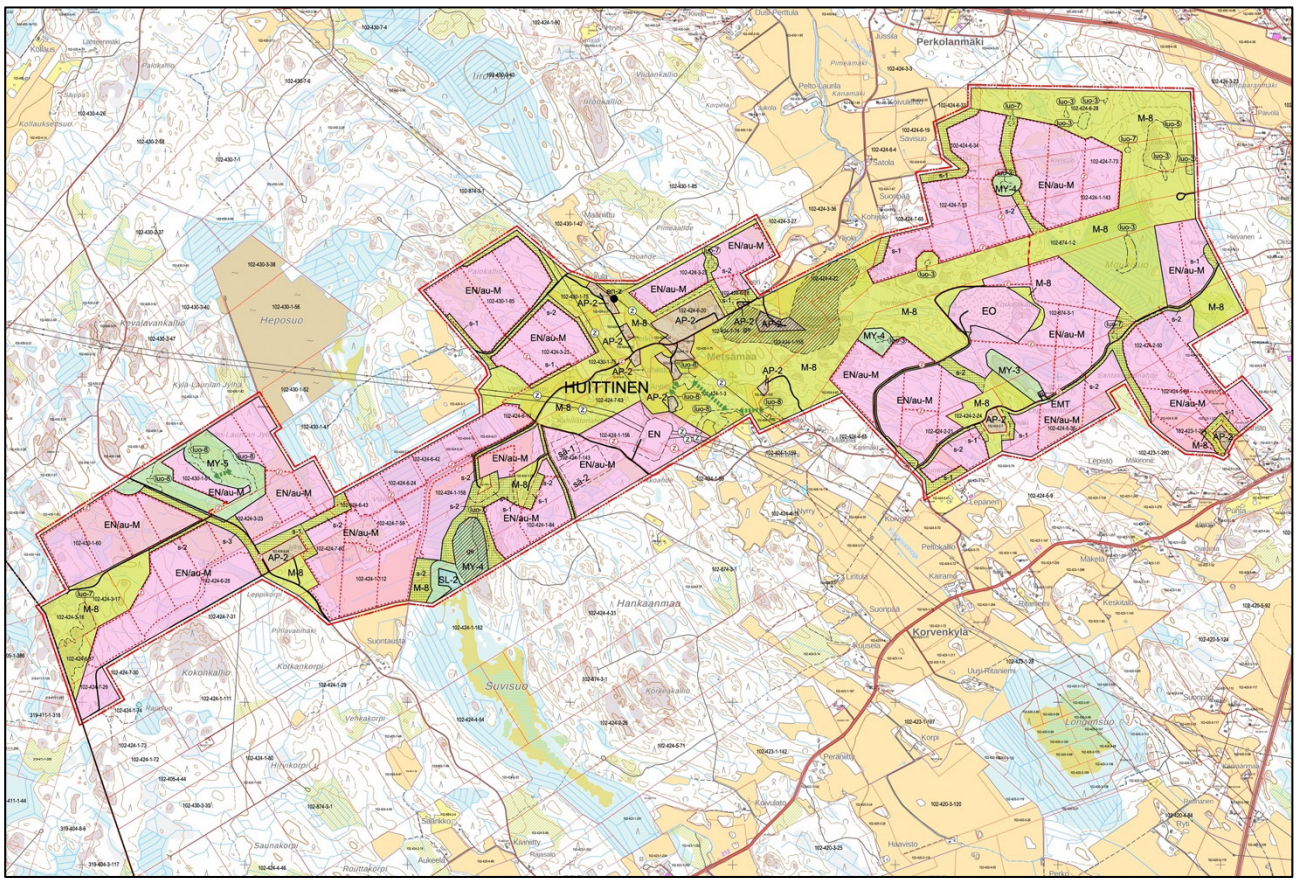
ARKKITEHTITOIMISTO
AJAK

HUITTISTEN AURINKOVOIMALAN OSAYLEISKAAVA

KAAVASELOSTUS



Sisällysluettelo

1. YHTEYSTIEDOT 4

Huittisten kaupunki 4
Kaavaa laativa konsultti 4
Hankevastaava 4

2. PERUS- JA TUNNISTETIEDOT 5

2.1 Tunnistetiedot 5
2.2 Kaava-alueen sijainti 5
2.3 Osayleiskaavan tarkoitus ja tavoitteet 7
2.4 Luettelo selvityksistä 9
2.5 Muut taustaselvitykset 9
2.6. Sopimukset maanomistajien kanssa 10

3. TIIVISTELMÄ 11

3.1 Kaavaprosessin vaiheet 11
3.2 Osayleiskaavan sisältö 11

4. KAAVOITUSTILANNE 12

4.1 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet 12
4.2 Maakuntakaavat 13
4.2.1 Satakunnan maakuntakaava 13
4.2.2 Satakunnan vaihemaakuntakaava 1 16
4.2.3 Satakunnan vaihemaakuntakaava 2 17
4.2.4 Satakunnan maakuntakaavayhdistelmä 19
4.3 Yleiskaavat 20
4.4 Asemakaavat 24
4.5 Muu kaavoitus jatkossa 24
4.6 Alueen muut hankkeet 25

5. SUUNNITTELUALUEEN NYKYTILANNE 28

5.1 Yhdyskuntarakenne, maankäyttö ja asutus 28
5.2 Maisema, kulttuuriympäristö ja muinaisjäännökset 30
5.2.1 Maisema-alueet ja kulttuuriympäristöt Satakunnan vaihemaakuntakaavassa 2 30
5.2.2 Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet 32
5.2.3 Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt 33
5.2.4 Maakunnallisesti merkittävät kulttuuriympäristöt 34
5.2.5 Satakunnan Museon rakennusinventointikohteet 36
5.2.6 Muinaismuistot ja arkeologiset arvokohteet 37
5.3 Maa- ja kallioperä 38
5.4 Pohjavedet 41
5.5 Pintavedet 42
5.6 Kasvillisuus ja suojelualueet 44
5.7 Linnusto 50
5.8 Eläimistö 54
5.9 Liikenne 60

5.10 Melu 62
5.11 Ilmanlaatu 62
5.12 Ilmasto ja kasvihuonekaasupäästöt 63
5.13 Ihmisten elinolot 65
5.14 Luonnonvarat 68
5.15 Talous ja elinkeinot 68

6. OSALLISTUMINEN JA VUOROVAIKUTUS 69

6.1 Osalliset 69
6.2 Viranomaisyhteistyö 70
6.3 Osallistumisen ja vuorovaikutuksen järjestäminen kaavoituksen vaiheissa 70
6.4 Valitus 72

7. SUUNNITTELUN TAVOITTEET 73

7.1 Tavoitteet uusiutuvien energiamuotojen hyödyntämiselle 73
7.2 Maakunnalliset tavoitteet 73
7.3 Huittisten kaupungin tavoitteet 73
7.4 Hankkeesta vastaavan tavoitteet 74

8. AURINKOVOIMAHANKKEEN YLEISSUUNNITTELU 75

8.1 Aurinkosähköjärjestelmä 75
8.2 Aurinkovoimalan rakenteet 76
8.3 Energiavarasto 76
8.4 Sähkönsiirto 77
8.5 Tiet ja kuljetukset 77
8.6 Rakentaminen 77
8.7 Huolto ja ylläpito 78
8.8 Käytöstä poisto 78
8.9 Ilmastonmuutoksen vaikutus aurinkovoimatuotantoon 79

9. OSAYLEISKAAVAN SUUNNITTELUN VAIHEET 80

9.1 Aloitus- eli vireilletulovaihe 80
9.1.1 Osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) 80
9.2 Luonnosvaihe (osayleiskaavaluonnos) 81
9.3 Ehdotusvaihe (osayleiskaavaehdotus) 81
9.4 Hyväksymis- ja voimaantulovaiheet 82
9.5 Tavoiteaikataulu 83

10. OSAYLEISKAAVAN KUVAUS 84

10.1 Osayleiskaavan luonnos ja kaavaan tehdyt muutokset ehdotusvaiheessa 84
10.2 Osayleiskaavan ehdotus ja kaavaan tehdyt muutokset hyväksymisvaiheessa 86
10.3 Kaavaratkaisu 87
10.3 Kaavamerkinnät ja -määräykset 91

11. OSAYLEISKAAVAN VAIKUTUKSET 99

11.1 Yhdyskuntarakenteeseen, maankäyttöön ja asutukseen kohdistuvat vaikutukset 99
11.2 Maisemaan, kulttuuriympäristöön ja muinaisjäännöksiin kohdistuvat vaikutukset 100

11.2.1 Arvio maisemavaikutusalueista 102
11.2.2 Havainnekuvat 105
11.3 Maa- ja kallioperään kohdistuvat vaikutukset 110
11.4 Pohjavesiin kohdistuvat vaikutukset 111
11.5 Pintavesiin kohdistuvat vaikutukset 112
11.6 Kasvillisuuteen ja suojelualueisiin kohdistuvat vaikutukset 114
11.7 Linnustoon kohdistuvat vaikutukset 116
11.8 Eläimistöön kohdistuvat vaikutukset 119
11.9 Liikenteeseen kohdistuvat vaikutukset 124
11.10 Meluvaikutukset 126
11.11 Ilmanlaatuun kohdistuvat vaikutukset 127
11.12 Ilmastoon ja kasvihuonekaasupäästöihin kohdistuvat vaikutukset 128
11.13 Ihmisten elinoloihin kohdistuvat vaikutukset 130
11.13.1 Rakentamisen ja käytöstä poiston aikaiset vaikutukset 130
11.13.2 Toiminnan aikaiset vaikutukset 131
11.14 Luonnonvaroihin kohdistuvat vaikutukset 135
11.15 Talouteen ja elinkeinoihin kohdistuvat vaikutukset 136
11.16 Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa 137
11.17 Vaikutukset turvallisuuteen 140
11.18 Vaikutukset aurinkovoimatuotannon päätyttyä 142
11.19 Osayleiskaavan oikeusvaikutukset 143

12. OSAYLEISKAAVAN SUHDE OLEMASSA OLEVIIN SELVITYKSIIN JA SUUNNITELMIIN 144

12.1 Kaavan suhde valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin 144
12.2 Kaavan suhde maakuntakaavoihin 145
12.3 Kaavan suhde yleis- ja asemakaavoihin 149
12.4 Yleiskaavan sisältövaatimukset 149

13. TOTEUTUS 151

13.1 Ympäristövaikutusten seuranta 151
13.2 Ympäristövaikutusten seurantasuunnitelma 152

14. YHTEYSVIRANOMAISEN PERUSTELTU PÄÄTELMÄ 153

1. YHTEYSTIEDOT

Huittisten kaupunki

Huittisten kaupunki

Tekninen johtaja
Seija Holmi
puh: +358 44 560 4341
seija.holmi@huittinen.fi

Risto Rytin katu 36
32700 HUITTINEN
kaupunki@huittinen.fi

Kaavoitusinsinööri
Annamaria Puumala
puh: +358 44 560 4195
annamaria.puumala@huittinen.fi

Kaavaa laativa konsultti

Arkkitehtitoimisto AJAK Oy

Pääsuunnittelija
Jarkko Kettunen
puh: +358 44 531 3160
jarkko.kettunen@ajak.fi

Paciuksenkaari 19 B
00270 HELSINKI
ajak@ajak.fi

Hankevastaava

OX2 Finland Oy
(jonka alla toimii hankeyhtiö Sun 2 Oy)

Yhteyshenkilö
Hannes Ojala
puh: +358 40 4122 328
hannes.ojala@ox2.com

Kansakoulukuja 1
00100 HELSINKI

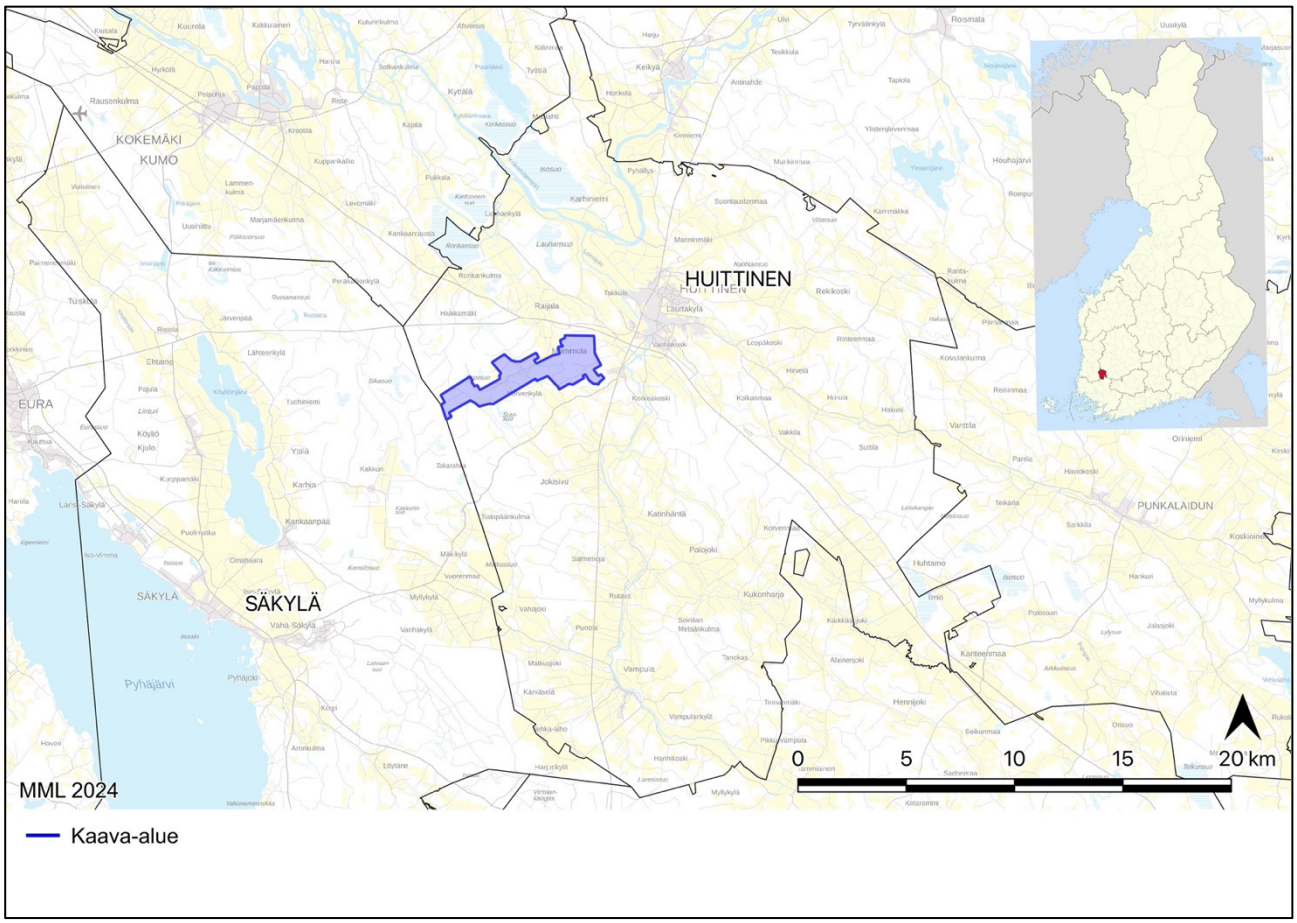
2. PERUS- JA TUNNISTETIEDOT

2.1 Tunnistetiedot

Tämä kaavaselostus koskee 27.4.2026 päivättyä osayleiskaavan hyväksymisvaiheen karttaa.

Kunta:	Huittisten kaupunki
Kaavan nimi:	Huittisten aurinkovoimalan osayleiskaava
Kaavan laatija:	Arkkitehtitoimisto AJAK Oy, Jarkko Kettunen
Huittisten kaupungin edustaja:	Seija Holmi, tekninen johtaja Annamaria Puumala, kaavoitusinsinööri

2.2 Kaava-alueen sijainti



Kuva 1: Osayleiskaavan sijainti.

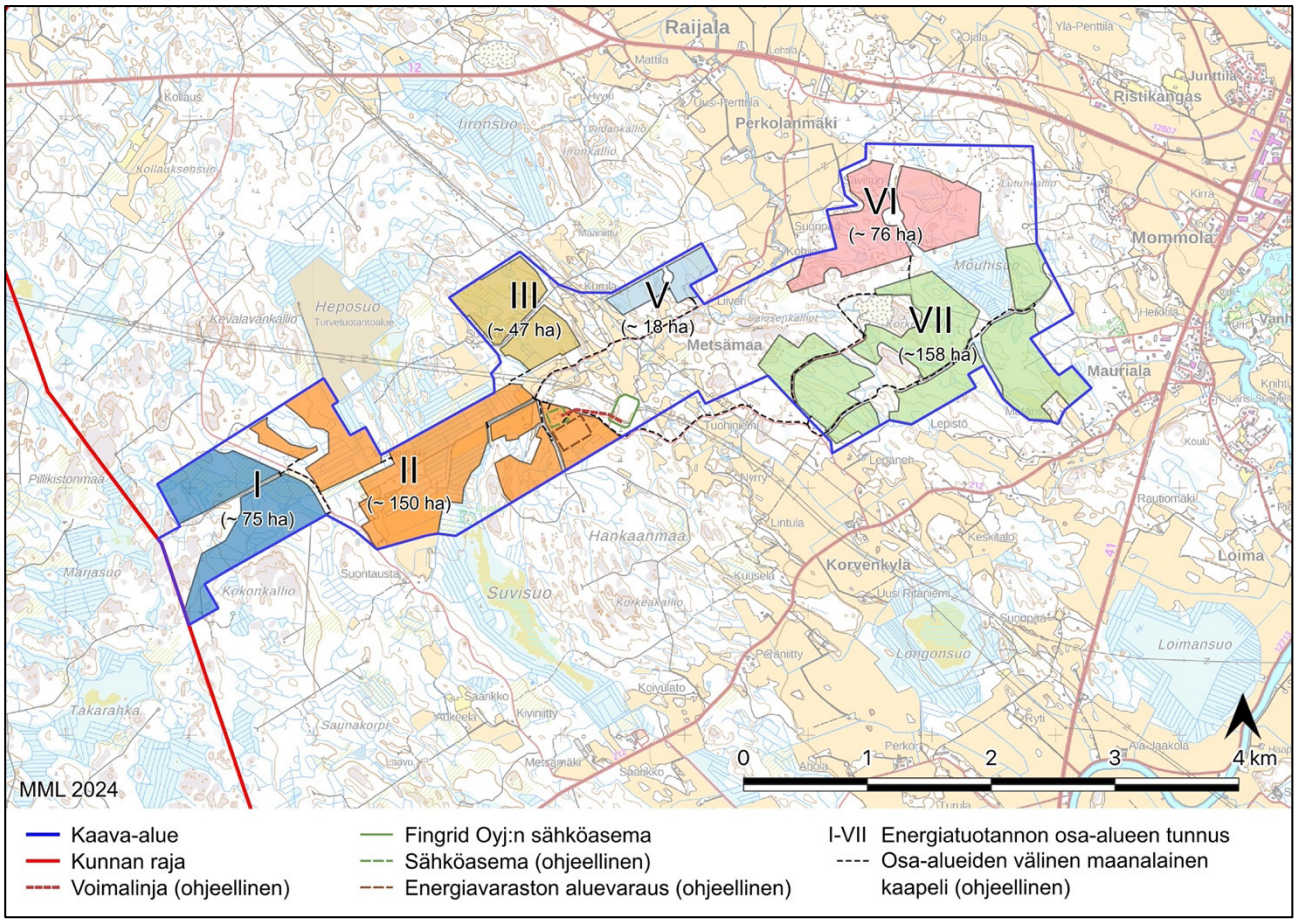
Kaava-alue sijaitsee noin kolme kilometriä lounaaseen Huittisten keskustasta Maurialan, Mommolan, Perkolanmäen ja Metsämaan alueilla. Kaava-alue rajautuu länsilaidaltaan Säkylän kunnan rajaan. Liikenteellisesti kaava-alue sijoittuu Mommolan eritasoliittymän lounaispuolelle. Eritasoliittymässä risteävät itä-länsisuuntainen Porintie, josta erkaantuu lännessä Raumantie noin 5 km eritasoliittymän jälkeen, ja pohjois-eteläsuuntainen Turuntie. Kaava-alueen eteläpuolella kulkee Korvenkyläntie. Osayleiskaavan sijainti on esitetty *kuvassa 1*.

Kaavoitettavan alueen ala on noin 997 ha (10,0 km^2). Kaava-alueen rajaus on muuttunut aiemmin arviointi- ja osallistumissuunnitelmassa (OAS) sekä luonnosvaiheessa esitetyistä kaavarajauksista. Kaavarajauksesta on karsittu pois aluevarauksia, jotka eivät ole päätyneet aurinkovoimalan lopulliseen hankealueeseen. Lisäksi kaava-aluetta on paikoin tiivistetty ja tarkoituksenmukaistettu, jotta vältyttäisiin tarpeettomalta maankäytön määrittelyltä. Kaavoitettavalla alueella on aurinkovoimalan käyttöön suunniteltuja alueita yhteensä noin 523 ha. Tässä selostuksessa kaavoitettavaksi esitettävä alue sijaitsee kokonaisuudessaan Huittisten kaupungin alueella.

Kaava-alue ja sen lähiympäristö on harvaan asuttua maaseutua. Lähimmät tiheään asutut taajama-alueet ovat Lauttakylän keskustaajama ja Maurialan kylätaajama kaava-alueen kaakkoispuolella. Kaava-alue on tällä hetkellä pääosin tavanomaista talousmetsää. Alueen länsiosassa on jonkin verran ojitettuja suoalueita ja itäosassa peltolohkoja. Kaava-alueella on myös muutamia peltoalueita ja Korkeakalliolla sijaitsee toiminnassa oleva kalliomurskaamo.

Kaava-alueen keskivaiheilla sijaitsee Fingrid Oyj:n Huittisten sähköasema, jonka kautta aurinkovoimalan on tarkoitus liittyä kantaverkkoon.

Osayleiskaava-alueen rajaus ja aurinkovoimalan osa-aluejako on esitetty *kuvassa 2*.



Kuva 2: Osayleiskaava-alueen rajaus ja aurinkovoimalan osa-aluejako (I, II, III, V, VI, VII). Metsämaan alueella sijainnut osa-alue IV on poistunut osayleiskaavan ehdotusvaiheessa. Kuvassa esitetään ohjeellisina aurinkovoimalan sisäinen sähkönsiirto osa-alueiden välillä maanalaisena kaapelointina, aurinkovoimalan sähköasema, energiavarastolle varattu alue sekä voimajohto, jonka kautta aurinkovoimalan on tarkoitus liittyä Huittisten sähköasemaan ja kantaverkkoon.

2.3 Osayleiskaavan tarkoitus ja tavoitteet

OX2 Finland Oy:n hankeyhtiö Sun 2 Oy suunnittelee aurinkoenergian tuotantoa kaava-alueelle. Kaavoituksen tavoitteena on mahdollistaa teollisen mittaluokan aurinkovoimalan, siihen kuuluvien paneelialueiden, energiavaraston, huoltoteiden ja sähköaseman sekä kaava-alueelle sijoittuvan liityntäjohdon rakentaminen. Kaavan tavoitteena on myös turvata kaava-alueella nykyinen maa- ja metsätalouskäyttö sekä haja-asutustyyppinen rakentaminen niillä alueilla, joita ei ole osoitettu aurinkovoimalakäyttöön.

Kaavaprosessin käynnistymisvaiheessa teollisen mittaluokan aurinkovoimaloiden luvitukseen ei ole vielä ollut vakiintunutta käytäntöä tai viranomaisohjeita. Tämän vuoksi kaavaa on ryhdytty laatimaan maankäyttö ja rakennuslain (1.1.2025 alkaen alueidenkäyttölain) 44 §:n mukaisena oikeusvaikutteisena osayleiskaavana, jota on ollut tarkoitus käyttää rakentamisluvan myöntämisen perusteena. Kaavoitusprosessin aikana esiin tulleiden tulkintojen perusteella tätä menettelyä ei kuitenkaan ole katsottu mahdolliseksi ja siitä on sittemmin luovuttu. Osayleiskaava laaditaan edelleen oikeusvaikutteisena, ja hankkeen sijoittamisen edellytykset tullaan arvioimaan joko rakentamisluvan yhteydessä tai erillisellä sijoittamislupapäätöksellä.

Yleiskaava on tarkkuustasoltaan laadittu yksityiskohtaisena aluevarausyleiskaavana, joka ohjaa aurinkovoimalan ja siihen liittyvien rakenteiden rakentamista. Yleiskaavan tarkoitus on yhteen sovittaa alueella toteutettavan energiatuotannon alueet alueella vallitseviin ympäristöarvoihin ja hajaasutukseen.

Kyseessä olevaa aurinkovoimalahanketta ei kuitenkaan pidetä luonteeltaan sellaisena, että sen rakentumisen ohjaaminen edellyttäisi asemakaavoitusta. Siihen ei liity sellaisia yksityiskohtaisia yhdyskuntarakenteen sovittamis- tai järjestämistarpeita, kuten katujen ja kunnallistekniikan rakentamista tai eri käyttötarkoituksien yksityiskohtaista yhteensovittamistarvetta. Yleiskaavassa esitetään alueen tavoiteltu kehityssuunta sekä maankäytön periaatteet, joilla alueen rakentaminen tulee toteuttaa. Sillä osoitetaan tarpeelliset alueet rakentamisen ja muun maankäytön perustaksi.

Suunniteltu aurinkovoimala lisäisi kotimaisen puhtaan energian tuotantoa huomattavasti. Aurinkovoimala vastaisi ensisijaisesti kasvavaan sähkönkysyntään yhteiskunnan sähköistyessä. Sähkönkulutusta lisäävät muun muassa liikenteen ja teollisuuden sähköistyminen. Uusi tuotanto vähentäisi myös tarvetta marginaalituotannolle, joka Suomessa voi perustua fossiilisiin polttoaineisiin tai tuontisähköön. Lisäksi aurinkovoiman lisääminen tuulivoiman rinnalle tasapainottaa tuotannon vaihteluita ja vähentää riippuvuutta vain yhdestä energianlähteestä. Tämä edistäisi kansallisen energia- ja ilmastostrategian mukaisia tavoitteita energiahuollon ja omavaraisuuden turvaamisesta sekä uusiutuvan energian tuotannon lisäämisestä. Voimalan toteutuminen edistäisi Suomen tavoitetta vähentää kansallisia kasvihuonekaasupäästöjä sekä tavoitetta saavuttaa hiilineutraalius vuoteen 2035 mennessä.

Hankkeen tavoitteena on myös toteuttaa tuotannollisesti ja teknis-taloudellisesti kannattavan suuruinen aurinkovoimala, joka vastaisi kasvavaan sähkönkysyntään huomioiden sekä minimoiden voimalasta aiheutuvat haitat lähialueen asukkaille, ympäristölle ja elinkeinotoiminnalle sekä muille osallisille. Aurinkovoimala lisää kunnallis-, kiinteistö- ja yhteisöverotuloja työllistämisvaikutuksen ja yritystoiminnan lisääntymisen kautta.

Voimalan rakentamisvaiheessa lisääntyvä työmaaliikenne pyritään toteuttamaan mahdollisuuksien mukaan alueella jo olevaan tiestöön tukeutuen sekä sitä parantaen. Alueelle tarvittavan uuden huoltotiestön rakentamisessa pyritään ensisijaisesti hyödyntämään lähialueella sijaitsevien kalliomurskaamoiden mursketta. Aurinkovoimalan liittyminen sähkönsiirron kantaverkkoon toteutetaan Fingridin Huittisten sähköaseman kautta. Sähköverkon ja liityntäpisteen sijainti hankealueen välittömässä läheisyydessä minimoi tarpeen rakentaa pitkiä maisemassa näkyviä sähkönsiirtolinjoja.

Huittisten aurinkovoimalahankkeessa on toteutettu YVA-lain mukainen ympäristövaikutusten arviointimenettely (YVA; diaarinumero VARELY/6147/2022) samanaikaisesti osayleiskaavan laatimisen kanssa. Vaikka kyse on ollut rinnakkaisista mutta erillisistä prosesseista, YVA-menettelyssä laadittuja selvityksiä ja arvioinnin tuloksia on hyödynnetty kaavoituksessa.

YVA-menettelyn tavoitteena on ollut varmistaa hankkeen ympäristövaikutusten riittävä selvittäminen. Menettelyn tulokset ovat muodostaneet perustan kaavan vaikutusten arvioinnille, ja kaavaratkaisussa on pyritty lieventämään tunnistettuja vaikutuksia muun muassa kaavamääräysten avulla.

Hankkeen YVA-selostus on todettu laadultaan riittäväksi, ja yhteysviranomainen on antanut siitä perustellun päätelmän 20.8.2024. Perusteltua päätelmää käsitellään tarkemmin kaavaselostuksen luvussa 14. Yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä.

2.4 Luettelo selvityksistä

Kaavoituksen kanssa rinnakkain tehtävän Huittisten aurinkovoimalan ympäristövaikutusten arvioinnin (YVA) osana on tehty seuraavat selvitykset, joihin tukeudutaan myös kaavan laadinnassa:

- Kaavoitusselvitys. Arkkitehtitoimisto AJAK Oy, 2024.
- Arkeologinen inventointi. Ahlman Group Oy, 2022.
- Hankkeen suhteesta kulttuuriympäristöön. Arkkitehtitoimisto AJAK Oy, 2023.
- Vesistökuormitusselvitys. A-Insinöörit Teollisuus- ja talotekniikka Oy, 2024.
- Kasvillisuuden erillisselvitys. Ahlman Group Oy, 2022.
- Pesimälinnustoselvitys. Ahlman Group Oy, 2022.
- Metsojen soidinalueselvitys. Ahlman Group Oy, 2023.
- Liito-oravaselvitys. Ahlman Group Oy, 2022.
- Tarkentava liito-oravaselvitys Huittisten sähköaseman ympäristöstä. AFRY Finland Oy, 2023.
- Viitasammakkoselvitys. Ahlman Group Oy, 2022.
- Lepakkoselvitys. Ahlman Group Oy, 2022.
- Nisäkkäiden lumijälkilaskentaselvitys. Ahlman Group Oy, 2023.
- Suurpetoselvitys. Sweco Finland Oy, 2024.
- Kasvihuonekaasuvaikutukset. Cleanfi Oy, 2022.
- Asukaskysely. Taloustieto Oy, 2023.
- Huuhkajaselvitys (ei julkinen, vain viranomaiskäyttöön). Ramboll Finland Oy, 2023.
- Havainne- ja maastokuvat. Arkkitehtitoimisto AJAK Oy, 2023.
- Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn selostus (YVA-selostus). A-Insinöörit Rakennuttaminen Oy, 2024.
- Yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä YVA:sta. Varsinais-Suomen ELY-keskus, 2024.

2.5 Muut taustaselvitykset

YVA-menettelyn jälkeen hankkeesta laadittuja selvityksiä on täydennetty YVA:n perustellun päätelmän sekä kaavaluonnoksesta saadun palautteen perusteella. Yhteistyössä viranomaisen kanssa on laadittu lisäselvityssuunnitelma, jonka mukaiset selvitystarpeet on huomioitu kaavaehdotuksessa. Täydentäviä selvityksiä ovat olleet muun muassa:

- Selvitys suden lisääntymis- ja levähdyspaikoista ja susiselvityksen päivitys 2024 (ei julkinen, vain viranomaiskäyttöön). Sweco Finland Oy, 2024.
- Maisema- ja näkymävaikutuksista toteutettu uusia havainnekuvia. Arkkitehtitoimisto AJAK Oy, 2024.
- Huuhkaja- ja kehrääjäselvitys (ei julkinen, vain viranomaiskäyttöön). A-Insinöörit Suunnittelu Oy, 2025.
- Liito-oravaselvitys. A-Insinöörit Suunnittelu Oy, 2025.
- Natura-tarvearviointi. A-Insinöörit Suunnittelu Oy, 2025.

- Vesienhallintaselvitys. WSP Finland Oy, 2025.
- Ekologisten yhteyksien selvitys. Sweco Finland Oy, 2025.
- Yhteisvaikutusten arviointi. Sweco Finland Oy, 2025.
- Hiilitaseen arviointi. Sweco Finland Oy, 2025.

2.6. Sopimukset maanomistajien kanssa

Suunnitellut aurinkovoimala-alueet ja sähkönsiirtoreitti sijoittuvat pääosin yksityisten omistamille maille. Hankkeesta vastaava sopii maankäytöstä ja vuokrauksesta kiinteistöjen omistajien kanssa.

3. TIIVISTELMÄ

3.1 Kaavaprosessin vaiheet

OX2 Finland Oy esitti aurinkovoimaa koskevan osayleiskaavan laatimista Huittisten kaupunginhallitukselle, joka päätti kokouksessaan 22.5.2023 käynnistää osayleiskaavan laatimisen.

Huittisten kaupunki on kuuluttanut osayleiskaavan vireille 22.5.2023.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma oli nähtävillä 1.6.–30.6.2023 jolloin siitä saatiin 14 lausuntoa ja 7 mielipidettä.

Maankäyttö- ja rakennuslain (1.1.2025 alkaen alueidenkäyttölaki) 66 §:n mukainen viranomaisneuvottelu pidettiin osana kaavan valmisteluvaihetta 12.12.2024.

Osayleiskaavaluonnos ja kaavaselostus päiväyksellä 20.1.2025 oli nähtävillä 30.1 – 28.2.2025. Yleisötilaisuus järjestettiin 19.2.2025, ja siihen oli mahdollisuus osallistua myös etäyhteydellä. Kaavaluonnoksesta toimitettiin yhteensä 10 lausuntoa ja 13 mielipidettä.

Ehdotusvaiheessa on järjestetty viranomaisneuvottelu 28.10.2025 sekä muutama viranomaisten välinen työneuvottelu.

Osayleiskaavaehdotus ja kaavaselostus päiväyksellä 10.11.2025 oli nähtävillä 20.11 – 19.12.2025. Yleisötilaisuus järjestettiin 3.12.2025, ja siihen oli mahdollisuus osallistua myös etäyhteydellä. Kaavaluonnoksesta toimitettiin yhteensä 11 lausuntoa ja 4 muistutusta.

Osayleiskaava hyväksyttiin kaupunginhallituksessa 27.4.2026 ja kaupunginvaltuustossa 4.5.2026. Osayleiskaava on saanut lainvoiman 6.7.2026.

3.2 Osayleiskaavan sisältö

Huittisten aurinkovoimalan osayleiskaava on laadittu alueidenkäyttölain tarkoittamana oikeusvaikutteisena osayleiskaavana, jonka tarkoituksena on ohjata aurinkovoimala-alueiden rakentamista ja lieventää siitä aiheutuvia vaikutuksia. Kaava-alue käsittää noin 997 ha ja aurinkoenergian tuotantoalueet ovat yhteensä laajuudeltaan noin 523 ha.

Osayleiskaavassa on osoitettu muun muassa maa- ja metsätalousvaltaisia alueita (M), pientalovaltaisia asuntoalueita (AP) sekä aurinkovoimatuotantoon tarkoitettuja energiatuotannon alueita (EN/au-M), joille saa sijoittaa teollisen mittakaavan aurinkovoimaloita sekä niihin liittyviä rakenteita ja energiavarastoja. EN/au-M-merkinnän väliviivaa seuraava merkintä osoittaa alueen pääkäyttötarkoituksen ennen mahdollisen voimalatoiminnan alkamista eli maa- ja metsätalous – siihen asti kaavassa määrätään, että alueella on voimassa metsälaki. Energiatuotannon alueilla aurinkovoimaloita varten saa toteuttaa niiden rakentamista, käyttöä ja huoltoa varten tarpeellisia huolto- ja pelastusteitä sekä teknisiä verkostoja. Kaavassa on osoitettu olemassa olevat tielinjaukset sekä ohjeelliset uudet tielinjaukset, joiden varrella aurinkovoimalat sijaitsevat.

Lisäksi kaavassa on annettu aurinkovoimalan rakentamistapaan, vesienhallintaan, ekologisten yhteyksien järjestämiseen ja maisemaan liittyviä määräyksiä.

4. KAAVOITUSTILANNE

Tässä luvussa käsitellään alueen nykyistä maankäyttöä ja kaavoitustilannetta. Tarkastelu kattaa valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet, maakuntakaavat sekä alueen yleis- ja asemakaavat, mukaan lukien vireillä olevat kaavat, ja kuvaa kaava-alueen nykyistä maankäyttöä ja järjestäytymistä. Lisäksi luvussa käsitellään alueen muita hankkeita. Osayleiskaavan suhdetta näihin suunnittelutasoihin käsitellään kaavaselostuksen kohdissa 12.1 Kaavan suhde valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin, 12.2 Kaavan suhde maakuntakaavoihin ja 12.3 Kaavan suhde yleis- ja asemakaavoihin.

4.1 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Alueidenkäyttölain (aiemmin maankäyttö- ja rakentamislaki) 24 §:n mukaan alueidenkäytön suunnittelussa on huolehdittava valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden huomioon ottamisesta siten, että edistetään niiden toteuttamista. Valtioneuvosto päätti valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista 14.12.2017.

Tämän osayleiskaavan suunnittelussa huomioidaan valtakunnallisia alueidenkäyttötavoitteita seuraavasti:

Toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen

Aurinkovoiman rakentaminen luo edellytykset vähähiiliselle ja resurssitehokkaalle yhdyskuntakehitykselle, joka tukeutuu ensisijaisesti olemassa olevaan sähkönsiirron kantaverkkorakenteeseen ja liityntäinfrastruktuuriin.

Tehokas liikennejärjestelmä

Aurinkoenergian tuotantoon tarkoitetut alueet tukeutuvat tehokkaasti olevaan valtakunnalliseen tiestöön, muttei aiheuta tarvetta muuttaa sitä.

Terveellinen ja turvallinen elinympäristö

Suunnittelualue ei sijoitu tulvariskialueelle eikä siihen kuulu pohjavesialueita. Aurinkovoiman tuotto ei aiheuta melu-, tärinä- tai ilmanlaatuhaittoja. Asutus on huomioitu sekä voimala-alueiden sijoittelussa että näkymähaittojen minimoinnissa.

Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat

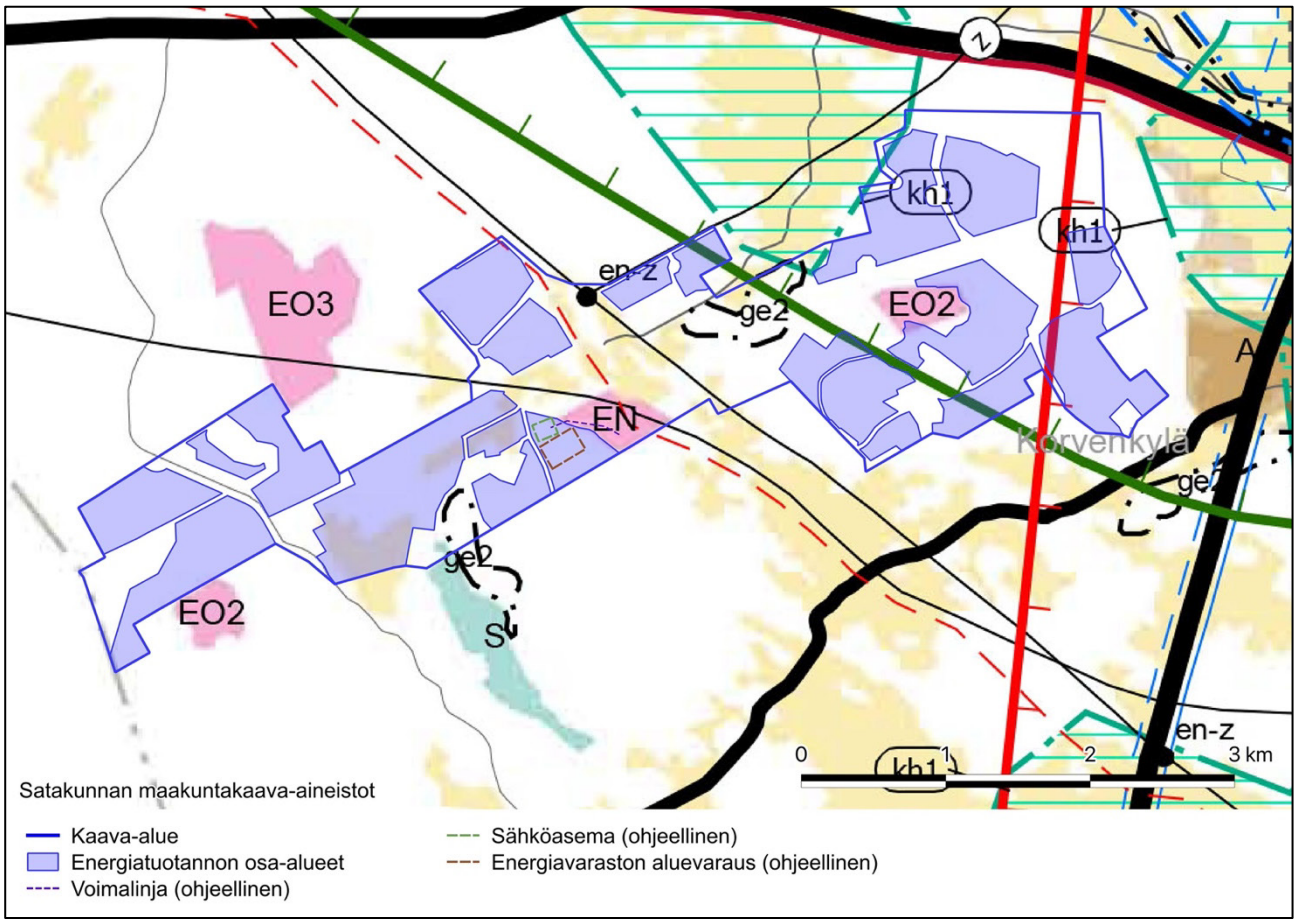
Selvityksiin perustuen tunnistetaan luonto- ja kulttuuriympäristön sekä luonnonvarojen kannalta tärkeät ja erityislaatuiset osat suunnittelualueesta ja jätetään ne aurinkovoiman tuotantoalueiden ulkopuolelle.

Uusiutumiskykyinen energiahuolto

Suunniteltu aurinkoenergian tuotanto edistää valtakunnallisia ja maakunnallisia uusiutuvan energiantuotannon tavoitteita. Alueen suotuisia aurinko-olosuhteita käytetään hyväksi uusiutuvaan energiantuotantoon. Voimala lisää uusiutuvan energian tuotantoa valtakunnallisesti ja hyödyntää olevaa sähkönsiirtoinfrastruktuuria.

4.2 Maakuntakaavat

4.2.1 Satakunnan maakuntakaava



Kuva 3: Ote Satakunnan maakuntakaavasta. Osayleiskaava-alue osoitettu sinisellä rajauksella.

Maakuntakaava on yleispiirteinen ja maakunnan kehittämisen painopisteisiin keskittyvä alueiden käytön suunnitelma. Huittisten aurinkovoimalan kaava-alueella on voimassa Satakunnan kokonaismaakuntakaava, joka on vahvistettu ympäristöministeriössä 30.11.2011 ja saanut lainvoiman korkeimman hallinto-oikeuden (KHO) päätöksellä 13.3.2013. Kyseessä on kokonaismaakuntakaava, joka käsittää Satakunnan alueen. Osayleiskaava-alue sijoittuu maakuntakaavan karttalehdelle C. Kaava-alueella on voimassa myös Satakunnan vaihemaakuntakaavat 1 ja 2 (kts. kohdat 4.2.2 ja 4.2.3).

