymäalueet ja havainnekuvat on esitetty Axpo Renewable Finland Oy:n laatimassa analyysissä.

Yleisesti analyysin perusteella alueen metsäisyys ja vaihtelevat maastonmuodot rajoittavat voimaloiden näkyvyyttä ympäristöön merkittävästi. Näkymäalueet ovat pääasiassa kapeita, sirpaleisia ja pienialaisia. Voimalat näkyvät kuitenkin selkeästi ympäristön laajoille avoimille alueille, kuten suurempien soiden ja peltojen alueille. Hankkeen vaikutusten arviointiin luo epävarmuutta mahdolliset muutokset maisemassa hankkeen elinkaaren aikana. Maisemavaikutusten kannalta hankealueen läheisyydessä sijaitsevilla metsäisillä alueilla on suuri merkitys. Suojaavan metsän hakkuu saattaa avata asutuksen suunnasta hankealueelle uusia näkymälinjoja etenkin lähivaikutusalueelle ja vaikutukset ovat tällöin melko pitkäaikaisia.

Näkymäalueanalyysi auttaa hahmottamaan, kuinka laajalle alueelle voimalat saattavat otollisissa sääolosuhteissa erottua, mutta se ei yksinään kerro maisemavaikutusten merkittävyydestä. Vaikutuksia ja niiden merkittävyyttä on jäljempänä tarkasteltu tarkemmin etäisyysvyöhykkeittäin.

## 21.4. Vaikutukset hankealueella (0-2 km)

Hankealueella tuulivoimalat hallitsevat maisemaa näkyessään ja vaikutukset maisemaan ovat merkittävät. Voimalat ovat läsnä maisemassa visuaalisesti ja äänimaiseman kautta ja

vaikuttavat näin ollen maiseman kokemiseen voimakkaasti. Hankealueella voimaloiden rakenne erottuu hyvin.

Tuulivoimaloiden lisäksi hankealueelle tulee sisäistä sähkönsiirtoa maakaapelein sekä sähköasemia.

Hankealue on nykytilanteessa ihmisen muovaama: alueella on useita autoteitä, peltoja, talousmetsiä, ojitettuja soita, mitkä vähentävät alueen herkkyyttä tuulivoimarakentamisen aiheuttamille maisemamuutoksille. Hankealueen herkimät alueet ovat luonnontilaiset, suojellut suoalueet Liesrahka ja Iso-Hölö. Soille ei ole karttojen perusteella rakennettu luontopalvelu infrastruktuuria kuten pitkospuita, nuotiopaikkoja, parkkipaikkoja, joten ne ovat olettavasti vähäisellä käytöllä ja siten voimaloiden maisemavaikutus koskee vähäistä ihmisjoukkoa.

Näkymäalueanalyysin mukaan voimat näkyisivät metsien väliin jääville pirstaleisille alueille sekä laajemmille avoimille pelto- ja suoalueille hankealueen sisällä. Analyysi ei huomioi hankkeen tuomia muutoksia ja puuston raivausta alueella, mikä lisää hieman näkymiä.

300 metrin korkeuteen kohoavat tuulivoimat ovat maisemassa selvästi näkyviä ja hallitsevia elementtejä alle kahden kilometrin päästä katsottuna. Hankealueella voimaloiden koettu vaikutus on erittäin suuri.

Hankealueen herkkyyden arvioidaan olevan *suuri*. Muutoksen suuruus arvioidaan *kielteinen*. Vaikutuksen merkittävyyden arvioidaan näin ollen olevan *suuri kielteinen*.

## 21.5. Vaikutukset lähivaikutusalueelle (n. 2–8 km)

Lähialueella voimat hallitsevat näkyessään maisemaa suuren kokonsa vuoksi. Hankealue on nykytilanteessa ihmisen muovaama: alueella on useita autoteitä, peltoja, talousmetsiä, ojitettuja soita, mitkä vähentävät alueen herkkyyttä tuulivoimarakentamisen aiheuttamille maisemamuutoksille. Tuulivoimaloiden kokemiseen vaikuttavat kuitenkin etäisyyden lisäksi merkittävästi maisematilan ominaisuudet, kuten maaston, kasvillisuuden ja rakennusten aiheuttamat näkymäesteet ja tarkastelupisteen suhde näihin.

Lähialueella maasto on enimmäkseen metsäistä. Alueelle sijoittuu kuitenkin myös taajama- ja kyläalueita sekä niiden yhteyteen peltoaukeita. Lisäksi lähialueella sijaitsee Kivijärvi sekä suuria soita ja peltoja, joilta avautuu näkymiä voimaloille.