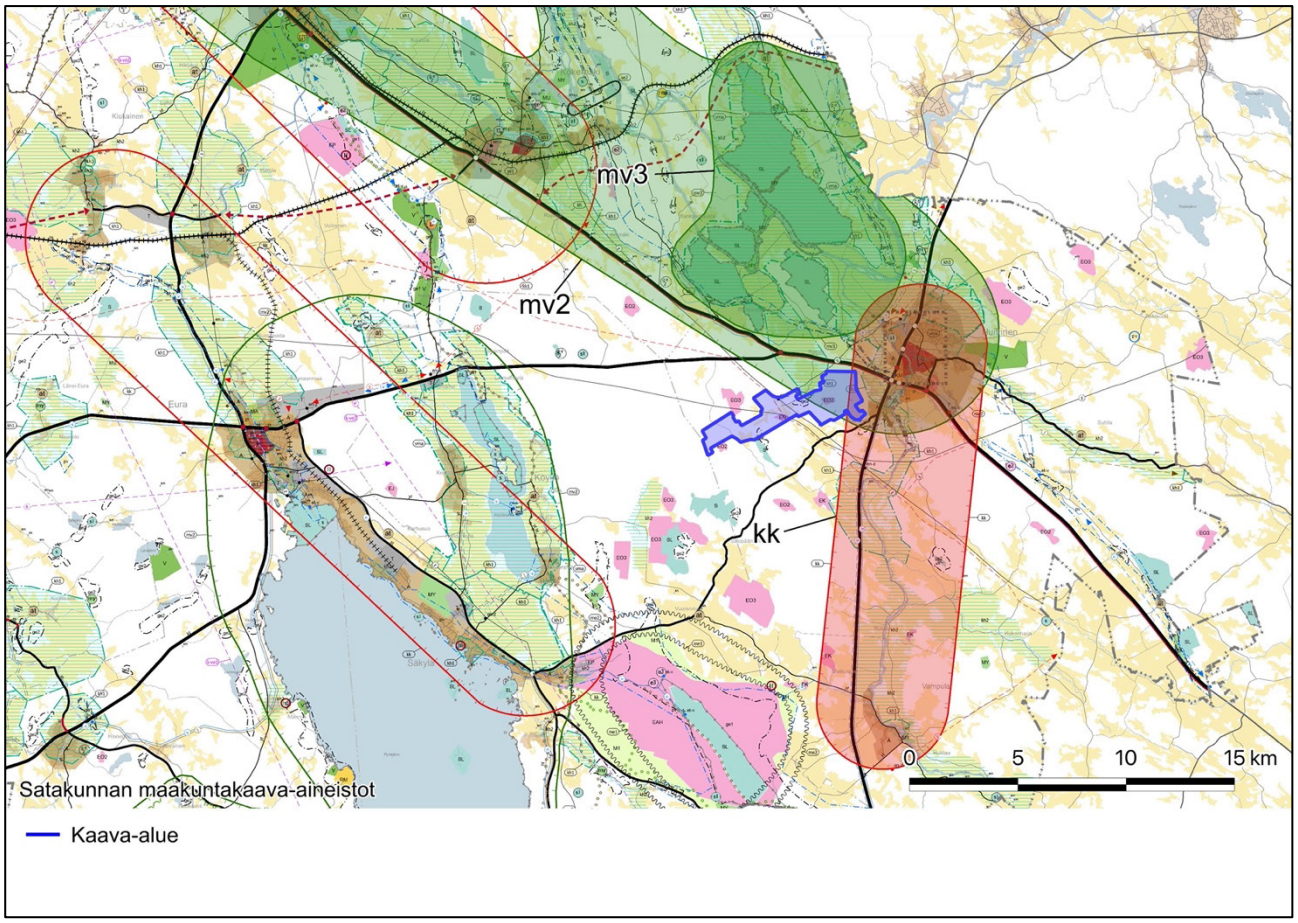
Satakunnan maakuntakaavasta on kumottu Satakuntaliiton maakuntavaltuuston 17.5.2019 tekemällä Satakunnan vaihemaakuntakaavan 2 hyväksymiseen liittyvällä päätöksellä taajamatoimintojen alueen (A), keskustatoimintojen alueen (C), vähittäiskaupan suuryksikköjen alueen (KM, km), palvelujen alueen (P), työpaikka-alueen (TP), valtakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden (vma) sekä valtakunnallisesti ja maakunnallisesti merkittävien kulttuuriympäristöjen (kh1, kh2, kh) kaavamerkinnät ja -määräykset.

Satakunnan maakuntakaavassa (*kuva 3*) osayleiskaavan kannalta oleelliset huomioitavat kaavamerkinnät ja -määräykset ovat:

kk (punainen viiva)	KAUPUNKIKEHITTÄMISEN KOHDEVYÖHYKE
mv (vihreä viiva)	MATKAILUN KEHITTÄMISVYÖHYKE
EO2 (vaaleanpunainen väritys)	MAA-AINESTEN OTTOALUE, KALLIONOTTO
EO3 (vaaleanpunainen kenttä)	MAA-AINESTEN OTTOALUE, TURVETUOTANTO (ei kaava-alueella)
EN (vaaleanpunainen kenttä)	ENERGIAHUOLLON ALUE
S (vaaleanvihreä kenttä)	SUOJELUALUE
en-z (musta piste)	SÄHKÖASEMA
ge2 (musta pistekatkoviiva)	ARVOKAS GEOLOGINEN MUODOSTUMA (kallioalueet)
z (musta viiva)	VOIMALINJA
zo (punainen katkoviiva)	OHJEELLINEN VOIMALINJA

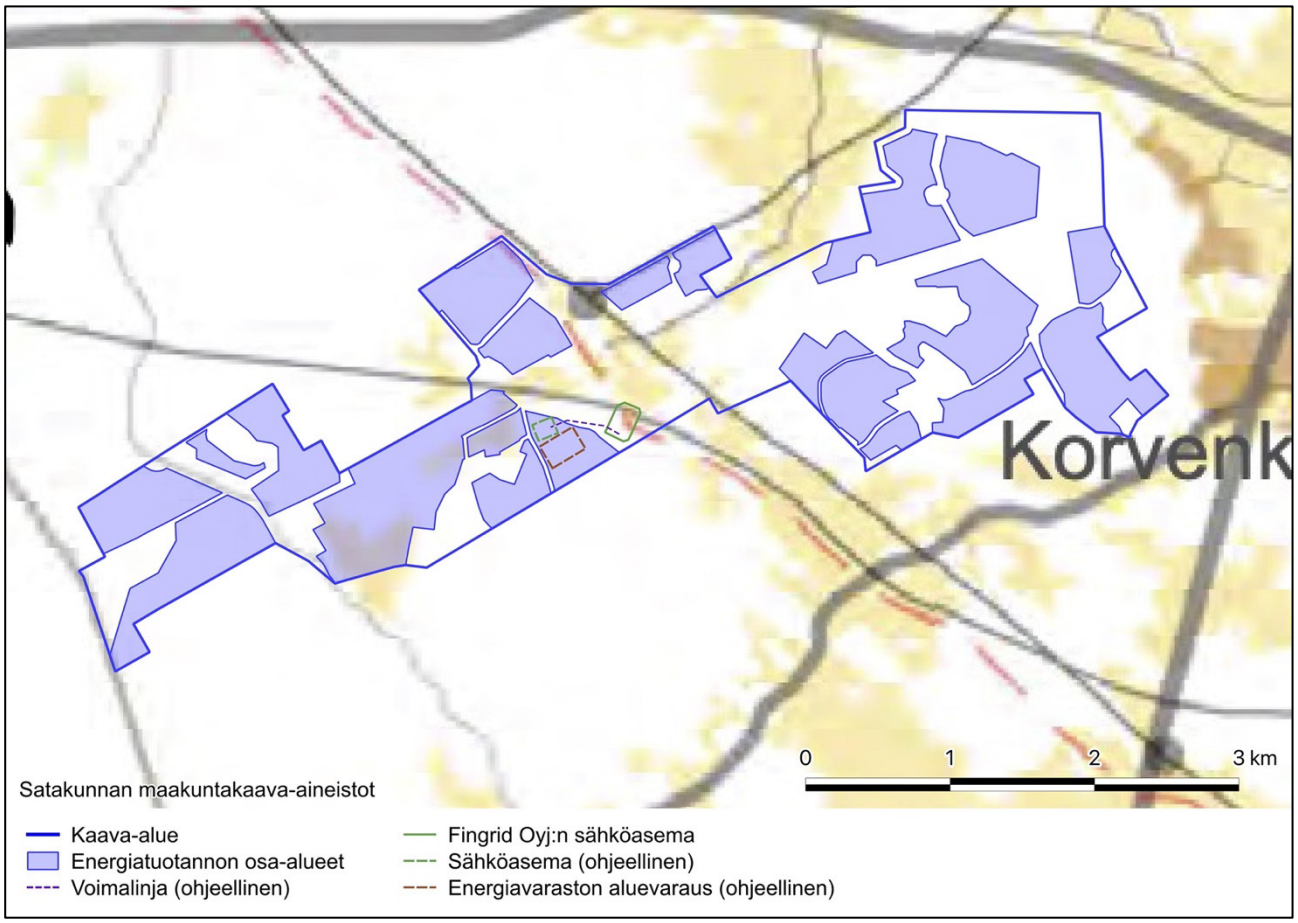
Lisäksi Satakunnan maakuntakaavan määräyksissä osoitetaan koko maakuntakaava-alueeseen liittyviä suunnittelumääräyksiä tulvasuojelua, tieliikennettä, rantarakentamista ja vesien tilaa koskien.

Maakuntakaavan kaupunkikehittämisen kohdevyöhyke (kk) sekä matkailun kehittämisvyöhyke (mv2) on esitetty *kuvassa 4*.



Kuva 4: Ote Satakunnan maakuntakaavasta. Punaisella korostuksella on esitetty kaupunkikehittämisen kohdevyöhyke (kk) ja vihreällä korostuksella matkailun kehittämisvyöhyke (mv), joka jatkuu Poriin asti. Osayleiskaava-alue osoitettu sinisellä rajauksella.

4.2.2 Satakunnan vaihemaakuntakaava 1



Kuva 5: Ote Satakunnan vaihemaakuntakaavasta 1. Osayleiskaava-alue osoitettu sinisellä rajauksella.

Kaava-alueella on voimassa myös Satakunnan vaihemaakuntakaava 1, joka on hyväksytty Satakunnan maakuntavaltuustossa 13.12.2013. Ympäristöministeriö vahvisti sen 3.12.2014 ja määräsi kaavan tulemaan kokonaisuudessaan voimaan ennen kuin se on saanut lainvoiman. Satakunnan vaihemaakuntakaava on saanut lainvoiman korkeimman hallinto-oikeuden päätöksellä 6.5.2016.

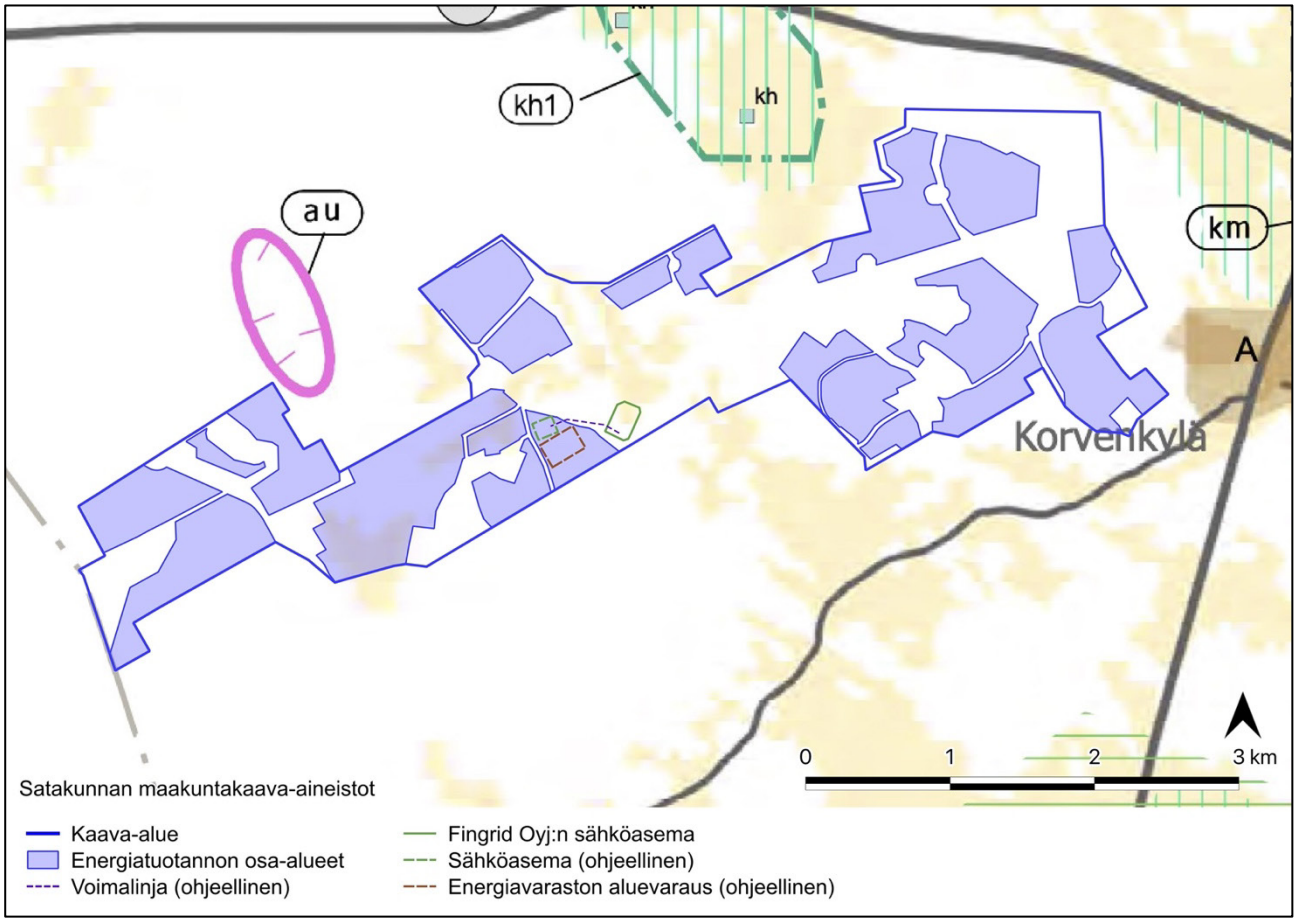
Satakunnan vaihemaakuntakaavan 1 kaavakartassa (*kuva 5*) on esitetty himmeänä Satakunnan maakuntakaavan energiahuoltoa koskevat merkinnät (voimalinjat, voimalinjatarpeet ja sähköasemat) havainnollistamiseksi. Lisäksi on annettu yleisiä suunnittelumääräyksiä, jotka koskevat tuulivoimatuotantoa.

Satakunnan vaihemaakuntakaavassa 1 osayleiskaavan kannalta oleelliset huomioitavat kaavamerkinnät ja -määräykset ovat:

tv1 (musta piste-katkoviiva)	TUULIVOIMALOIDEN ALUE (ei kaava-alueella)
en-z (punainen piste)	UUSI SÄHKÖASEMA (ei kaava-alueella)

z (punainen viiva)	UUSI VOIMALINJA (ei kaava-alueella)

4.2.3 Satakunnan vaihemaakuntakaava 2



Kuva 6: Ote Satakunnan vaihemaakuntakaavasta 2. Osayleiskaava-alue osoitettu sinisellä rajauksella.

Lisäksi kaava-alueella on voimassa Satakunnan vaihemaakuntakaava 2, jonka Satakunnan maakuntavaltuusto on hyväksynyt 17.5.2019. Hyväksymispäätös on saanut lainvoiman 1.7.2019. Satakunnan vaihemaakunta 2 kumoaa Satakunnan maakuntakaavan (kts. kohta 4.2.1) vastaavat merkinnät ja määräykset.

Satakunnan vaihemaakuntakaavassa 2 käsitellään uusia teemoja kuten aurinkoenergian tuotantoa ja terminaalialueita, täydennetään maakuntakaavassa osoitettuja aluevarauksia kuten turvetuotannon alueita ja päivitetään kokonaismaakuntakaavan kulttuuriympäristöjen ja maisema-alueiden merkintöjä sekä kaupan teemaa.

Satakunnan vaihemaakuntakaavassa 2 (*kuva 6*) osayleiskaavan kannalta oleelliset huomioitavat kaavamerkinnät ja -määräykset ovat:

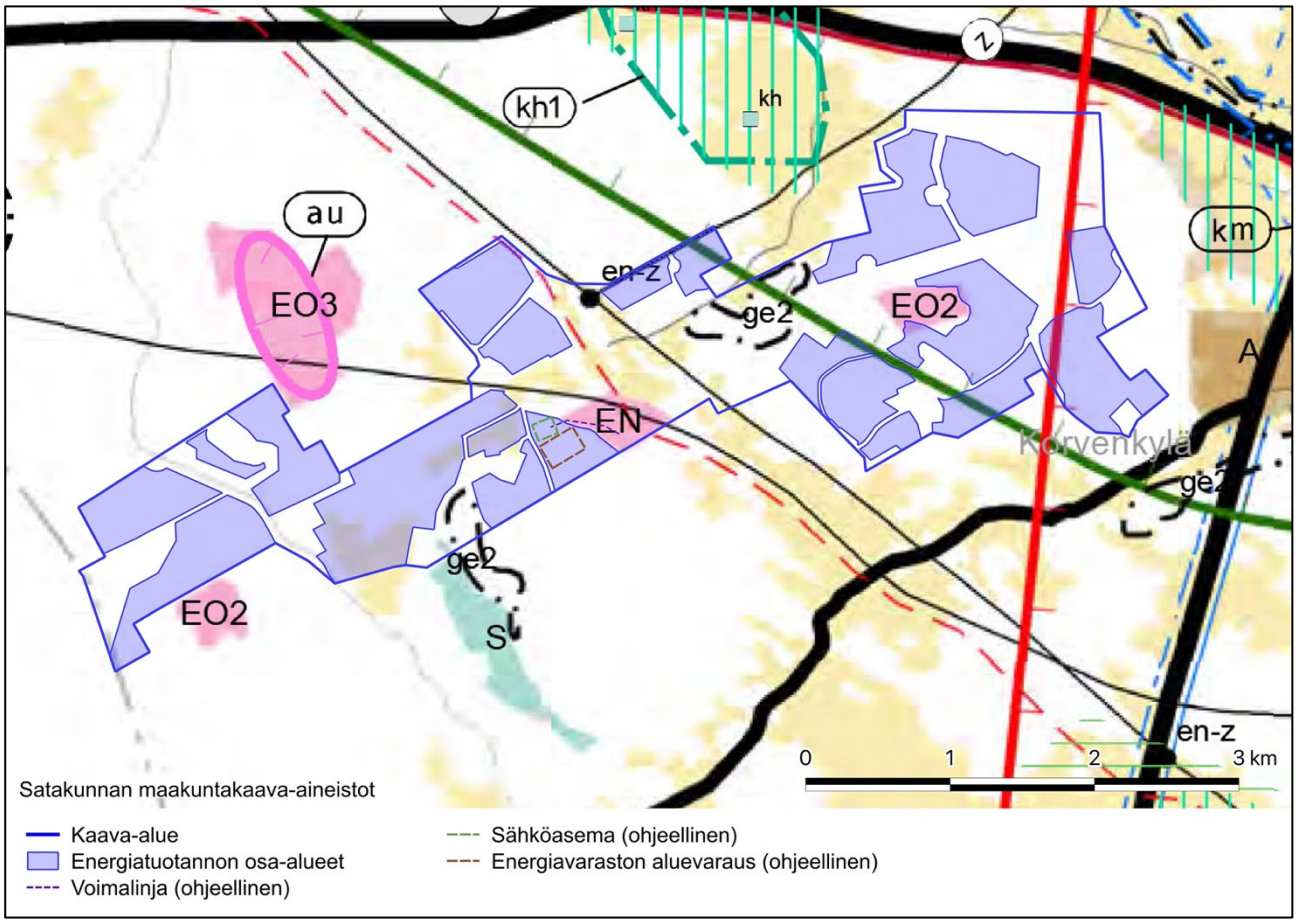
au (vaaleanpunainen viiva)	AURINKOENERGIAN TUOTANNON KEHITTÄMISEN KOHDEALUE (ei kaava-alueella)

tt (harmaa ympyrä)	TERMINAALITOIMINTOJEN ALUE (ei kaava-alueella)
A (ruskea kenttä)	TAAJAMATOIMINTOJEN ALUE (ei kaava-alueella)
kh1 (vihreä pystyviivoitus, rajattu pistekatkoviivalla)	VALTAKUNNALLISESTI MERKITTÄVÄ RAKENNETTU KULTTUURIYMPÄRISTÖ (ei kaava-alueella)
kh2 (vihreä pystyviivoitus)	MAAKUNNALLISESTI MERKITTÄVÄ KULTTUURIYMPÄRISTÖ (ei kaava-alueella)
vma (vihreä vaakaviivoitus, rajattu pistekatkoviivalla)	VALTAKUNNALLISESTI ARVOKAS MAISEMA-ALUE (ei kaava-alueella)
mma (vihreä vaakaviivoitus)	MAISEMALLISESTI TÄRKEÄ ALUE (ei kaava-alueella)

Lisäksi Satakunnan vaihemaakuntakaavan 2 määräyksissä osoitetaan koko vaihemaakuntakaava-alueeseen liittyviä suunnittelumääräyksiä kauppaa, turvetuotantoa ja aurinkoenergiaa koskien. Aurinkoenergiasta määrätään seuraavasti:

> *”Suunniteltaessa aurinkoenergian tuotantoalueita tulee alueet ensisijaisesti pyrkiä sijoittamaan olemassa olevan yhdyskuntarakenteen ja sähköverkon liityntäpisteiden läheisyyteen. Suunnittelussa on otettava huomioon toteutettavien toimenpiteiden yhteensovittaminen kulttuuri-, maisema- ja luontoarvoihin sekä olemassa oleviin elinkeinoihin ja asutukseen.*
>
> *Aurinkoenergian tuotantoalueiden suunnittelussa tulee huolehtia, että luonnonarvojen, virkistyksen ja kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeiden alueiden arvot säilyvät ja merkittävien haitallisten vaikutusten syntyminen ehkäistään.”*

4.2.4 Satakunnan maakuntakaavayhdistelmä

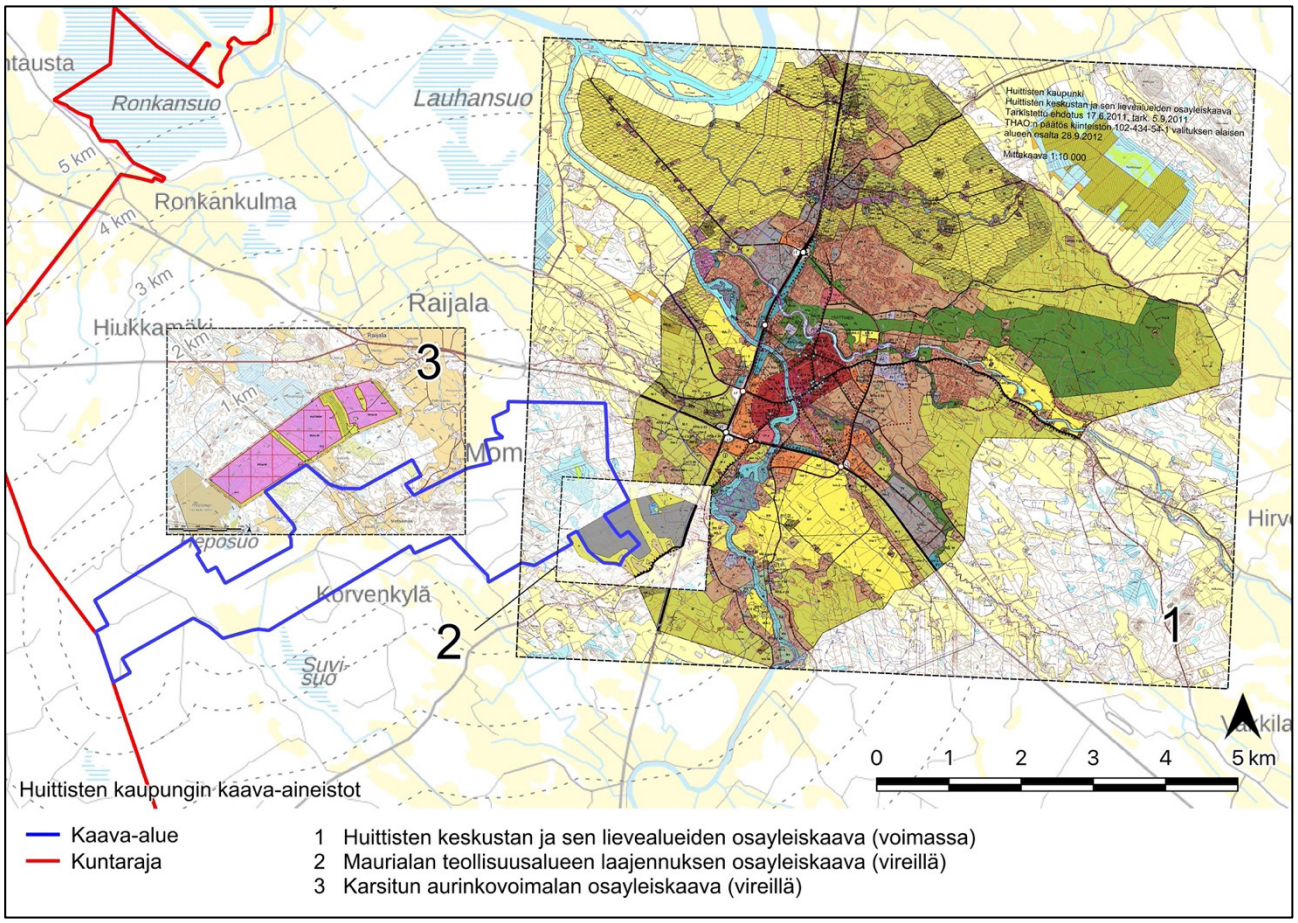


Kuva 7: Ote Satakunnan maakuntayhdistelmästä. Osayleiskaava-alue osoitettu sinisellä rajauksella.

Satakunnan maakuntakaavayhdistelmä (*kuva 7*) on epävirallinen dokumentti, jossa on esitetty samanaikaisesti Satakunnan maakuntakaavan, Satakunnan vaihemaakuntakaavan 1 ja Satakunnan vaihemaakuntakaavan 2 aineistot. Maakuntakaavayhdistelmää koskevat siten samat huomiot, kuin edellä on esitetty.

Maakuntakaavan, vaihemaakuntakaavojen sekä näiden merkintöjen toteutumista osayleiskaavassa arvioidaan kohdassa 11.1 Yhdyskuntarakenteeseen, maankäyttöön ja asutukseen kohdistuvat vaikutukset.

4.3 Yleiskaavat



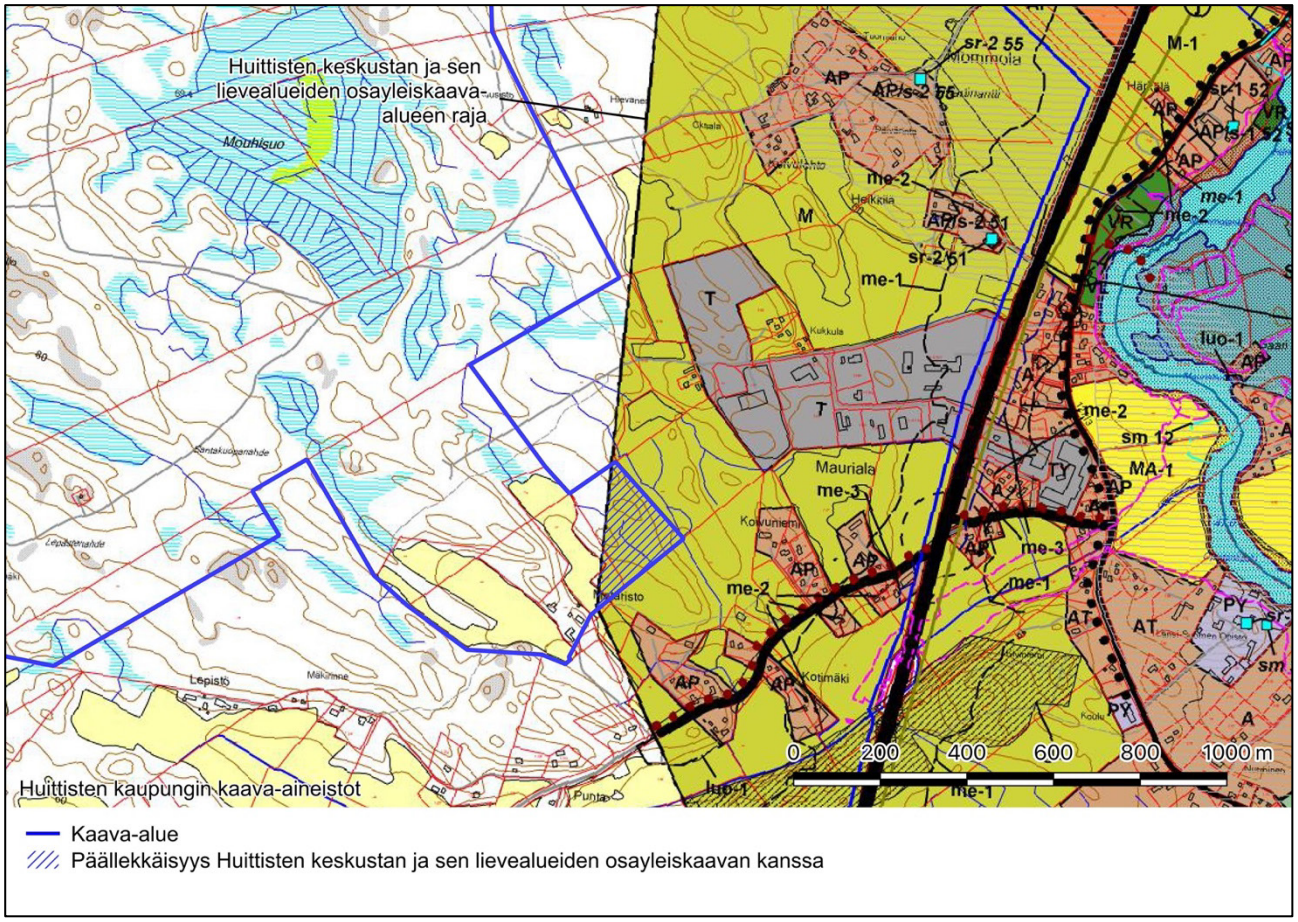
Kuva 8: Huittisten aurinkovoimalan osayleiskaavan suhde vaikuttaviin ja vireillä oleviin osayleiskaavoihin.

Tämän osayleiskaavan hyväksymisvaiheessa Huittisissa on voimassa viisi yleiskaavaa: Huittisten keskustan ja sen lievealueiden osayleiskaava, oikeusvaikutteinen Yhdystien–Punolan osayleiskaava, Jokilevon teollisuusalueen laajennuksen osayleiskaava, Saaren tilan osayleiskaava sekä rantayleiskaava. Huittisten aurinkovoimalan osayleiskaava ei vaikuta näihin oikeusvaikutteisiin yleiskaavoihin lukuun ottamatta Huittisten keskustan ja sen lievealueiden osayleiskaavaa, jonka alue ulottuu vähäisesti aurinkovoimalan osayleiskaavan itäosaan.

Lisäksi Huittisissa on 2026–2028 kaavoitusohjelman mukaan kuusi yleiskaavoitettavaa kohdetta, joihin myös Huittisten aurinkovoimalan osayleiskaava lukeutuu. Maurialan teollisuusalueen laajennuksen osayleiskaava on aurinkovoimalan kaavan itäosaan osuva vireillä oleva kaavoitusohjelman osayleiskaavakohde. Karsitun aurinkovoimalan osayleiskaava on myös kaavoitusohjelman osayleiskaavakohde ja se sijoittuu puolestaan Huittisten aurinkovoimalan osayleiskaavan luoteispuolelle, välittömään läheisyyteen, ja kaavoilla on yhteistä rajaa noin 700 m metriä.

Huittisten keskustan ja sen lievealueiden osayleiskaava, Maurialan teollisuusalueen laajennuksen osayleiskaava ja Karsitun aurinkovoimalan osayleiskaava on esitetty suhteessa Huittisten aurinkovoimalan osayleiskaavaan *kuvassa 8*.

Huittisten keskustan ja sen lievealueiden osayleiskaava



Kuva 9: Ote Huittisten keskustan ja sen lievealueiden osayleiskaavasta. Huittisten aurinkovoimalan osayleiskaava-alue on osoitettu sinisellä rajauksella.

Huittisten aurinkovoimalan osayleiskaavan itäosa sijoittuu vähäisesti päällekkäin Huittisten keskustan ja sen lievealueiden osayleiskaavan alueelle. Kyseinen kaava on tullut voimaan kokonaisuudessaan 24.9.2014 ja korkein hallinto-oikeus on päättänyt valitusten hylkäämisestä 29.7.2014.

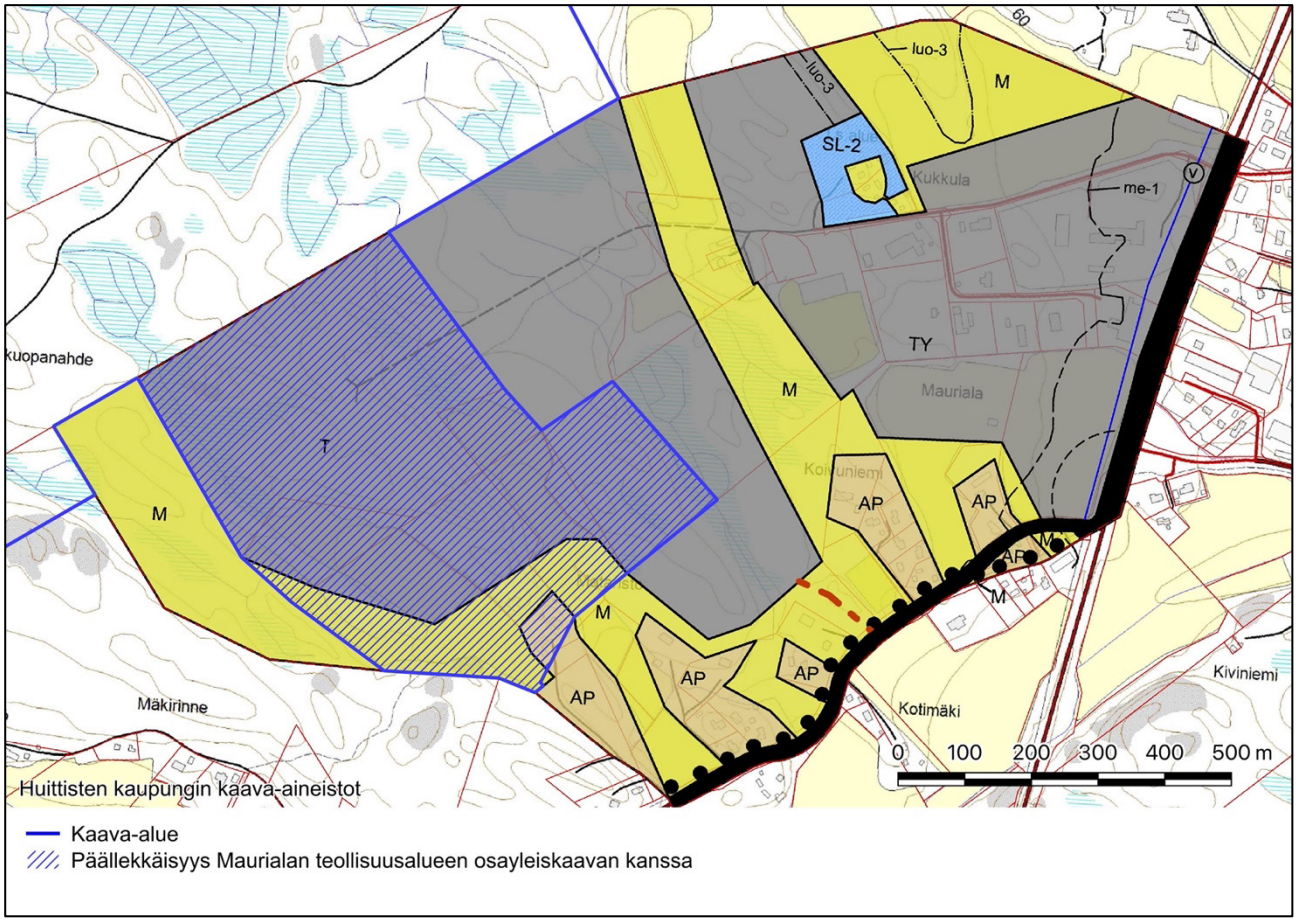
Huittisten keskustan ja sen lievealueiden osayleiskaavassa (*kuva 9*) oleelliset huomioitavat kaavamerkinnät ja -määräykset aurinkovoimalan osayleiskaavan kannalta ovat:

M MAA- JA METSÄTALOUSVALTAINEN ALUE*

** ”Merkinnällä on osoitettu maa- ja metsätalouden harjoittamiseen tarkoitetut alueet. Alueelle sijoittuva uusi asuinrakentaminen tulisi pyrkiä sijoittamaan olemassa olevan rakennuskannan yhteyteen. Uuden rakennuspaikan pinta-alan tulee olla vähintään 5000 m2.”*

Huittisten aurinkovoimalan osayleiskaavalla on vähäisiä vaikutuksia Huittisten keskustan ja sen lievealueiden osayleiskaavan toteutumiseen osittaisen päällekkäisyyden vuoksi. Kyseinen päällekkäisyys kattaa M-merkinnällä eli maa- ja metsätalousvaltaiseksi osoitettua aluetta. Mainitulla alueella on kuitenkin myös vireillä seuraavaksi esitettävä *Maurialan teollisuusalueen laajennuksen osayleiskaava*, jossa kyseiseen kohtaan esitetty maankäyttötarkoitus on pääasiassa teollisuus- ja varastoaluetta.

Maurialan teollisuusalueen laajennuksen osayleiskaava



Kuva 10: Ote Maurialan teollisuusalueen laajennuksen osayleiskaavasta. Huittisten aurinkovoimalan osayleiskaava-alue osoitettu sinisellä rajauksella.

Huittisten aurinkovoimalan osayleiskaavan itäosaan osuu vireillä oleva Maurialan teollisuusalueen laajennuksen osayleiskaava. Kyseisen osayleiskaavan ensimmäinen kaavaluonnos on hyväksytty kaupunginhallituksessa 23.8.2021 ja toinen luonnos on valmisteilla tämän osayleiskaavan ollessa hyväksymisvaiheessa.

Maurialan teollisuusalueen laajennuksen osayleiskaavaluonnoksessa (*kuva 10*) huomioitavat kaavamerkinnät ja -määräykset aurinkovoimalan osayleiskaavan kannalta ovat:

T	TEOLLISUUS- JA VARASTOALUE*
M	MAA- JA METSÄTALOUSVALTAINEN ALUE**
AP	PIENTALOVALTAINEN ASUNTOALUE***

** ”Alue on asemakaavoitettu tai tarkoitettu asemakaavoitettavaksi.”*

*** ”Merkinnällä on osoitettu maa- ja metsätalouden harjoittamiseen tarkoitetut alueet. Alueelle sijoittuva uusi asuinrakentaminen tulisi pyrkiä sijoittamaan olemassa olevan rakennuskannan yhteyteen. Uuden rakennuspaikan pinta-alan tulee olla vähintään 5000 m2.”*

*** ”Merkinnällä on osoitettu asemakaavoitetun tai asemakaavoitettavaksi tarkoitetun alueen ulkopuolella sijaitsevat usean rakennuspaikan rakennusryhmät. Yksittäiset rakennuspaikat on osoitettu ainoastaan silloin, kun rakennuspaikka sijoittuu maisemallisesti arvokkaan peltoalueen tai virkistysalueen yhteyteen, joilla asuinrakentaminen on muutoin kielletty. Yksittäiset rakennuspaikat on osoitettu myös silloin, kun niillä on yleiskaavassa todettua kulttuurihistoriallista arvoa (sr tai /s).*

Uuden rakennuspaikan pinta-alan tulee olla vähintään 2000 m2, mikäli alue liitetään yleiseen vesi- ja viemäriverkkoon. Muussa tapauksessa uuden rakennuspaikan pinta-alan tulee olla vähintään 5000 m2.

Määräyksiä ei sovelleta maatalouskäytössä olevan maatilan yhteyteen rakennettaessa.”

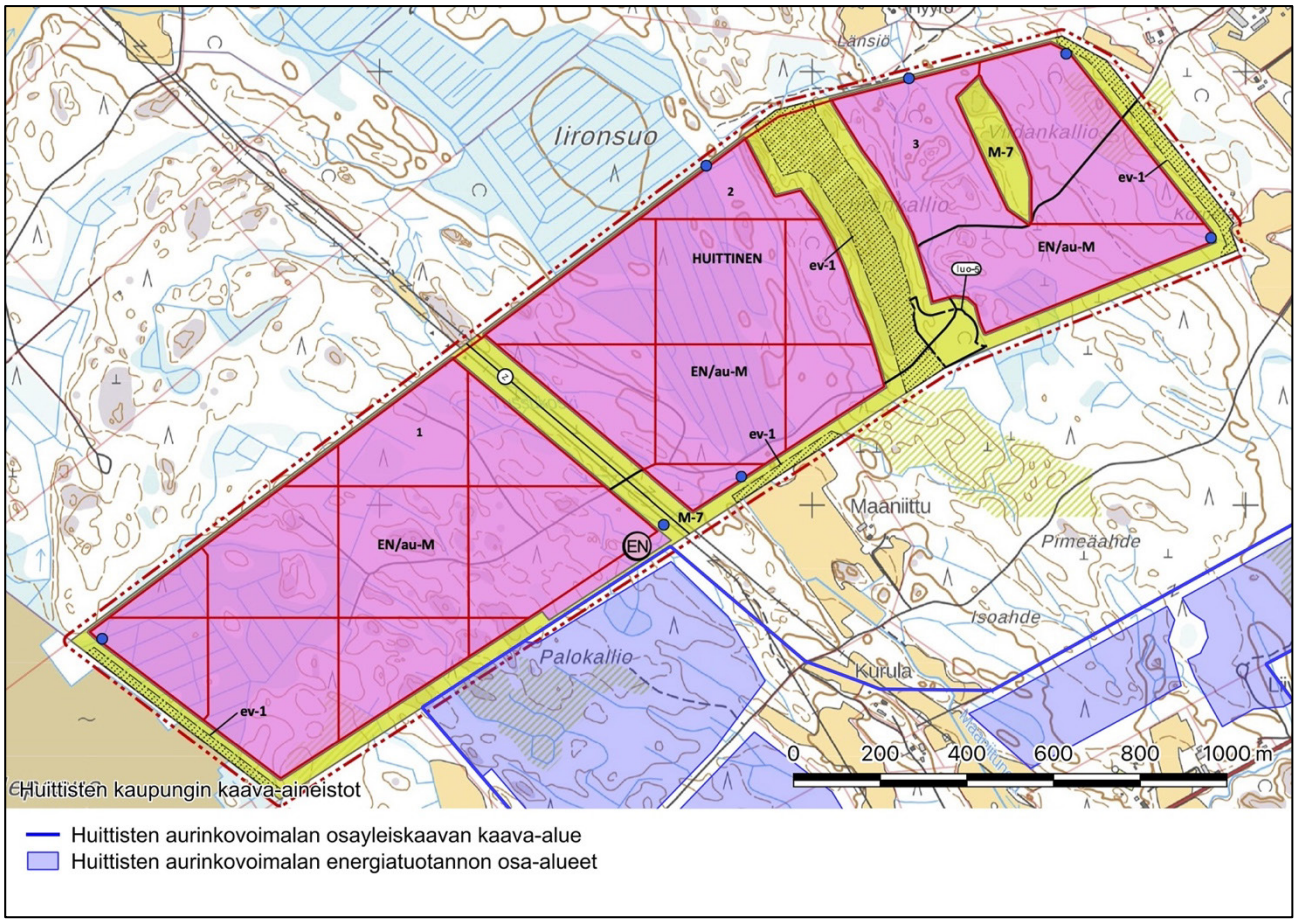
Huittisten aurinkovoimalan osayleiskaavalla on vaikutuksia Maurialan teollisuusalueen laajennuksen osayleiskaavan toteutumiseen osittaisen päällekkäisyyden vuoksi. Aurinkovoimalan kaava ulottuu noin 700 m teollisuusalueen laajennuksen puolelle (23.8.2021 päivätyn luonnoksen rajauksen mukaan).

Voimalan osayleiskaavan maankäyttö on teollisen mittaluokan aurinkovoiman tuotanto. Tähän soveltuvia kaavoituksellisia maankäyttötarkoituksia voivat olla esimerkiksi teollisuuden ja energiantuotannon toimintoihin liittyvät käyttötarkoitukset. Maurialan teollisuusalueen laajennuksen osayleiskaavaluonnoksessa aurinkovoimalan osayleiskaavan kanssa päällekkäin olevalle alueelle osoitettu maankäyttötarkoitus on pääosin teollisuus- ja varastointialuekäyttö ja vain vähäisessä määrin maa- ja metsätalous. Aurinkovoimalan osayleiskaavalla olisi vaikutusta etenkin jälkimmäisen käyttötarkoituksen toteutumiseen.

Vuorovaikutuksessa Huittisten kaupungin kaavoitusosaston on päädytty ratkaisuun, jossa päällekkäiset kaava-alueet, jotka on alun perin esitetty Maurialan teollisuusalueen laajennuksen osayleiskaavan luonnoksessa ja tulevat nyt pääasiassa voimalakäyttöön, siirtyvät osaksi Huittisten aurinkovoimalan osayleiskaavaa.

Karsitun aurinkovoimalan osayleiskaava

Huittisten aurinkovoimalan osayleiskaavan luoteispuolelle sijoittuu vireillä oleva Karsitun aurinkovoimalan osayleiskaava (*kuva 11*). Yhteistä rajaa kaavoilla on noin 700 metrin pituudelta. 8.8.2025 päivätyn kaavaehdotuksen mukaan Karsitun kaavan tavoitteena on mahdollistaa enintään 138 hehtaarin laajuinen aurinkovoimala. Kaavat eivät rajoita toistensa toteuttamista, mutta niillä on maankäytöllisiä yhteisvaikutuksia. Hankkeet ovat luonteeltaan samankaltaisia, ja niitä on yhteensovitettu kaavoituksen aikana muun muassa ekologisten yhteyksien osalta.



Kuva 11: Ote Karsitun aurinkovoimalan osayleiskaavasta (8.8.2025 päivätty kaavaehdotus). Huittisten aurinkovoimalan osayleiskaava-alue osoitettu esitetty sinisellä rajauksella.

4.4 Asemakaavat

Huittisten aurinkovoimalan osayleiskaava-alueella ei ole voimassa tai vireillä olevia asemakaavoja. Osayleiskaava-aluetta lähin voimassa oleva asemakaava sijaitsee noin 500 m etäisyydellä Maurialassa. Kyseinen asemakaava on 11.12.1987 vahvistettu ja koskee Maurialan teollisuusalueen kortteleita 1110 ja 1111 sekä niihin liittyviä katu- ja liikennealueita.

4.5 Muu kaavoitus jatkossa

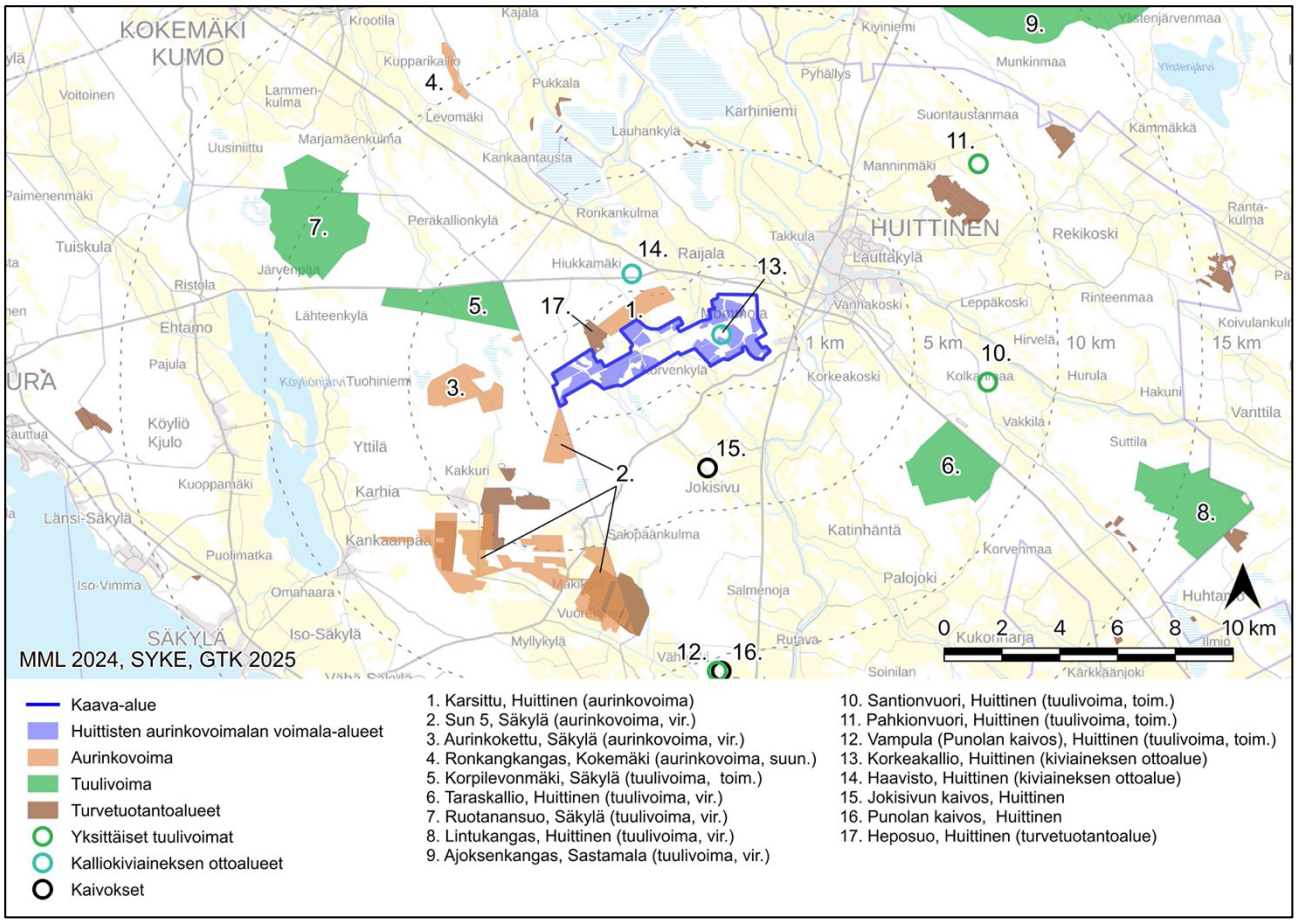
Satakunnan maakuntakaava 2050

Satakunnan maakuntakaavan 2050 laatiminen on käynnistynyt vuoden 2021 lopussa. Satakunnan maakuntakaava 2050 laaditaan kaikki maankäyttömuodot kattavana kokonaismaakuntakaavana, jolloin käsitellään alueiden käytön ja yhdyskuntarakenteen periaatteet ja kehittämisen kannalta tarpeelliset alueet koko maakunnan alueella.

Tarkistetun aikataulun mukaan valmisteluvaiheeseen keväällä 2023 edennyt suunnittelutyö etenee ehdotusvaiheeseen loppuvuonna 2025. Hyväksymisvaiheessa kaava olisi mahdollisesti vuosina 2026–2027. Satakunnan maakuntakaavan 2050 hyväksyy maakunnan liiton ylin päättävä elin eli Satakuntaliiton maakuntavaltuusto.

Huittisten aurinkovoimalan osayleiskaavan hyväksymisvaiheessa saatavien tietojen perusteella aurinkoenergiaa tullaan ohjaamaan uudessa maakuntakaavassa koko maakuntakaava-aluetta koskevalla suunnittelumääräyksellä. Maakuntakaavan valmisteluvaiheen aineistossa aurinkoenergian tuotantoalueita koskeva suunnittelumääräys ohjaa alueiden sijoittumista sekä painottaa luonnon, virkistyksen, maiseman, kulttuuriympäristön ja asutuksen huomioon ottamista sekä merkittävien haitallisten vaikutusten ehkäisemistä. Lisäksi aineistossa on osoitettu aurinkoenergian tuotannon selvitysalueita (se-au), joihin Huittisten aurinkovoimala myös lukeutuu. Merkinnällä osoitetaan alueet, joiden maankäyttöön kohdistuu muutospaineita ja joiden käyttöä ei ole voitu ratkaista maakuntakaavaa laadittaessa, mutta joiden tarkempi ratkaiseminen edellyttää jatkosuunnittelua ja lisäselvityksiä. Maakuntakaavan valmisteluvaiheen aineisto on ollut nähtävillä 4.11.–5.12.2024. Maakuntakaavaan voi vielä kohdistua tarkistuksia tai muutoksia ennen sen lopullista hyväksymistä.

4.6 Alueen muut hankkeet



Kuva 12: Ympäristössä sijaitsevat aurinkovoima- ja tuulivoimahankkeet sekä muut toiminnot.

Sweco Finland Oy on laatinut vuonna 2025 täydentävän selvityksen, jossa tarkastellaan Huittisten aurinkovoimalahankkeen yhteisvaikutuksia alueen muiden hankkeiden kanssa. Yhteisvaikutusten arvioinnissa on huomioitu kaikki teollisen kokoluokan tuuli- ja aurinkovoimahankkeet noin 15 km etäisyydellä kaava-alueesta sekä lähimmät turvetuotanto-, kaivostoiminta- ja maa-ainesalueet.

Aurinkovoimalahankkeen yhteisvaikutuksia on arvioitu aikaisemmin hankkeen YVA-menettelyn ja osayleiskaavaluonnoksen yhteydessä. ELY-keskus antoi keväällä 2025 lausuntonsa kaavan valmisteluaineistosta. ELY-keskus kehotti tarkentamaan vaikutustenarviointia yhteisvaikutusten osalta sisällyttämällä arvioon paremmin Huittisten hankkeen jälkeen myöhemmin vireille tulleita hankkeita. Sweco Finland Oy on laatinut täydentävän selvityksen yhteisvaikutuksista (2025) osayleiskaavoitusta varten lausunnon pohjalta. Selvitys täydentää aikaisempia arvioita sekä huomioi hankkeen yhteisvaikutuksia lähialueen muiden hankkeiden kanssa perustuen selvityksen laatimisajankohdan suunnittelutilanteeseen. Yhteisvaikutusten arviointiin on sisällytetty myös edellisten arvioiden jälkeen vireille tulleita hankkeita.

Swecon laatiman selvityksen mukaan Huittisten aurinkovoimahankkeen kaava-alueesta noin 15 km säteellä sijaitsee yhteensä kahdeksan eri vaiheessa olevaa tuuli- tai aurinkovoimahanketta. Noin viiden kilometrin säteellä sijaitsee kolme toiminnassa olevaa turvetuotantoaluetta. Kaava-alueella tai sen läheisyydessä sijaitsee lisäksi kaksi kiviaineksen ottoaluetta, olemassa olevia ja suunniteltuja voimajohtoja sekä kauempana myös kaivostoimintaa. (Hankkeiden sijainnit on esitetty *kuvassa 12*.) Lähimmät suunnitteilla olevat aurinkovoimahankkeet ovat Karsitun ja Säkylän Sun 5 Oy:n aurinkovoimahankkeet. Karsittu sijoittuu aivan kaava-alueen pohjoispuolelle ja sen suunniteltu maksimiteho on 117–130 MWp ja pinta-ala 133–149 ha. Sun 5 aurinkovoimahankkeen lähin osa-alue sijoittuu kaava-alueen eteläpuolelle ja hankkeen suunniteltu maksimiteho on 380–550 MWp ja pinta-ala 630–1030 ha. Kaava-alueen länsipuolelle sijoittuu noin 1,7 kilometrin etäisyydelle lisäksi Aurinkoketun aurinkovoimahanke, jonka suunniteltu maksimiteho on 144–197 MWp ja pinta-ala 161–219 ha. Kauempana, noin 10 kilometrin etäisyydelle kaava-alueen luoteispuolelle on suunnitteilla Ronkankankaan aurinkovoimahanke, jonka maksimiteho olisi 50 MW ja pinta-ala 40–50 ha.

Lähin toiminnassa oleva tuulivoimahanke on kaava-alueen luoteispuolelle sijoittuva Korpilevonmäen tuulivoima-alue, jossa on kuusi tuulivoimalaa ja niiden yhteenlaskettu teho on 38,5 MW. Lähialueelle, noin kuuden kilometrin etäisyydelle luoteeseen on suunnitteilla Taraskallion tuulivoimahanke, jossa on neljä tuulivoimalaa, joiden yhteenlaskettu teho on 30 MW. Muita suunnitteilla olevia tuulivoimahankkeita ovat Ruotanansuon hanke kahdeksan kilometrin etäisyydellä luoteessa, Ajoksenkankaan hanke 12 kilometrin etäisyydellä koillisessa ja Lintukankaan hanke 13 kilometrin etäisyydellä kaakossa. Ruotanansuon voimalamääräksi on suunniteltu 10–12 tuulivoimalaa ja tehoksi 30 MW. Ajoksenkankaan suunniteltu voimalamäärä on 8–12 tuulivoimalaa ja teho 56–96 MW. Lintukankaan hankkeessa voimalamäärä olisi 7–9 tuulivoimalaa ja teho 70–90 MW.

Lähialueella sijaitsee lisäksi toiminnassa olevia pienempitehoisia tuulivoimaloita. Tuulivoimalat sijaitsevat Huittisten Pahkionvuorella noin 8 kilometriä koilliseen, jossa on kaksi Lännen Lintu Oy:n 1,8 MW:n voimalaa sekä Nordeco Oy:n 0,1 MW:n tuulivoimala noin kahdeksan kilometriä itään kaava-alueelta. Vampulan luoteispuolella noin 10 km kaava-alueelta etelään sijaitsee kolme pientä voimalaa (yhteisteho 0,9 MW). Lisäksi Marjamäenvuoren tuulivoimala sijaitsee Säkylän kunnan alueella yli 15 kilometrin etäisyydellä Huittisten aurinkovoimalan kaava-alueesta. Näistä tuulivoimaloista ei kuitenkaan ole arvioitu aiheutuvan yhteisvaikutuksia Huittisten aurinkovoimahankkeen kanssa.

Huittisten aurinkovoimahankkeen kaava-alueella sijaitsee Fingridin Huittisten sähköasema, johon on liittynyt useita kantaverkon voimajohtoja. Alueelle ja sen läheisyyteen sijoittuu useita 400 kV ja 110 kV voimajohtoja sekä olemassa olevia että rakenteilla ja suunnitteilla olevia yhteyksiä. Lisäksi

sähköasemalle on suunniteltu liityntöjä myös lähialueen aurinko- ja tuulivoimahankkeiden sähkönsiirrolle.

Uusiutuvan energian hankkeiden ja voimajohtojen lisäksi lähialueelle sijoittuu kiviaineksenottoa, turvetuotantoa ja kaivostoimintaa. Kaava-alueelle sijoittuu toiminnassa oleva Korkeakallion kalliokiviaineksen murskaus ja ottoalue. Alle kahden kilometrin etäisyydelle kaava-alueesta Raumantien pohjoispuolelle sijoittuu lisäksi toiminnassa oleva Raumantienkallion kiviaineksen ottoalue.

Aivan Huittisten aurinkovoimahankkeen kaava-alueen luoteispuolella sijaitsee tuotannossa oleva Heposuon turvetuotantoalue, jonka pinta-ala on noin 55 ha. Heposuon turvetuotantoalueen vedet laskevat kaava-alueen läpi Raijalanjokeen. Kakkurinsuon ja Lamminsuon tuotannossa olevat turvetuotantoalueet sijaitsevat kaava-alueen lounaispuolella. Kakkurinsuon 46 ha alue noin kolmen kilometrin etäisyydellä ja Lamminsuon 207 ha alue noin kolmen kilometrin etäisyydellä.

Kaava-alueen eteläpuolella noin kolmen kilometrin päässä sijaitsee Jokisivun kultakaivos. Kaivoksen malminlouhinta on siirtynyt avolouhoksesta maan alle. Lisäksi etelämpänä noin 10 kilometrin etäisyydellä sijaitsee kalkkikaivosalueet Siivikkala-Putkinotko-Matkusjoki.

Kaikista edellä mainituista hankkeista ei välttämättä aiheudu yhteisvaikutuksia Huittisten aurinkovoimahankkeen kanssa. Huittisten aurinkovoimalan ja muiden hankkeiden yhteisvaikutuksia käsitellään kaavaselostuksen kohdassa 11.16 Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa.

5. SUUNNITTELUALUEEN NYKYTILANNE

5.1 Yhdyskuntarakenne, maankäyttö ja asutus

Kaava-alueen yhdyskuntarakennetta, maankäyttöä ja asutusta on käsitelty laajemmin Huittisten aurinkovoimalan ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (YVA-menettely) yhteydessä laaditussa selostuksessa. YVA-selostuksen sisältöä on käytetty lähteenä ja tiivistetty tämän kaavaselostuksen laatimisessa.

Huittisten kaupunki on Porin seutukuntaan kuuluva valtateiden risteykseen sijoittuva seutukaupunki, jonka väkiluku on noin 10 000 asukasta. Huittisten pinta-ala on 539,55 km^2, josta 6,94 km^2 on vesistöjä. Väestötiheys on 18,42 asukasta/km^2. Huittisten naapurikunnat ovat Kokemäki, Loimaa, Punkalaidun, Sastamala ja Säkylä.

Huittisten kaupungin keskustaajama Lauttakylä on kunnan merkittävin asutuskeskittymä ja se sijaitsee noin kolmen kilometrin päässä kaava-alueesta.

Kaavoitettavat aurinkovoimala-alueet sijaitsevat Huittisten kunnan alueella. Kaava kattaa kokonaisuudessaan noin 997 hehtaarin laajuisen alueen Maurialassa, Mommolassa, Perkolan-mäessä ja Metsämaan alueella, ja aurinkovoimalakäyttöön suunniteltujen alueiden yhteenlaskettu pinta-ala on noin 523 hehtaaria.

Kaava-alue on pääosin metsätalouskäytössä olevaa kangasmetsää sekä ojitettua suota. Kaava-alueella on myös muutamia peltoalueita. Korkeakalliolla sijaitsee toiminnassa oleva kalliomurskaamo.

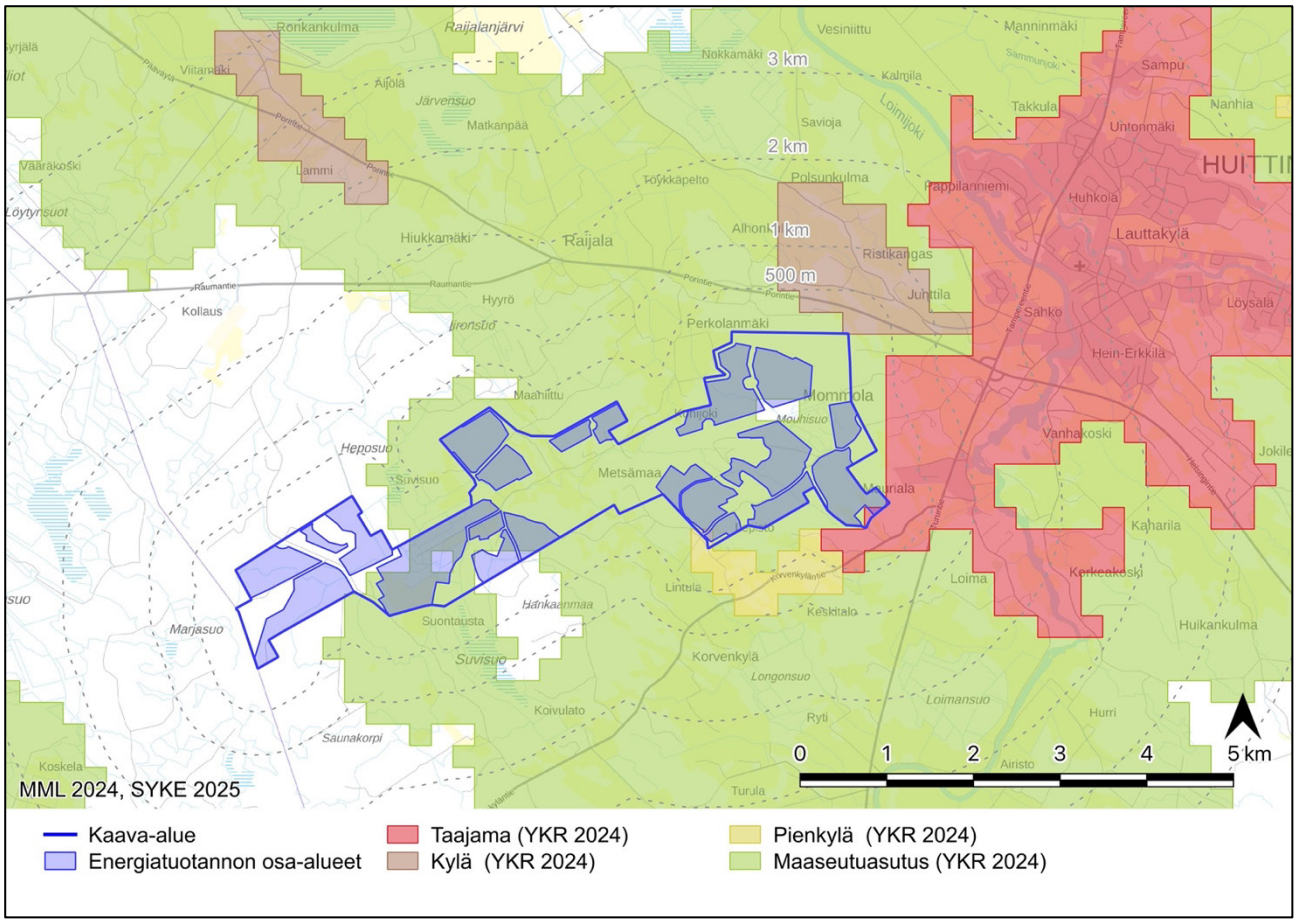
Alueen eri osia yhdistää suhteellisen tiheä tieverkosto. Porintieltä alueelle johtaa mm. Metsämaantie, Suvisuontie ja Kalliokuja. Turuntieltä idästä alueelle kulkee Lepästentie. Osa alueen tiestöstä on ns. metsätieverkostoa. Kaava-alueen keskellä sijaitsee Fingrid Oyj:n 400 kV:n voimajohtolinja ja sähköasema, johon voimalassa tuotettu sähkö voidaan syöttää.

Yhdyskuntarakenne

Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmä (YKR) on ympäristöhallinnon kehittämä paikkatietopohjainen seuranta-, analysointi- ja suunnittelujärjestelmä valtakunnallisesti ja ajallisesti vertailukelpoisten yhdyskuntarakenteen analyysien toteuttamiseen. YKR-aluejaot on toteutettu yhdistelemällä 250 x 250 metrin ruutuja paikkatietomenetelmillä ja yhdistelyperusteina toimivat mm. rakennustehokkuus, rakennusten käyttötarkoitus ja väestömäärä. Aluejaottelussa yhdyskuntarakenne on jaettu taajamien, kylien, pienkylien ja maaseutuasutuksen alueisiin.

Vuoden 2024 YKR-jaottelun mukaan kaava-alueella esiintyy lähinnä maaseutuasutusta sekä valkoisia alueita, jotka jäävät aiemmin esitetyn aluejaon ulkopuolelle. Kaava-alueen sijoittuminen vuoden 2024 YKR-jaottelun mukaisiin ruutuihin esitetään *kuvassa 13*. Huittisten keskustan taajamarakennetta kuvastavat ruudut levittäytyvät Porintien (vt 2) ja Turuntien (kt 41) risteyksen lounaispuolelle ja ulottuvat Maurialan tuntumaan, kaava-alueen reunalle. Korvenkyläntien varrella on pienkylämäistä asutusta, joka ylettyy kaava-alueen rajaan asti. Kaava-alueen koillisnurkan ja taajamaruutujen väliin jää myös kylämaista rakennetta, joka sijoittuu pääosin Porintien pohjoispuolelle.

Seuraavaksi lähin kylämäinen asutus sijoittuu Ronkankulman alueelle, Porintien ja Risteentien risteyksen tuntumaan, noin kolmen kilometrin etäisyydelle kaava-alueesta.



Kuva 13: Yhdyskuntarakenne kaava-alueen ympäristössä (YKR 2024).

Kaupunki-maaseutuluokitus on kuntarajoista riippumaton aluerajaus, jonka avulla pystytään erottamaan kaupunkialueet maaseutualueista. Vuoden 2018 jaottelussa kaava-alue sijoittuu ydinmaaseudulle (vahva alkutuotannon alue tai elinkeinorakenteeltaan monipuolista, suhteellisen tiiviisti asuttua maaseutua) ja ulottuu maaseudun paikalliskeskuksen alueelle.

Maankäyttö ja asutus

Maankäytön nykytilannetta koskien mm. valtakunnallisia alueidenkäyttötavoitteita (VAT), Satakunnan maakuntakaavaa, Satakunnan vaihemaakuntakaavaa 1 ja 2 sekä alueen yleiskaavoja ja asemakaavoja käsitellään luvussa 4. Kaavoitustilanne.

Kaava-alue ja sen lähiympäristö on yleisesti harvaan asuttua. Lähimmät tiheään asutut taajama-alueet ovat Lauttakylän keskustaajama ja Maurialan kylätaajama kaava-alueen kaakkoispuolella. Harvaa taajama-aluevyöhykettä on Mommolan kylän alue kaava-alueen itä- ja koillispuolella. Taajamavyöhykkeiden ulkopuolella asutus levittyy tyypillisesti teiden varsille kylien ja pienkylien välisenä nauhamaisena vyöhykkeenä.

Porintien pohjoispuolella ja Korvenkyläntien varrella esiintyy jonkin verran kylämäistä asuinrakennetta ja Raijalan alueella Porintien tuntumassa on pienkylämäistä asutusta. Asutustihentymissä rakennuskanta on pientalovaltaista ja alueelle tyypillisiä ovat maatilakeskukset rakennuksineen. Varsinaisen asutuksen ohella kaava-alueella ja sen ympäristössä sijaitsee harvakseltaan loma-asutusta.

5.2 Maisema, kulttuuriympäristö ja muinaisjäännökset

Kaava-alueen maisemaa, kulttuuriympäristöä ja muinaisjäännöksiä on käsitelty laajemmin Huittisten aurinkovoimalan ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (YVA-menettely) yhteydessä laaditussa selostuksessa. YVA-selostuksen sisältöä on käytetty lähteenä ja tiivistetty tämän kaavaselostuksen laatimisessa.

Kaava-alue sijoittuu Lounaismaan maisemamaakuntaan ja sen sisällä Ala-Satakunnan viljelyseutunimiseen maisemaseutuun. Ala-Satakunnalle tyypillisiä ovat laaja-alaiset, yhtenäiset avoimet viljelytasangot, matalat metsäiset harjut ja hiekkakivessä olevat diabaasijuonteet. Viljelyseutu on perusluonteeltaan vaurasta viljelyaluetta, jossa on kuitenkin karuja, metsäisiä ja soisia syrjäseutuja. Alue on maastonmuodoiltaan hyvin tasaista aluetta.

Suurimmat vesistöt seudulla ovat kaava-alueesta noin 13,5 km lounaaseen päin sijoittuva Pyhäjärvi ja seudun poikki viljavien tasankojen läpi virtaava Kokemäenjoki, joka sijaitsee lähimmillään noin 4,5 km päässä kaava-alueesta pohjoiseen.

Toinen suuri seudun poikki kulkeva maastonmuoto on Säkylänharju – Kokemäen-jokilaakson – Yyterin mittava harjumuodostuma. Viljelymaisemat sijoittuvat yleensä viljaville savikkoalueille, jotka Kokemäenjokilaaksossa levittäytyvät ympäristöönsä koko maassa poikkeuksellisen mittavina tasankoina. Pääosa asutuksesta on keskittynyt näiden viljavien savikoiden tuntumaan. Taajamien ulkopuolella asutus on ryhmittäytynyt melko väljästi, yleensä nauhamaisesti ja paikoin myös löyhähköiksi ryhmiksi. Maisema on mosaiikkisempaa Pyhäjärven länsipuolella kuin muualla Ala-Satakunnassa. Pellot ovat pieniä ja niiden välissä on metsäisiä moreeni- ja kallioalueita ja pieniä vesistöjä.

Kaava-alueen maisemarakenne hahmottuu Kokemäenjoen, Loimijoen sekä Köyliönjärven laaksojen välisen metsäisen ja soisen selännealueen piirteistä.

Maisemakuva

Maisema muodostuu elollisista ja elottomista tekijöistä sekä ihmisen tuottamasta vaikutuksesta, niiden keskinäisestä vuorovaikutuksesta sekä maisemakuvasta. Maisemakuva on maisemarakenteen silmin havaittava ilmiasu. Kaava-alueen ja sen lähiympäristön maisemakuva voidaan jaotella neljään maisematilaan: sulkeutuneet tai puoliavoimet metsäalueet (suurin osa alueen maisemakuvasta) sekä avoimet viljely-, suo- ja maanottoalueet.

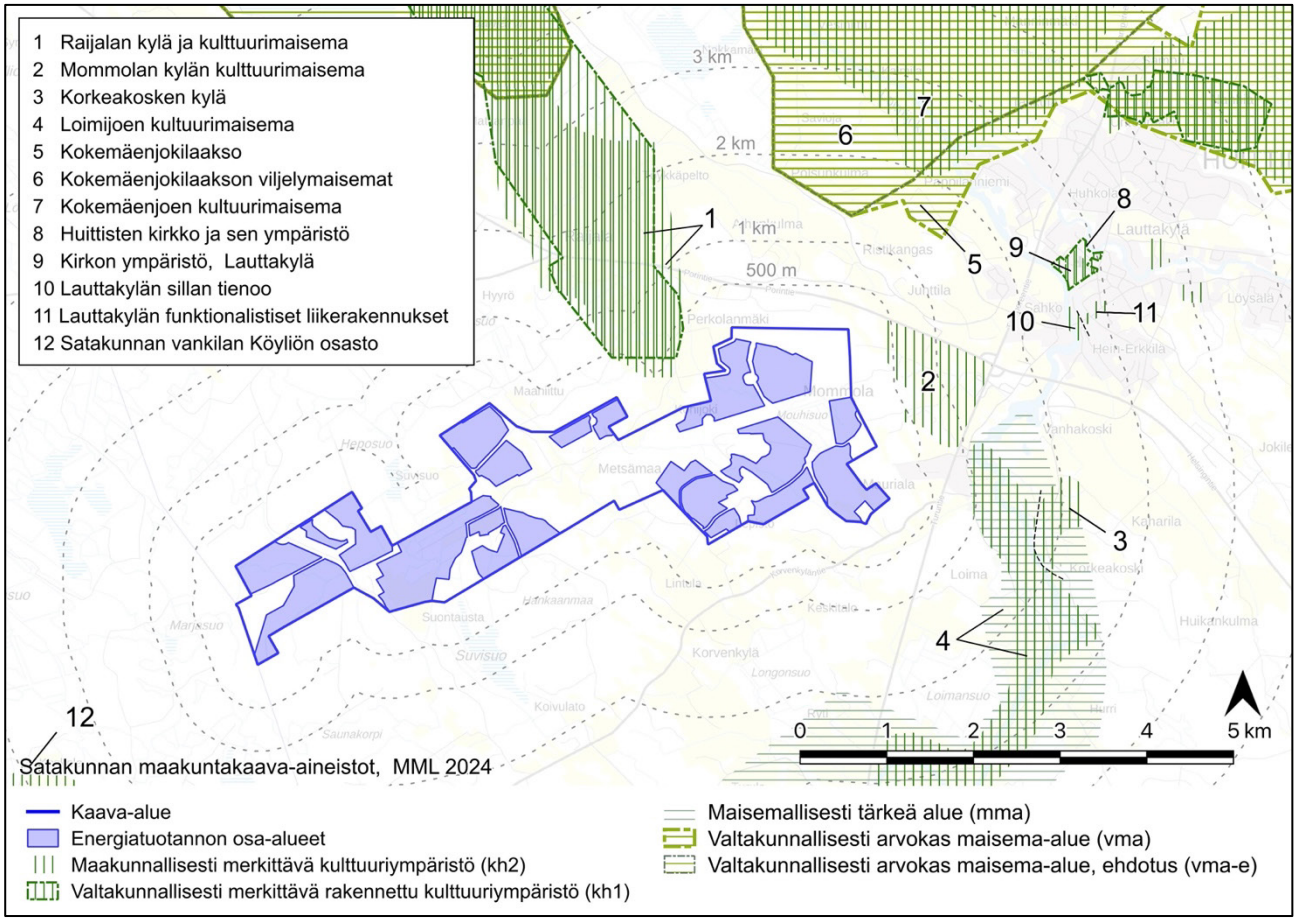
5.2.1 Maisema-alueet ja kulttuuriympäristöt Satakunnan vaihemaakuntakaavassa 2

Satakunnan vaihemaakuntakaavan 2 prosessissa päivitettiin Satakunnan maakuntakaavassa osoitetut valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt ja valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet. Samalla tehtiin tarvittavat muutokset maakunnallisesti merkittävien

rakennettujen kulttuuriympäristöjen kaavamerkintöihin ja osoitettiin uutena kaavamerkintänä maisemallisesti tärkeät alueet.

Satakunnan vaihemaakuntakaavan 2 hyväksymisen ja lainvoimaisuuden saamisen aikoihin vuonna 2019 valtioneuvosto ei ollut vielä tehnyt päätöstä uusista valtakunnallisesti arvokkaista maisema-alueista (päätös tehtiin vuonna 2021). Tämän takia vaihemaakuntakaavassa osoitetiin valtioneuvoston vuoden 1995 periaatepäätöksen mukaiset maisema-alueet. Vaihemaakuntakaavassa osoitettiin myös maisema-alueiden päivitys- ja täydennysaineiston perusteella uudet ehdotukset valtakunnallisesti arvokkaiksi maisema-alueiksi.

Vaihemaakuntakaavan 2 merkinnät (*kuva 14*) korostavat satakuntalaisten maisemien, kulttuuriympäristöjen ja rakennetun ympäristön keskeisiä ominaispiirteitä, joita ovat synnyttäneet ja muokanneet pitkään jatkunut asutus, maanviljelyskulttuuri, vanhat teollisuusmiljööt, merenkulkukulttuuri sekä avoimet maisemat.



Kuva 14: Satakunnan vaihemaakuntakaavassa 2 osoitetut tärkeät ja arvokkaat maisema-alueet sekä merkittävät kulttuuriympäristöt.

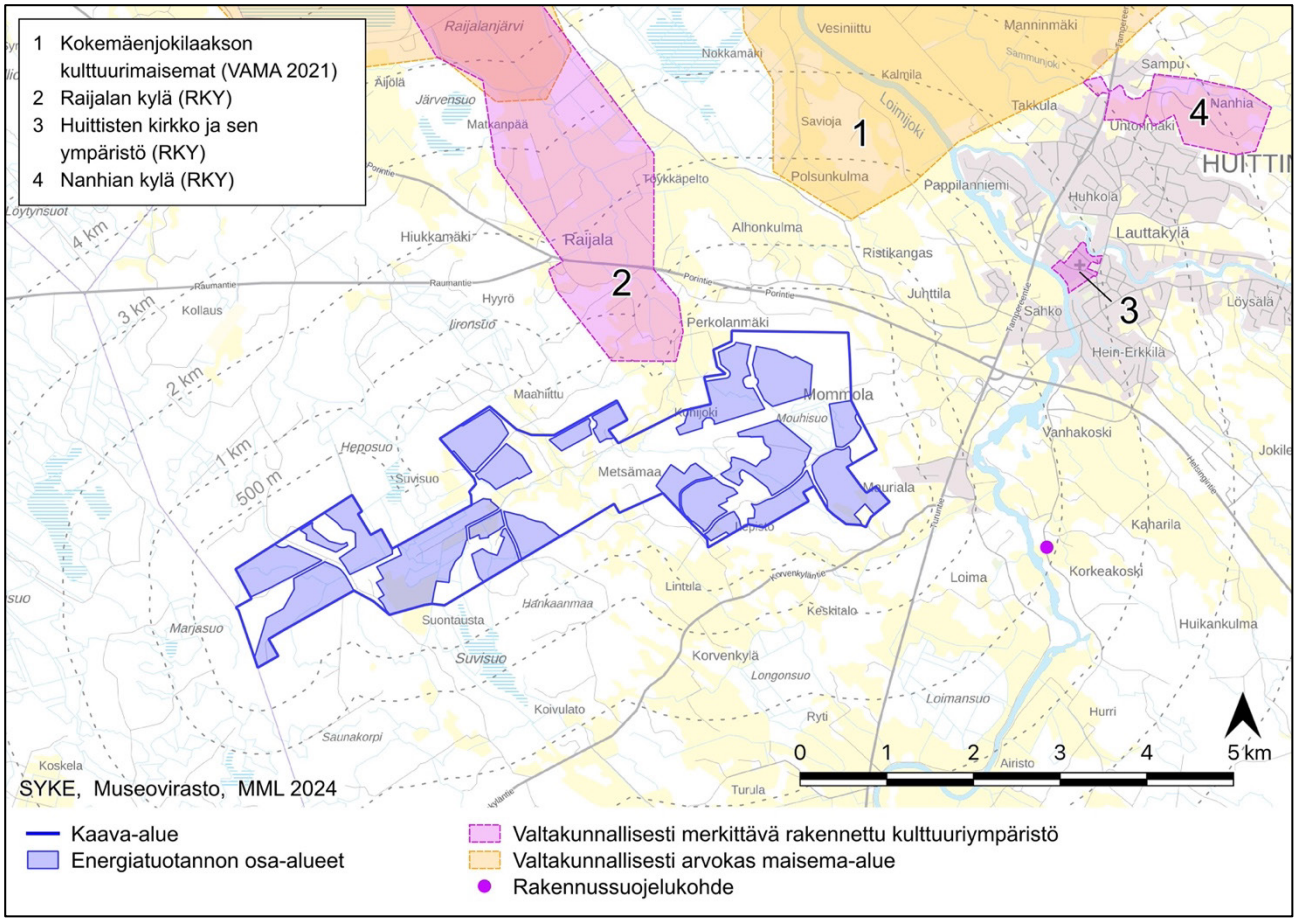
Osayleiskaavaa lähin kohde on Raijalan kylä ja kulttuurimaisema pohjoisessa, vajaan 500 m etäisyydellä. Kohde on merkitty osittain päällekkäisin merkinnöin niin valtakunnallisesti merkittäväksi rakennetuksi kulttuuriympäristöksi (kh1) kuin maakunnallisesti merkittäväksi kulttuuriympäristöksi (kh2). Osayleiskaavasta itään, noin 500 m etäisyydelle, sijoittuu Mommolan kylän kulttuurimaisema, joka on merkitty maakunnallisesti merkittäväksi kulttuuriympäristöksi.

Osayleiskaavasta kaakkoon sijoittuu Loimijoen kulttuurimaisema, lähimmillään noin kilometrin päähän kaavarajasta. Kohde on merkitty vaihemaakuntakaavaan maisemallisesti tärkeäksi alueeksi maakuntatasolla (mma) sekä maakunnallisesti merkittäväksi kulttuuriympäristöksi (kh2). Kaavamerkinnät ovat osittain päällekkäiset ja maisemallisesti tärkeä alue on merkinnöistä laajin.

Valtakunnallisesti arvokas maisema-alue (vma) Kokemäenjokilaakso ja ehdotus valtakunnallisesti arvokkaaksi maisema-alueeksi (vma-e) Kokemäenjokilaakson viljelymaisemat sijoittuvat osayleiskaavasta koilliseen, lähimmillään noin 1,5 km etäisyydelle. Merkinnät ovat osittain päällekkäiset. Edelliseen kahteen merkintään lähes kokonaisuudessaan sisältyvä maakunnallisesti merkittävä kulttuuriympäristö (kh2) Kokemäenjoen kulttuurimaisema sijoittuu lähimmillään noin 2 km päähän osayleiskaavan rajauksesta.

Edellä mainittuja kohteita käsitellään lisää valtakunnallisella ja maakunnallisella tasolla seuraavissa luvuissa.

5.2.2 Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet



Kuva 15: Kaava-alueen ympäristön valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet ja merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt.

Kaava-aluetta lähin valtakunnallisesti merkittävä maisema-alue, Kokemäenjokilaakson kulttuurimaisemat (VAM030024), sijoittuu kaava-alueen pohjoispuolelle, lähimmillään noin puolentoista kilometrin päähän kaava-alueen koillisnurkasta mitattuna.

Kokemäenjokilaakson kulttuurimaisemat kuvastavat satakuntalaista ja länsipirkanmaalaista maaseutumaisemaa, jossa asutus- ja elinkeinohistoria yhdistyvät maankohoamisrannikon luonnonhistoriaan.

Alueen tärkeimpiä maisemallisia elementtejä ovat jokilaakson laajat peltoaukeat, mutkitteleva ja luonteeltaan vaihteleva jokiuoma, kulttuuriympäristön arvokohteet sekä kasvillisuudeltaan monipuoliset kosteikkoalueet. Maisema-alue muodostaa poikkeuksellisen laajan ja arvokkaan maisemakokonaisuuden, jota voi pitää koko satakuntalaisen maatalousmaiseman selkärankana. Kokemäenjokilaakson kulttuurimaiseman alueella on paljon virkistyskäyttöön tarkoitettuja alueita, luontopolkuja ja kyliä.

Osayleiskaavaan ympäristössä valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet on esitetty *kuvassa 15*.

5.2.3 Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt

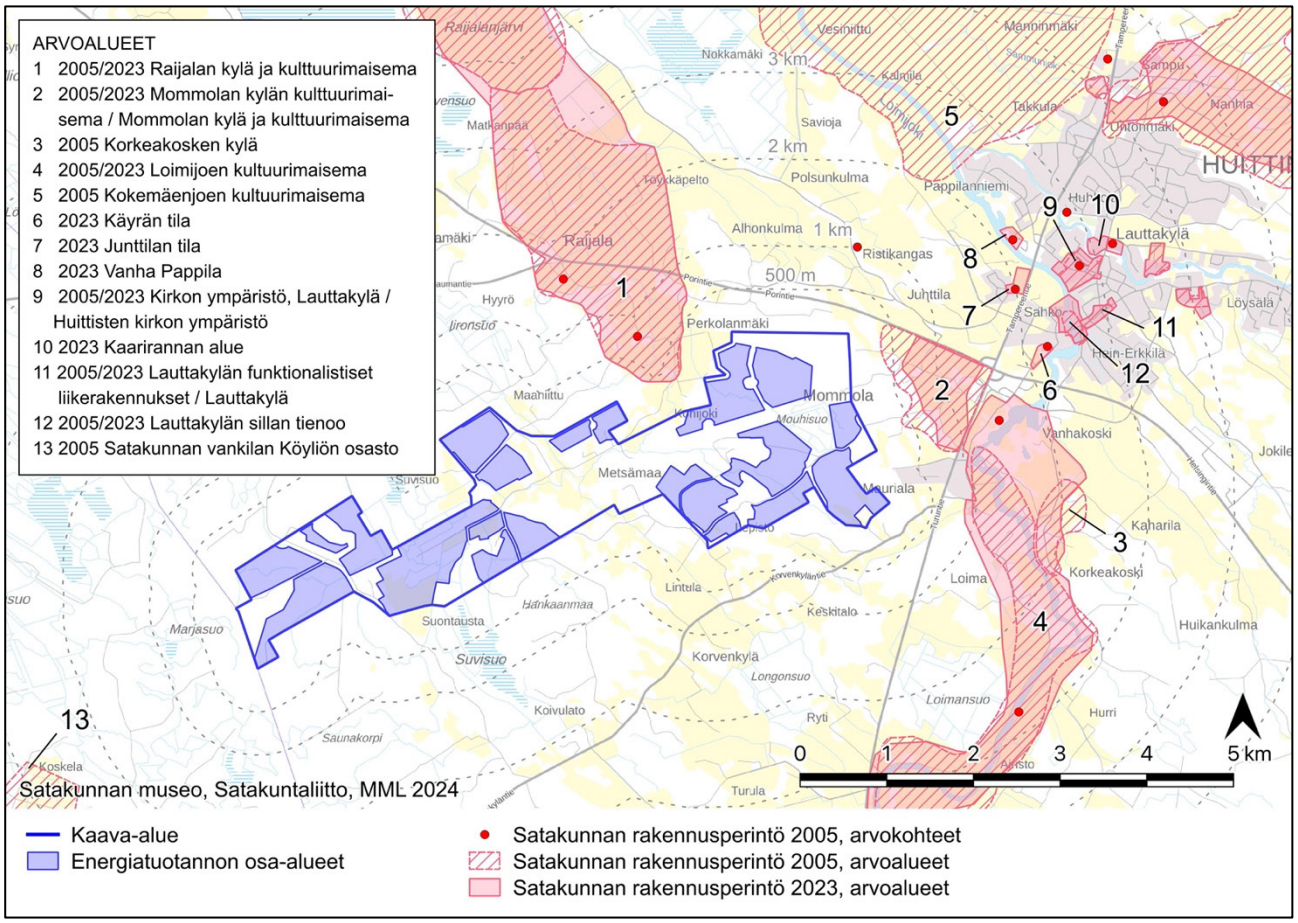
Kaava-alueen pohjoispuolisille peltoaukioille sijoittuva Raijalan kylä on lähin valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö. Raijala on keskiaikaisperäinen kylä, jonka talot ovat keskittyneet vanhalle kylätontille. Kyseessä on edustava esimerkki satakuntalaisesta Kokemäenjokilaakson maatalouskylästä ja -maisemasta. (Museovirasto RKY, 2022)

Raijalan kylän alueen talonpoikaisista rakennusryhmistä kaava-aluetta lähinnä sijaitsee Pelto-Laurila, joka on noin 900 m päässä kaava-alueesta. Lähimmillään Raijalan kylän eteläosa on noin 400 m päässä kaava-alueesta.