Hankkeen lähivaikutusalueelle sijoittuu ja neljä valtakunnallisesti arvokasta RKY-aluetta, mikä lisää maiseman herkkyyttä muutoksille. Lähin on valtakunnallisesti merkittävä Suontaan ryhmäkylä alle viiden kilometrin etäisyydellä. Lisäksi alueella on joukko maakunnallisesti ja paikallisesti arvokkaita kohteita. Myös laajat Liesrahkan, Iso-Hölön ja Kivijärven luonnonsuojelualueet ulottuvat lähivaikutusalueelle ja lisäävät maiseman herkkyyttä. Suuret avosuot ovat luonteeltaan erämaisena ja luonnontilaisena luonnonsuojelualueena erityisen herkkä tuulivoimarakentamisen maisemavaikutuksille.

Näkymäalueanalyysin perusteella lähialueella tuulivoimat näkyvät Suontaan, Leinmäen ja Hinnerjoen kyliin ja Kivijärven ympäristöön. Valtakunnallisesti arvokkaita RKY-alueilta avautuu analyysin mukaan näkymiä voimaloille osalta alueelta, mutta analyysi ei huomioi taajaman kasvillisuutta tai rakennuksia, jotka saattavat peittää näkymiä. Analyysi ei ota huomioon rakennusten tai pihakasvillisuuden peittävää vaikutusta näkymiin. Muutokset näkyvät alueen maisemassa paikoin, ja voimat jäävät melko usein läheisestä etäisyydestä huolimatta maastonmuotojen taakse piiloon.

Lähialueen herkkyyden arvioidaan olevan *kohtalainen*. Muutoksen suuruus arvioidaan olevan *kielteinen*. Vaikutuksen merkittävyyden arvioidaan näin ollen olevan *kohtalainen kielteinen*.

## 21.6. Vaikutukset ulommalle vaikutusalueelle (n. 8–20 km)

Ulommalla vaikutusalueella tuulivoimalat alkavat sulautumaan osaksi maisemaa, mutta ovat edelleen suuressa roolissa ja saattavat kilpailla ja olla ristiriidassa maiseman muiden elementtien kanssa.

Ulommalla vaikutusalueella on useampia järviä ja laajempia peltoaukeita. Muutoin maasto on pääasiassa metsien ja pienialaisten peltojen vuorottelua.

Maiseman herkkyyttä muutoksille lisäävät valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet (3 kpl) sekä useat maakunnallisesti merkittävät kulttuuriympäristöt. Lisäksi useita luonnonsuojelualueita ylettyy myös ulommalle vaikutusalueelle. Maiseman muutokset kohdistuvat alueella huomattavaan joukkoon ihmisiä. Laitilan kaupunki sijoittuu ulommalle vaikutusalueelle. Lisäksi vyöhykkeellä on useita pienkyliä ja haja-asutusta hankealueen itä-, etelä- ja länsipuolella.

Näkymäalueanalyysin perusteella ulommalla vaikutusalueella tuulivoimalat näkyvät avoimille viljelymaille alueen koillis- ja lounaispuolella. Valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvotetuilta alueilta avautuu näkymiä voimaloille. Näkyvyys on kuitenkin melko pienialaista, sillä kumpuileva maasto sekä metsien ja peltojen vuorottelu eivät mahdollista laajojen, yhtenäisten näkymäalueiden muodostumista. Laitilan kaupungin ja peltoaukeiden, sekä Kodiksammin peltoaukeiden ylitse avautuvat laajemmat yhtenäiset näkymät voimaloille. Ulommalla vaikutusalueella luonnonsuojelualueille muodostuu mahdollisesti kapeita näkymiä voimaloille, mutta voimaloista voi nähdä kerralla korkeintaan muutamia.

Analyysi ei kuitenkaan ota huomioon rakennusten tai pihakasvillisuuden peittävää vaikutusta näkymiin. Voimalat jäävätkin kaikkialla melko usein maastonmuotojen ja muiden näköesteiden taakse piiloon, ja näkymäsektorit ovat vyöhykkeellä useimmiten kapeita ja pienialaisia.

Ulomman vaikutusalueen herkkyyden arvioidaan olevan *pieni*. Muutoksen suuruus arvioidaan olevan *kielteinen*. Vaikutuksen merkittävyyden arvioidaan näin ollen olevan *pieni kielteinen*.

## 21.7. Vaikutukset kaukovaikutusalueelle (20-30 km)

Kaukoalueella tuulivoimalat erottuvat olosuhteitten mukaan, horisontissa vielä melko hyvin, mutta eivät enää juurikaan määrittele maisemakuvaa.

Kaukovaikutusalueella maasto on metsäistä ja soista. Idässä avautuu laaja Pyhäjärvi ja lännessä meri. Lännessä on enemmän viljelymaita ja asutusta. Etelässä ja pohjoisessa on metsätalousmaata.