Kaava-alueesta koilliseen sijaitsevat myös valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt Huittisten kirkko ja sen ympäristö noin 2.5 km päässä sekä Nanhian kylä noin 4 km päässä.

Osayleiskaavaan ympäristössä valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt on esitetty *kuvassa 15*.

5.2.4 Maakunnallisesti merkittävät kulttuuriympäristöt



Kuva 16: Kaava-alueen ympäristön maakunnallisesti merkittävät kulttuuriympäristöt. Kuvassa esitetään sekä Satakunnan rakennusperintö 2005 -inventoinnin että 2023 valmistuneen Satakunnan rakennetun kulttuuriympäristön päivitys- ja täydennysinventoinnin arvoalueet ja kohteet. Päivitys- ja täydennysinventointi on toteutettu Satakunnan maakuntakaavan 2050 laadintaa varten ja keskittyy rakennettuihin kulttuuriympäristöihin. Lisäykset ovat tapahtuneet vanhojen aluerajausten yhteyteen ja yksittäisiä arvokohteita (vuoden 2005 inventoinnista poiketen) ei enää osoiteta, vaan yksittäiskohteiden ympärille on saatettu muodostaa oma arvoalue.

Kaava-alueen läheiseen ympäristöön (*kuva 16*) sijoittuu neljä Satakunnan rakennusperintö 2005 -inventointiin kuuluvaa maakunnallisesti arvokasta kulttuuriympäristön aluekohdetta: Raijalan kylä ja kulttuurimaisema, kuntakeskuksen ja kaava-alueen väliin sijoittuva Mommolan kylän kulttuurimaisema, Korkeakosken kylä sekä Loimijoen kulttuurimaisema. Kaksi ensimmäistä kohdetta ovat historiallisia viljelymaisemia sekä kaava-aluetta lähimmät.

Varhaiskeskiajalla syntyneen Raijalan kylän kyläkeskus jää nykyisin Porintien eteläpuolelle ja pääosa pelloista vastaavasti pohjoispuolelle. Peltojen pohjoispuolella avautuu kuivatettu Raijalanjärvi. Kylän huomattavimpia yksittäiskohteita ovat Mattilan, Heikkilän, Uusi-Perttulan, Erkkilän, Kylä-Laurilan ja Pelto-Laurilan rakennusryhmät. Päärakennukset ovat enimmäkseen 1800-luvun lopun tai 1900-luvun alun asussa, mikä kuvastaa tuolloin tapahtunutta talollisten vaurastumista.

Turuntien ja Porintien risteykseen rajautuva Mommolan kylän kulttuurimaisema käsittää mm. Kuikon, Kirran ja Heikkilän rakennusryhmät. Kuikon päärakennus on vuodelta 1906, Kirran jugendtyylinen päärakennus on vuodelta 1923 ja Heikkilän päärakennus on rakennettu vuonna 1900.

Korkeakosken kylä sijaitsee paikalla, jossa vanha Turuntie on ylittänyt Loimijoen. Yksittäisistä rakennuksista ovat mainittavia Hurri, Ala-Äyhö, Praadi ja Kaharilan kylään kuuluva Kaharila. Kaikki päärakennukset ovat 1800-luvun lopulta.

Kaava-alueen kaakkoispuolella Loimijoen uomaa mukailee Loimijoen kulttuurimaisema. Kulttuurimaiseman pohjoisen pään tuntumassa sijaitsee myös Korkeakosken kylä. Nykyisessä maisemassa on merkittävimpänä tekijänä joenrantaviljelykset, jotka ulottuvat katkeamattomina Vampulan puolelle. Loimankylästä löydetty kalmisto osoittaa jokivarren asutuksen olevan rautakautista perua. Varhaiskeskiajalla asutus Loimijokilaaksossa tiheni ja silloin syntyivät mm. Korkeakosken, Kaharilan ja Mommolan kylät. Joen vartta kulkeva tie on mainittu ensimmäisen kerran 1550-luvulla ja Loiman kylän kohdalla on ollut silta jo 1585.

Yksittäisinä kohteina mainitsemisen arvoisia ovat Länsi-Suomen kansanopisto puistoineen, Vanhakosken ranta, Korkiakosken mylly, vanhan Turuntien ylityspaikka, Yli-Jaakkolan sekä Rytin rakennusryhmä, jonka talon edessä on presidentti Risto Rytin syntymäpaikasta kertova muistomerkki. Loimijoen itärannalla on Syvärannan rakennusryhmä. Jokimutkassa sijaitsee Ala-Jaakkolan tila. (Satakunnan museo, 2022)

Satakunnan rakennetun kulttuuriympäristön päivitys- ja täydennysinventointi

Satakunnan maakuntakaavan 2050 laadintaa varten toteutettiin Satakunnan rakennetun kulttuuriympäristön päivitys- ja täydennysinventointi (*kuva 16*), joka valmistui keväällä 2023. Inventoinnin lähtökohtana on ollut Satakunnan rakennusperintö 2005 -inventointi. Päivitys- ja täydennysinventoinnissa tarkistettiin maakunnallisesti merkittävien rakennettujen kulttuuriympäristöjen tiedot ja aluerajaukset sekä täydennettiin kohdeluetteloa modernin rakennusperinnön osalta. Inventoinnissa keskityttiin yksinomaan rakennettuihin kulttuuriympäristöihin. Maisemaan perustuvia alueita ja muinaisjäännökset rajattiin aineiston ulkopuolelle.

Pääosin päivitys- ja täydennysinventoinnin lisäykset ovat tapahtuneet vanhojen aluerajausten yhteyteen, mutta joitakin uusia modernin rakennusperinnön alueita on myös muodostettu. Aikaisemmasta maakunnallisesta inventoinnista poiketen yksittäisiä arvokohteita ei ole enää osoitettu vaan useammasta kohteesta muodostuvia arvoalueita. Joidenkin yksittäiskohteiden ympärille on kuitenkin voitu muodostaa oma arvoalue.

Päivitys- ja täydennysinventoinnissa Loimijoen kulttuurimaiseman rajaus on muuttunut huomattavasti: etelävarsi on lyhentynyt mutta arvoalue on laajentunut pohjoiseen. Uusien rajausten myötä Korkeakosken kylä sisältyy Loimijoen kulttuurimaisemaan. Mommolan kylän ja kulttuurimaiseman (aiemmin Mommolan kylän kulttuurimaisema) rajaus on supistunut. Raijalan kylän ja kulttuurimaiseman rajaus on pysynyt suurin piirtein samana Porintien eteläpuolella ja muuttunut merkittävämmin tien pohjoispuolella.

Myös Lauttakylän keskustaajamaan sijoittuvissa arvoalueissa rajaukset ovat muuttuneet suhteessa vuoden 2005 inventointiin. Näihin alueisiin lukeutuvat muun muassa Lauttakylän sillan tienoo,

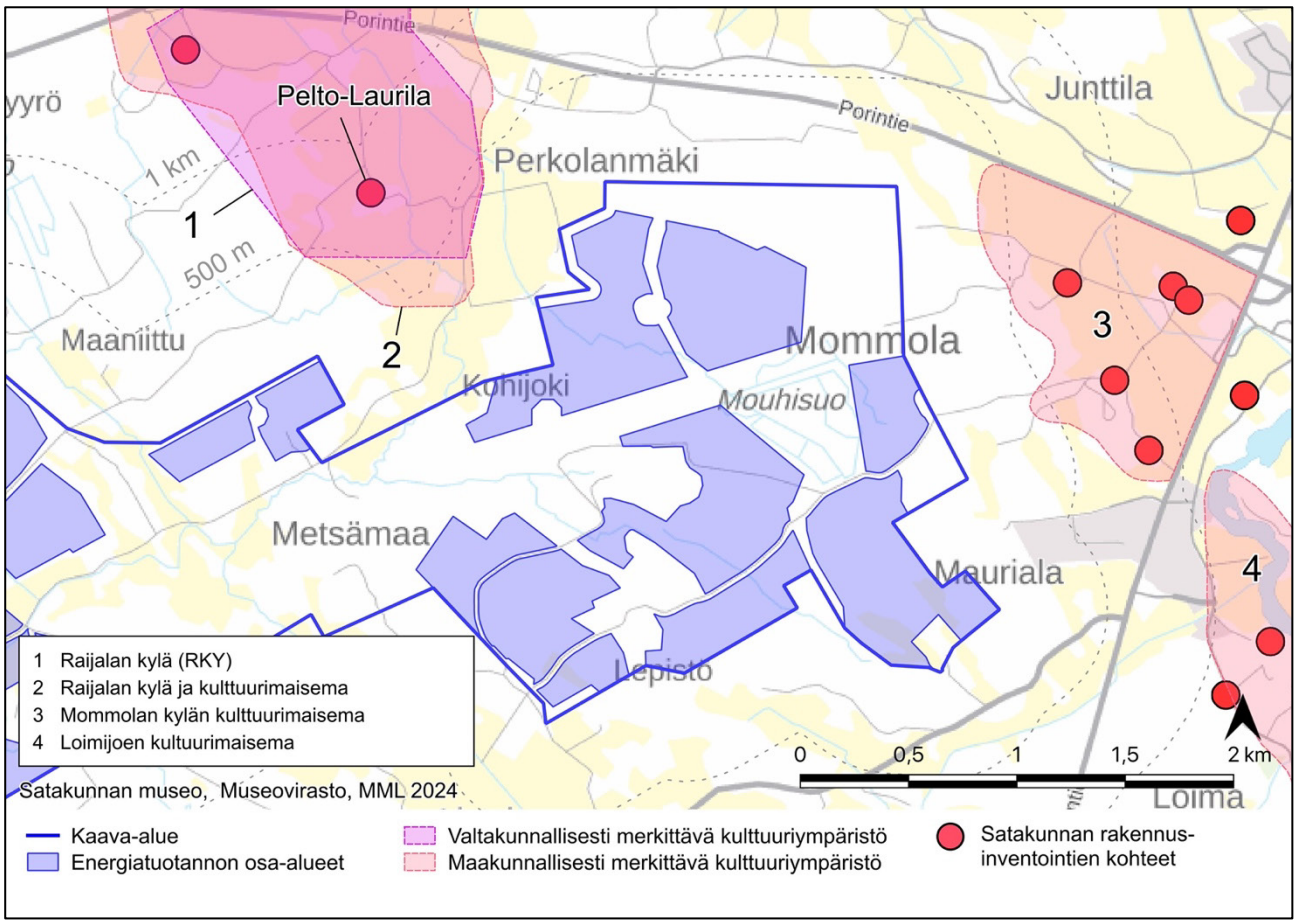
Lauttakylä (aiemmin Lauttakylän funktionalistiset rakennukset) ja Huittisten kirkon ympäristö (aiemmin Kirkon ympäristö, Lauttakylä).

Vuoden 2005 inventoinnin arvokohteiden ympärille on muodostunut arvoalueita muun muassa Käyrän tilan, Junttilan tilan, Vanhan pappilan ja Huittisten meijerin tapauksessa. Lisäksi vuoden 2005 inventoinnin arvokohteista Huittisten kirkko on sisällytetty Huittisten kirkon ympäristöön, Pelto-Laurilan ja Mattilan tilat on sisällytetty Raijalan kylään ja kulttuurimaisemaan sekä Härkälän ja Syvärannan tilat on sisällytetty Loimijoen kulttuurimaisemaan.

Uudeksi arvoalueeksi on tunnistettu Kaarirannan alue, joka edustaa modernia arkkitehtuuria hienovaraisesti jokimaisemaan, Punkalaitumenjoen rantaan sovitettuna.

Vuoden 2005 inventoinnin arvoalueista Kokemäenjoen kulttuurimaisema on rajattu pois päivitys- ja täydennysinventoinnista, koska sen arvo nähdään maisema-alueena. Vuoden 2005 arvokohteista Huhkolan kartanoalue sekä Ala-Penttilän ja Ylä-Penttilän tilat on arvioitu uusimman inventoinnin yhteydessä paikallisesti merkittäviksi.

5.2.5 Satakunnan Museon rakennusinventointikohteet

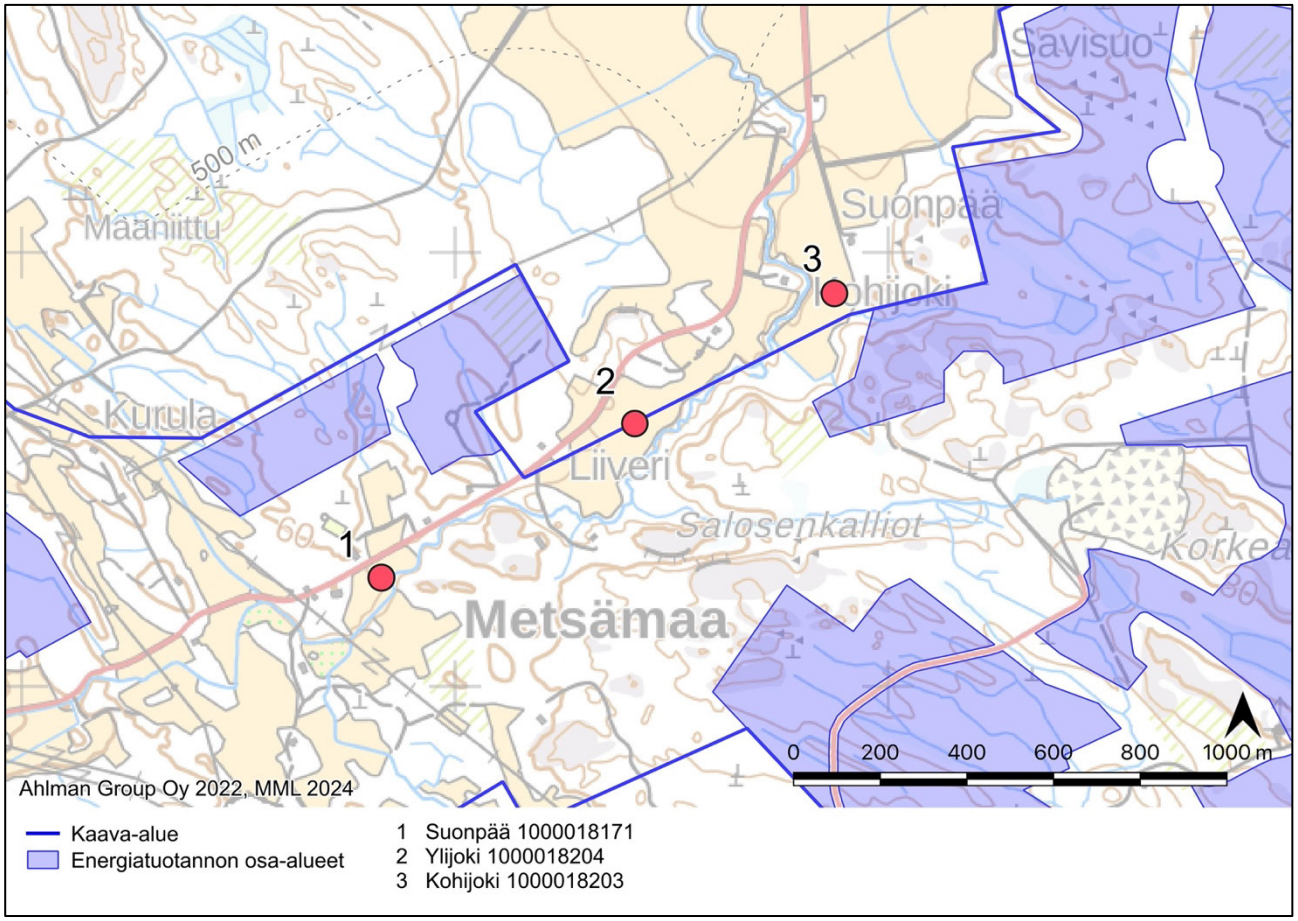


Kuva 17: Kaava-alueen lähimmät Satakunnan rakennusinventointien kohteet ja merkittävät kulttuuriympäristöt.

Raijalan kylän ja kulttuurimaiseman eteläosaan sijoittuu Pelto-Laurilan rakennusryhmä, jonka vuonna 1900 valmistunut huvilapäärakennus edustaa koristeellista nikkarityyliä. Pihassa sijaitseva pakaritupa on arviolta 1700-luvulta. Hirsiset talli-, navetta- ja meijerirakennukset ovat 1880-luvulta ja luonnonkivistä muurattu kolmikerroksinen viljamakasiini 1890-luvulta.

Muut Satakunnan museon rakennusinventointien kohteet kaava-alueen ympärillä (*kuva 17*) sijoittuvat siten, ettei aurinkovoimalasta kohdistu niiden kulttuuri- tai maisema-arvoihin liittyviä vaikutuksia.

5.2.6 Muinaismuistot ja arkeologiset arvokohteet



Kuva 18: Kaavoitettavan aurinkovoimalan paneelialueiden lähistöllä sijaitsevat kivikautisten esineiden irtolöytöpaikat Ahlman Group Oy:n laatiman arkeologisen inventoinnin mukaan: 1. Suonpää, 2. Ylijoki ja 3. Kohijoki.

Museoviraston karttapalvelun perusteella energiatuotannon alueilla ja näiden välittömässä läheisyydessä ei sijaitse kiinteitä muinaismuistoalueita eikä -paikkoja. Kaava-alueella keväällä 2022 Ahlman Group Oy:n toimesta suoritetun arkeologisen inventoinnin perusteella voimala-alueelta ei löytynyt kiinteitä muinaisjäännöksiä tai kulttuuriperintökohteita. Kaava-alueelta ja sen välittömästä läheisyydestä löytyi kuitenkin kolme kivikautisten esineiden irtolöytöpaikkaa.

Arkeologisen inventoinnin yhteenvedossa todetaan:

> *”Hankealueen sisälle ei sijoitu rekisteröityjä arkeologisia löytöjä. Ahlman Group Oy:n laatiman arkeologisen inventoinnin mukaan lähimmät kivikautisten esineiden irtolöytöpaikat ovat Suonpää (1000018171), Ylijoki (1000018204) ja Lohijoki (1000018203) Raijalanjoen varsilla.”*

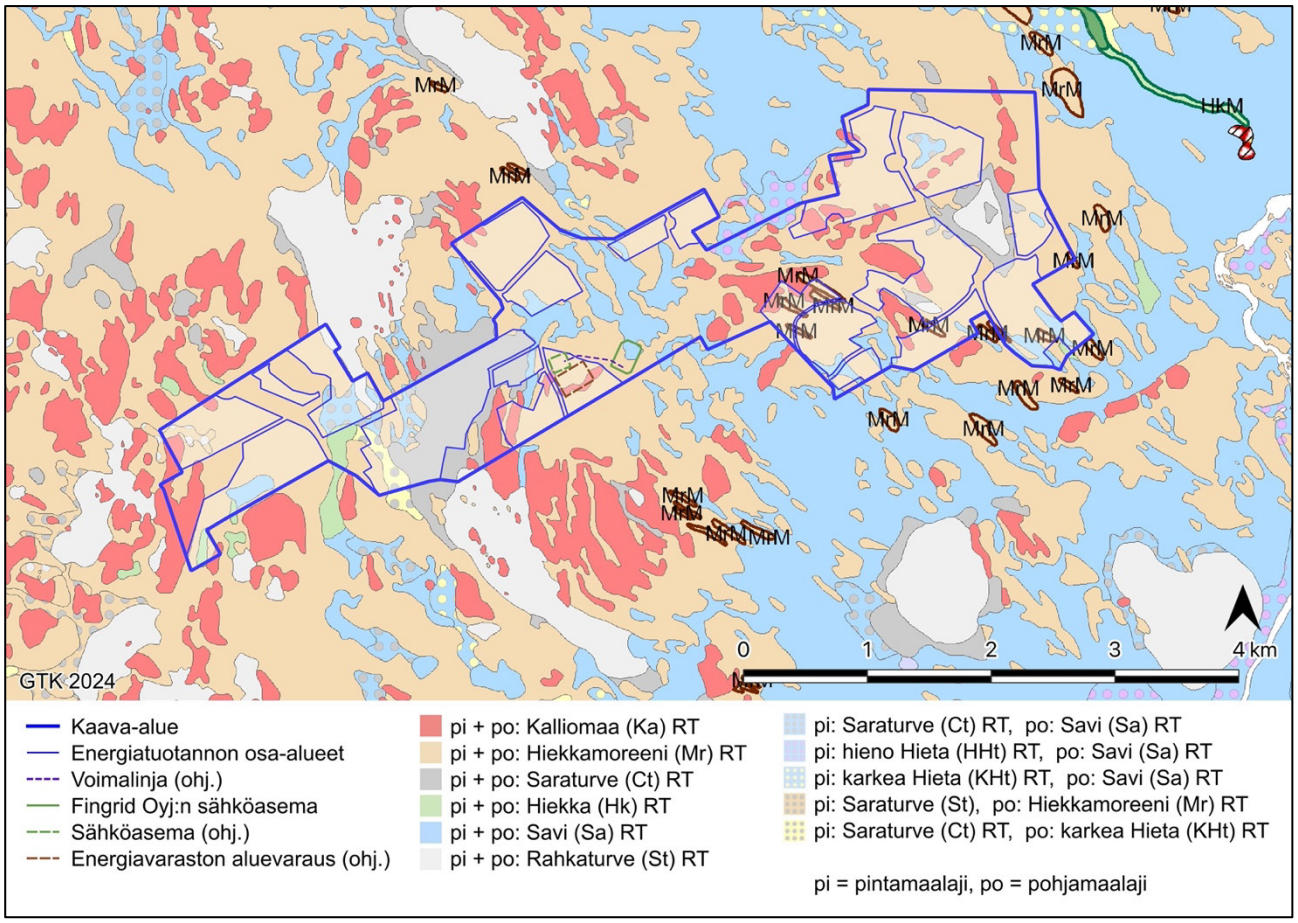
Edellä mainitut kivikautisten esineiden irtolöytöpaikat on esitetty *kuvassa 18*.

Alueella on venäläisen topografikartan ja muiden vanhojen karttojen mukaan ollut torppariasutusta pääsääntöisesti 1800-luvulta lähtien. Mommolan ja osittain Maurialan takamaalohkot Suontaustanmaa, Kohijoenmaa ja Hankaanmaa olivat torppien asuttamaa. Niistä oli tiheimmin asuttu Hankaanmaan torppakulma, missä oli 1800-luvun lopulla 120 asukasta. Nämä syrjäalueet alettiin tuntea ns. torpparivapautuksen jälkeen Korvenkylänä, joka ei kuitenkaan ollut varsinainen maakirjakylä.

Arkeologisen inventoinnin selvitysalueella on vuoden 1902 venäläisen topografikartan mukaan ollut viisi torppaa. Torpat ovat nykyään täysin autioituneita ja inventoinnin mukaan ne ovat mitä ilmeisimmin nuoria, vasta 1800-luvun puolella perustettuja. Torppien jäännösten tai muiden vielä maastosta löytyvien rakenteiden ei katsottu ikänsä tai muiden ominaisuuksien perusteella sellaiseksi, että sitä olisi suositeltu muuksi kulttuuriperintökohteeksi.

5.3 Maa- ja kallioperä

Kaava-alueen maa- ja kallioperää on käsitelty laajemmin Huittisten aurinkovoimalan ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (YVA-menettely) yhteydessä laaditussa selostuksessa. YVA-selostuksen sisältöä on käytetty lähteenä ja tiivistetty tämän kaavaselostuksen laatimisessa.

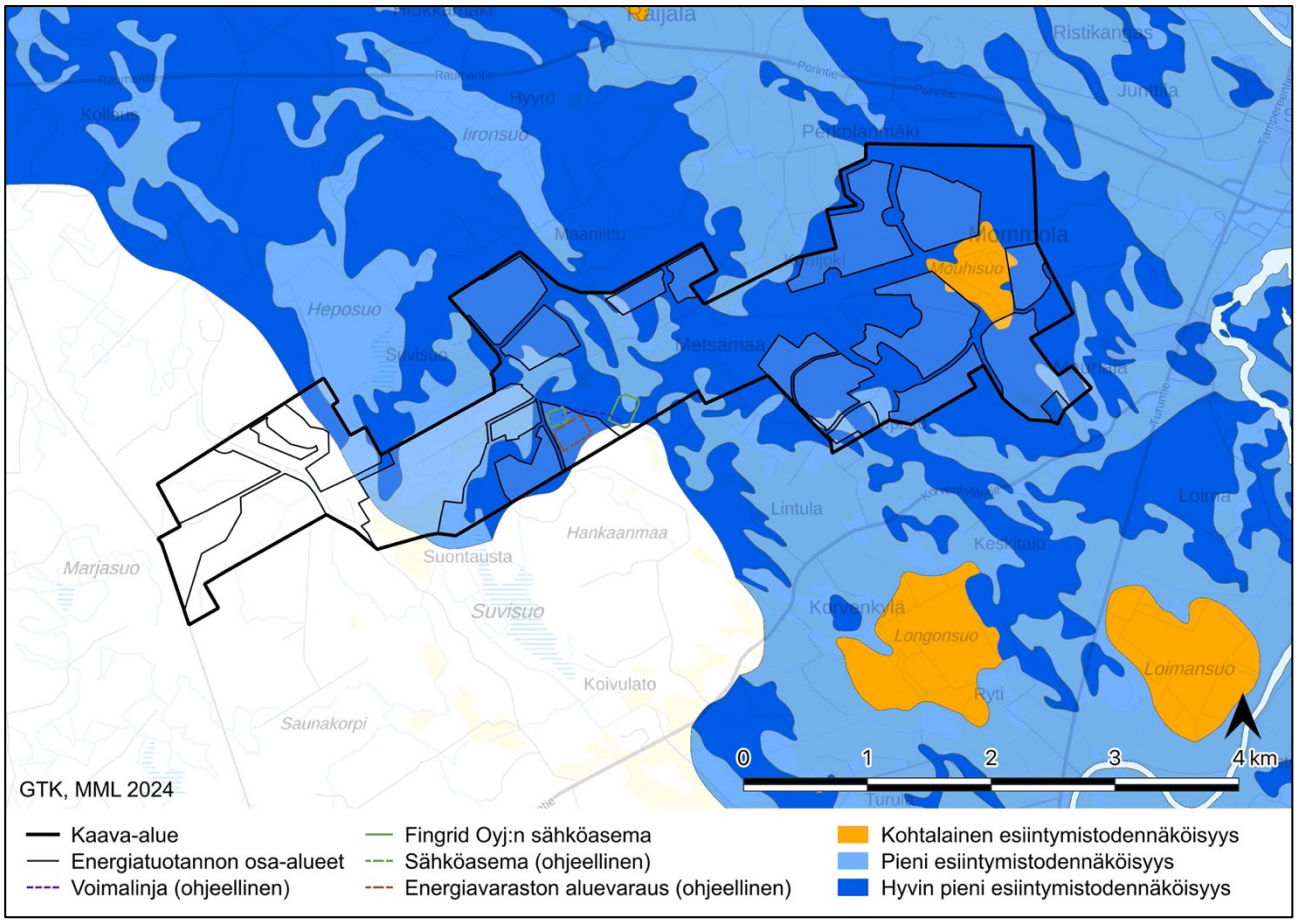


Kuva 19: Kaava-alueen maaperä.

Kaava-alue on topografialtaan monimuotoista. Topografia vaihtelee paljon erityisesti peltojen ja soiden sekä kalliomuodostumien välillä. Alueen itäpuolella maasto on suhteellisen tasaista.

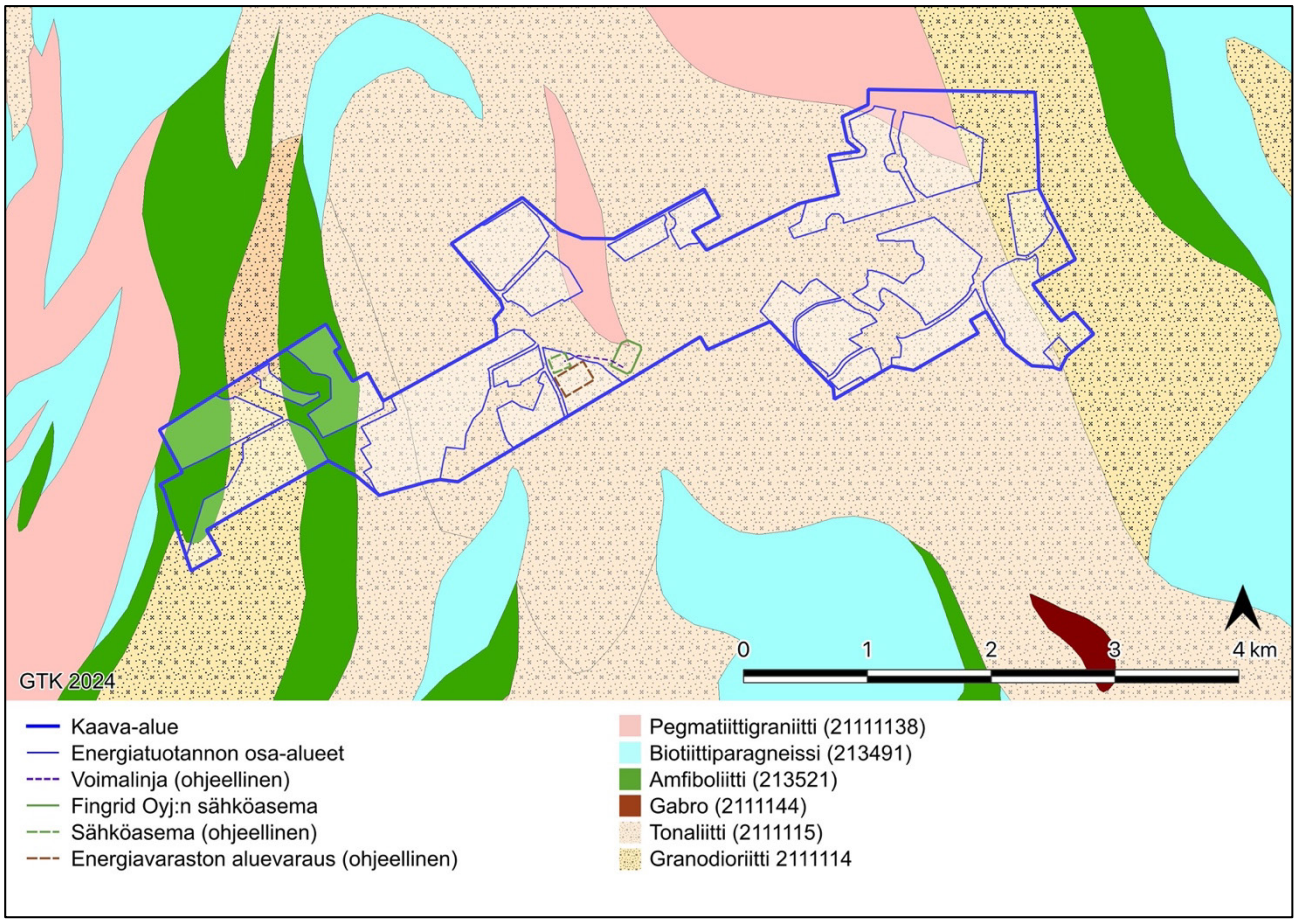
Matalimmillaan kaava-alueen maasto on suo- ja peltoalueilla noin 60 mpy. Korkeimmat kohdat sijoittuvat kaava-alueen lounaisosaan, jossa maasto on korkeimmillaan noin 95 metriä merenpinnan yläpuolella. Suvisuon pohjoispuolella sijaitsee myös paikallisesti korkeampi kohta noin 77 mpy. Kaava-alueen ja sen lähiympäristön maaperä on pääosin hiekkamoreenia. Lisäksi alueella on kalliopaljastumia ja savea sekä pienemmissä määrin muun muassa saraturvetta ja hiekkaa (*kuva 19*).

Sähkönsiirtoreitin alueella maaperä on hiekkamoreenia.



Kuva 20: Happamien sulfaattimaiden esiintymistodennäköisyys kaava-alueella.

Happamien sulfaattimaiden esiintymistodennäköisyys kaava-alueella ja sähkönsiirtoreiteillä on pääosin pieni tai hyvin pieni (*kuva 20*). Mouhisuon alue, jossa happamien sulfaattimaiden esiintymisen todennäköisyys on kohtalainen, on rajattu voimala-alueiden ulkopuolelle, ja päällekkäisyyttä hankealueen kanssa on vain pieniltä osin. Happamista sulfaattimaista voi vapautua sulfidien hapettumisen seurauksena haitallisia määriä happamuutta maaperään ja vesistöihin. Happamoitumisen seurauksena maaperästä liukenee ympäristölle haitallisia metalleja, jotka kulkeutuvat vesistöihin heikentäen vesistöjen ekologista ja kemiallista tilaa.



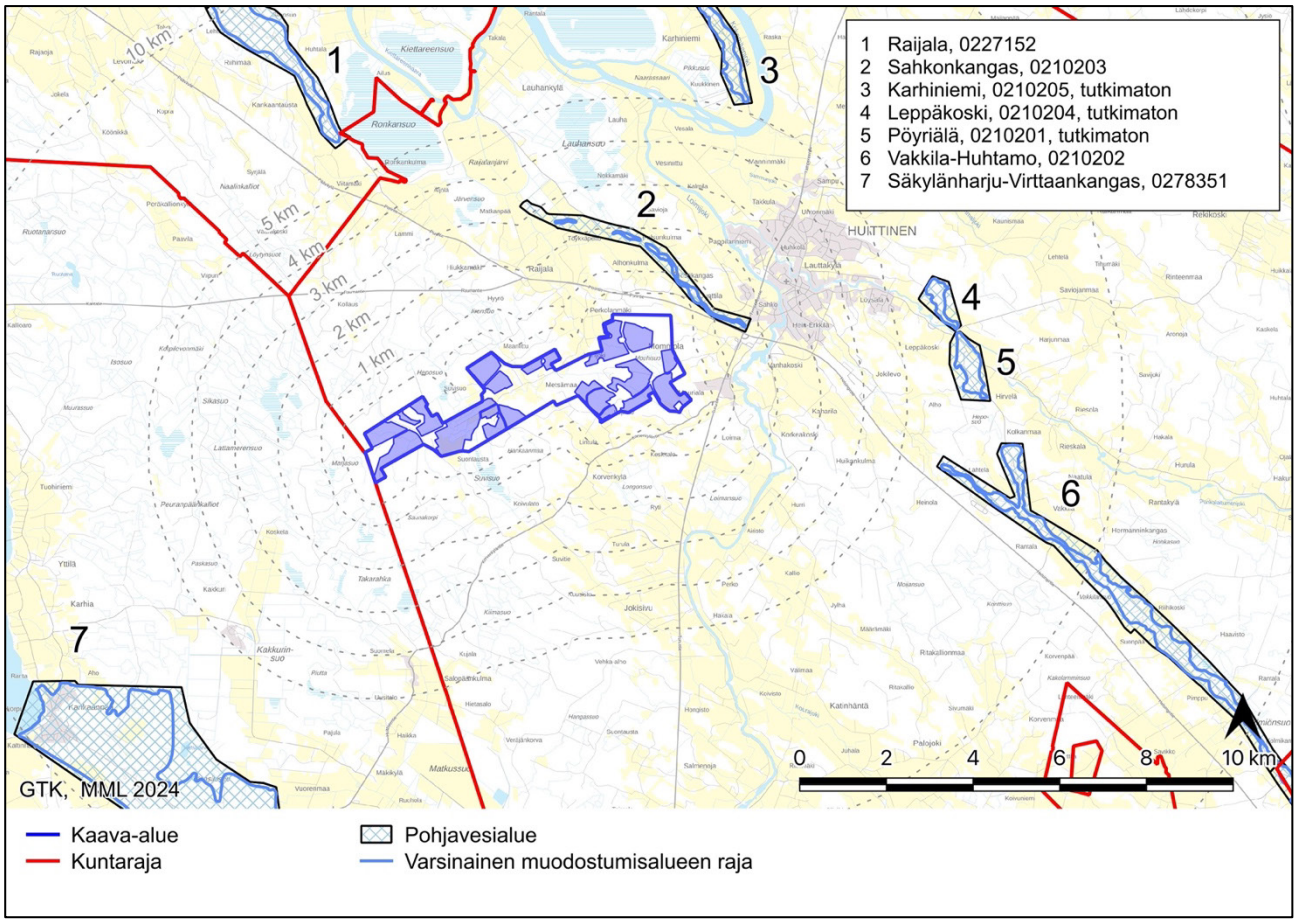
Kuva 21: Kaava-alueen kallioperä.

Kaava-alueen kallioperä kuuluu kokonaisuudessaan svekokarelidiseen vuorijonovyöhykkeeseen. Sille antavat leimansa rapautumisaineksista kerrostuneet liuskeet ja gneissit sekä granitoidiset syväkivilajit. Kaava-alueen vallitseva kivilaji on tonaliitti. Kaava-alueen länsiosassa kallioperässä vuorottelevat amfiboliitti- ja granodioriittialueet ja kaava-alueen itäpää sijoittuu granodioriitin alueelle (*kuva 21*).

Maakuntakaavassa on mainittu ge2-kalliomuodostelmat, joita ovat kallio Suvisuon ja Salosen kalliot. Kyseiset kallioalueet jätetään maisema-arvojensa takia voimala-alueiden ulkopuolelle.

5.4 Pohjavedet

Kaava-alueen suhdetta pohjavesiin on käsitelty laajemmin Huittisten aurinkovoimalan ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (YVA-menettely) yhteydessä laaditussa selostuksessa. YVA-selostuksen sisältöä on käytetty lähteenä ja tiivistetty tämän kaavaselostuksen laatimisessa.



Kuva 22: Pohjavesialueet kaava-alueen läheisyydessä.

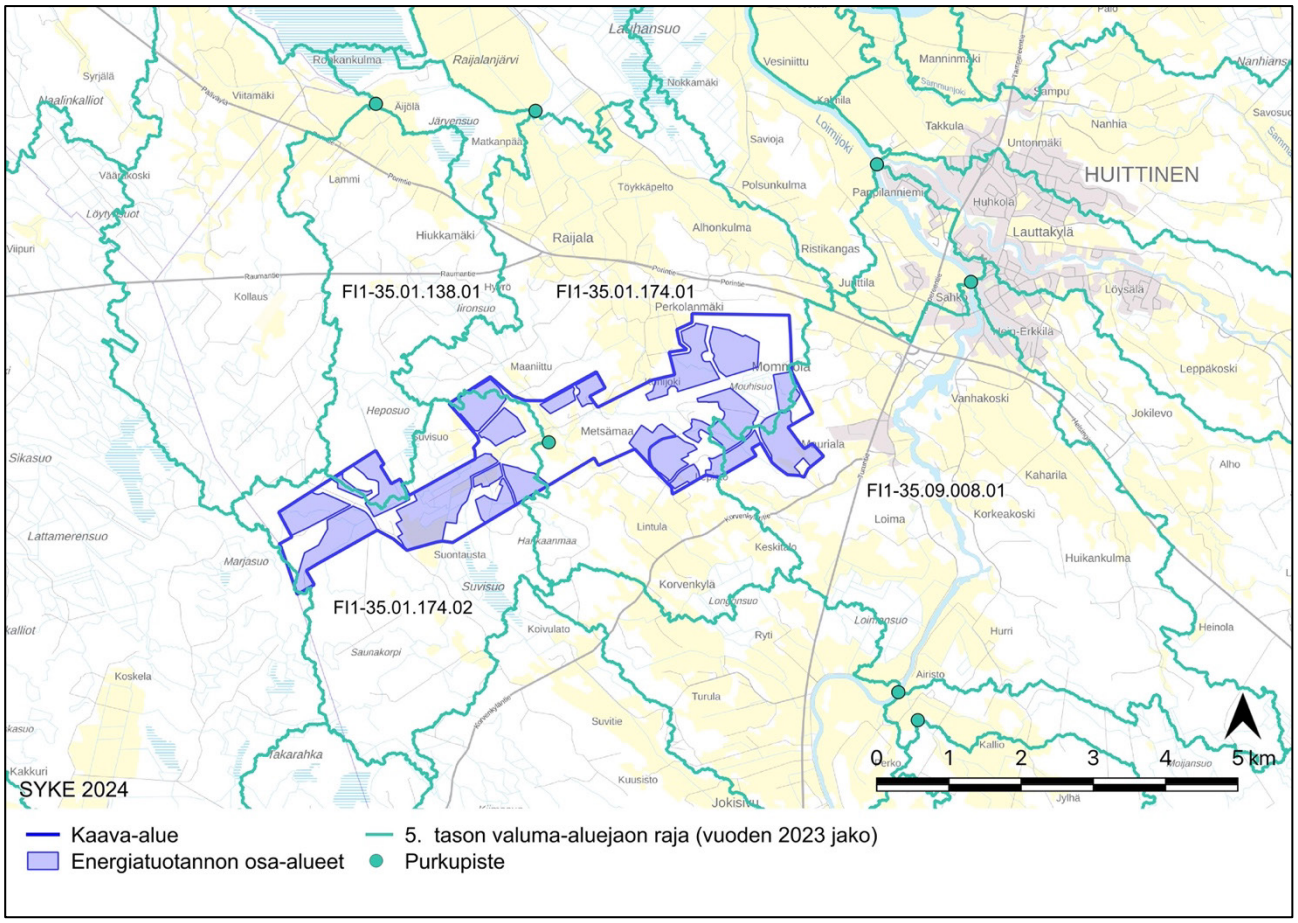
Kaava-alue ei sijoitu luokitellulle pohjavesialueelle (*kuva 22*). Lähin luokiteltu pohjavesialue on 2-luokkaan (muu vedenhankintakäyttöön soveltuva pohjavesialue) kuuluva Sahkonkangas (tunnus 0210203), joka sijaitsee valtatie 12 pohjoispuolella lähimmillään noin 600 metrin etäisyydellä kaava-alueesta ja noin 1,1 kilometrin päässä voimala-alueeksi kaavoitettavasta alueesta. Kaava-alueella ei sijaitse lähteitä.

Kaava-alueen kiinteistöistä valtaosa kuuluu kunnalliseen vesijohtoverkkoon. Kaava-alueella on kuitenkin kiinteistöjä, joiden talousvedensaanti on mahdollisesti kaivon varassa.

5.5 Pintavedet

Kaava-alueen suhdetta pintavesiin on käsitelty laajemmin Huittisten aurinkovoimalan ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (YVA-menettely) yhteydessä laaditussa selostuksessa. Lisäksi osayleiskaavan ehdotusvaiheessa on laadittu aurinkovoimalahankkeeseen liittyvä vesienhallintaselvitys (WSP, 2025). Lisäselvityksen sisältöä on käytetty lähteenä tämän kaavaselostuksen pintavesiä käsittelevässä osuudessa.

Huittisten aurinkovoima-alue kuuluu Kokemäenjoen päävesistöalueeseen (35). Vuoden 2023 valuma-aluejaon taso 5 mukaan suunniteltu aurinkovoima-alue sijoittuu valuma-alueisiin FI1-35.01.174.02, FI1-35.01.138.01, FI1-35.01.174.01 ja FI1-35.09.008.01 (*kuva 23*).



Kuva 23: Kaava-alueen sijainti valuma-alueilla (vuoden 2023 valuma-aluejaon 5. tason mukaiset rajat).

Aurinkovoima-alueen länsiosa sijoittuu suurelta osin valuma-alueeseen FI1-35.01.174.02. Valuma-alueen vesiä keräävä uoma on Suvisuonoja. Suvisuonoja yhdistyy Raijalanojaan ja purkaa Kokemäenjokeen. Voimalaosa-alueen II pohjoisosa sijoittuu valuma-alueeseen FI135.01.138.01. Valuma-alueen vedet purkavat valuma-alueen pohjoisosassa Myllyojan kautta Ronkalanojaan ja edelleen Kokemäenjokeen (noin 6,7 km pohjoiseen hankealueesta). Aurinkovoima-alueen keski- ja itäosa kuuluvat suurelta osin valuma-alueeseen FI135.01.174.01. Aurinkovoima-alueen vedet valuvat Maaniitunojaan ja Kaitasuonojaan, jotka laskevat Raijalanojaan. Raijalanoja virtaa pohjoiseen ja laskee Kokemäenjokeen. Pieni osa aurinkovoima-alueen itäosaa kuuluu valuma-alueeseen FI1-35.09.008.01. Aurinkovoima-alueen vedet valuvat alueen ojiin, jotka virtaavat koilliseen ja laskevat Loimijoen kautta Kokemäenjokeen.

Suomen ympäristökeskuksen ylläpitämän Pienten virtavesien valtakunnallinen tilan arviointi ja mallinnus (Purohelmi) aineiston mukaan valuma-alueilla, joille suunniteltu aurinkovoima-alue sijoittuu, ei ole luonnontilaisia pienvesistöjä. Alueen pienvesistöt kuuluvat luokkaan 3 (tila on heikentynyt) tai luokkaan 1 (suojeluarvo vähäinen).

Pääuomat

Aurinkovoima-alueen alavirranpuolella sijaitsevat lähimmät vesimuodostumat, joille on tehty ekologisen ja kemiallisen tilan luokitus ovat Loimijoki ja Kokemäenjoki.

Loimijoki on Kokemäenjoen suurin sivujoki, ja sen ekologinen tila on arvioitu välttäväksi ja fysikaalis-kemiallisten muuttujien osalta huonoksi. Kokemäenjoen ekologinen tila on arvioitu tyydyttäväksi ja fysikaalis-kemiallisten muuttujien osalta tyydyttäväksi. Kaikki Suomen luokitellut vesimuodostumat on arvioitu kemialliselta tilaluokaltaan huonoiksi, mihin pääasiallinen syy ovat palonestoon käytetyt PBDE-aineet (bromatut difenyylieetterit), joiden pitoisuusraja ylittyy koko Suomessa ja Euroopassa.

Kokemäenjoki on yksi Suomen eniten kuormitetuista joista. Nykyään teollisuuden ja asumajätevedenpuhdistamoiden vaikutus vesistökuormitukseen on vähäinen verrattuna maatalouden hajakuormitukseen. Satakunnan vesien toimenpideohjelman mukaan Kokemäenjoen vesistöalueen viljelymailta huuhtoutuu vuosittain noin 337 tonnia fosforia ja 9 630 tonnia typpeä. Kokemäenjoen alaosan ja Loimijoen osuus fosforin kokonaiskuormituksesta on noin 65 % ja typpikuormituksesta noin 54 % (KVVY Tutkimus Oy, 2020).

Pieni osa aurinkovoima-alueen itäosasta sijoittuu tulvakartoitetulle alueelle (vesi.fi/tulvakartat). Läheinen merkittävä tulvariskialue on Huittinen/Kokemäenjoki. Tulvariskialueilla vesistöjen pinnan nousu voi aiheuttaa huomattavia tulvavahinkoja. Tulvat kuuluvat luonnon kiertoon, ja niillä on iso merkitys vesi- ja rantaluonnolle. Ongelmia tulvista aiheutuu silloin, kun vesi nousee asuinalueille, teille ja muille ihmisen käyttämille alueille aiheuttaen vahinkoa (vesi.fi/ tulvariskialueet). Suunnitellulle aurinkovoima-alueelle ei ole osoitettu melko yleisen tai harvinaisen tulvan alueita. Lähimmät alueet, minne melko yleisen tulvan alueita on osoitettu, on Loimijoki. Ojastoja pitkin etäisyys suunnitellulta aurinkovoima-alueelta Loimijokeen on noin 2 km.

Maaperä

Huittisten aurinkovoima-alue ja sen lähiympäristö on GTK:n maaperätiedon mukaan pääosin hiekkamoreenia. Maalajit vaikuttavat huleveden imeytymiseen sekä pohjaveden muodostumiseen ja virtaukseen. Saven vedenläpäisevyys on pieni ja hiekkamoreenin vedenläpäisevyys on hyvä. Mitä korkeampi maaperän vedenläpäisevyys on, sitä parempi sen kyky on vastaanottaa sadevettä tai imeytettävää vettä.

Ojasto

Aurinkovoima-alueella muodostuvat hulevedet ohjautuvat olemassa oleviin ojiin kulkeutuen eri reittejä pitkin Kokemäenjokeen. Suurin osa alueiden I, II ja III hulevesistä valuu ojitusta myöten Suvisuonojaan ja edelleen Raijalanojan kautta Kokemäenjokeen. Alueelta V, alueelta VI ja suurimmasta osasta alueelta VII hulevedet valuvat Raijalanojaa myöten Kokemäenjokeen. Alueen VII koillisosan hulevedet valuvat ojitusta myöten Loimijoen kautta Kokemäenjokeen.

5.6 Kasvillisuus ja suojelualueet

Kaava-alueen kasvillisuutta ja suojelualueita on käsitelty laajemmin Huittisten aurinkovoimalan ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (YVA-menettely) yhteydessä laaditussa selostuksessa.

YVA-selostuksen sisältöä on käytetty lähteenä ja tiivistetty tämän kaavaselostuksen laatimisessa. Lisäksi osayleiskaavan ehdotusvaiheessa on laadittu ekologisten yhteyksien selvitys (Sweco Finland Oy, 2025). Selvityksen tavoitteena on ollut alueen ekologisten yhteyksien tarkastelun ohella varmistaa tunnistettujen luontoarvoalueiden riittävät suojavyöhykkeet ja niiden kytkeytyneisyys ympäristöön.

Kasvillisuus

Kaava-alue edustaa eteläiselle Satakunnalle tyypillistä eteläboreaalista metsäkasvillisuusvyöhykettä, jossa painottuu pitkäaikaisen ihmistoiminnan aikaansaamat muutokset ja piirteet. Alue on kasvillisuudeltaan pääosin pirstoutunutta ja talouskäytössä olevaa kangasmetsää sekä ojitettua suoalaa ja peltolohkoja. Iäkkäitä metsälohkoja on säästynyt jonkin verran, mutta täysin luonnontilaisen metsän rakenteet puuttuvat.

Pääpaino kaava-alueella on metsäisillä luontotyypeillä, jotka vaihtelevat lähinnä kuivien kalliokankaiden ja tuoreiden kankaiden välillä. Tuoreemmissa notkelmissa on pienialaisia enimmäkseen ojitettuja turvemaita. Myös ojittamatta jääneitä soistumia löytyy alueelta pienimuotoisesti.

Metsä- ja maatalouskäyttö näkyvät alueella voimakkaana (*kuva 24*). Maa-aineksen ottoa ja turpeennostoa harjoitetaan myös. Alueen eri osia yhdistää tiheä tieverkosto, joka sekin rikkoo luonnon yhtenäisyyttä. Osa alueen tiestöstä on metsätieverkostoa.

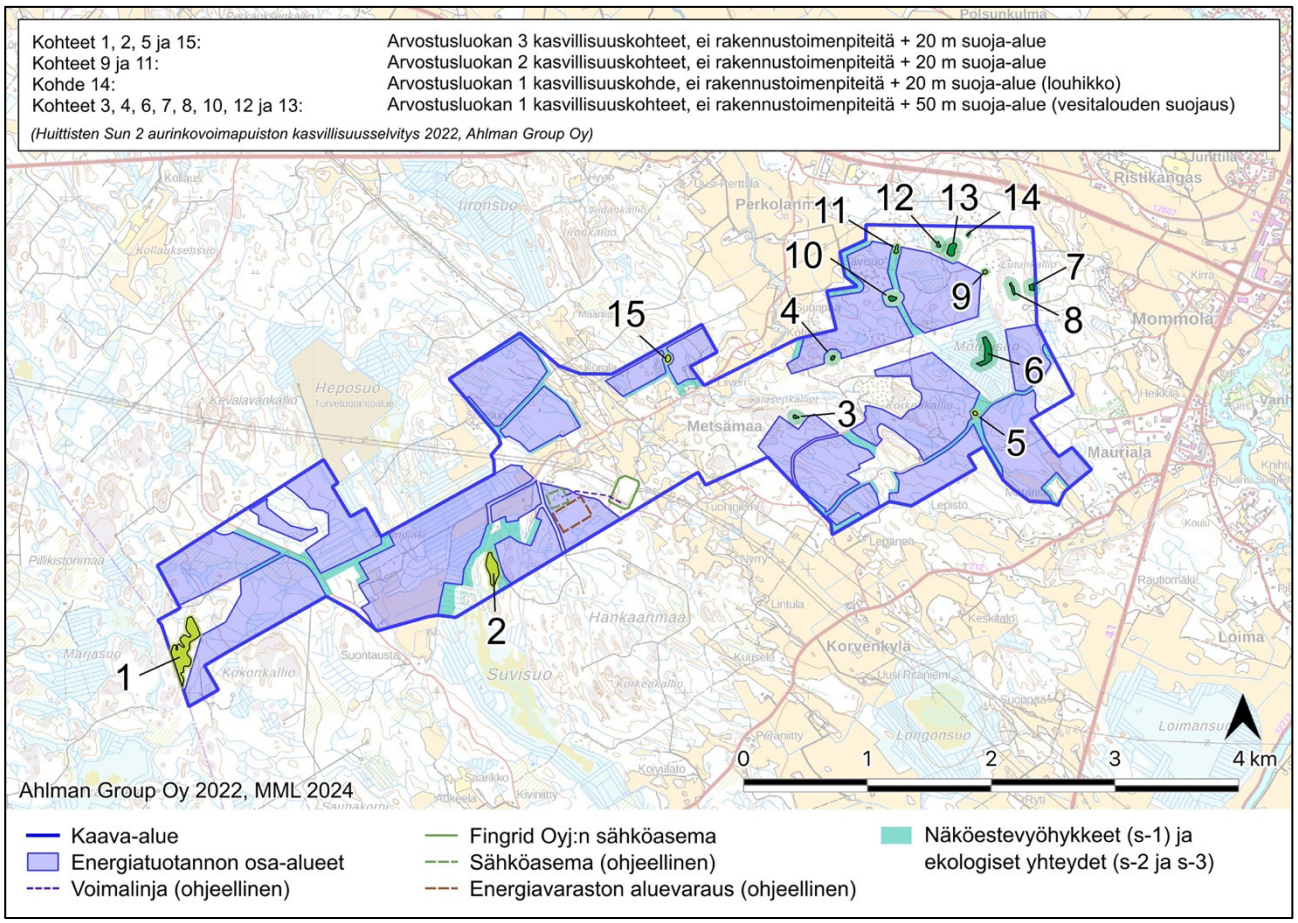


Kuva 24: Kaava-alueella oleva tuore avohakkuualue. (Ahlman Group Oy, 2022)

Ahlman Groupin toteuttamassa hankkeeseen liittyvässä kasvillisuuden erillisselvityksessä selvitysalueelta löydettiin 212 putkilokasvilajia, mikä on pinta-alaan nähden korkeintaan kohtalainen määrä. Lisäksi alueelta löydettiin 56 sammallajia. Löydettyjen kasvi- ja sammallajien joukossa ei ole uhanalaisia tai muuten huomionarvoisia lajeja, eikä alueelta ole havaintoja uhanalaisista lajeista.

Kasvillisuusselvityksen maastoinventoinnin yhteydessä alueelta tunnistettiin yhteensä 15 arvokasta kasvillisuuskohdetta (*kuva 25*). Voimala-aluetta on rajattu pienemmäksi sekä jaettu osa-alueisiin luontoselvityksessä esille tulleiden arvojen perusteella ja kaikki erillisselvityksessä esiin tulleet kasvillisuuden arvokohteet on rajattu rakentamisen ulkopuolelle.

Ahlman Groupin laatimassa kasvillisuusselvityksessä on huomioitu metsälain, luonnonsuojelulain ja vesilain mukaiset luontotyypit. Selvityksessä kaava-alueelta tunnistetuista arvokkaista kasvillisuuskohteista kolme on Metsäkeskuksen tietokannassa metsälain (1093/1996) 10 § mukaisina kohteina. Näistä kohteista kuvio 7 on vesilain 11 §:ssä tarkoitettu pohjavesielinympäristö ja pohjavedestä riippuvainen pintaekosysteemi. Lisäksi alueella sijaitsee yhdeksän kohdetta, jotka täyttävät joko kokonaan tai osittain metsälain 10 § mukaiset kriteerit, mutta ne eivät ole Metsäkeskuksen rekisterissä. Näiden lisäksi tutkimusalueelta löydettiin kaksi kohdetta, joiden uhanalaisuus on joko vaarantunut (VU) tai erittäin uhanalainen (EN). Muita arvokkaita kohteita tunnistettiin yksi.



Kuva 25: Kaava-alueen arvokkaat kasvillisuuskohteet sekä hankkeen YVA-selostuksessa esitetyt arvostusluokat ja lieventämistoimenpiteet.

Kaava-alueella havaitut arvokkaat luontokohteet ovat seuraavat:

1. Kalliometsä (Vr)
2. Kalliometsä (Vr)
3. Ruohokorpi (RhK) ja oligotrofinen sarakorpi (OlSK)
4. Oligotrofinen sarakorpi (OlSK)

5. Korpisoistuma [–]
6. Tupasvillaräme (TR)
7. Lähde / boreaalinen piensuo (Lä)
8. Oligotrofinen sarakorpi (OlSK)
9. Mustikkakangaskorpi (MKgK)
10. Ruohokorpi (RhK)
11. Tupasvillakorpi (TK)
12. Varsinainen sarakorpi (VsK) ja muurainkorpi (MrK)
13. Muurainkorpi (MrK)
14. Louhikko (Vr)
15. Kausikosteikko (A)

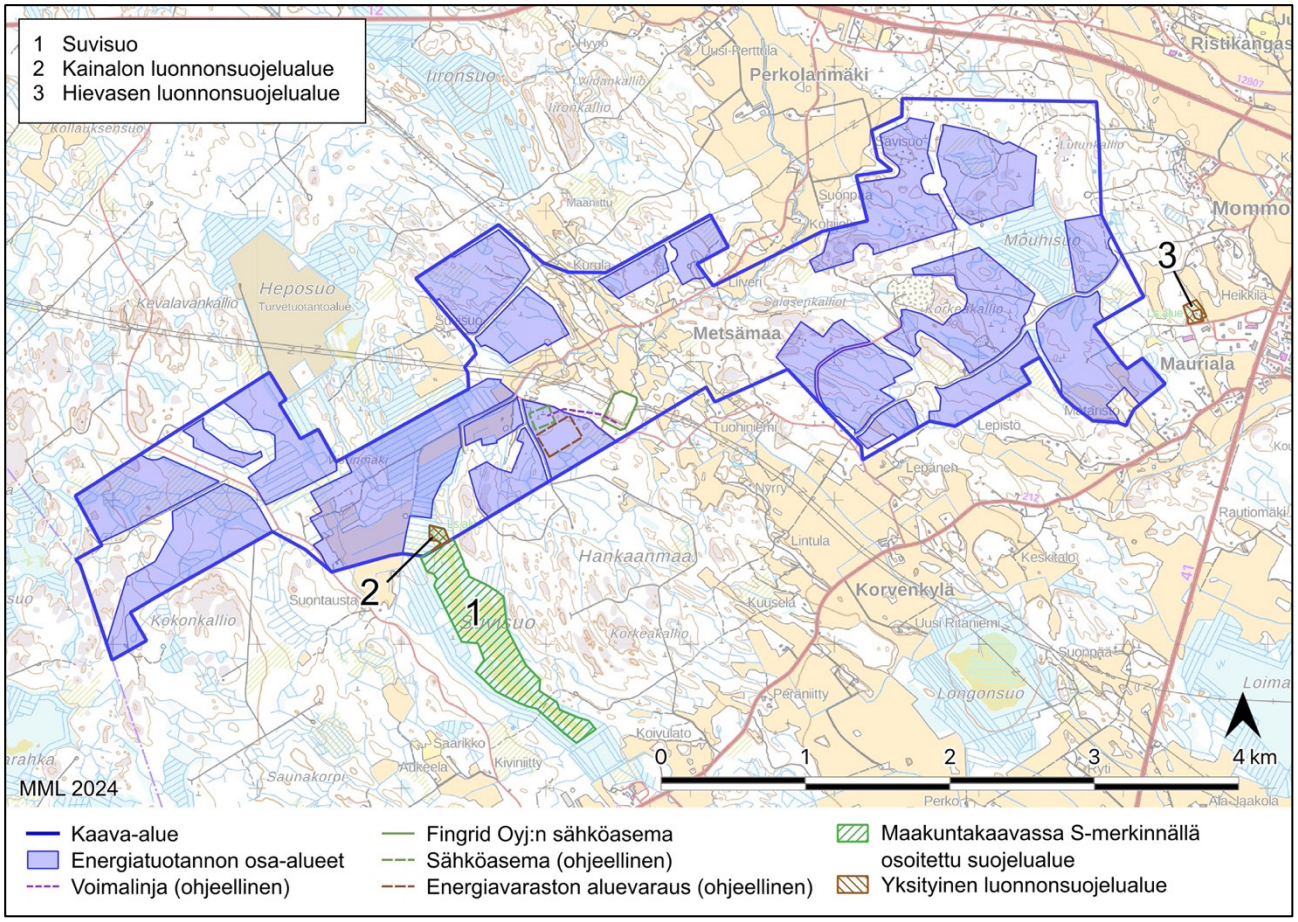
Kaikki YVA-prosessin aikana laaditussa luontoselvityksessä tunnistetut arvokkaat luontokohteet on esitetty osayleiskaavassa suojeltaviksi luo-merkinnällä. Näiden arvokkaiden luontokohteiden ympärille on osoitettu suojavyöhykkeet, joille ei osoiteta rakentamista, jotta kohteiden luontoarvojen säilyminen voidaan turvata. Rakentamattomiksi jäävien vyöhykkeiden leveys vaihtelee kohteen luontoarvon sekä luokituksen mukaan.

Metsänhoidon suositukset (Metsanhoidonsuositukset.fi, maa- ja metsätalousministeriö) antaa suositukset suojavyöhykkeiden leveyksille, muun muassa metsälaki 10 § -kohteiden tapauksessa, erityisesti tilanteissa, joissa pyritään suojelemaan vesitalouteen pohjautuvien luontokohteiden arvoja. Esimerkkeinä suojavyöhykkeiden leveyksistä annetaan 10–30 metriä. 10 metriä on suositeltava minimi suojavyöhykkeelle tilanteessa, jossa metsän hoidossa painotetaan taloudellista hyötyä. Luonnonhoitoa painotettaessa suositellaan 30 metrin levyistä suojavyöhykettä, jolla voidaan turvata vesistöt.

Osayleiskaavassa on esitetty kaikille luontokohteille rakentamattomiksi jätettävät suojavyöhykkeet, joiden leveydet ovat 20–50 metriä. Metsälaki 10 § -kohteille, joiden arvo perustuu vesitalouteen, on osoitettu kaavassa 50 m suojavyöhyke, joka ylittää suositellun vyöhykeleveyden 20 metrillä ja on viisinkertainen verrattuna minimisuositustasoon. Yksittäiselle metsälaki 10 § -kohteelle, jonka arvo ei perustu vesitalouteen ja on tyypiltään louhikkoa, on osoitettu 20 m leveä rakentamaton vyöhyke. Kyseinen kohde rajautuu voimala-alueeseen vain yhdeltä sivulta ja rajoittuu muutoin metsäympäristöön. Muille kuin metsälaki 10 § -kohteille, joiden luokitus on luontoselvityksessä ollut 2 tai 3, on osoitettu kohteen ympärille vähintään 20 m leveä rakentamaton vyöhyke.

Tunnistetut arvokkaat luontokohteet ovat kaavassa lähtökohtaisesti rajattu voimala-alueen ulkopuolelle siten, että niiden kytkeytyneisyys ympäröivään metsäiseen ympäristöön säilyy. Yksittäisissä tapauksissa, joissa luontokohde on sijainnut hankealueen keskellä, kohde on osoitettu osaksi ekologista yhteyttä siten, että kohteista on yhteys ympäröiviin metsäalueisiin.

Suojelualueet



Kuva 26: Kaava-alueen läheisyydessä sijaitsevat suojelualueet: 1. Suvisuo, 2. Kainalon luonnonsuojelualue ja 3. Hievasen luonnonsuojelualue.

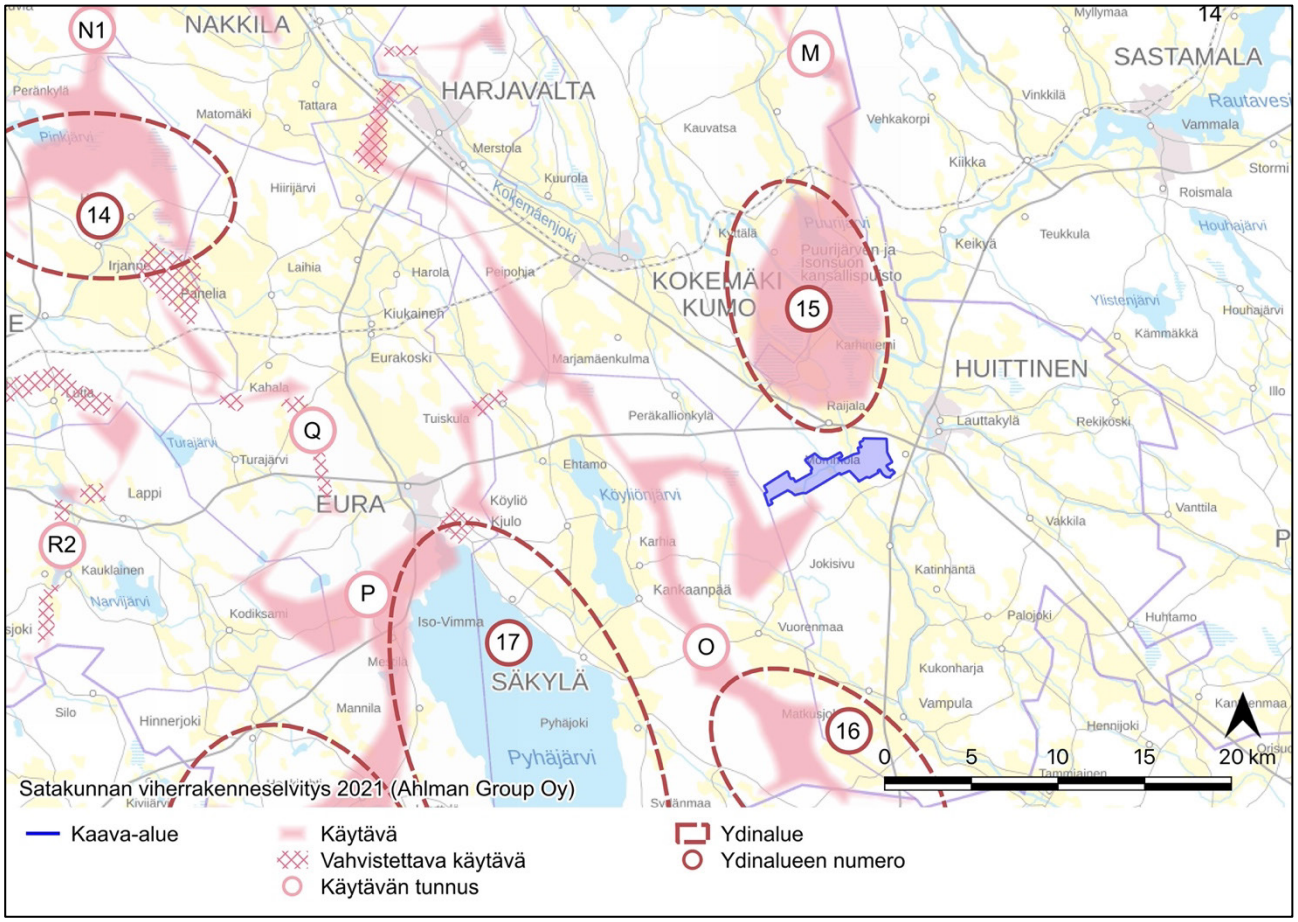
Suvisuo on Satakunnan maakuntakaavassa S-merkinnällä osoitettu suojelualue, jonka pohjoiskärki ulottuu kaava-alueen sisälle. Suvisuon niukka kasvilajisto koostuu karujen soiden lajistosta. Lisäksi Suvisuon pohjoiskärjessä sijaitsee Kainalon luonnonsuojelualue, joka on yksityisellä kiinteistöllä 102-424-1-84. Näille suojelualueille on osoitettu kaavassa 50 metriä leveä suojavyöhyke alueiden vesitalouden turvaamiseksi. Metsänhoidon suositukset (maa- ja metsätalousministeriö) kehottaa 30 metrin levyiseen suojavyöhykkeeseen luonnonhoitoa painottaessa sekä vesistöjä turvattaessa. Kaavassa näille suojelualueille osoitettu suojavyöhyke ylittää suositellun leveyden 20 metrillä ja on viisinkertainen minimisuositukseen, eli 10 metriä leveään suojavyöhykkeeseen, nähden. Voimalaalue on ehdotusvaiheessa rajattu suojelualueista aiempaa etäämmälle, ja poistuneisiin alueisiin on samalla osoitettu ekologisia yhteyksiä.

Kaava-alueen itäpuolella Maurialan alueella noin 300 m etäisyydellä sijaitsee Hievasen luonnonsuojelualue, joka on yksityismaiden kiinteistöillä 102-424-5-44 ja 102-424-5-66.

Suojelualueiden sijainnit on esitetty *kuvassa 26*.

Satakunnan viherrakenneselvitys

Satakunnan viherrakenneselvityksessä (2021) on määritelty olemassa olevan luontotiedon pohjalta Satakunnan tärkeimmät luonnon ydinalueet sekä erilaisten paikkatietoaineistojen ja maastokäyntien pohjalta niiden ekologisia yhteyksiä eli viherkäytäviä. Huittisten aurinkovoimala sijoittuu viherrakenneselvityksen mukaan ydinalueen 15 eteläpuolelle ja viherkäytävän O itäpuolelle (*kuva 27*). Viherrakenneselvityksestä saadun paikkatietomateriaalin mukaan viherkäytävän O Köyliönjärven kohdalla erkaneva haara kaakkoon tekee pienen piston kaava-alueen eteläosaan Suvisuon pohjoiskärjen kohdalla.



Kuva 27: Kaava-alueen suhde Satakunnan viherrakenneselvityksessä esitettyihin luonnon ydinalueisiin ja viherkäytäviin. Kaava-alue on esitetty sinisellä.

Satakunnan viherrakenneselvityksessä todetaan alueesta 15 seuraavaa:

> *”Ydinalue numero 15 sijaitsee Satakunnan kaakkoislaidalla. Se muodostuu Puurijärvi-Isosuon kansallispuiston ja Natura-alueen ympärille. Kyseessä on eräs Satakunnan merkittävimmistä luontoalueista, sillä luontotyyppiarvojen lisäksi kyseessä on kansainvälisesti arvokas linnustoalue. Erityisesti matalan ja rehevän Puurijärven merkitys linnustolle on huomattava. Oman leimansa alueelle antaa mosaiikkimaisuus, sillä Kokemäenjoki halkoo sitä sivuhaaroineen. Joen kevättulvat vaikuttavat myös varsin laajan alueen monipuolisuuteen. Lisäksi Kokemäenjoki yhdistää Pirkanmaan ja Itämeren toisiinsa sinirakenteena. Myös*

ydinalue on Pirkanmaan rajan tuntumassa, jolloin se kytkee Satakunnan ja Pirkanmaan toisiinsa. Ydinalueen metsäiset yhteydet kulkevatkin Pirkanmaan kautta."

Viherkäytävästä O selvityksessä todetaan seuraavaa:

"Viherkäytävä O kulkee Kokemäenjoelta kaakkoon Säkylän Iso Kakkurinsuolle ja edelleen Säkylänharjun ydinalueelle nro 16. Käytävä haarautuu kohti kaakkoa Köyliönjärven itäpuolella yhdistäen verkostoon muun muassa useita suoalueita Kakkuria ympäröivillä seuduilla. Käytävä toimii ylimaakunnallisena yhteytenä Varsinais-Suomeen Säkylänharjun luona. Vahvistettavia yhteyksiä on Harjavallassa ja Köyliön Tuiskulassa peltojen takia. Merkittävät luontoarvot koskevat harjuja paahdeympäristöjä, joihin lukeutuu mm. kaikki maakunnan kangasraunikkikasvustot."

Ekologisten yhteyksien selvitys

Osayleiskaavan ehdotusvaiheessa on laadittu ekologisten yhteyksien selvitys (Sweco Finland Oy, 2025), jonka tavoitteena on ollut tutkia ja parantaa osayleiskaavassa esitettyjä ratkaisuja ekologisten yhteyksien näkökulmasta.

Selvityksen mukaan alueen metsät ovat pääosin metsätalousvaltaisia, ja niitä pirstovat avohakkuut sekä peltoalueet. Lisäksi selvityksessä todetaan, että luo-alueiden ulkopuolella ei ole luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaita alueita, eikä hankealueen läpi kulje nykyisellään merkittäviä luonnon ydinalueita tai monimuotoisuuskeskittymiä. Yksipuoliseen talousmetsään rajattujen käytävien laatu on parhaimmillaankin kohtalainen, mutta yhteyksien parantuminen on mahdollista, mikäli joitain alueita jätetään kehittymään luontaisesti.

Alueen läpi kulkee karttatarkastelun perusteella vain yksi luonnontilaisen kaltaisesti meanderoiva uoma, joka sijoittuu paneelialueiden ulkopuolelle jäävälle laajalle keskialueelle. Lisäksi alueella kulkee ojia ja tiestöä, joita eläimet käyttävät liikkumiseen. Riista-aidat eivät merkittävästi rajoita liikkumista, sillä suurin osa alueen tieosuuksista on aitaamattomia.

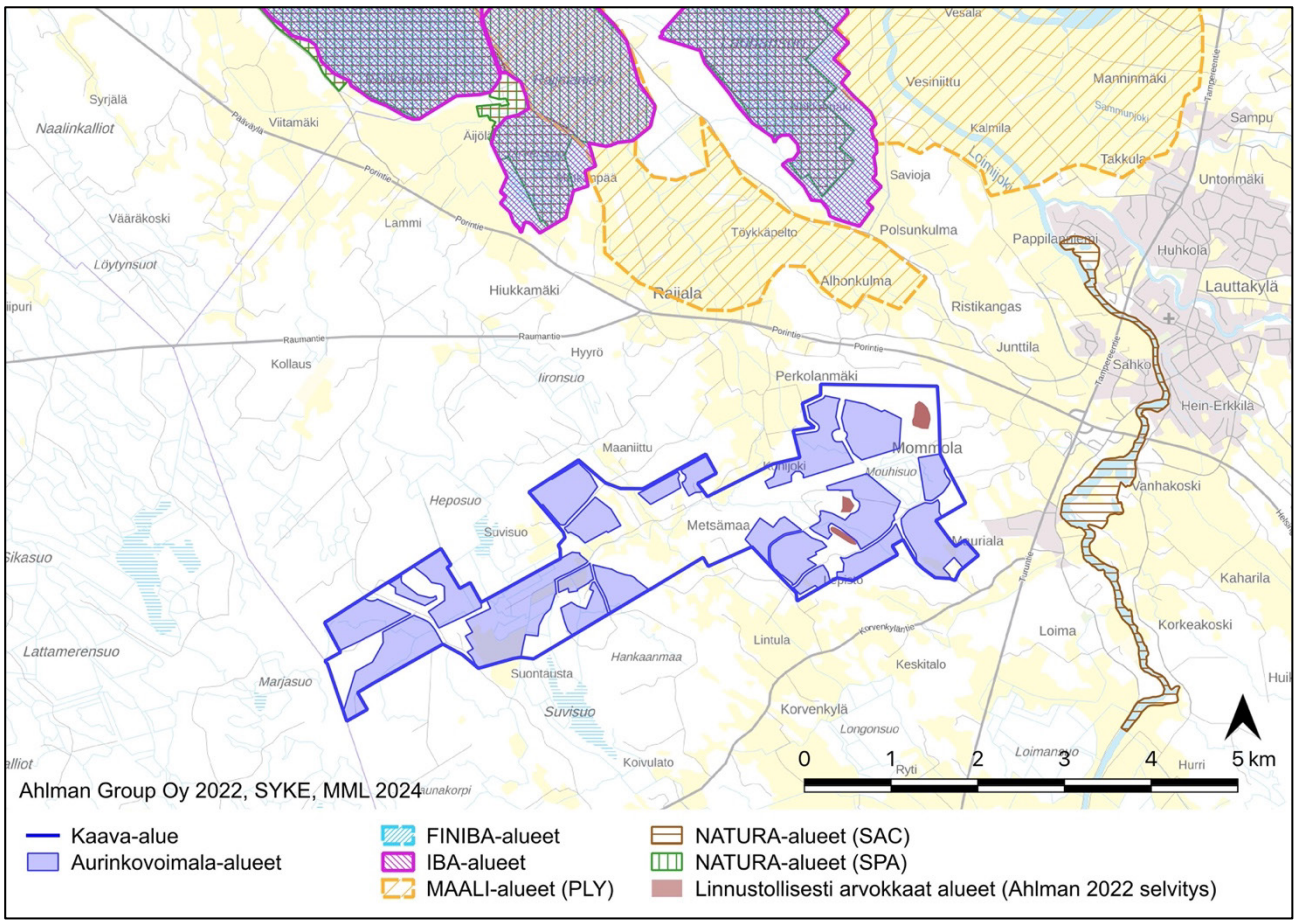
Selvityksessä tarkasteltiin alueen ekologisia yhteyksiä huomioiden kaavaluonnoksesta saatuja viranomaislausuntoja, joiden mukaan yhteyksien tulisi muodostua tarkoituksenmukaisiksi ja huomioida eri lajeja. Selvityksessä ja paneelialueiden suunnittelussa huomioitiin hankkeessa toteutettuja lisäselvityksiä, sekä tietoja lähialueen hankkeista. Lisäksi tarkastelussa huomioitiin Satakunnan Maakuntakaavan 2050 tilanne, sekä maastonmuodot, kuten purot ja ojanvarret, jotta viherkäytävät seuraavat suorien linjojen sijaan maastoa. Tarkastelussa huomioitiin lisäksi puuston ikärakennetta ja metsäisten käytävien laatua. Hanketoimijan aloitteesta käynnistettiin myös seudun aurinko- ja tuulivoimahankkeiden kanssa yhteensovitustyö, jonka tavoitteena on ollut huomioida ekologisten yhteyksien jatkuvuus yli hanke- ja kuntarajojen.

Selvityksen johtopäätöksiä ja vaikutustenarviointia käsitellään kaavaselostuksen kohdassa 11.6 Kasvillisuuteen ja suojelualueisiin kohdistuvat vaikutukset.

5.7 Linnusto

Kaava-alueen linnustoa on käsitelty laajemmin Huittisten aurinkovoimalan ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (YVA-menettely) yhteydessä laaditussa selostuksessa. YVA-selostuksen

sisältöä on käytetty lähteenä ja tiivistetty tämän kaavaselostuksen laatimisessa. Lisäksi ehdotusvaiheessa on toteutettu huuhkaja- ja kehrääjäselvitys sekä Natura-tarvearviointi, joka osittain käsittelee linnustoon kohdistuvia vaikutuksia.



Kuva 28: Kaava-alueella ja sen läheisyydessä sijaitsevat tärkeät lintualueet.

Kaava-alueella ei sijaitse Suomen kansainvälisesti tärkeitä lintualueita (IBA-alueita) tai Suomen kansallisesti tärkeitä lintualueita (FINIBA) tai maakunnallisesti tärkeitä lintualueita (MAALI-alueita) (*kuva 28*). Lähin Suomen kansallisesti tärkeä lintualue on Puurijärvi–Isosuo, joka sijaitsee lähimmillään noin 1,8 kilometrin etäisyydellä kaava-alueesta pohjoiseen ja noin 2,0 kilometrin päässä lähimmästä voimala-alueesta. Köyliönjärvi muodostaa yhdessä Pyhäjärven kanssa kansallisesti tärkeän lintualueen Köyliönjärvi-Pyhäjärvi, joka sijaitsee yli 8 kilometrin etäisyydellä kaava-alueesta länteen. Samaiset FINIBA-alueet ovat rajaukseltaan identtisiä Puurijärvi-Isosuo ja Köyliönjärvi-Pyhäjärvi IBA-rajausten kanssa. (Birdlife Suomi ry, 2023a)

Huittisten pellot koostuu Lauhansuota ympäröivistä peltoalueista ja Raijalanjärven eli Vankilan pelloista. Raijalanjärvi on osa IBA-aluetta Puurijärvi–Isosuo ja ympäristön kosteikot. Keväisin alue on tärkeä kerääntymisalue hanhille ja muille sorsalinnuille sekä kapustarinnalle, suokukolle ja muille kahlaajille. Tyypillisesti kevätmuuton aikana alueella levähtävät joutsenet, hanhet ja kurjet yöpyvät järvillä tai suoalueilla ja ruokailevat päivisin pelloilla.

Osana aurinkovoimalahankkeen vaikutusten arviointia hankkeesta on laadittu seuraavat linnustoon liittyvät selvitykset: Pesimälinnustoselvitys (Ahlman Group, 2022), metsojen

soidinpaikkaselvitys (Ahlman Group, 2023) ja huuhkajaselvitys (Ramboll Oy, 2023). Osayleiskaavan ehdotusvaiheessa on lisäksi laadittu täydentävä huuhkaja- ja kehrääjäselvitys kesällä 2025 (A-Insinöörit Suunnittelu Oy). Selvitys on aiemman huuhkajaselvityksen tavoin luottamuksellinen ja tarkoitettu vain viranomaiskäyttöön.

Pesimälinnusto

Kaava-alueen pesimälinnusto koostuu pääasiassa hyvin tavallisista talousmetsien ja hakkuualueiden pesimälintulajeista. Ahlman Groupin vuonna 2022 tekemän pesimälinnustoselvityksen maastokartoituksen yhteydessä kaava-alueella havaittiin yhteensä 58 pesivää lintulajia, joista 18 on suojelullisesti huomionarvoisia. Valtakunnallisessa uhanalaisuusluettelossa erittäin uhanalaiseksi (EN) luokiteltuja lajeja havaittiin kolme: hömötiainen, huuhkaja sekä viherpeippo. Vaarantuneita lajeja (VU) havaittiin kaksi: pyy ja töyhtötiainen. Silmälläpidettäviksi (NT) luokiteltuja lajeja havaittiin kuusi. EU:n lintudirektiivin liitteen I lajeja (EU) havaittiin kahdeksan ja Suomen kansainvälisten erityisvastuulajien (EVA) joukkoon kuuluvia lajeja neljä.

Suurin osa alueella pesivistä huomionarvoisista lajeista on tavanomaisia, eikä erityisiä reviirikeskittymiä löydetty. Merkittävin yksittäinen pesimälinnustohavainto koskee alueella tavattua huuhkajapoikuetta. Pesimälinnustoselvityksen mukaan kaava-alueella pesivillä lajeilla on paljon vastaavia elinympäristöjä alueen ulkopuolella, minkä vuoksi suurinta osaa ei tarvitse huomioida kaavassa erityisesti.

Runsaimpia lajeja kaava-alueella olivat peippo, pajulintu ja vihervarpunen. Peruslajeista alueelta löytyi metsäkirvinen, punarinta, talitiainen, hippiäinen ja laulurastas. Maastotöiden aikana havaittiin myös seuraavat huomionarvoiset tai muuten mielenkiintoiset lajit: tavi, teeri, metso, kurki, taivaanvuohi, kehrääjä, harmaapäätikka, palokärki, kiuru, västäräkki, pensaskerttu, töyhtötiainen, närhi ja järripeippo.

Kanalinnuista metsoja havaittiin yksi pari kaava-alueen länsireunassa. Teeripareja alueella tulkittiin pesivän kaksi. Pyyreviirejä todettiin kaikkiaan seitsemän.

Pesimälinnustoselvityksen aikaan voimala-alue oli nykyistä suurempi. Osa alueista on rajattu pois erillisselvitysten valmistuttua. Voimala-alueita on supistettu edelleen osayleiskaavan ehdotusvaiheessa. Havaintojen perusteella voimala-alueelta ja sen lähiympäristöstä voidaan tulkita kolme linnustollisesti arvokasta aluetta, jotka koskevat kehrääjien sekä ns. vanhanmetsän lajiston esiintymispaikkoja. Näistä linnustollisesti arvokkaista alueista kaikki kolme rajattiin voimala-alueen ulkopuolelle. Toinen alueista liittyy laajemmalle maa- ja metsätalousvaltaiselle alueelle ja toinen maa- ja metsätalousvaltaiselle alueelle, jolla on erityisiä ympäristöarvoja. Kolmas linnustollisesti arvokas alue sijoittuu Korkeakalliolle. Korkeakalliolla on voimassa oleva maa-ainestenottolupa ja siellä toimii kalliokiviaineksen murskaus- ja ottoalue. Toiminta Korkeakalliolla jatkuu toistaiseksi.

Metsäkanalintujen soidinpaikat

Ahlman Group Oy:n tekemän metsäkanalintujen soidinpaikkojen maastoinventoinnissa ei tehty näkö- tai kuulohavaintoja metsoista, mutta aivan alueen länsilaidalla havaittiin metson jälkiä. Soidinaikainen tarkastelu keskitettiin alueen länsiosan kalliometsiin. Myöskään teerien soidinparvista tai riekoista ei tehty havaintoja. Pyy havaittiin alueella kahdessa paikassa: toinen havaintopaikka

on alueen länsilaidalla ja toinen Mouhisuon eteläosassa alueella, joka on jätetty voimala-alueen ulkopuolelle.

Huuhkajat

Ramboll Finland Oy:n 2023 tekemässä huuhkajaselvityksessä ei havaittu huuhkajia tai merkkejä huuhkajan pesinnästä. Kesäkuun 2023 alussa tehdyssä maastokäynnissä kuljettiin noin 13 kilometrin pituinen reitti. Alueelta löytyi paikoittain huuhkajalle soveltuvaa pesimäympäristöä, kuten paljaskallioisia rinteitä ja harvakasvuisia männiköitä.

Vuonna 2022 Ahlman Group Oy:n tekemässä pesimälinnustoselvityksen yhteydessä alueella on havaittu huuhkajapoikue. Selvitys toteutettiin maalis-kesäkuun aikana. Kyseisellä alueella on tehty hakkuita kesän 2022 jälkeen, ja osa hakkuista on toteutettu keväällä ja alkukesästä 2023. Lisäksi huuhkajista on havaintoja vuosilta 2006 ja 2008, jolloin alueella on rengastettu huuhkajan poikasia. Lisäksi alueella on rengastettu aikuinen koiras vuonna 2020.

YVA-menettelyn perustellussa päätelmässä tunnistettujen lisäselvitystarpeiden perusteella huuhkajasta ja kehrääjästä laadittiin lisäselvitys (A-Insinöörit Suunnittelu Oy) vuonna 2025. Selvitysalueelta tehtiin havaintoja kolmesta pöllölajista, ja voimalahankkeen kannalta olennaisesti myös huuhkajasta. Lisäselvitys ei ole julkinen ja se on tarkoitettu vain viranomaiskäyttöön. Voimala-alueiden rajauksia (hankealuetta) on tarkistettu osayleiskaavan ehdotusvaiheessa huomioimaan lisäselvityksen havaintoja ja päätelmiä.

Kehrääjä

Kehrääjä on lajina herkkä häiriöille ja sen elinympäristövaatimukset ovat siitä syystä melko vaateliaat. Kehrääjän pesimäpaikat sijaitsevat syrjässä asutuksesta ja ihmisten kulkureiteistä, eikä se menesty pirstaleisessa metsämaastossa.

Vuonna 2022 Ahlman Group Oy:n tekemässä pesimälinnustoselvityksessä selvitysalueella ja sen välittömässä läheisyydessä kehrääjällä arvioitiin peräti seitsemän reviiriä. Selvitysalueella tulkittiin olevan kolme linnustollisesti arvokasta aluetta, jotka koskevat kehrääjien sekä ns. vanhanmetsän lajiston esiintymispaikkoja. Erityisesti kehrääjille suositellaan säilyttää soveliaita pesimispaikkoja.

Vuonna 2025 tehdyssä huuhkaja- ja kehrääjäselvityksessä todetaan, että voimalan hankealueella sijaitsee paikoitellen lähellä toisiaan olevia kalliomuodostumia metsineen, ja näiden kehrääjän kannalta tärkeimpien kallioisten pesimämetsien ja ruokailualueiden säilyttäminen lajille soveliaina on sen esiintymisen kannalta elintärkeää. Kehrääjän osalta merkityksellisimmiksi hankkeen aiheuttamiksi maankäytön vaikutuksiksi arvioidaan suora ja pysyvä elinympäristön menetys sekä voimala-alueen rakentamisen myötä lisääntyvä häiriö.