Maiseman herkkyyttä muutoksille lisää valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet, jotka sijoittuvat osittain kaukovaikutusalueelle. Lisäksi vyöhykkeellä on useita sekä valtakunnallisesti että maakunnallisesti merkittäviä kulttuuriympäristön kohteita. Euran, Säkylän, Rauman, Uudenkaupungin kaupungit sekä useita kyliä ja pienkyliä sijoittuu kaukovaikutusalueelle. Näkymiä näihin taajamiin ja kyliin muodostuu silti vain vähäisesti. Lisäksi analyysi ei ota huomioon rakennusten tai pihakasvillisuuden peittävää vaikutusta näkymiin.

Kaukovaikutusalueella voimat näkyvät lähinnä laajimmille avoimille alueille, joita alueella on niukasti. Näkymiä muodostuu etenkin Pyhäjärven itärannoille. Arvo-alueita, joihin näkymiä voi analyysin mukaan muodostua, ovat osa Euran ja Kiukaisten, sekä Köyliönjärven kulttuurimaisema-alueita sekä useita maakunnallisesti merkittäviä rakennetun kulttuuriympäristön kohteita. Voimat jäävät kaukoalueella melko usein maastonmuotojen ja muiden näköesteiden taakse piilon, ja näkymäsektorit ovat vyöhykkeellä useimmiten kapeita ja pienialaisia.

Kaukovaikutusalueen herkkyyden arvioidaan olevan *pieni*. Muutoksen suuruus arvioidaan olevan *kielteinen*. Vaikutuksen merkittävyyden arvioidaan näin ollen olevan *pieni kielteinen*.

## 21.8. Vaikutukset teoreettiselle maksiminäkyvyysalueelle (30-40 km)

Teoreettisella maksiminäkyvyysalueella tuulivoimat näkyvät hyvissä olosuhteissa horisontissa, mutta eivät ole maiseman luonteen tai laadun kannalta merkittäviä.

Maksiminäkyvyysalueella sijaitsee Uudenkaupungin, Nousiaisen, Kokemäen, Rauman kaupungit sekä useita taajamia, kyliä ja pienkyliä. Lännessä sijaitsee meri. Näkyvyysalueella on runsaasti avoimia viljelymaita.

Alueelle sijoittuu useita maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita ja kulttuuriympäristön arvokohteita.

Tuulivoimat voivat erottua hyvissä sääolosuhteissa teoreettisella maksiminäkyvyysalueella lähinnä vain laajimmille avoimille alueille, kuten merelle.

*Vaikutuksen ei arvioida olevan merkittävä.*

## 21.9. Toiminnan lopettamisen vaikutukset

Tuulivoimalatoiminnan lopettamisen jälkeen voimat puretaan ja alue ennallistetaan tarpeen mukaan. Tuulivoimapuiston käytöstä poiston aikaiset vaikutukset vastaavat rakentamisaikaisia vaikutuksia, mutta käytöstä poisto kestää merkittävästi lyhyemmän ajan.

Maisemalliset vaikutukset koostuvat suurien nosturien näkymisestä maisemassa väliaikaisesti sekä purettujen voimalaosien ja rakenteiden kuljetuksista. Maanpäällisten ja maanalaisten rakenteiden purkutyö näkyy maisemassa lyhytaikaisesti. Voimalapaikat maisemoidaan käytön päätyttyä. Nostoalueet ja huoltotiet voidaan maisemoida tarvittaessa maa-aineksilla. Näin ollen pitkällä aikavälillä rakenteiden purkamisen ja puuston kasvamisen jälkeen maiseman on mahdollista palautua nykytilanteen kaltaiseksi. Toiminnan lopettamisen vaikutukset voivat vaihdella kohtalaisesta kielteisestä vähäiseen positiiviseen, riippuen ennallistamisen ja maisemoinnin tasosta. Toiminnan lopettamisen maisemalliset vaikutukset kohdistuvat pääasiassa hankealueelle.

## 21.10. Sähkönsiirtoreitit

Kivijärven tuulivoimapuiston sisäinen sähkönsiirto toteutetaan maakaapelein, jotka sijoitetaan ensisijaisesti huoltoteiden yhteyteen.

Sähkönsiirron maisemalliset vaikutukset hankealueella ovat vähäisiä ja jäävät paikallisiksi metsän näkymiä sulkevan vaikutuksen vuoksi. Maakaapeleiden kaivaminen muualle kuin teiden yhteyteen vaatii puuston poistoa työkonien vaatimalta leveydeltä. Sähkönsiirron rakentamisen aikaiset vaikutukset ovat vähäisesti kielteiset tuulipuiston sisällä.