Muuttolinnusto

Muuttolinnuston kannalta kaava-alue sijaitsee sisämaassa, jossa muuttajamäärät ovat selvästi rannikkoseutuja pienempiä ja muutto hajanaisempaa. Satakunnassa sisämaan tärkeitä muuttoväyliä ovat mm. Huittisten seutu ja Pyhäjärven alue. Kaava-alueen läheisyydessä sijaitseva Köyliönjärvi ohjaa jonkin verran vesilintujen muuttoa ja on merkittävä kevätajan seudullinen muuttoreitti. Vähintään maakunnallisesti merkittäviä muutonaikaisia kerääntymisalueita kaava-alueen

läheisyydessä ovat Köyliönjärven lisäksi Huittisten peltojen, Puurijärvi-Isosuon ja Säkylän peltojen alueet. Merikotkalla kevätmuuttoa ohjaa melko voimakkaasti Säkylänharju.

BirdLife Suomi ry:n vuonna 2023 päivittämien lintujen päämuuttoreittien mukaan kaava-alueen yli kulkee laulujoutsenen päämuuttoreitti syksyisin, merikotkan päämuuttoreitti keväisin sekä kurjen päämuuttoreitti keväällä ja syksyllä.

5.8 Eläimistö

Kaava-alueen eläimistöä on käsitelty laajemmin Huittisten aurinkovoimalan ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (YVA-menettely) yhteydessä laaditussa selostuksessa. YVA-selostuksen sisältöä on käytetty lähteenä ja tiivistetty tämän kaavaselostuksen laatimisessa. Eläimistöön liittyen on lisäksi toteutettu täydentäviä selvityksiä osayleiskaavan luonnos- ja ehdotusvaiheessa.

Kaava-alueen eläimistö koostuu pääosiltaan seudullisesti tavanomaisista nisäkkäistä ja muista eläinlajeista, jotka ovat sopeutuneet elämään ihmisen voimakkaasti muokkaamilla metsä- ja suoalueilla sekä peltoviljelyksessä olevilla alueilla tai niiden liepeillä. Alueen yleisimpiä nisäkkäitä ovat metsäjänis, valkohäntäkauris ja metsäkauris. Alueella esiintyvät myös mm. hirvi, kettu ja satunnaisemmin näätä, kärppä, lumikko ja ilves. Kaava-alue kuuluu Köyliön reviiriin (Luonnonvarakeskus, 2023).

EU:n luontodirektiivin liitteessä IV(a) luetellaan yhteisön tärkeänä pitämiä eläinlajeja, jotka ovat ns. tiukan suojelujärjestelmän lajeja. Ennakkotietojen perusteella kaavan voimala-alueilla ei ole erityisen tärkeitä esiintymisalueita luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeille, eikä niissä sijaitse ko. lajien tiedossa olevia lisääntymis- ja levähdyspaikkoja.

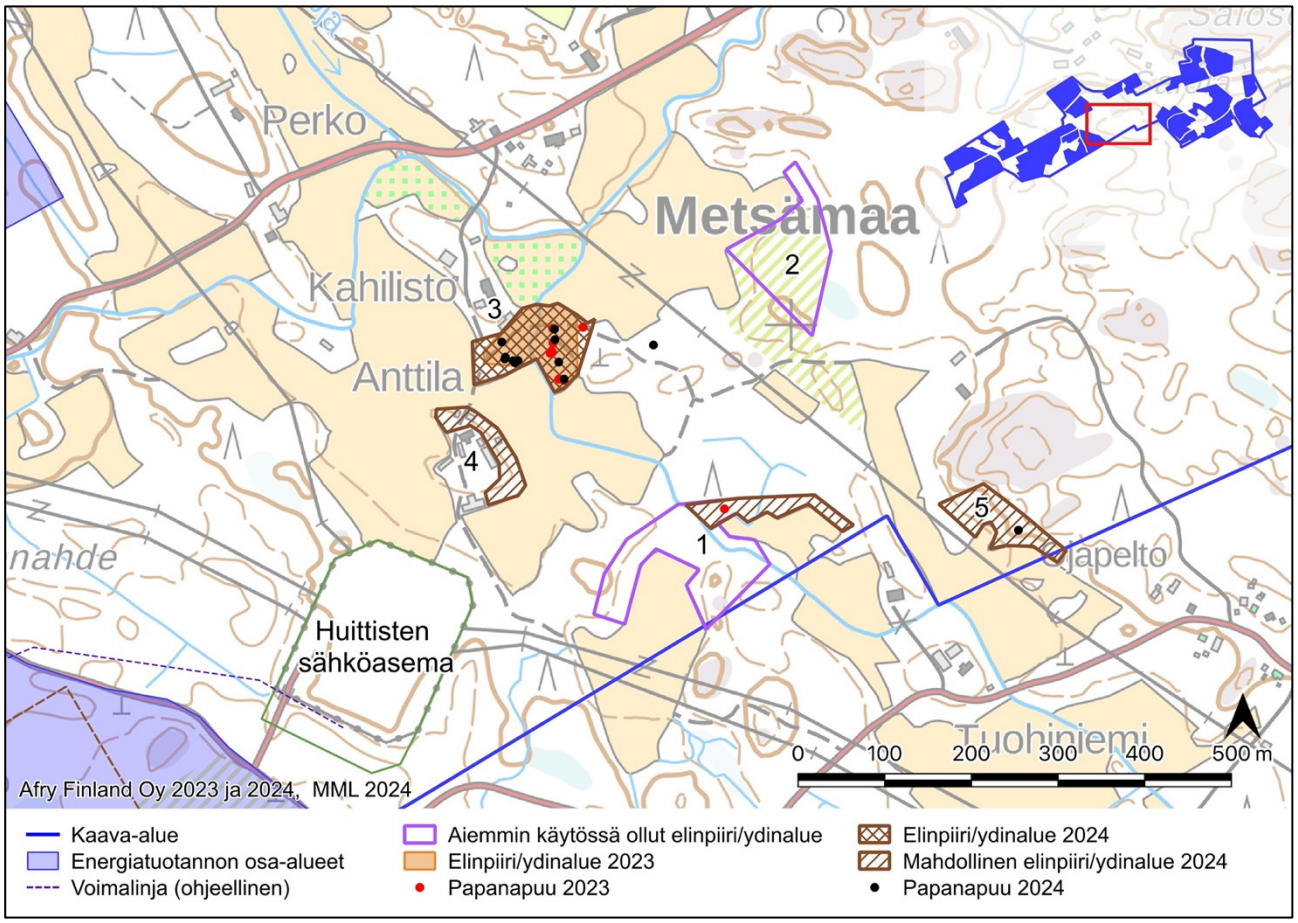
Liito-orava

Liito-orava kuuluu Euroopan Unionin luontodirektiivin liitteen IV (a) lajeihin, ollen erityisesti suojeltu yhteisön tärkeänä pitämä laji niin Suomessa kuin koko EU:n alueella. Suomen luonnonsuojelulain (9/2023) 78 §:n mukaan liitteeseen IV (a) kuuluvien eläinlajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä.

Kaava-alueella on kokonaisuutena varsin niukasti liito-oraville soveliasta iäkkäämpää kuusivaltaista sekametsää, joissa olisi myös järeitä kuusia ja lehtipuita (erityisesti haapaa ja leppää) sekä pesäpaikoiksi soveltuvaa kolopuustoa.

Huittisten aurinkovoimalaan liittyen liito-oravia kartoitettiin kaava-alueella vuonna 2022 Ahlman Groupin toimesta. Selvityksessä löytyi yksi liito-oravan reviiri, joka sisältää lisääntymis- ja levähdyspaikkoja ja sijaitsee alueen länsiosassa Pelto-Laurilan Jylhässä. Kyseinen alue sijoittuu voimalan osa-alueen II rajauksien väliin. Havaintojen perusteella selvityksessä lajille rajattiin tärkeä ydinreviiri sekä metsärakenteen perusteella hieman laajempi reviiri. Vuonna 2025 toteutettiin uusi liito-oravaselvitys (A-Insinöörit Suunnittelu Oy), jonka yhteydessä alueella tehtiin maastokäynti keväällä. Uudessa selvityksessä arvioidaan, että uusi elinpiiri on todennäköisesti tuhoutunut lajille käyttökelvottomaksi laajoissa alueen metsiin kohdistuneissa avohakkuissa. Liito-oravan reviiri ja alueella olleet levähdys- ja lisääntymispaikat voidaan selvityksen mukaan tulkita hävitetyiksi.

Vuoden 2025 liito-oravaselvityksessä arvioidaan, että Kevalavantien eteläpuolinen pieni sekametsikkö on saattanut toimia lajille kulkuyhteytenä tai lisääntymis- ja levähdyspaikkana (merkityksestä lajin kannalle ei ole edeltävää tietoa). Kohde tulkitaan tuhoutuneeksi kesän 2024 metsänkäsittelyjen ja alueen pirstoutuneisuuden vuoksi, ja yhteys Pelto-Laurilan Jylhän elinympäristöön katkenneeksi ja merkityksensä menettäneeksi reviirin häviämisen myötä.



Kuva 29: Kaava-alueella tehtyjen aiempien liito-oravaselvitysten perusteella rajatut liito-oravaelinpiirin osa-alueet.

Keväällä 2023 Afry Finland Oy teki tarkentavan selvityksen Fingrid Oyj:n sähköaseman ympäristössä. Alue sijoittuu Metsämaalle, voimalan osa-alueiden II, III, V ja VII väliin jäävälle alalle. Selvityksessä havaittiin neljästä tarkistetusta liito-orava-alueesta (*kuva 29*) vain sähköaseman pohjoispuolisen alueen (3) olevan maastohavaintojen perusteella asuttu keväällä 2023. Kyseistä aluetta voidaan pitää elinpiirin ydinalueena. Kuitenkaan yksinään se liian pienenä ei riitä liito-oravien elinpiiriksi, sillä liito-oravanaaraiden elinpiirit ovat yleensä kooltaan 3–10 hehtaaria. Elinpiiri ulottuu mahdollisesti laajemmalle alueelle. Selvityksen mukaan alueelta 2 ei havaittu liito-oravan merkkejä, ja hakkuun seurauksena alue arvioidaan liito-oravalle huonosti soveltuvaksi.

Keväällä 2024 Afry Finland Oy teki lisäselvityksen sähköaseman ympäristössä. Selvityksessä tarkastettiin sähköaseman koillispuolella sijaitsevien tunnettujen liito-oravan elinpiirien tilanne sekä liito-oravien esiintyminen laajemmalla alueella. Neljästä tarkistetusta liito-orava-alueesta vain sähköaseman pohjoispuolella sijaitseva alue (3) oli maastohavaintojen perusteella liito-oravan

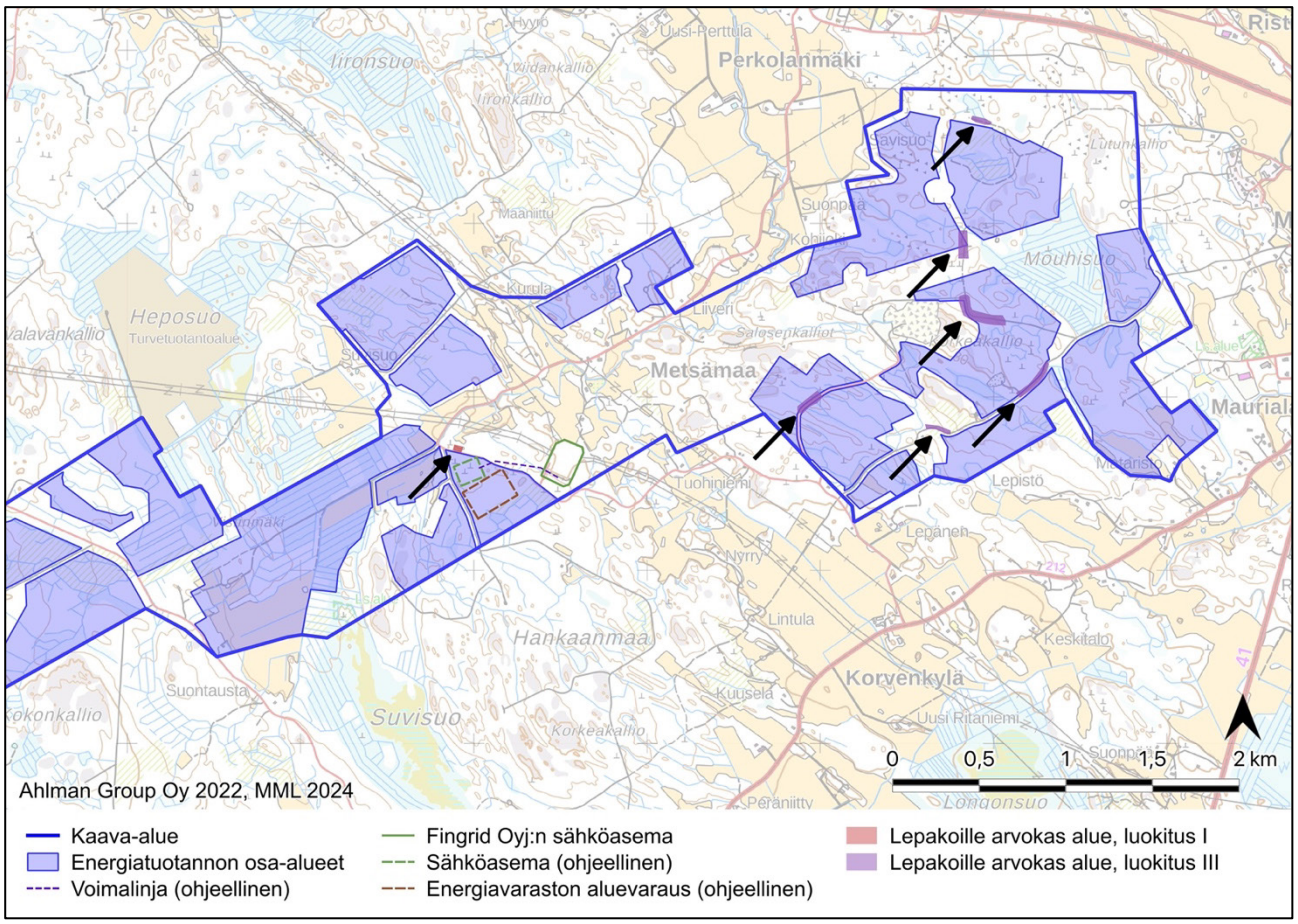
asuttama keväällä 2024. Tilanne oli sama kuin keväällä 2023. Mahdollisena liito-oravan elinpiirinä rajattiin uusi alue (5).

Vuonna 2025 A-Insinöörien toteuttamassa liito-oravaselvityksessä Metsämaan reviiriltä ei löydetty ulostepapanoita, tai muita merkkejä liito-oravasta. Alueen ekologinen laatu ja toiminnallisuus ovat kuitenkin selvityksen mukaan edelleen todennettavissa maastossa, eikä siten ole syytä olettaa, ett-eikö alue voi jatkossa olla asuttuna. Jatkosuunnittelun osalta olisi olennaista, että Metsämaan liito-oravan elinympäristö säilytetään, eikä sille kohdisteta maankäytön toimia. Rakennus- ja käyttövaiheessa on tärkeää rajata kaikki toiminnot liito-orava-alueiden ulkopuolelle riittävin suojavyöhykkein. Metsämaan lähialueilla tehtävissä toimenpiteissä on suositeltavaa säilyttää kaikki järeä puusto, joka on mahdollista hankkeen toteutumisen kannalta säästää.

Viitasammakko

Voimala-alueella tehdyssä viitasammakkoselvityksessä ei havaittu yhtään viitasammakkoa tai lajin mätimunia maastotöiden aikana, eikä myöskään kuultu soidinääntelyä. Alueella ei ole käytännössä lainkaan lajille potentiaaliselta vaikuttavaa elinympäristöä, eikä alueelta tunneta vanhoja viitasammakkohavaintoja.

Lepakot



Kuva 30: Lepakkoalueet kaava-alueella. Punainen = lisääntymis- ja levähdyspaikat (luokitus I), lila = muut lepakoiden käyttämät alueet (luokitus III).

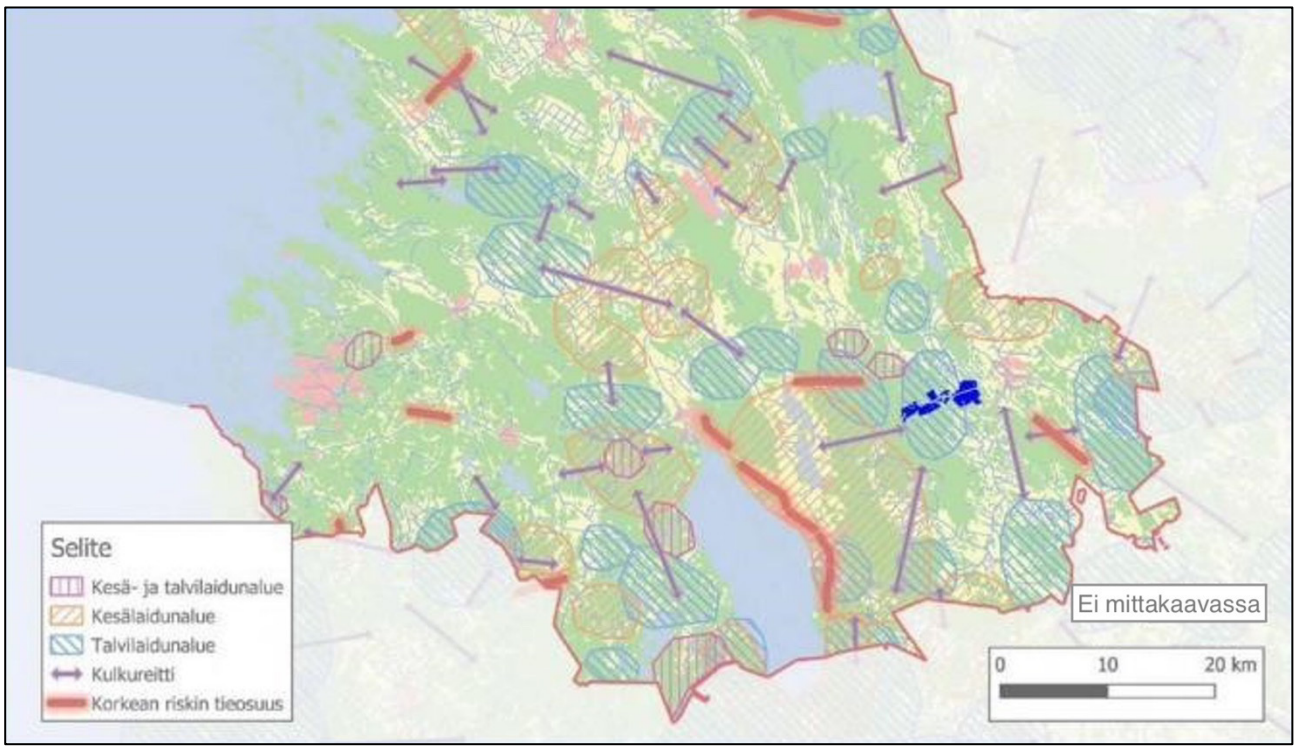
Suomen yleisin lepakkolaji, pohjanlepakko, löydettiin alueella tehdyssä lepakkoselvityksessä varsin runsaslukuisena. Pohjanlepakko esiintyy usein asutuksen lähistöllä sopivan suojaisissa metsiköissä tai pienissä pihapiireissä, joissa on riittävästi puustoa ympärillä. Isoviiksi-/viiksisiipoista tehtiin havaintoja vain muutaman kerran inventointien aikana. Viiksisiipat käyttävät saalisalueinaan yleensä suojaisampia metsämaita kuin pohjanlepakot. Kaava-alueelle tehdyssä lepakkoselvityksessä lepakoille arvokkaita alueita löytyi yhteensä seitsemän (*kuva 30*), joista yksi on Kahilistonahteessa sijaitseva rakennus. Pohjanlepakoiden nähtiin lentävän rakennukseen, joka on hyvin todennäköisesti lisääntymis- ja levähdyspaikka. Rakennuksen alue on sittemmin rajattu voimala-alueen ulkopuolelle.

Valtaosa selvityksen aikana tehdyistä havainnoista koskee yksittäisiä lepakoita, mutta monella alueella tehtiin kaksi tai useampia havaintoja.

Hirvi- ja riistaeläimet

Satakunnassa hirvien keskimääräinen tiheys on noin 4 eläintä/1000 ha ja hirvitiheys on ollut pienessä laskussa viime vuosien aikana (Luonnonvarakeskus, 2022). Huittisten alueella on hirviä ja Satakunnan viherrakenneselvityksen mukaan kaava-alue sijoittuu hirvieläinten talvilaidunalueelle (*kuva 31*). Lumijälkilaskennasta saatujen tulosten perusteella hirviä liikkuu etenkin kaava-alueen länsiosassa.

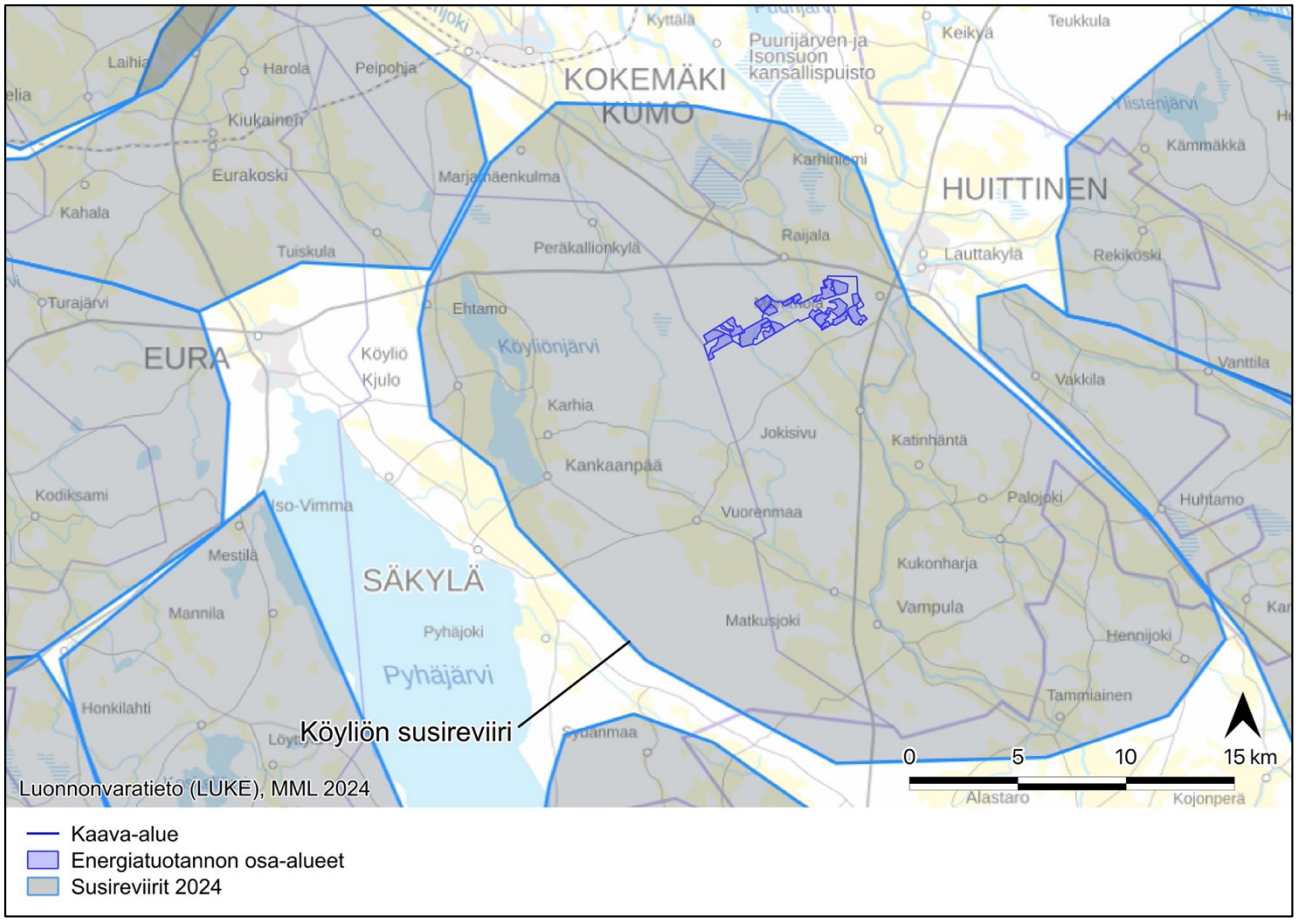
Alueella joulukuussa 2023 tehdyn lumijälkilaskennan perusteella kaava-alueella esiintyy hirvien lisäksi valkohäntä- ja metsäkaurista. Runsaiten niitä tavataan hirvien tapaan kaava-alueen länsiosissa. Luonnonvarakeskuksen arvio valkohäntäkauriin tiheydestä Satakunnassa on 12,4 kaurista/1000 ha. Tavoitteena on valkohäntäkauriin kannan leikkaaminen metsästämällä.



Kuva 31: Hirvieläinten laidunalueet, kulkureitit ja liikenneonnettomuuksien korkean riskin alueet

Satakunnan viherrakenneselvityksessä 2021. Aurinkovoimalan hankealue esitetty sinisenä. Kuva Swecon laatimasta ekologisten yhteyksien selvityksestä.

Susi



Kuva 32: Köyliön susireviiri vuonna 2024.

Kaava-alue sijoittuu Köyliön susireviirille, joka on pysynyt vuosittain lähes samanlaisena sekä kooltaan että rajaukseltaan (*kuva 32*). Se ulottuu lähes Kokemäeltä Kankaanpäähän, ja Hennijoelta Huittisten lounaispuolelle. Reviirin pohjoisosa ulottuu Puurijärvi-Isosuon kansallispuiston eteläosiin, ja reviirillä on muutamia Natura 2000 -verkostoon kuuluvia alueita ja muita luonnonsuojelualueita.

Köyliön susireviiri sijoittuu Lounais-Suomen mittakaavassa rauhalliselle maa- ja metsätalousvaltaiselle alueelle. Kaava-alue sijoittuu vakiintuneelle ja pysyvälle susireviirille. Reviirisusien liikkuminen painottuu reviirin keskiosiin erityisesti lisääntymisaikaan keväällä ja alkukesästä. Reviirin susihavainnot painottuvat teiden läheisyyteen ja erityisesti Säkylän seutuun, mutta havaintoja on koko reviiriltä melko tasaisesti. Havaintojen jakauma voi vaihdella vuodenaikojen mukaan.

Yhteysviranomaisen YVA-selostuksesta annetussa perustellussa päätelmässä edellytettiin suden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen tarkempaa selvittämistä. Täydentävä selvitys suoritettiin syksyllä 2024 (Susiselvityksen päivitys 2024, Sweco Finland Oy) ja selvityksen tulokset huomioitiin kaavan

luonnosvaiheessa. Susiselvityksen päivitystä käsitellään myös luvussa 11.8 Eläimistöön kohdistuvat vaikutukset.

Vuoden 2023 susikanta-arvion mukaan Köyliön reviirillä elää perhelauma, jonka reviirin laajuus on vaihdellut viime vuosina noin 690–710 km^2 välillä (Suurpetoselvitys, 2024). Vuoden 2024 susikanta-arvion mukaan perhelaumaan kuuluu todennäköisimmin 6 susiyksilöä (arvio 6–7 yksilöä). Kahden edellisvuoden kanta-arvioon verrattuna Köyliön lauman yksilömäärän arvio on hieman laskenut. (Susiselvityksen päivitys, 2024)

Susiselvityksen päivityksen mukaan suden lisääntymis- ja levähdyspaikat sijoittuvat tavallisesti reviirin keskiosaan, joten niiden sijoittumista suunnittelualueelle tai sen välittömään läheisyyteen voidaan pitää melko epätodennäköisenä. Ydinreviirit voivat kuitenkin sijoittua susireviirien sisällä hyvin monipuolisesti, myös määriteltyjen reviirien rajojen tuntumaan (Luonnonvarakeskuksen lausunto kaavaluonnoksesta). Vaikka suunnittelualueen lounaisimmat osat sijaitsevatkin lähellä reviirin keskiosia, alue on voimakkaasti ihmisen muokkaamaa ympäristöä, minkä vuoksi voidaan olettaa suden välttelevän aluetta lisääntymispaikkanaan.

Susiselvityksen päivitys sisälsi aineistotarkastelun suunnittelualueesta, jonka avulla kartoitettiin mahdollisia suden elinympäristöjä maastokäynnin kohdentamiseksi. Maastokäynti lokakuussa 2024 toteutettiin selvittämään hankealueen mahdollisia pesäpaikkoja ja otollisia elinympäristöjä. Maastokäynnin perusteella alueen habitaatit arvioitiin pääosin sellaisiksi, etteivät ne sovellu suden lisääntymis- tai levähdyspaikoiksi. Muutamia potentiaalisia alueita tunnistettiin, mutta niiltä ei havaittu merkkejä suden lisääntymis- tai levähdyspaikoista.

Suden lisääntyminen näillä alueilla todettiin ihmisvaikutuksen takia varsin epätodennäköiseksi, eikä suunnittelualueelta rajattu ollenkaan erityisen hyvin suden pesäpaikaksi soveltuvia kohteita.

Euroopan unioni on siirtänyt suden luontodirektiivin liitteestä IV liitteeseen V. EU:n neuvosto on hyväksynyt muutoksen kesäkuussa 2025, minkä myötä susi ei ole enää direktiivin mukaan tiukasti suojeltu laji ja suden suojeluasema muuttuu ”täysin rauhoitetusta” ”suojeltavaksi”. Tämä mahdollistaa suden metsästyksen tietyin edellytyksin, kunhan samalla varmistetaan, ettei lajin suotuisa suojelutaso vaarannu.

Ilves

Ilvestä tavataan koko maassa, ja se elää useimmiten metsäympäristössä. Ilveksen laajaan elinpiiriin kuuluu metsiä, peltoja, vesistöjä, asutusta sekä muita maankäyttömuotoja. Ilveksiä on havaittu kaava-alueella niin kuin muillakin metsäisillä alueilla, mutta varsinaista tihentymää alueella ei ole. Alueella tehdyssä lumijälkilaskennassa havaittiin ilveksen jälkiä.

Muu eläimistö

Kaava-alueen muu eläimistö on tyypillistä eteläsuomalaisen talousmetsän lajistoa. Lumijälkilaskennoissa havaittiin jonkin verran pienpetojen kuten ketun, näädän, kärpän ja lumikon jälkiä.

Alueella ei esiinny vakituista karhu- tai ahmakantaa. Alueen länsipuolella on tavattu satunnaisesti vaeltavia karhuyksilöitä. Karhut ovat liikkuneet Huittisten länsipuolelta pääasiassa pohjoisete-läsuuntaista kulkureittiä. Myös ahmoja on tavattu alueelta harvakseltaan.

Euroopanmajava on noussut ajoittain Raijalanjokea pitkin Kokemäenjoen esiintymisalueeltaan Metsämaan tasolle. Luonnonvarakeskuksen Luonnonvaratieto-palvelussa kaava-alue sijoittuu 20 km x 20 km ruuduille, joissa on havaittu majavan talvipesiä vuonna 2020.

Kalasto

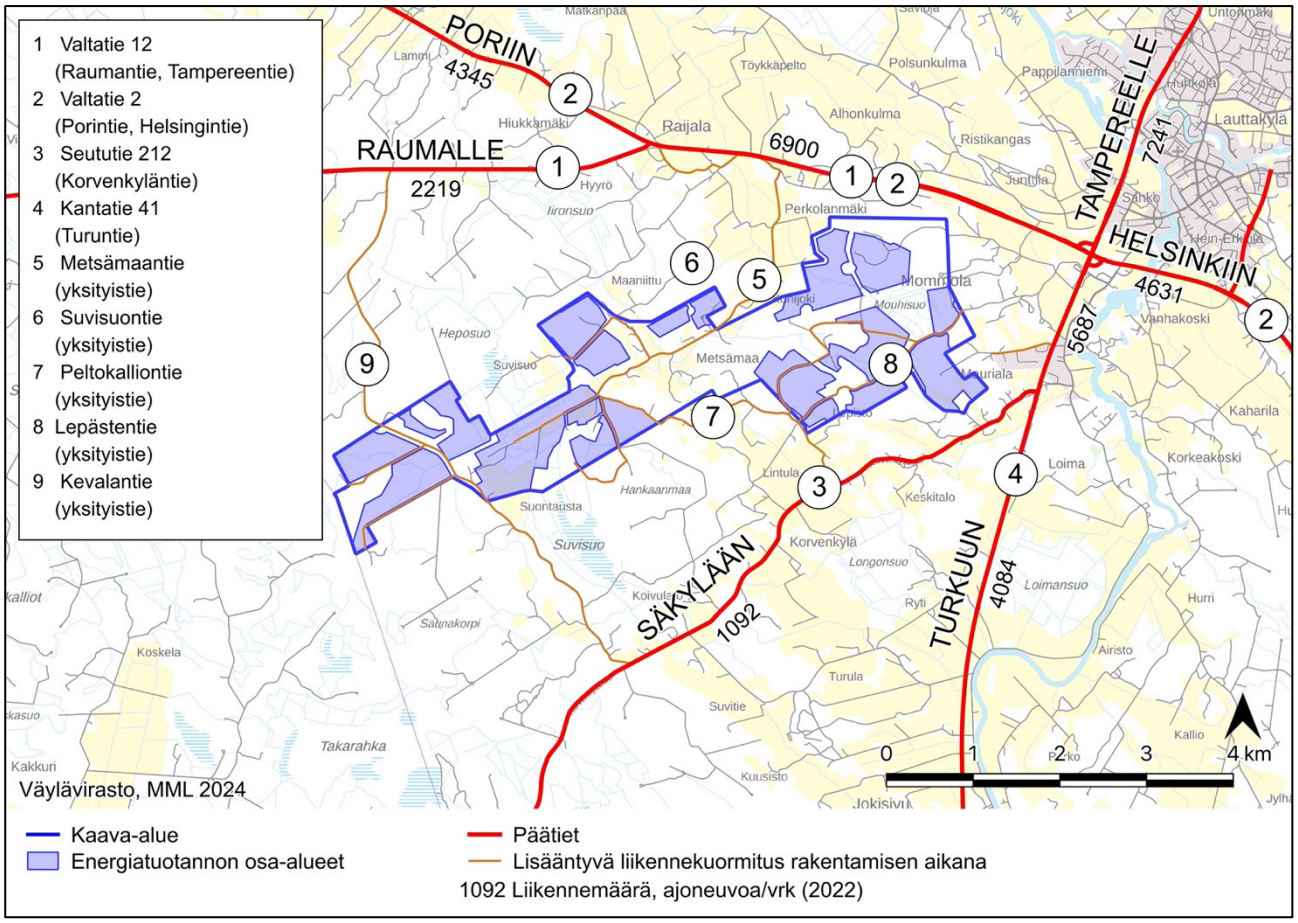
Kokemäenjoki ja Loimijoki ovat vaelluskalavesistöjä, joiden koski- ja virta-alueilla yleiskalastusoi-keudet eivät ole voimassa (KalL 379/2015, 7 §). Verkkokoekalastuksen perusteella Kokemäenjoella lukumääräisesti runsaimpia lajeja ovat särki, ahven, kiiski ja pasuri, ja kilomääräisesti ahven, pasuri ja lahna. Kokemäenjoen kalataloudellisen tilan on arvioitu parantuneen viimeisten vuosikymmen-ten aikana.

Kokemäenjoella on luontainen toutainkanta ja seurannan perusteella luonnon lisääntyminen on-nistuu paikoin hyvin. Myös Loimijoen alaosilla on havaittu toutaimen lisääntymistä. Kokemäenjoen saalislajistoon kuuluvat mm. taimen, harjus, siika, kirjolohi, hauki, toutain ja kuha. Loimijoen run-sain saalislaji on ollut viime vuosina hauki. Muita yleisiä saalislajeja ovat särki, ahven ja lahna.

Kokemäen kalatalousalueen käyttö- ja hoitosuunnitelmassa on esitetty tavoitetilat ja osatavoitteet kalakantoihin ja kalastukseen. Tavoitteena on mm., että kalastukselle keskeiset kalakannat (kuha, ahven, hauki ja toutain) ovat vahvat, ja niitä hyödynnetään kestävästi. Kalakantojen tila tunnetaan hyvin, ja olemassa olevaa ja uutta käyttökelpoista tietoa käytetään kalastuksen ohjaukseen. (Länsi-Suomen Kalatalouskeskus, 2021).

5.9 Liikenne

Kaava-alueen liikennettä on käsitelty laajemmin Huittisten aurinkovoimalan ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (YVA-menettely) yhteydessä laaditussa selostuksessa. YVA-selostuksen sisäl-töä on käytetty lähteenä ja tiivistetty tämän kaavaselostuksen laatimisessa.



Kuva 33: Kaava-alueen tiestö ja keskimääräiset liikennemäärät (ajoneuvot vuorokaudessa) vuonna 2022.

Liikenteellisesti Huittinen sijaitsee Turun, Tampereen ja Porin kaupunkien muodostaman kolmion keskellä. Huittisten keskustan lounaispuolella Mommolan eritasoliittymässä risteävät itäläsisuuntainen Porintie (Vt 2) ja pohjoiseteläsuuntainen Turuntie (Kt 41). Kaava-alue sijoittuu Mommolan eritasoliittymän lounaispuolelle (*kuva 33*).

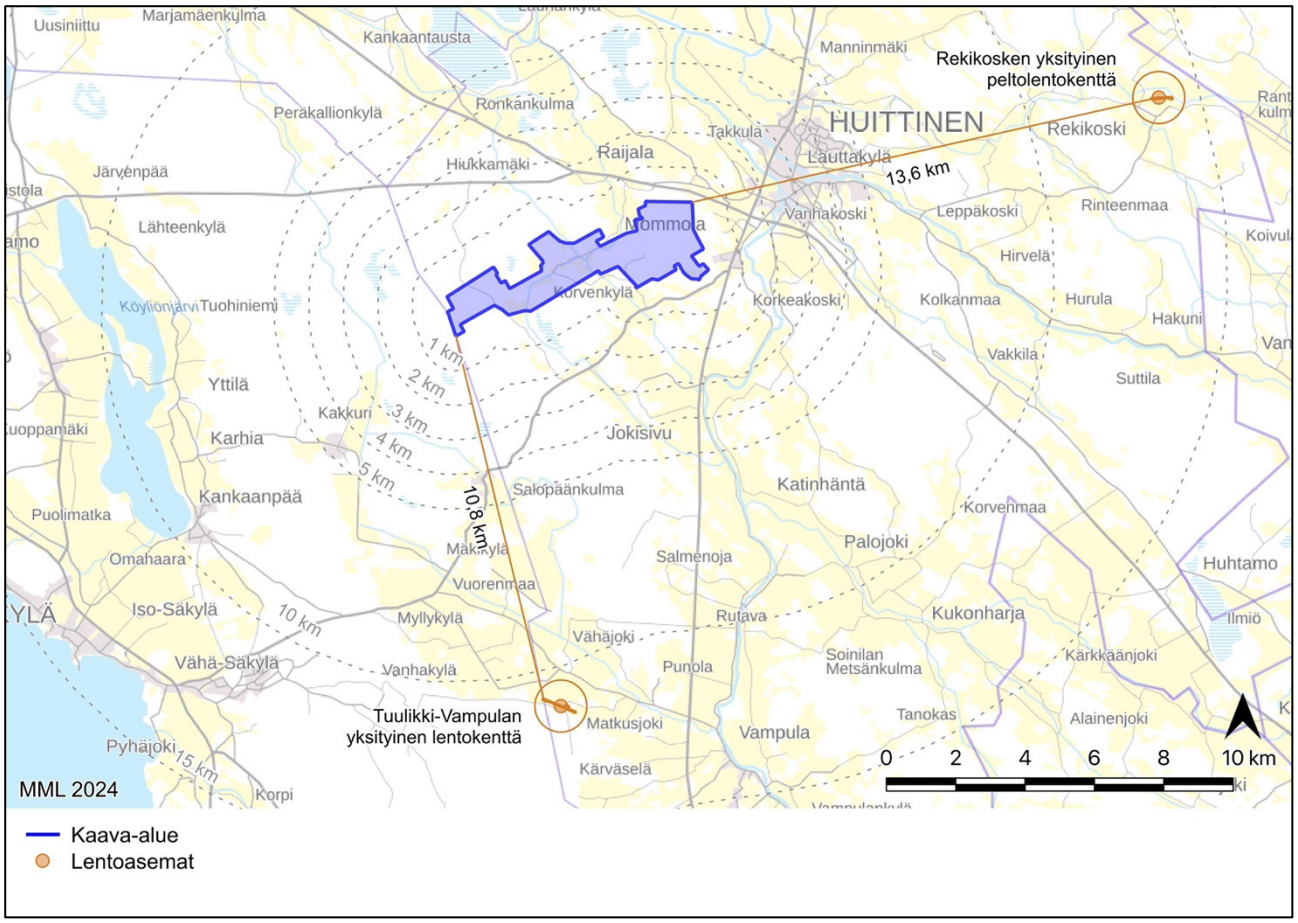
Kaava-alueen pohjoispuolella kulkeva Porintie jakaantuu lännessä noin 5 km Turuntien risteyksen jälkeen Raumantieksi (Vt 12), joka kulkee länteen Porintien kääntyessä luoteeseen. Kaava-alueen eteläpuolella kulkee Korvenkyläntie (St 212).

Kaava-alueella on kattava metsätieverkosto. Kaikki alueelle johtavat metsätiet ovat yksityisiä sora-teitä. Kaava-alueella on tällä hetkellä kiviaineksen ottoa, ja raskas liikenne alueelle kulkee Korven-kyläntien ja siitä erkaantuvan Peltokalliontien kautta.

Kaava-alueella kulkevien teiden poikkileikkaus on kapea, eikä erillistä piennarta käytännössä ole. Kaava-alueella ei kulje erillisiä jalankulku- tai pyöräteitä. Korvenkyläntien sekä Porintien ja Rau-mantien vieressä kulkee erillinen valtakunnalliseen pyöräilyverkkoon kuuluva jalankulku- ja pyörä-tie.

Kaava-alueen läheisyydessä sijaitsee kaksi ilmailuun liittyvää kohdetta: Tuulikki-Vampulan lento-kenttä (yksityinen lentopaikka) sekä Rekikoski-Sastamala (yksityinen peltokenttä). Lentokentät on

esitetty *kuvassa 34*. Kaava-alueen lähimmälle rajalle on Tuulikki-Vampulan lentokentältä noin 11 km ja Rekikoski-Sastamalan peltokentältä noin 14 km.



Kuva 34: Tuulikki-Vampulan ja Rekikosken lentokenttien sijainnit suhteessa kaava-alueeseen.

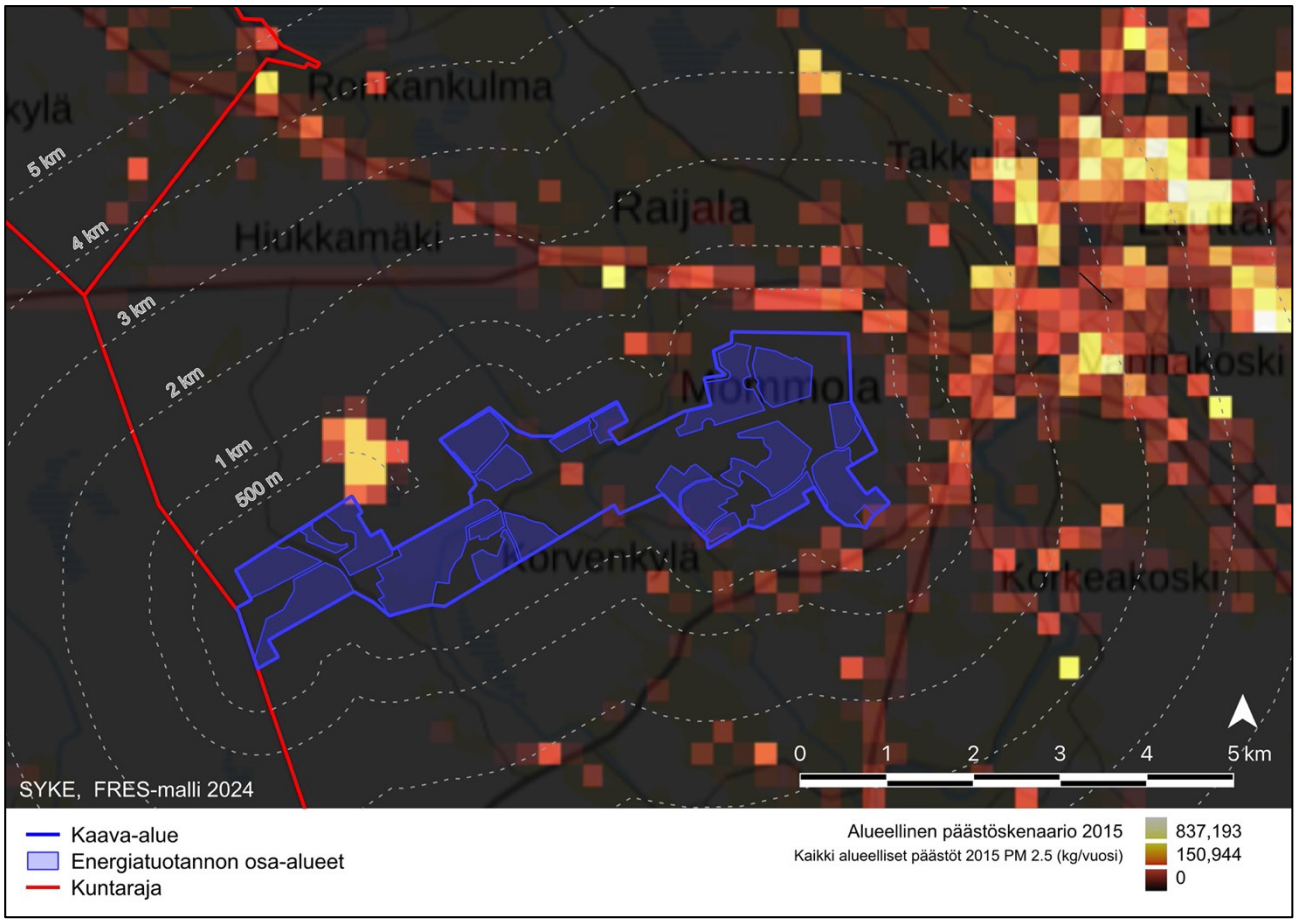
5.10 Melu

Kaava-alueen melua on käsitelty laajemmin Huittisten aurinkovoimalan ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (YVA-menettely) yhteydessä laaditussa selostuksessa. YVA-selostuksen sisältöä on käytetty lähteenä ja tiivistetty tämän kaavaselostuksen laatimisessa.

Nykytilanteessa kaava-alueen merkittävimpiä ääni- ja melulähteitä ovat Korkeakallion kalliomurskaamo sekä alueen metsä- ja maatalouskäytöstä aiheutuvat liikennöinnin ja työkoneiden äänet. Lisäksi alueen metsäteiden varsilla on asutusta ja asukkaiden liikkuminen alueella aiheuttaa liikennemelua.

5.11 Ilmanlaatu

Kaava-alueen ilmanlaatua on käsitelty laajemmin Huittisten aurinkovoimalan ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (YVA-menettely) yhteydessä laaditussa selostuksessa. YVA-selostuksen sisältöä on käytetty lähteenä ja tiivistetty tämän kaavaselostuksen laatimisessa.



Kuva 35: Suomen ympäristökeskuksen Ilmansaasteiden päästökartat -karttapalvelun ilmoittamat ilman lähipäästöt kaava-alueella ja sen lähistöllä. Kaava-alue on merkattu sinisellä.

Kaava-alueen ilmanlaatu on hyvä, koska lähistöllä ei ole esimerkiksi sellaista teollisuutta, joka heikentäisi ilmanlaatua. Suomessa yleisesti omakotialueilla puun pienpoltto voi merkittävästi heikentää paikallista ilmanlaatua, mutta kyseisellä alueella asutus on niin harvaa, että tällaista ongelmaa ei esiinny. Myös liikenne on hyvin vähäistä, joten sekään ei heikennä ilmanlaatua.

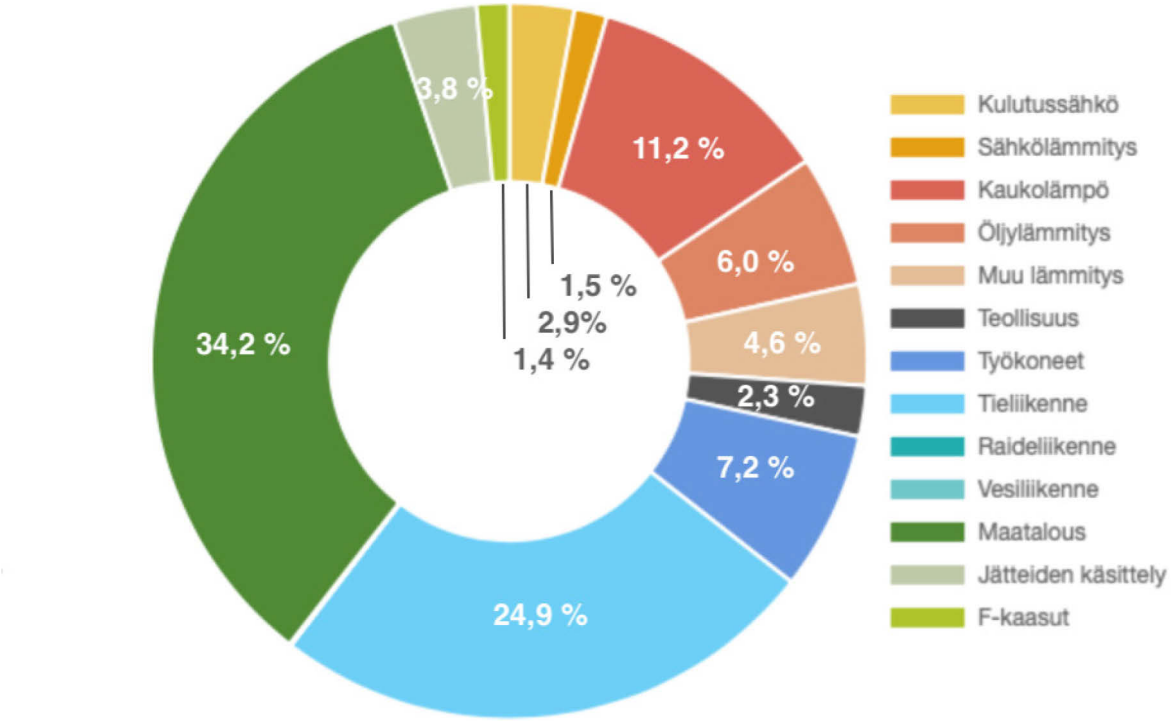
Kaava-alueen välittömässä läheisyydessä on Heposuon turvetuotantoalue, joka erottuu Suomen ympäristökeskuksen Ilmansaasteiden päästökartat -karttapalvelussa (jossa esitetään ilmansaasteet ja kasvihuonekaasujen päästöt Suomessa vuosille 2015 ja 2030) merkittävämpänä nykyisenä ilmapäästöjen lähteenä (*kuva 35*). Tuotantoalueella nostetaan pääasiassa jyrsinturvetta kuivike- ja kasvuturpeeksi. Turvetuotanto aiheuttaa pölypäästöjä mikä voi vaikuttaa myös aurinkopaneeleihin. Pölyämistä rajoitetaan keräämällä turve kokonaan katetulla keruulaitteella ja peittämällä aumat muovilla.

5.12 Ilmasto ja kasvihuonekaasupäästöt

Kaava-alueen ilmastoa ja kasvihuonekaasupäästöjä on käsitelty laajemmin Huittisten aurinkovoimalan ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (YVA-menettely) yhteydessä laaditussa selostuksessa. YVA-selostuksen sisältöä on käytetty lähteenä ja tiivistetty tämän kaavaselostuksen laatimisessa.

Kaava-alueen ilmastolle on tyypillistä lämpimät kesät ja lauhat talvet. Vuoden keskilämpötila vaihtelee +5 ja +6 asteen välillä. Vuotuinen sademäärä on keskimäärin 600…650 mm. Vallitseva tuulensuunta on lounaasta (Ilmatieteen laitos, 2023). Ilmaston arvioidaan lämpenevän Satakunnassa kuluvan vuosisadan aikana noin 1,9–5,1 °C kauteen 1981–2010 verrattuna.

Vuonna 2023 Huittisten kaupungin kokonaiskasvihuonekaasupäästöt olivat 122,6 kt CO2-ekv., mikä on 12,7 tCO2e /asukas. Yli puolet kasvihuonekaasupäästöistä muodostivat maatalous (34,2 %) ja tieliikenne (24,9 %). (SYKE, 2023) Kasvihuonekaasupäästöjen jakauma on esitetty *kuvassa 36*.



Kuva 36: Kasvihuonekaasupäästöjen jakauma Huittisissa vuonna 2023, jolloin kokonaiskasvihuonekaasupäästöt olivat 122,6 kt CO2-ekv (Hinku-laskenta ilman päästöhyvityksiä). (SYKE, Hiilineutraali Suomi, 2025)

Yksinkertaistettuna nykytilassa kaava-alueella olevien talousmetsien metsäekosysteemeissä hiilidioksidia sitoutuu kasvavaan puustoon, maaperään ja karikkeeseen. Hiiltä puolestaan vapautuu puuston luonnonpoistuman, puunkorjuun sekä maaperähajotuksen seurauksena. Kaava-alueella olevien turvemaiden hiilivarantojen muutoksiin vaikuttaa mm. niiden käyttö, ravinteikkuus ja vedenpinnan taso. Kaava-alueella ei harjoiteta nykyisin muuta toimintaa, jolla olisi merkittäviä vaikutuksia ilmastoon.

Hankkeen YVA-prosessin yhteydessä tehtyjen arvioiden mukaan hankealueen metsissä kasvaa noin 92 700 kiintokuutiometriä runkopuuta. Lisäksi metsissä on noin 60 000 kiintokuutiometriä kantoja ja hakkuutähteeksi jääviä oksia, jotka haketetaan ja ne jäävät alueelle. Haketettu puu hajoaa suurelta osin hiilidioksidiksi aurinkovoimalan 50 vuoden elinkaaren aikana.

Osayleiskaavan ehdotusvaiheessa on toteutettu aiempaa vaikutustenarviointia täydentävä hiilitaselaskelma (Sweco, 2025). Alueen metsät ovat tyypillisiä talousmetsiä hakkuualueineen, taimikoineen ja eri-ikäisine kangasmetsineen. Selvityksessä todetaan, että suunnittelualueen puusto on

keskimäärin 52 vuoden ikäistä ja keskipituus on noin 16 metriä (Luke). Osayleiskaavan ehdotusvaiheessa tarkentuneesta suunnittelualueesta, johon selvitys perustuu, on saatavilla maanpeiteaineistoa 509 ha laajuiselta alueelta. Tältä alueelta noin 430 hehtaaria, 85 % on puustoista 2–20 tai yli 20 metriä korkeaa kasvillisuutta. (Syke 2022). Corine 2018-maanpeiteaineiston mukaan noin 77 % alueesta on sulkeutunutta metsää. Hiilitaselaskelmassa arvioidaan, että aurinkovoimalahankkeen rakennettavilta alueilta poistetaan noin 72 800 m^3 puuta.

5.13 Ihmisten elinolot

Kaava-alueen ihmisten elinoloja on käsitelty laajemmin Huittisten aurinkovoimalan ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (YVA-menettely) yhteydessä laaditussa selostuksessa. YVA-selostuksen sisältöä on käytetty lähteenä ja tiivistetty tämän kaavaselostuksen laatimisessa.

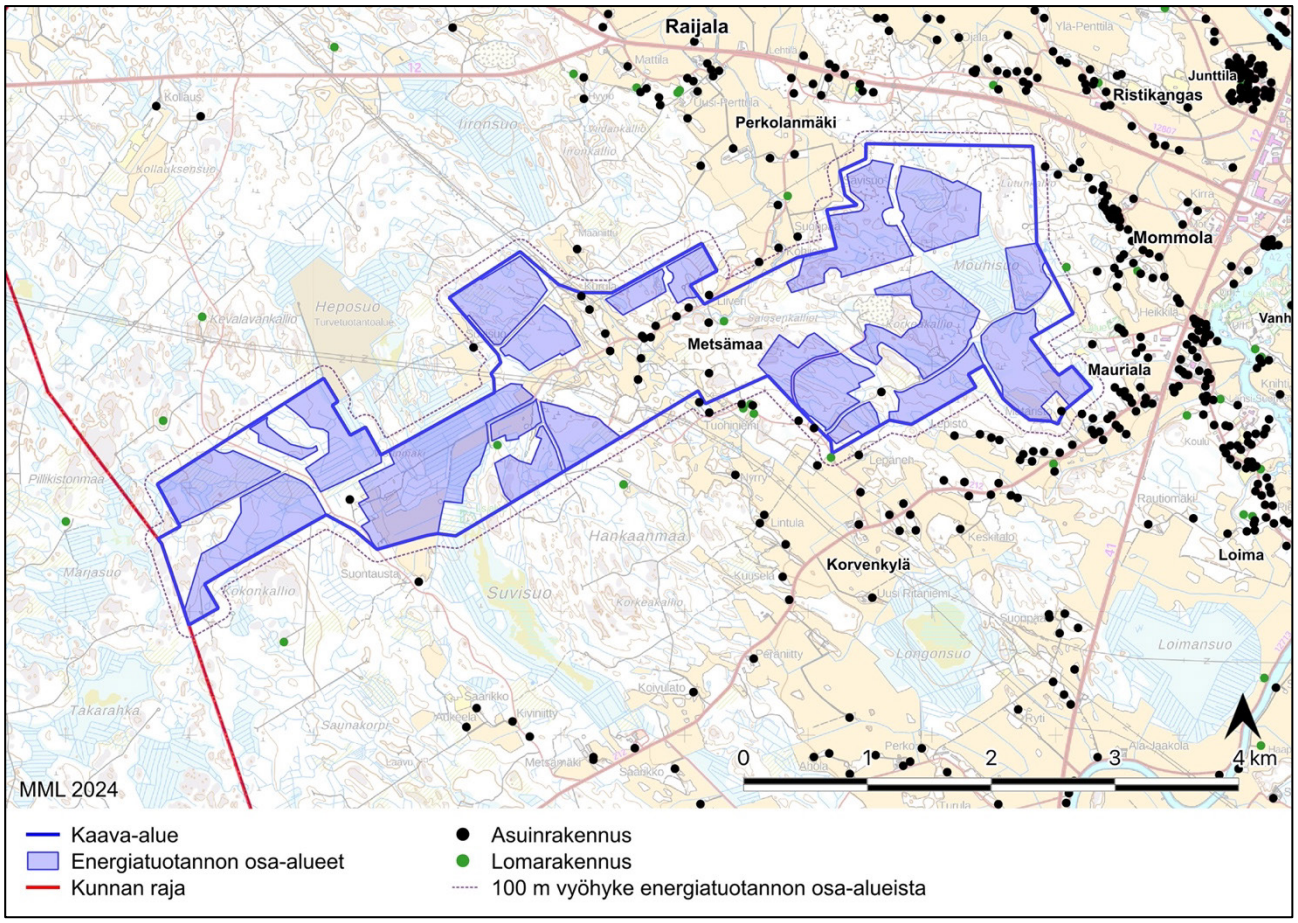
Asuminen

Kaava-alue sijoittuu Huittisten kuntaan ja rajautuu lännessä Säkylän kuntaan. Alueen lähelle sijoittuvat asuin- ja lomarakennukset sijoittuvat pääasiassa Huittisiin, johon myös lähialueen väestö keskittyy. Säkylän kunnan puolelle sijoittuva lähin lomarakennus sijoittuu yli 700 metrin etäisyydelle kaava-alueen rajasta.

Vuonna 2022 Huittisten kunnan väkiluku oli 9 745 ja taajama-aste 71,4 %. Pääasiassa kaava-alue sijoittuu maaseutuasutuksen alueille tai asuttujen alueiden ulkopuolelle. Aivan kaava-alueen idässä aluerajaus sijoittuu taajaman (Lauttakylä) ja kyläasutuksen tuntumaan. Väestö on keskittynyt voimakkaimmin alueella Lauttakylän taajamaan, mutta väestöä sijoittuu myös melko lähelle erityisesti kaava-alueen itäosia Raijalaan, Korvenkylään, Maurialaan, Perkolanmäelle, Mommolaan ja Metsämaalle. Väestöä sijoittuu myös muualla kaava-alueen ympäristöön pienemmässä muodossa, ns. maaseutuasutuksena.

Kaava-alueelle ja sen lähiympäristöön sijoittuu useampia asuinrakennuksia ja lomarakennuksia (*kuva 37*). 50 metrin säteellä kaavarajasta sijoittuu kymmenisen asuin- tai lomarakennusta. 500 metrin säteellä kaava-alueen rajasta alueelle sijoittuu jo useampia asuin- ja lomarakennuksia. Erityisesti kaava-alueen itäosiin taajamaan sijoittuu jo merkittävissä määrin asutusta 500 metrin etäisyydellä.

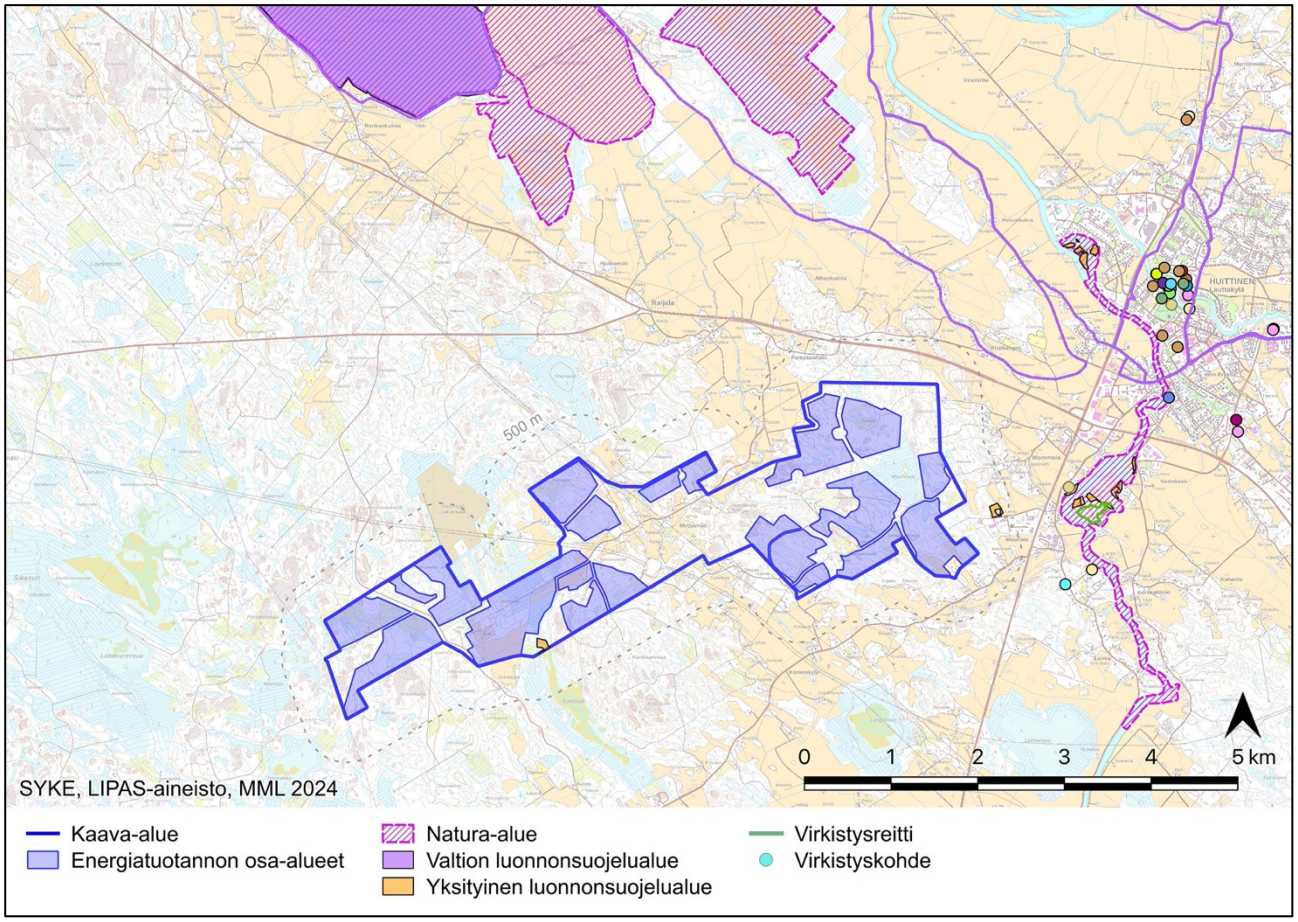
Kaava-alueen ympäristöön sijoittuu enemmän asuinrakennuksia. Lomarakennuksien määrä on verrattain vähäinen. Lomarakennukset sijoittuvat yksittäin asuinrakennusten keskelle, eivätkä ne muodosta selkeää vapaa-ajanasutuksen keskittymää. Alle 100 metrin etäisyydelle kaava-alueesta sijoittuu vain 2 lomarakennusta.



Kuva 37: Asuin- ja lomarakennukset kaava-alueen ympäristössä.

Kaava-aluetta ei ole osoitettu muussa vaikuttavassa kaavassa asumiseen tai loma-asumiseen. Lähin kaava on itäpuolelle sijoittuva Huittisten keskustan ja sen lievealueiden osayleiskaava, jossa lähin osoitettu pientalovaltainen asuntoalue sijaitsee 60 metrin päässä aurinkovoimalan osayleiskaavan rajasta, Maurialan tienoilla.

Virkistysalueet ja metsästys



Kuva 38: Kaava-alueen läheisyydessä sijaitsevat virkistyskohteet ja luonnonsuojelualueet.

Kaava-alueelle ei sijoitu merkittyjä virkistyskohteita. Lähimmät virkistyskohteet ja -reitit sijoittuvat Huittisten keskustaajamaan, Maurialaan ja Vanhakosken alueelle sekä kaava-alueen pohjoispuolelle viiden kilometrin etäisyydelle Puurijärven ja Isosuon kansallispuistoon (*kuva 38*). Aurinkovoimalan alueelle ei sijoitu myöskään luonnonsuojelualueita tai kulttuuriympäristön näkökulmasta tärkeitä virkistyskohteita. Lähin luonnonsuojelualue, Kainalon luonnonsuojelualue (YSA), sijoittuu kaava-alueelle, lähimmillään 50 metrin etäisyydelle voimala-alueeksi kaavoitetusta alueesta. Kyseinen luonnonsuojelualue yhdistyy maakuntakaavaan merkittyyn Suvisuon luonnonsuojelualueeseen etelässä. Voimalaa toiseksi lähin luonnonsuojelualue, Hievasen luonnonsuojelualue (YSA), sijaitsee Maurialassa noin 400 metrin etäisyydellä.

Alue on luonnonoloiltaan melko tavanomaista metsää ja pääosin talousmetsää, jonka väliin sijoittuu hiukan peltoa sekä asutusta. Virkistyskäyttö tukeutuu alueella voimakkaimmin metsäalueelle tavanomaiseen virkistykseen, kuten ulkoiluun, marjastukseen, sienestykseen ja metsästykseen.

Kaava-alue kuuluu Ala-Satakunnan riistanhoitoyhdistyksen alueelle sekä Huittisten Metsästysseura Paukku ry:n metsästysalueille. Metsästysseura harjoittaa aktiivista metsästystoimintaa suunnitellulla voimala-alueella.

5.14 Luonnonvarat

Kaava-alueen luonnonvaroja on käsitelty laajemmin Huittisten aurinkovoimalan ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (YVA-menettely) yhteydessä laaditussa selostuksessa. YVA-selostuksen sisältöä on käytetty lähteenä ja tiivistetty tämän kaavaselostuksen laatimisessa.

Kaava-alue on pääosin tavanomaista talousmetsää hakkuualoineen ja taimikoineen. Lisäksi alueella on jonkin verran metsitettyjä ja ojitettuja soita sekä viljelykäytössä olevia peltolohkoja.

Kaava-alueelle sijoittuu Korkeakallion kiviainestenottoalue ja murskaamo, jolla on toimintaan ympäristölupa. Muu luonnonvarojen hyödyntäminen kaava-alueella on pääasiassa osa alueen virkistyskäyttöä (marjastus, sienestys, metsästys) ja elinkeinotoimintaa (maa- ja metsätalous).

Kaava-alueen läheisyydessä on lisäksi Heposuon turvetuotantoalue ja luvitettu maa-ainesten ottoalue, joka sijaitsee noin 1,5 km etäisyydellä kaava-alueelta pohjoiseen.

5.15 Talous ja elinkeinot

Kaava-alueen taloutta ja elinkeinoja on käsitelty laajemmin Huittisten aurinkovoimalan ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (YVA-menettely) yhteydessä laaditussa selostuksessa. YVA-selostuksen sisältöä on käytetty lähteenä ja tiivistetty tämän kaavaselostuksen laatimisessa.

Huittinen on vajaan 10 000 asukkaan kaupunki, jonka työllisyysaste on 73,3 %. Työllistävin toimiala on elintarvikkeiden jatkojalostus. Kaupungissa toimii myös merkittäviä kone-, rakennus- ja laukkualan yrityksiä ja lukuisa joukko muuta pienteollisuutta. Huittislainen maataloustuotanto on painottunut kasvintuotannon osalta voimakkaasti erikoiskasvien tuotantoon. Vastaavasti kotieläintuotannossa painopiste on sian- ja broilerintuotannossa. Kaupunki on muuttotappiollinen ja eläkeläisten osuus väestöstä on 33,5 %. Vuonna 2021 työttömiä oli 314 kpl. (Tilastokeskus, 2022).

Huittisissa on noin tuhat toimivaa yritystä ja yli 300 maatilaa. Työpaikkaomavaraisuus on yli 100 ja työttömyysaste on Satakunnan alhaisinta. 4200 työpaikasta 9,5 % on alkutuotannossa, 26 % jalostuksessa ja 63 % palveluissa.

Huittinen tunnetaan vilkkaana henkilö- ja tavaraliikenteen sekä autokaupan keskuksena. Liikenteellisesti se sijaitsee Turun, Tampereen ja Porin kaupunkien muodostaman kolmion keskellä.

6. OSALLISTUMINEN JA VUOROVAIKUTUS

6.1 Osalliset

Osallisilla on oikeus ottaa kantaan kaavojen valmisteluun, arvioida sen vaikutuksia ja lausua kaavoista mielipiteensä (AKL 62 §).

AKL 62 §:n mukaan osallisia ovat kaava-alueiden ja sen vaikutusalueen maanomistajat, asukkaat, alueella toimivat yritykset ja elinkeinon harjoittajat ja työssäkäyvät eli kaikki ne, joiden asumiseen, työntekoon tai muihin oloihin kaavat saattavat huomattavasti vaikuttaa. Osallisia ovat myös ne viranomaiset, yhdistykset, järjestöt ja yhteisöt, jotka toimivat alueella tai joiden toimialaa kaavassa käsitellään. Osallisiksi luetaan ainakin seuraavat tahot:

Asukkaat, maanomistajat ja muut osalliset

- Kaavan vaikutusalueen asukkaat
- Kaavan vaikutusalueen maanomistajat ja haltijat
- Yritykset ja elinkeinonharjoittajat
- Virkistysalueiden käyttäjät
- Muut osalliset ja osalliseksi ilmoittautuvat

Yhteisöt, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään

- Asukkaita edustavat yhteisöt kuten asukasyhdistykset sekä kylätoimikunnat
- Tiettyä intressiä tai väestöryhmää edustavat yhteisöt kuten luonnonsuojeluyhdistykset
- Elinkeinonharjoittajia ja yrityksiä edustavat yhteisöt
- Erityistehtäviä hoitavat yhteisöt tai yritykset kuten energia- ja vesilaitokset

Yhteisöiksi, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään, voidaan lukea ainakin seuraavat:

- Ala-Satakunnan riistanhoitoyhdistys
- Digita Oy
- DNA Oyj
- Elisa Oyj
- Finavia Oyj
- Fingrid Oyj
- Huittisten Kotiseutuyhdistys ry
- Huittisten Maataloussäätiö sr
- Huittisten seudun ympäristöyhdistys ry
- Huittisten Yrittäjät ry
- Joutsenten reitti ry
- MHY Satakunta
- Metsästysseura Ilo ry
- Metsästysseura Paukku ry
- Metsästysseura Repo ry
- MTK-Satakunta ry

- MTK-Huittinen ry
- Porin lintutieteellinen yhdistys ry
- Suomen luonnonsuojeluliiton Satakunnan piiri ry
- Sallila Energia Oy
- Säkylän Erämiehet ry
- Telia Finland Oyj
- Tuulikki-Vampulan lentokenttä
- Vampulan metsästysseura Hukka ry

Viranomaiset, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään, voidaan lukea ainakin seuraavat:

- Energiavirasto
- Etelä-Satakunnan Ympäristötoimisto
- Huittisten kaupunki
- Ilmatieteen laitos
- Kokemäen kaupunki
- Liikenne- ja viestintävirasto Traficom
- Lounais-Suomen aluehallintovirasto (1.1.2026 alkaen Lupa- ja valvontavirasto)
- Luonnonvarakeskus
- Metsähallitus
- Puolustusvoimat, 2. Logistiikkarykmentin esikunta
- Satakunnan Museo
- Satakunnan aluepelastuslaitos
- Satakuntaliitto
- Suomen Erillisverkot
- Suomen metsäkeskus
- Suomen riistakeskus
- Säkylän kunta
- Turvallisuus- ja kemikaalivirasto
- Varsinais-Suomen ELY-keskus (1.1.2026 alkaen valtion aluehallinnon uudistuksen myötä ELY-keskuksen toiminta on jakautunut Lupa- ja valvontavirastolle ja alueellisiin elinvoima-keskuksiin)
- Väylävirasto

Listaus yhteisöistä ja viranomaisista, joiden toimialoja käsitellään, tarkentuu kaavoitusprosessin edetessä.

6.2 Viranomaisyhteistyö

Kaavaprosessin yhteydessä järjestetään viranomaisneuvottelut kaavan aloitus- tai valmisteluvaiheessa sekä kaavan ehdotusvaiheessa (AKL 66.2 §, MRA 18 §).

6.3 Osallistumisen ja vuorovaikutuksen järjestäminen kaavoituksen vaiheissa

Osayleiskaavan vireille tulosta, kaavaluonnoksen ja -ehdotuksen nähtävillä olosta sekä kaavan voimaatulosta tiedotetaan Huittisten kaupungin virallisissa tiedostuskanavissa, jotka ovat kaupungin

verkkosivut (www.huittinen.fi) sekä Lauttakylä- ja Alueviesti-lehdet. Tarvittaessa kuulutuksia voidaan julkaista myös muissa paikallisissa sanomalehdissä.

Nähtävilläoloaikoina osalliset voivat esittää mielipiteitään osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta (OAS) sekä kaavan valmisteluaineistosta (kaavaluonnos). Kaavaehdotuksesta voi tehdä kirjallisia muistutuksia. Kaavoitukseen liittyvä materiaali on nähtävillä Huittisten kaupungin teknisten palveluiden maankäytön vastuualueen tiloissa (Risto Rytin katu 36, 32700 HUITTINEN) sekä kaupungin verkkosivuilla www.huittinen.fi/nahtavillaolevatkaavat. Nähtävilläoloaikojen jälkeen kaavamateriaali löytyy kaupungin verkkosivuilta www.huittinen.fi/vireillaolevatkaavat.

Kaavaluonnoksen sekä kaavan valmisteluaineiston nähtävilläolon aikana järjestetään yleisötilaisuus. Kaavaehdotuksen nähtävilläolon aikana järjestetään myös yleisötilaisuus tarvittaessa.

Kaavan aloitusvaihe ja vireille tulo

Kaavan vireilletulosta ja kaavan laatimisvaiheen aineiston nähtävilläolosta tiedotetaan lehti-ilmoituksella ja Huittisten kaupungin verkkosivuilla. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) asetetaan nähtäville 30 päivän ajaksi, jolloin viranomaisilla ja osallisilla on mahdollisuus jättää palautetta. Aineisto on nähtävillä Huittisten kaupungin verkkosivuilla ja Huittisten kaupungin teknisten palveluiden maankäytön vastuualueen tiloissa (Risto Rytin katu 36, 32700 HUITTINEN).

Valmisteluvaihe

Kaavan laatimisvaiheen aineiston nähtävilläolosta tiedotetaan lehti-ilmoituksella ja Huittisten kaupungin verkkosivuilla. Kaavan laatimisvaiheen aineisto (kaavaluonnos, kaavaselostus, tarvittavat selvitykset) asetetaan nähtäville 30 päivän ajaksi. Kaava-aineisto on nähtävillä Huittisten kaupungin verkkosivuilla ja Huittisten kaupungin teknisten palveluiden maankäytön vastuualueen tiloissa (Risto Rytin katu 36, 32700 HUITTINEN). Kaava-aineistosta pyydetään lausuntoja ja osallisilla on mahdollisuus esittää mielipiteensä (AKL 62 §:n, MRA 30 §:n mukainen kuuleminen).

Kaavaehdotusvaihe

Kaavaehdotus asetetaan nähtäville 30 päivän ajaksi (AKL 65 §). Nähtävilläolosta tiedotetaan lehti-ilmoituksella ja Huittisten kaupungin verkkosivuilla. Kaava-aineisto on nähtävillä Huittisten kaupungin verkkosivuilla ja Huittisten kaupungin teknisten palveluiden maankäytön vastuualueen tiloissa (Risto Rytin katu 36, 32700 HUITTINEN). Kaavaehdotuksesta pyydetään lausuntoja ja osalliset voivat jättää siitä kirjallisen muistutuksen.

Kaavan hyväksyminen

Kaavan hyväksyy kaupunginhallituksen käsittelyn jälkeen kaupunginvaltuusto. Hyväksymispäätöksestä tiedotetaan ELY-keskukselle (1.1.2026 alkaen Lupa- ja valvontavirasto), Satakuntaliitolle ja niille tahoille, jotka ovat sitä kirjallisesti pyytäneet. Kaavan lainvoimaisuudesta kuulutetaan Huittisten kaupungin verkkosivuilla ja paikallislehdessä (MRA 93 §).

6.4 Valitus

Osallisilla ja kunnan jäsenillä on mahdollisuus valittaa Huittisten kaupunginvaltuuston hyväksymispäätöksestä Turun hallinto-oikeuteen. Muutoksenhausta kaavan hyväksymispäätökseen säädetään AKL 188 § ja valitusoikeudesta kaavan hyväksymistä koskevasta päätöksestä AKL 191 §.

7. SUUNNITTELUN TAVOITTEET

OX2 Finland Oy:n hankeyhtiö Sun 2 Oy suunnittelee aurinkoenergian tuotantoa kaava-alueelle. Aurinkovoimalan luvittamisen pohjaksi laaditaan alueidenkäyttölain mukainen oikeusvaikutteinen yleiskaava, joka toimii rakentamisen ohjauksen ja hankkeen vaikutusten lieventämisen välineenä. Hankkeen sijoittamisen edellytykset arvioidaan joko rakentamisluvan yhteydessä tai erillisellä sijoittamislupapäätöksellä.

7.1 Tavoitteet uusiutuvien energiamuotojen hyödyntämiselle

Suomen tavoitteena on olla hiilineutraali vuoteen 2035 mennessä ja ensimmäinen fossiilivapaa hyvinvointiyhteiskunta maailmassa. Yksi keskeinen keino saavuttaa tavoite on uusi ilmastolaki, joka sisältää uudet päästövähennystavoitteet vuosille 2030 ja 2040 sekä päivitetyn tavoitteen vuodelle 2050. Lisäksi EU:n energia- ja ilmastopolitiikan linjauksissa ohjataan jäsenmaita ilmaston muutoksen hillintään ja siihen sopeutumiseen. Uusiutuvan energian direktiivin linjauksena on, että unionin energian kokonaisloppukulutuksesta kolmannes olisi uusiutuvista lähteistä vuonna 2030.

Aurinkovoima on uusiutuvaa energiaa ja sen käyttö vähentää sähköntuotannon riippuvuutta fossiilisista polttoaineista ja edistää kestävää kehitystä. Aurinkovoiman tuotannon aiheuttamat hiilidioksidipäästöt ovat huomattavasti alhaisemmat kuin fossiilisten polttoaineiden hyödyntämiseen perustuvien sähköntuotantotapojen. Huittisten aurinkovoimalahanke vahvistaa Suomen energiahuoltoa ja edistää Suomen energiaomavaraisuutta. Lisäksi aurinkovoimala edesauttaa valtioneuvoston 30.6.2022 hyväksymän Suomen uuden ilmasto- ja energiastrategian toteutumista.

7.2 Maakunnalliset tavoitteet

Satakunnan ilmasto- ja energiastrategia tukee Suomen ilmastopolitiikkaa ja tavoitteiden saavuttamista maakunnallisella tasolla. Strategian tavoitteena on edistää ilmastonmuutoksen hillintää edistäviä aluetasolla tehtäviä toimia ja yhteistyötä.

Aurinkoenergia liittyy olennaisesti strategian tavoitteeseen kestävien energiaratkaisujen Satakunnasta. Ympäristöllisen vastuun huomioivista energiaratkaisuista sanotaan, että ne pitävät energiantuotannon päästöt ja muut ympäristövaikutukset sellaisella tasolla, jossa ympäristön ja eliöyhteisöjen tila tai tulevien sukupolvien elinmahdollisuudet eivät kohtuuttomasti heikenny.

7.3 Huittisten kaupungin tavoitteet

Huittisten kaupunki on laatinut ”Resurssiviisas Huittinen: Ilmastovastuullisuuden tiekartta vuoteen 2030”- strategisen ohjelman vuonna 2022. Tiekartan toimenpiteet tukevat Huittista sosiaalisesti, ekologisesti ja taloudellisesti kestävänä kuntana ja johtavat Huittisten kasvihuonekaasupäästöjen määrän laskuun.

Energiantuotanto ja -kulutus ovat yksi ohjelman päätavoitteista. Linjauksina/alatavoitteina tähän kategoriaan kuuluvat kestävien energiaratkaisujen suosiminen ja uusiutuvan energian käytön lisääminen sekä energiatehokkuuden parantaminen ja energian säästäminen.

7.4 Hankkeesta vastaavan tavoitteet

Aurinkovoimalan hankevastaavan tavoite on pyrkiä niihin ilmastopoliittisiin tavoitteisiin, joihin Suomi on kansainvälisin sopimuksin sitoutunut. Hankevastaavan tavoitteena on aloittaa aurinkovoimalan rakentaminen vuonna 2027 ja sähköntuotanto vuosien 2028–2029 aikana. Aurinkovoimalan suunniteltu käyttöaika on 40–60 vuotta ja toiminnan päätyttyä alue on tarkoitus ennallistaa.

8. AURINKOVOIMAHANKKEEN YLEISSUUNNITTELU

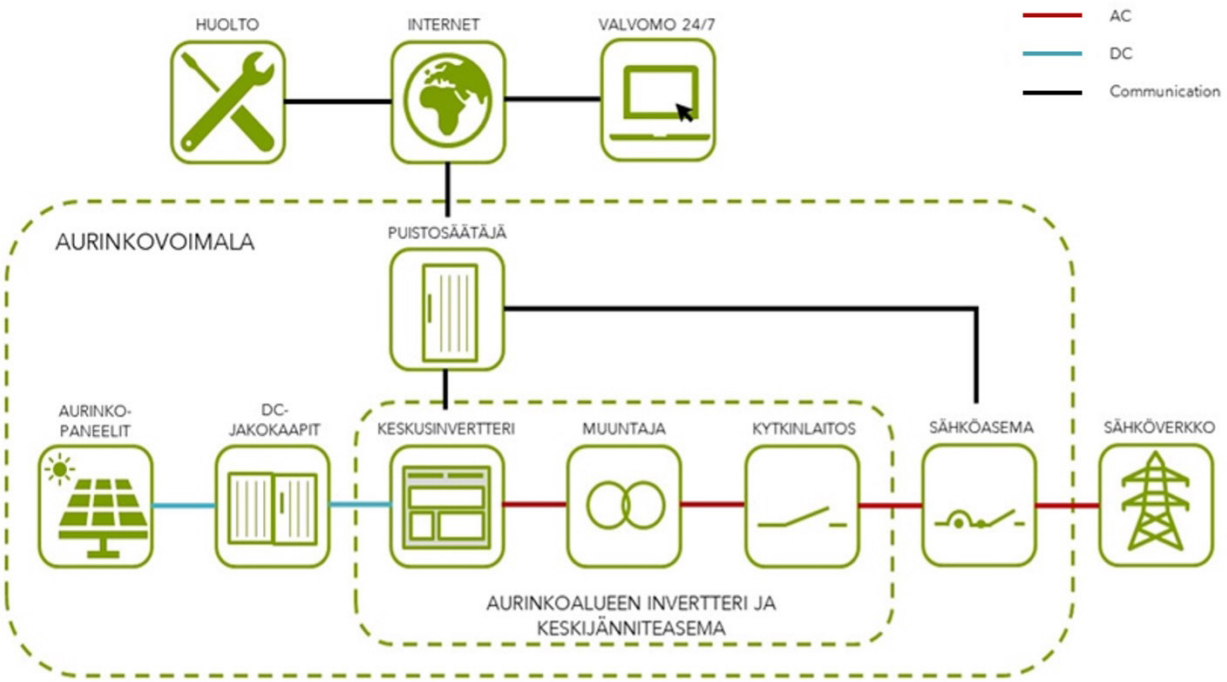
Huittisten aurinkovoimalan osayleiskaavan tavoitteena on mahdollistaa teollisen mittaluokan aurinkovoimalan rakentaminen. Tässä osuudessa käsitellään suunniteltavan aurinkovoimalan teknistä kuvausta sekä sen rakentamiseen ja elinkaareen liittyviä vaiheita tiivistetysti pohjautuen hankkeen YVA-selostukseen, jossa näitä aiheita on käsitelty yksityiskohtaisemmin.

8.1 Aurinkosähköjärjestelmä

Aurinkosähköjärjestelmä perustuu auringonsäteilyn muuttamiseen suoraan sähköenergiaksi. Ennen kuin sähkö on valmista liitettäväksi sähköverkkoon, on se muunnettava vaihtovirraksi ja muunnettava jännite verkkoon sopivaksi (*kuva 39*).

Auringosta saatava energia muutetaan sähköenergiaksi siihen kehitettyjen aurinkopaneelien avulla. Teollisessa järjestelmässä paneeleita kytketään sarjaan (peräkkäin), jotta saavutetaan soveltuva DC-jännite (tasasähkö). Ryhmät kytketään rinnan, jotta saavutetaan invertterin lähdölle sopiva teho.

Invertteri muuttaa tasasähkön (DC) vaihtosähköksi (AC). Invertterien ulostulot kytketään keskijänniteasemalla sijaitsevaan muuntajaan, joka nostaa jännitteen keskijännitteeksi (33 kV). Keskijänniteasemalla olevasta kytkinlaitoksesta sähkö johdetaan keskijännitekaapelilla sähköasemalle. Sähköasemalle kerätään useiden aurinkoalueiden tuotettu sähkö yhteen pisteeseen ja muunnetaan suurmuuntajilla liittymispisteen jännitettä vastaavaksi (400 kV) ja siirretään voimajohtoa myöden kantaverkkoon.



Kuva 39: Aurinkosähköjärjestelmän periaatekuva. (A-Insinöörit, Huittisten aurinkovoimalan YVA-selostus)

8.2 Aurinkovoimalan rakenteet

Aurinkokennot

Aurinkokennot ovat laitteita, joilla auringon säteily muunnetaan sähköenergiaksi valojänniteilmiön avulla. Aurinkokennojen pinta on puolijohdemateriaalia, mikä mahdollistaa sähkövirran kulkeutumisen materiaalissa.

Aurinkopaneelit

Aurinkokennot kytketään sarjaan ja/tai rinnan ja koteloidaan siten, että kennon eteen sijoitetaan auringonsäteilyä läpäisevä suojalasi, jolloin syntyviä kokonaisuuksia kutsutaan aurinkopaneeleiksi. Jotta voidaan rakentaa suurempia järjestelmiä, aurinkopaneelit kytketään sähköisesti sarjaan. Tämä tarkoittaa sitä, että paneelien teho nousee. Kun paneelit kytketään sarjaan, nousee myös paneeliryhmän jännite.

Telineet

Sarjaan kytketyt paneelit asennetaan suuren mittakaavan voimalaitoksissa maassa seisoville telineille. Kiinteään telineeseen asennetaan paneeleita 2 × 24–28 kappaletta, eli yhteensä 48–56 kappaletta per teline. Tarkempi ratkaisu täsmentyy hankkeen jatkosuunnittelun yhteydessä. Telineitä asennetaan useampi rinnakkain mahdollisimman tiiviisti. Useat paneelirivit vierekkäin muodostavat tuotantoalueen.

Perustaminen

Käytettävä aurinkopaneelien perustamistapa on aina riippuvainen asentamispaikan ja maaperän ominaisuuksista ja tarkemmasta rakennesuunnittelusta. Normaalitilanteessa pyritään minimoimaan maanpinnan turha käsittely ja tällöin käytetään niin sanottuja painettavia teräsjalkoja tai kierrepaalua. Hiekka-/moreenipohjaisissa maastoissa voidaan lisäksi käyttää pintaan asennettavia betonielementtiperustuksia, mutta tällöin perustuksien pohja pitää tasata murskeella tai käyttää maahan kaivettavia betonielementtejä. Kallioisilla alueilla perustus ankkuroidaan kallioon porattuihin reikiin. Pehmeiden maa-ainesten ollessa kyseessä käytetään maahan painettavia paalutyyppejä, teräsjalkoja tai leveää kierrepaalua. Huittisten aurinkovoimalan tapauksessa paneelien perustustapoja tulee olemaan käytössä sijainnin luonteen mukaisesti.

Invertterit ja keskijännitemuuntamo

Aurinkopaneelit tuottavat tasasähköä, joka muutetaan paikan päällä vaihtosuuntaajan eli invertterin avulla vaihtosähköksi ja kuljetetaan maakaapeleita pitkin sähköasemalle, josta se johdetaan edelleen voimalinjoja pitkin valtakunnalliseen sähköverkkoon. Voimala voidaan toteuttaa joko hajautetulla tai keskitetyllä invertteriratkaisulla.

8.3 Energiavarasto

Alueelle sijoitetaan energiavarasto, joka koostuu joko akkukonteista tai -moduuleista. Akut on tarkoitus sijoittaa sähköaseman läheisyyteen kaavassa ohjeellisena esitetylle alueelle, jolloin

toteutuksessa liityntäetäisyydet jäävät lyhyiksi. Energiavaraston aluetarve ja koko tarkentuvat jatkosuunnittelun aikana. Energiavaraston rakenteiden korkeus on noin viisi metriä.

8.4 Sähkönsiirto

Huittisten aurinkovoimalan sähkönsiirtoa varten alueelle rakennetaan sähköasema sekä voimajohto, jonka kautta aurinkovoimala-alueet liitetään Fingrid Oyj:n Huittisten 400 kV kytkinasemaan. Fingrid Oyj:n liittymisasema ja voimajohto sijaitsevat keskellä kaava-aluetta. Osayleiskaavassa ja kaavaselostuksessa esitetty sähköaseman sijainti sekä voimajohdon linjaus ovat ohjeellisia ja nämä tulevat tarkentumaan aurinkovoimalan jatkosuunnittelussa.

Aurinkovoimalan sisäinen 20–30 kV sähkönsiirto aurinkovoimala-alueiden invertteriasemilta sähköasemalle toteutetaan maakaapeleilla. Aurinkovoimalan sisäiseen sähkönsiirtoon tarvittavat maakaapelit sijoitetaan pääsääntöisesti huoltoteiden yhteyteen kaivettaviin kaapeliojiin.

8.5 Tiet ja kuljetukset

Alueella on olemassa oleva hyvä tieverkosto, jota tullaan hyödyntämään rakennus- ja toiminta-aikana. Aidattujen paneelialueiden aidan sisäpuolelle rakennetaan uutta noin 4–6 m leveää huoltotietä, joka toimii samalla tuotantoalueen pelastustienä. Alueiden sisäiset väylät suunnitellaan tarkemmin paneelikenttien tarkesuunnittelun yhteydessä.

8.6 Rakentaminen

Rakentamisen keston on arvioitu olevan noin kaksi vuotta. Kestoon vaikuttaa lopullisen voimalan laajuus. Rakentamisajan kesto tarkentuu suunnitteluvaiheessa. Alueen rakentamiseen liittyy seuraavat vaiheet:

- Aluspuiden raivaus
- Arvopuiden poisto
- Tiestön ja voimajohtolinjojen rakentaminen
- Kenttien tasaukset maastoon
- Muuntamoiden rakentaminen
- Voimala-alueiden aitaaminen
- Paneelirakenteiden perustaminen ja asentaminen
- Sähköasennukset

Alueen aluspuiden raivauksen on arvioitu kestävän noin kahdeksan kuukautta. Aluspuiden raivauksen rinnalla tehdään arvopuiden poistoa, jonka kestoksi on arvioitu noin 10 kuukautta.

Uuden tiestön rakentamisen alueelle on arvioitu kestävän noin vuoden. Tiestöä voidaan rakentaa samanaikaisesti aluspuiden raivauksen ja arvopuiden poiston kanssa sellaisille alueille, jolla raivausta ei tarvitse tehdä. Tiestöä voidaan tehdä yhtäaikaisesti eri puolilla voimala-aluetta rakentamisaikataulun tehostamiseksi.

Rakentaminen sähkönsiirron osalta alkaa puuston poistamisella johtoaukean alueelta sekä puuston poistamisella tai lyhentämisellä molemmin puolin aukeaa sijaitsevalla reunavyöhykkeellä.

Varsinaisten paneelikenttien rakentaminen alkaa kenttien tasauksella maastoon. Kenttien tasauksen on arvioitu kestävän noin vuoden. Tasauksen jälkeen paneelikenttäalueet aidataan ja varsinainen paneelien perustaminen ja pystyttäminen voi alkaa. Paneelikenttien rakentamisvaiheen on arvioitu kestävän noin puolitoista vuotta. Paneeleja rakennetaan usealla osa-alueella samanaikaisesti. Paneelikenttien rakentamisen kanssa samanaikaisesti rakennetaan muuntamot ja paneelikenttiä sähköistetään työmaan etenemisen mukaisesti koko rakentamisvaiheen ajan.

Sähkönsiirron yhteydet rakennetaan samanaikaisesti muun aurinkovoimalaan liittyvän rakentamisen kanssa. Voimajohtopylväiden perustukset toimitetaan rakenteen mukaan joko elementteinä tai tehdään paikalla valuna. Pylväsrakenteet nostetaan nosturilla pystyyn ja asennetaan perustuksille. Kun kaikki pylväät ovat pystyssä tehdään johdinten ja johdinvarusteiden asennus. Aurinkovoimalan sisäiset maakaapelit kaivetaan maahan. Niiden sijoittelussa pyritään hyödyntämään tielinjauksia.

Aurinkovoimalan rakentaminen vaatii väliaikaisia varastointi-, pysäköinti- ja työmaaparakkialueita, jotka sijoitetaan työmaa-alueelle. Nämä alueet muutetaan aurinkovoimala-alueiksi voimalan rakentamisen edetessä.

8.7 Huolto ja ylläpito

Aurinkovoimala-alueiden tuotantoa ja kuntoa seurataan automaattisesti scada-järjestelmän (engl. Supervisory Control And Data Acquisition) kautta. Järjestelmä kerää tietoa ja valvoo aurinkovoimalan toimintaa jatkuvasti. Aurinkovoimalan muuntajien visuaalinen kuntotarkastus, taajuusmuuttajien huollot ja puhaltimien tarkastukset tehdään vuosittain.

Aurinkopaneelit eivät tarvitse varsinaista huoltoa, mutta ne puhdistetaan tarvittaessa esimerkiksi siitepölyaikaan. Puhdistus ei vaadi kemikaaleja. Lisäksi paneelialueilla suoritetaan vesakon poistoa varjostusvaikutusten ehkäisemiseksi sekä palokuorman vähentämiseksi. Vesakon poisto tehdään mekaanisesti, ei myrkyttämällä. Aurinkopaneelin sähköisiä liitoksia tarkkaillaan lämpökameralla.

Voimajohtojen ja sähköaseman käyttö- ja kunnossapito vaativat säännöllisiä huoltoja ja tarkastuksia. Tarkastuksia tehdään noin vuoden välein. Tarkastukset tehdään johtoalueelle ja johdolle kävellen johtoaukealla.

Merkittävimmät voimajohtoon liittyvät kunnossapitotyöt liittyvät johtoaukean ja reunavyöhykkeen puuston raivaamiseen. Johtoaukeiden puusto on raivattava 5–8 vuoden välein joko koneellisesti tai käsin. Reunavyöhykkeiden puusto käsitellään 10–25 vuoden välein, jolloin ylipitkät puut kaadetaan tai puuston latvustoa lyhennetään 2–4 metriä niin, ettei puuston korkeus ylitä sallittua korkeutta. (Fingrid, 2023)

8.8 Käytöstä poisto

Aurinkovoimalan purkuprosessi on vastaava kuin rakentaminen.

Nykyaikaiset aurinkopaneelit ovat hyvin kierrätettävissä. Lähes kaikki lasi ja ulkoiset metalliosat voidaan kierrättää tai käyttää uudelleen sellaisenaan. Loput materiaalit lämpökäsitellään tai murskataan. Piimateriaalin kierrätysaste voi olla parhaimmillaan jopa 85 % ja puolijohdemateriaaleista keskimäärin 95 % käytetään uudelleen.

Sähköaseman komponentteja voidaan vielä uudelleen käyttää tai laittaa kierrätykseen. Voimajohdon ja maahan asennettujen kaapeleiden purussa materiaalit kierrätetään niin, että mahdollisimman suuri osa materiaaleista toimitetaan kierrätettäväksi. Kierrätykseen soveltumaton materiaali käytetään energiaksi. Kaatopaikalle tai muuhun loppusijoitukseen päätyvä materiaalimäärä pyritään minimoimaan.

Paikallaan valettavat perustukset piikataan noin 300 mm maanpinnan alapuolelle ja jätetään maahan, mikäli ei ole erityistä syytä poistaa niitä.

Tiestö jää paikalleen palvelemaan muun muassa metsätalouskäyttöä, ellei maanomistajien kanssa ole sovittu muuta.

8.9 Ilmastonmuutoksen vaikutus aurinkovoimatuotantoon

Käynnissä oleva ilmastonmuutos vaikuttaa myös kaava-alueeseen ja sillä voi olla myös vaikutuksia aurinkovoimatuotantoon. Todennäköisesti keskilämpötila nousee ja sadanta hieman kasvaa, mutta paikalliset ja ajalliset vaihtelut ovat suuret. Myös myrskyjen on ennustettu lisääntyvän.

Ilmastonmuutos tuo sekä kielteisiä että positiivisia vaikutuksia aurinkosähkön tuotantomahdollisuuksiin. Talvi-ilmaston muuttuessa ja keskilämpötilojen noustessa lumipeitteen ja jään määrän oletetaan vähenevän, jolloin paneelien toiminta-aika pitenee. Toisaalta paneelien tuotto myös heikkenee vähäisesti lämpötilan noustessa.

Lumimäärät ovat talvisin niin vähäisiä, että ne eivät yllä paneelien alareunan tasolle. Tällä on vaikutusta keväisin päivien pidetessä ja mahdollisten hankien heijastaessa hyvin auringon säteilyä.

9. OSAYLEISKAAVAN SUUNNITTELUN VAIHEET

Tässä osuudessa käsitellään yleisellä tasolla kaavoituksen päävaiheita ja kaupunkilaisten vaikutusmahdollisuuksia Huittisten kaupungin kaavoitusprosessia kuvaavan selostuksen (Kaavoitusprosessi, 2020) mukaan. Lisäksi osuudessa käsitellään Huittisten aurinkovoimalan osayleiskaavan etenemistä suhteessa kaavoituksen päävaiheisiin.

9.1 Aloitus- eli vireilletulovaihe

Aloite kaavan laatimiseksi voi tulla maanomistajalta, kunnalta, kuntalaiselta tai muulta osalliselta. Osayleiskaavan vireille tulosta tiedotetaan kuulutuksella.

Huittisten aurinkovoimalan osayleiskaava

OX2 Finland Oy esitti aurinkovoimaa koskevan maankäyttö- ja rakennuslain (1.1.2025 alkaen alueidenkäyttölaki) 44 §:n mukaisen oikeusvaikutteisen osayleiskaavan laatimista Huittisten kaupunginhallitukselle, joka päätti kokouksessaan 22.5.2023 käynnistää osayleiskaavan laatimisen. Huittisten kaupunki on kuuluttanut kaavan vireille 22.5.2023 ja kuulutus on julkaistu kaupungin verkkosivuilla ja seuraavissa lehdissä: Satakunnan Kansa (31.5.), Lauttakylä (31.5.), Alueviesti (31.5.) ja Alasatakunta (1.6.). Lisäksi kirjeet ja sähköpostit maanomistajille, rajanaapureille ja viranomaisille on lähetetty 24.5.2023.

9.1.1 Osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS)

Jokaisesta kaavatyöstä laaditaan osallistumis- ja arviointisuunnitelma eli OAS, jota päivitetään kaavatyön edetessä. Siinä määritellään kaavan valmistelussa ja vaikutusten arvioinnissa noudatettavat periaatteet ja tavat (AKL 63 §) sekä kaavan tavoitteet, joita voidaan tarkistaa työn edetessä. OAS:ssa esitetään myös arvio aikataulusta. Osallisilla on mahdollisuus vaikuttaa jättämällä mielipide kaupunginhallitukselle OAS:sta.

Huittisten aurinkovoimalan osayleiskaava

Osayleiskaavan OAS on laadittu kaavan aloitusvaiheessa. Osallisille lähetettiin kirjeitä ja sähköposteja, jotka sisälsivät osayleiskaavan kuulutuksen sekä OAS:n (päiväys 24.5.2023). Huittisten aurinkovoimalan osayleiskaavan OAS asetettiin nähtäville 30 päivän ajaksi 1.6.–30.6.2023. OAS:sta saatiin 14 lausuntoa ja 7 mielipidettä.

Yksityishenkilöiden mielipiteissä keskeisiä huolenaiheita olivat mm. suojavyöhykkeiden riittävyys, ympäristön viihtyvyyden heikentyminen, kiinteistöjen arvonalenemat, liikennemäärien kasvu sekä teiden käyttö. Eläimiin ja lintuihin liittyvät huolet olivat myös palautteiden tyypillinen aihe.

Esitetyt huolenaiheet on huomioitu mahdollisuuksien rajoissa kaavaluonnosta laadittaessa. Esitettyihin mielipiteisiin on esitetty vastineet yhteenvedossa osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta saaduista mielipiteistä (päiväys 20.1.2025).

9.2 Luonnosvaihe (osayleiskaavaluonnos)

Luonnosvaiheessa laaditaan tarvittavat selvitykset. Selvitysten ja kaavan tavoitteiden pohjalta laaditaan kaavaluonnos, jonka hyväksymisestä kaupunginhallitus päättää. Hyväksymisen jälkeen kaavaluonnos valmisteluaineistoineen asetetaan nähtäville 30 päiväksi. Asemakaavaluonnoksen nähtäville tulosta ilmoitetaan maanomistajille ja rajanaapureille kirjeitse sekä muille osallisille kuulutuksin. Lisäksi viranomaisille lähetetään lausuntopyynnöt. Osallisilla on mahdollisuus vaikuttaa jättämällä mielipide luonnoksesta ja valmisteluaineistosta kirjallisesti kaupunginhallitukselle nähtävillä olon aikana.

Huittisten aurinkovoimalan osayleiskaava

Huittisten aurinkovoimalahankkeessa on sovellettu ympäristövaikutusten arviointimenettelyä (YVA-menettely) ja hankkeesta on tehty ympäristövaikutusten arviointi samaan aikaan, kun alueesta laadittu kaavaa. YVA-menettely on päättynyt, ja perusteltu päätelmä on annettu 20.8.2024 (VARELY/6147/2022). Vaikka YVA-menettely on toteutettu samanaikaisesti osayleiskaavan laatimisen kanssa, kaavoitus ja YVA on tehty erillisinä prosesseina.

Huittisten aurinkovoimalan yleiskaavaluonnos laadittiin YVA-menettelyn yhteydessä tehtyjen selvitysten ja vaikutusarviointien sekä kaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelman nähtävilläolon yhteydessä saatujen lausuntojen ja mielipiteiden pohjalta.

Osayleiskaavaluonnos päiväyksellä 20.1.2025 liitteineen on ollut nähtävillä lausuntojen ja mielipiteiden antamista varten 30.1.–28.2.2025. Huittisten kaupunki on kuuluttanut kaavaluonnoksen nähtävilläolosta seuraavissa lehdissä: Lauttakylä (29.1.), Alueviesti (29.1.) ja Alasatakunta (30.1.). Lisäksi kirjeet maanomistajille, rajanaapureille ja lausuntopyynnöt viranomaisille on lähetetty 22.1.2025.

Luonnosvaiheessa järjestettiin yleisötilaisuus 19.2.2025 Huittisten kaupungintalon valtuustosalissa. Tilaisuuteen oli mahdollisuus osallistua myös etäyhteydellä.

Luonnoksesta saatiin 10 lausuntoa ja 13 mielipidettä. Esitettyihin mielipiteisiin ja lausuntoihin on esitetty vastineet yhteenvedossa kaavaluonnoksesta annettuihin lausuntoihin ja mielipiteisiin (päiväys 10.11.2025).

9.3 Ehdotusvaihe (osayleiskaavaehdotus)

Ehdotusvaiheessa käsitellään luonnoksesta saadut mielipiteet ja lausunnot, joiden pohjalta luonnosta tarvittaessa muutetaan. Kaavaehdotuksen hyväksymisestä päättää kaupunginhallitus. Hyväksytty kaavaehdotus asetetaan nähtäville 30 päivän ajaksi. Kaavaehdotuksen nähtäville tulosta ilmoitetaan maanomistajille ja rajanaapureille kirjeitse sekä muille osallisille kuulutuksin. Kaupungin perustellut vastineet luonnosvaiheen mielipiteisiin ja lausuntoihin lähetetään tiedoksi mielipiteitä ja lausuntoja antaneille. Osallisilla on mahdollisuus vaikuttaa jättämällä kirjallinen muistutus kaavaehdotuksesta kaupunginhallitukselle.

Huittisten aurinkovoimalan osayleiskaava

Huittisten aurinkovoimalan osayleiskaavaa on laadittu kaavaluonnoksesta saatujen lausuntojen sekä mielipiteiden pohjalta. Lisäksi ehdotusvaiheessa on tehty täydentäviä lisäselvityksiä, joiden myötä osayleiskaavan ratkaisuja ja määräyksiä on tarkistettu. Lisäksi keskusteluja on käyty viranomaisten kanssa työneuvotteluiden muodossa.

Ekologisten yhteyksien yhteensovitustyötä varten järjestettiin 25.8.2025 palaveri, johon kutsuttiin lähiseudun aurinko- ja tuulivoimahanketoimijoita. Tavoitteena oli hyödyntää ja jakaa ekologisia yhteyksiä koskevassa selvitystyössä kerättyä tietoa sekä lieventää hankkeiden yhteisvaikutuksia.

Osayleiskaavaehdotus päiväyksellä 10.11.2025 liitteineen on ollut nähtävillä lausuntojen ja muistutusten antamista varten 20.11.–19.12.2025. Huittisten kaupunki on kuuluttanut kaavaehdotuksen nähtävilläolosta seuraavissa lehdissä: Lauttakylä (19.11.), Alueviesti (19.11.) ja Alasatakunta (20.11.). Kuulutus on julkaistu kaupungin verkkosivuilla 20.11.2025. Lisäksi kirjeet maanomistajille on lähetetty 12.11.2025 ja lausuntopyynnöt viranomaisille 13.11.2025.

Ehdotusvaiheessa järjestettiin yleisötilaisuus 3.12.2025 Huittisten kaupungintalon valtuustosalissa. Tilaisuuteen oli mahdollisuus osallistua myös etäyhteydellä.

Ehdotuksesta saatiin 11 lausuntoa ja 4 muistutusta. Esitettyihin muistutuksiin ja lausuntoihin on esitetty vastineet yhteenvedossa kaavaehdotuksesta annettuihin lausuntoihin ja muistutuksiin (päiväys 27.4.2026).

9.4 Hyväksymis- ja voimaantulovaiheet

Kaavaehdotuksesta saadun palautteen perusteella voidaan tehdä pieniä tarkistuksia kaavaan ja laaditaan vastineet saatuun palautteeseen. Tämän jälkeen kaava viedään hyväksyttäväksi. Yleiskaavat hyväksytään kaupunginvaltuustossa. Kaava tulee voimaan kuulutuksella valitusajan päätyttyä tai mikäli mahdollisesti tehty valitus on käsitelty. Osallisilla on mahdollisuus vaikuttaa muutoksenhakumahdollisuudella Turun hallinto-oikeuteen ennen valitusajan päättymistä.

Huittisten aurinkovoimalan osayleiskaava

Huittisten aurinkovoimalan osayleiskaavaa on tarkistettu kaavaehdotuksesta saadun palautteen perusteella. Tarkistukset koskevat eräitä kaavamääräyksiä sekä Lutunkallion osoittamista luo-alueena linnustollisten arvojen perusteella, mutta tarkistukset eivät muuta kaavaehdotuksen sisältöä olennaisesti. Lisäksi kaavaselostusta on täydennetty saadun palautteen johdosta. Tehtyjen muutosten arvioidaan olevan vaikutuksiltaan vähäisiä, eikä niiden katsota edellyttävän kaavan asettamista uudelleen nähtäville (MRA 32 §). Kaava-aineistoon tehdyt muutokset on käsitelty kaavaselostuksen kohdassa 10.2. Osayleiskaavan ehdotus ja kaavaan tehdyt muutokset hyväksymisvaiheessa.

Osayleiskaava hyväksyttiin kaupunginhallituksessa 27.4.2026 ja kaupunginvaltuustossa 4.5.2026. Osayleiskaava on saanut lainvoiman 6.7.2026.

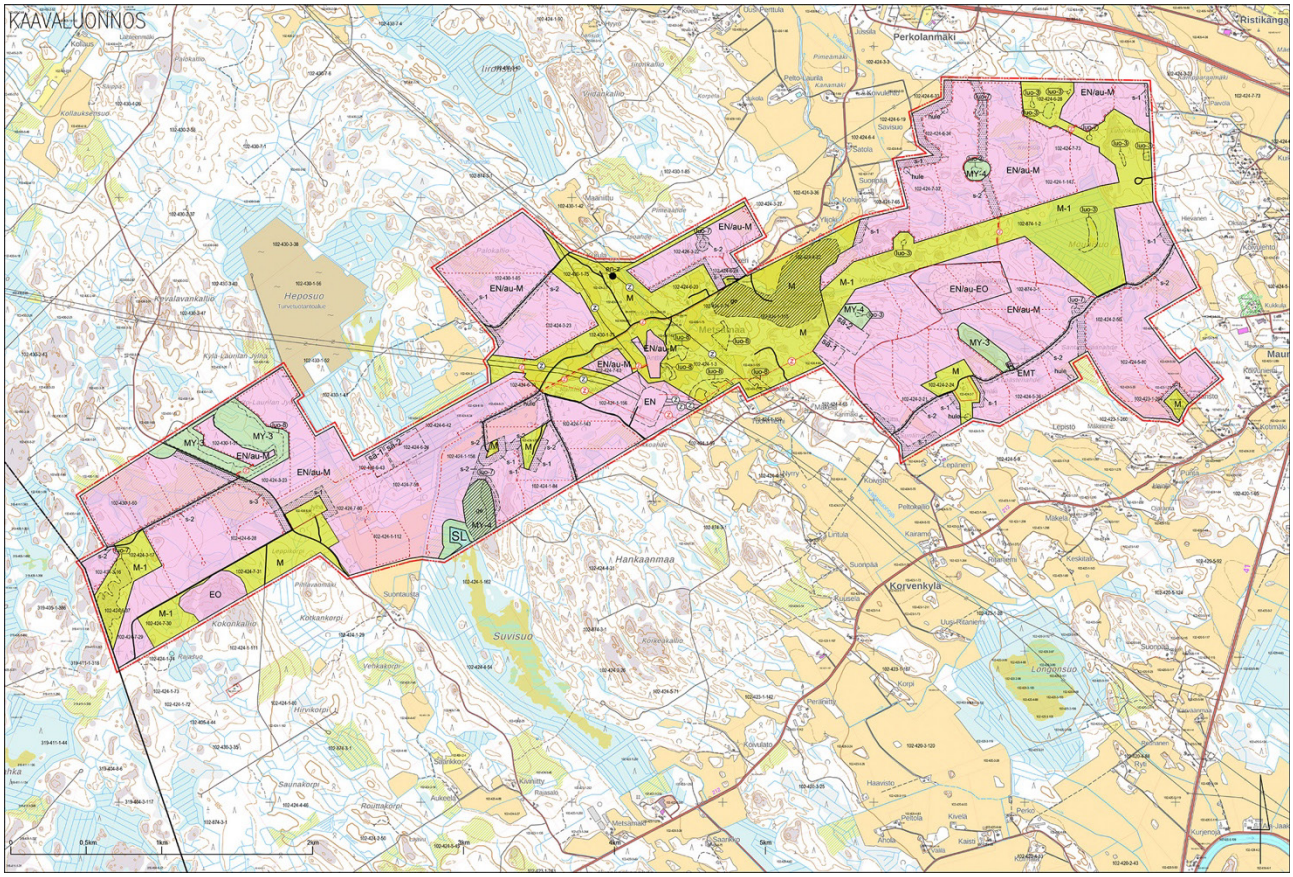
9.5 Tavoiteaikataulu

Seuraavaksi on esitetty Huittisten aurinkovoimalan yleiskaavaprosessin tavoiteaikataulu. Arviot aikataulusta tarkentuvat kaavoitusprosessin edetessä.

KAAVAPROSESSIN VAIHE	TAVOITEAIKATAULU
Kaavoitusaloitteen hyväksyminen	5/2023
Osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS)	6/2023
Kaavaluonnos	1/2025–2/2025
Kaavaehdotus	11/2025–12/2025
Kaavan hyväksyminen	4/2026–5/2026

10. OSAYLEISKAAVAN KUVAUS

10.1 Osayleiskaavan luonnos ja kaavaan tehdyt muutokset ehdotusvaiheessa



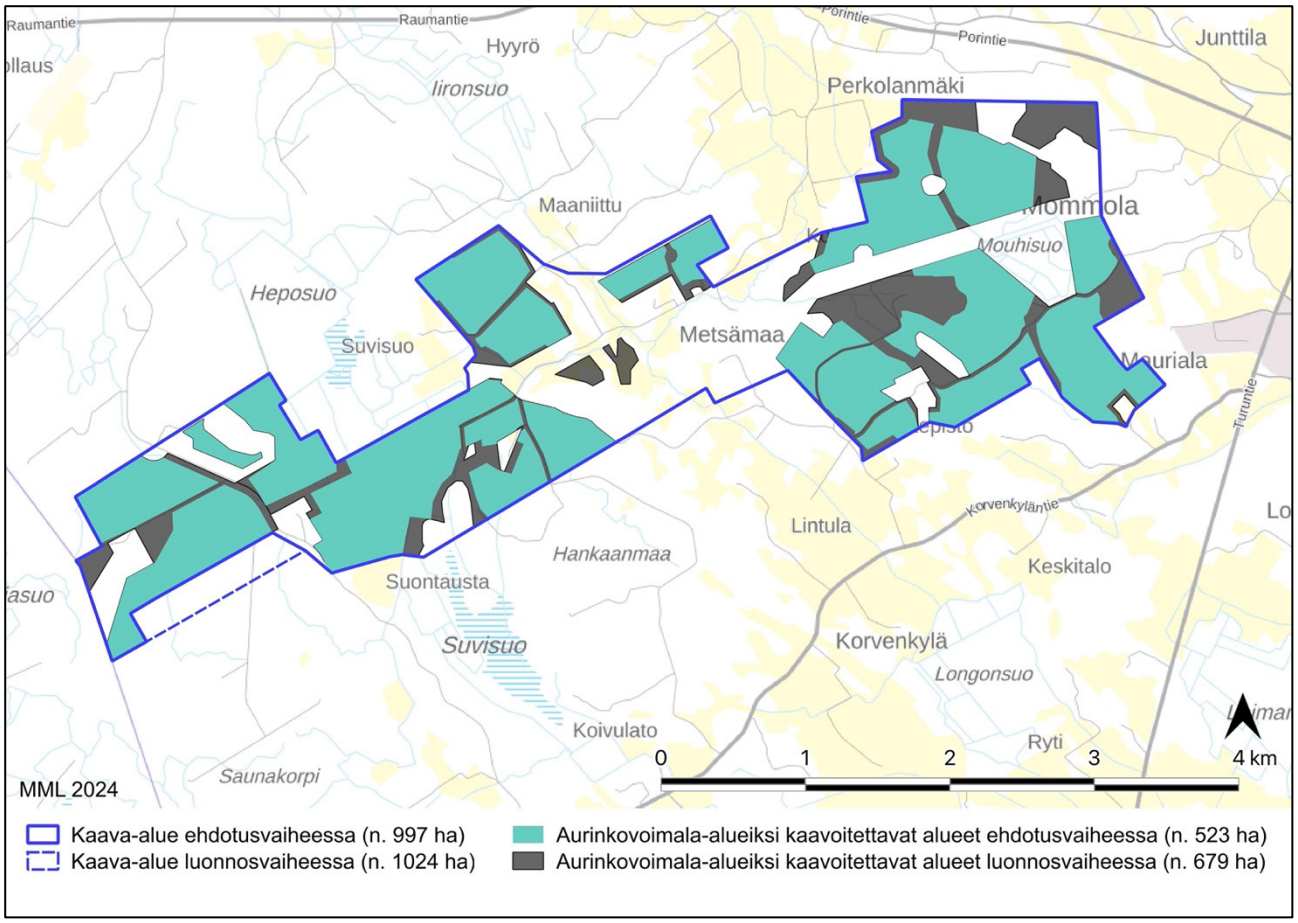
Kuva 40: Ote osayleiskaavaratkaisun luonnoksesta (päiväys 20.1.2025).

Huittisten aurinkovoimalan osayleiskaavaluonnos päiväyksellä 20.1.2025 on ollut nähtävillä lausuntojen ja mielipiteiden antamista varten 30.1.–28.2.2025. Kaavaluonnoksesta saatiin yhteensä 10 lausuntoa ja 13 mielipidettä (yksi mielipiteen antajista on lähettänyt mielipiteensä kolmessa osassa). Osayleiskaavan luonnosta on työstetty eteenpäin ehdotusvaiheessa saatujen lausuntojen ja mielipiteiden sekä tehtyjen lisäselvitysten pohjalta ehdotusvaiheessa mm. seuraavasti:

Kaavaa ei enää laadita alueidenkäyttölain (AKL) 44 §:n tarkoittamana osayleiskaavana, jota voitaisiin käyttää suoraan rakennusluvan myöntämisen perusteena. Kaava laaditaan kuitenkin alueidenkäyttölain mukaisena oikeusvaikutteisena osayleiskaavana.

Kokonkallio ja sen ympäristöä on rajattu pois osayleiskaavan kaava-alueesta, minkä myötä kaava-alue on supistunut luonnosvaiheen 1024 hehtaarista noin 997 hehtaariin. Myös aurinkovoimatuotantoon varattujen alueiden määrä ja pinta-ala ovat vähentyneet merkittävästi ehdotusvaiheessa, ja niiden kokonaispinta-ala on vähentynyt 679 hehtaarista noin 523 hehtaariin (*kuva 41*). Metsämaalle aiemmin osoitettu voimalan osa-alue IV on poistunut kokonaan ja kaava-alueen koillisosasta on rajattu laajoja alueita voimala-alueiden ulkopuolelle. Korkeakallio sekä sen lähialueita on myös poistettu aurinkovoimalaksi kaavoitettavilta alueilta. Korkeakallion kaksoismerkinnästä

EN/au–EO on luovuttu ja kaavaehdotuksessa se on osoitettu yksinomaan maa-ainestenottoalueena merkinnällä EO.



Kuva 41: Kaava- ja voimala-aluemuutokset luonnosvaiheen jälkeen.

Voimala-alueiden supistumiset heijastavat luontoarvojen aiempaa tarkempaa huomioimista. Ehdotusvaiheessa tehdyt lisäselvitykset, kuten huuhkaja- ja kehrääjäselvitys sekä ekologisia yhteyksiä koskeva tarkastelu, ovat tuottaneet uutta tietoa, jonka pohjalta rajauksia on tarkennettu. Voimala-alueiden vähenemistä selittää osin myös esitystekninen muutos, jossa ekologiset yhteydet (s-2 ja s-3) esitetään osana maa- ja metsätalousalueita. Luonnosvaiheessa ne sisältyivät vielä voimala-alueisiin. Muutos vastaa paremmin alueiden todellista luonnetta ja maankäyttöä. Kaavassa ge-merkinnällä osoitettujen Suvisuon ja Salosen kallioiden kohdalla aurinkovoimalan osa-alueita on kaavaehdotuksessa rajattu kauemmaksi siten, että voimala-alueet eivät enää ulotu näihin arvokkaisiin kallioalueisiin.

Maankäytön osalta kaava-alueella sijaitseva asutus osoitetaan omalla merkinnällään AP-2 (pientalovaltainen asuntoalue).

Aurinkovoimalan sähköasemien ja energiavarastojen määrä on vähentynyt: kaavaluonnoksen kahden sijasta niitä on ehdotusvaiheessa osoitettu yksi kumpaakin. Muutoksen myötä myös sähkönsiirtoratkaisuja on yksinkertaistettu. Kaavaluonnoksessa esitettyjen kahden, yhteensä noin kolmen kilometrin pituisen voimajohtoreitin sijaan kaavaehdotuksessa esitetään yksi noin 500 metriä pitkä voimajohtoyhteys, joka sijoittuu Huittisten sähköaseman länsipuolelle. Metsämaalla tunnistetun liito-oravareviirin läheisyyteen suunnitellusta sähkönsiirtovaihtoehdosta on täten luovuttu.

Alueen ekologisia yhteyksiä tarkasteleva erillisselvitys on laadittu kaavan ehdotusvaiheessa, ja sen perusteella kaavassa osoitetut ekologiset yhteydet ovat tarkentuneet. Ekologisten yhteyksien määrä on kasvanut luonnosvaiheesta ja niiden suunnittelussa on huomioitu vielä kattavammin yhteyksien tarkoituksenmukaisuus ja soveltuvuus eri lajien liikkumiselle. Myös liito-oravan elinalueiden suojeluun liittyviä ratkaisuja on täsmennetty. Liito-oravaa koskevien luo-8-merkintöjen rajauksia on tarkennettu, ja kaavaehdotukseen on lisätty viheryhteystarpeita liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkojen välisten yhteyksien turvaamiseksi viranomaisen edellytyksestä.

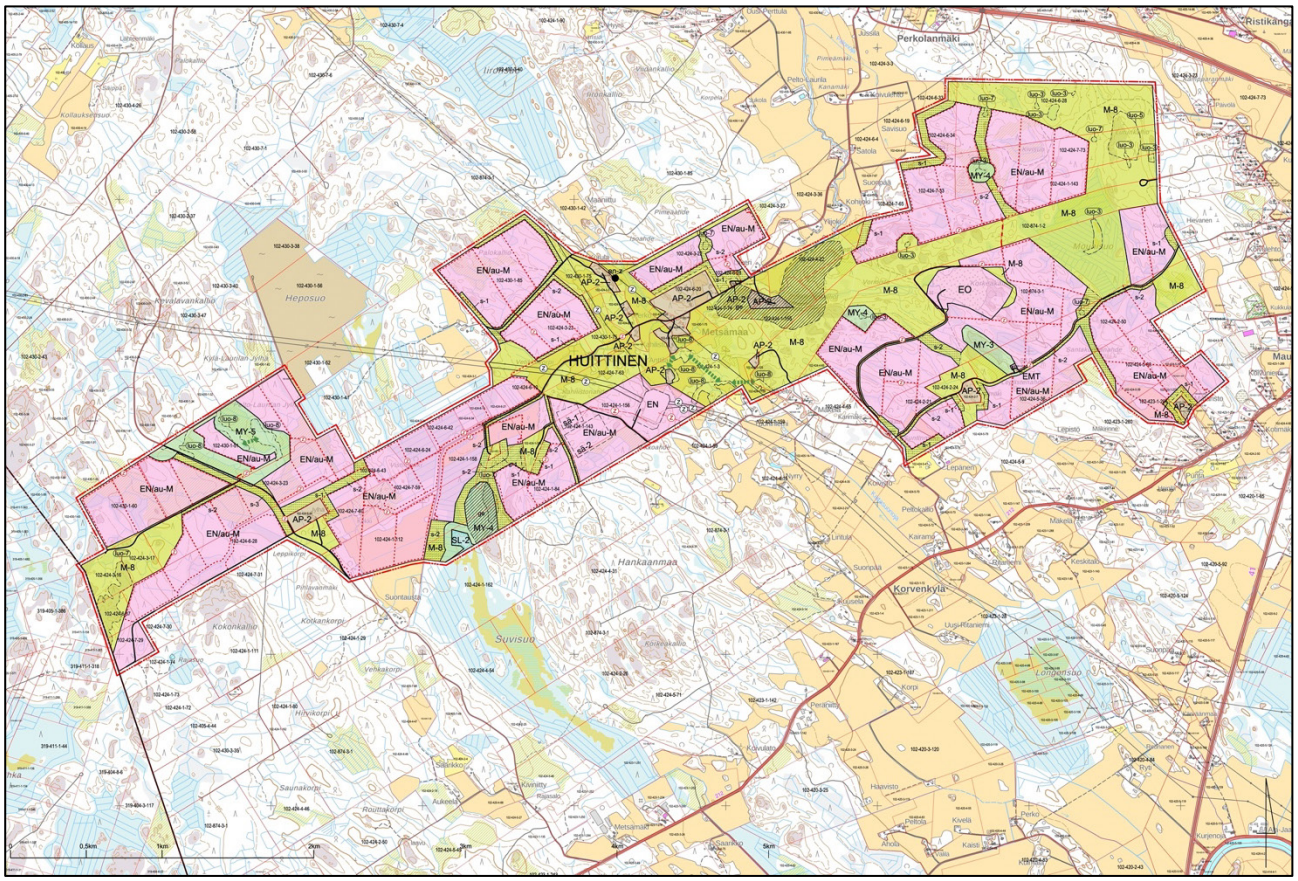
10.2 Osayleiskaavan ehdotus ja kaavaan tehdyt muutokset hyväksymisvaiheessa

Huittisten aurinkovoimalan osayleiskaavaehdotus päiväyksellä 10.11.2025 on ollut nähtävillä lausuntojen ja muistutusten antamista varten 20.11.–19.12.2025. Kaavaehdotuksesta saatiin yhteensä 11 lausuntoa ja 4 muistutusta.

Osayleiskaavaa on tarkistettu saadun palautteen perusteella hyväksymisvaiheessa. Tehdyt muutokset kaavamateriaaliin ovat olleet vähäisiä, eikä kaavaa ole katsottu tarpeelliseksi asettaa enää uudelleen nähtäville. Kaava-alueen itäpuolella sijaitsevalle Lutunkalliolle on osoitettu luo-alue linnustollisten arvojen perusteella. Lisäksi aurinkoenergiatuotantoon tarkoitettuja energiantuotannon alueita koskeviin yleismääräyksiin on lisätty määräys, jonka mukaan aurinkovoimatuotannon rakentamiseen liittyvät metsänhakkuut tulee toteuttaa lintujen pesimäkauden ulkopuolella. Kaavaselostusta on myös täydennetty paikoin saadun palautteen perusteella.

Kaavaselostusta on täydennetty hyväksymisvaiheessa muun muassa tarkentamalla Satakunnan maakuntakaava 2050:n valmisteluvaiheen aineiston käsittelyä, erityisesti aurinkoenergian tuotannon selvitysalueita (se-au) koskevaa merkintää. Linnustoon liittyvää tarkastelua on myös täydennetty esimerkiksi suojelualueiden ja pesimäkauden huomioon ottamisen osalta. Ilmastovaikutusten arviointia on tarkistettu saadun palautteen perusteella hiilitasearvioon tukeutuen, ja selostukseen on lisätty kuvaus osayleiskaavan kaavallisista lieventämistoimenpiteistä ilmastovaikutusten osalta. Lisäksi kaavaratkaisua käsittelevää tekstiä on täsmennetty merkintöjen ja niitä koskevien määräysten osalta vastaamaan hyväksymisvaiheen tarkistuksia.

10.3 Kaavaratkaisu



Kuva 42: Ote osayleiskaavaratkaisusta (päiväys 27.4.2026).

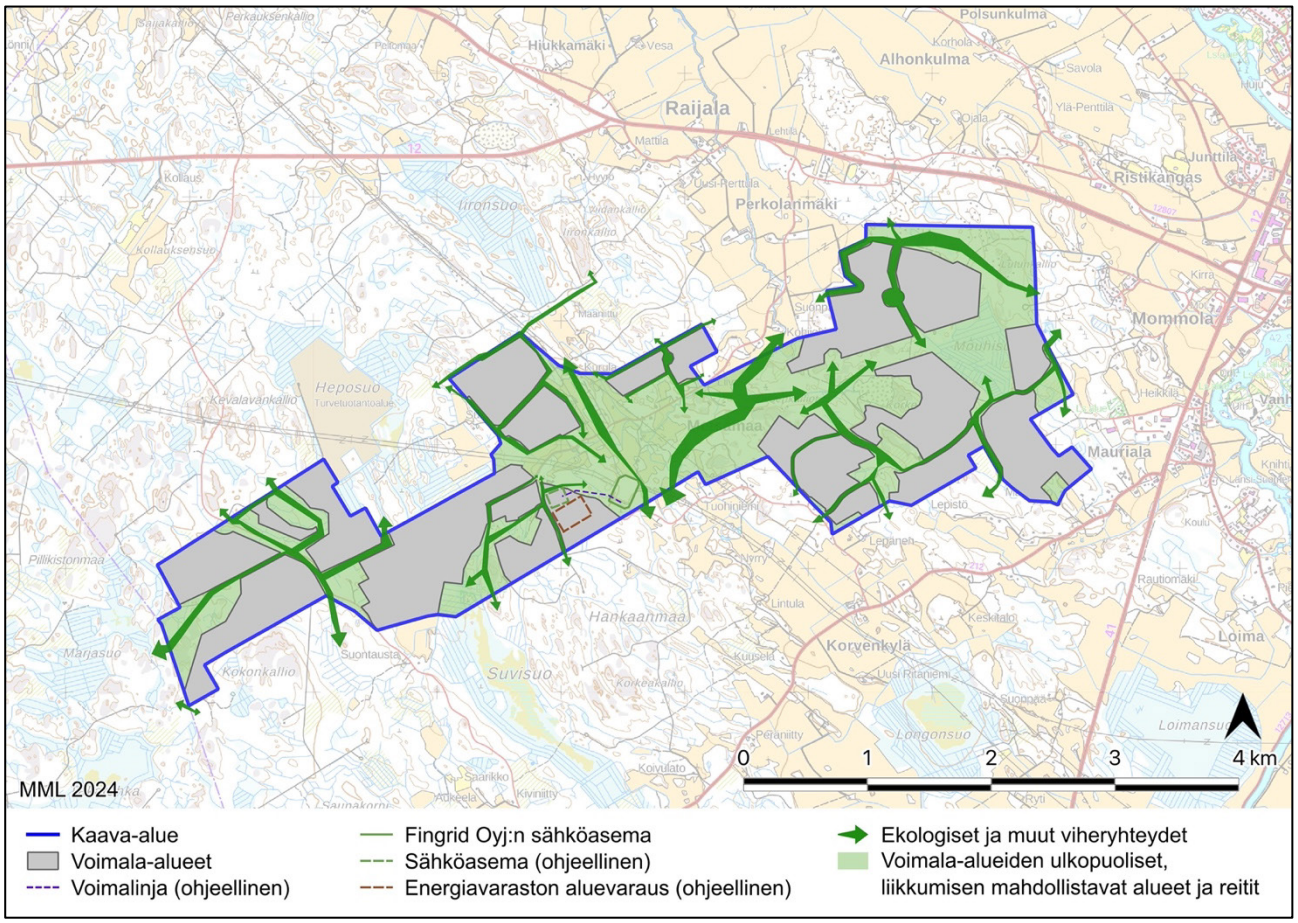
Huittisten aurinkovoimalan osayleiskaava on laadittu alueidenkäyttölain tarkoittamana oikeusvaikutteisena osayleiskaavana, jonka tarkoituksena on ohjata aurinkovoimala-alueiden rakentamista ja lieventää niiden rakentamisesta aiheutuvia vaikutuksia. Osayleiskaavassa on osoitettu aurinkovoimatuotantoon tarkoitettujen energiatuotannon alueita (EN/au-M), maa- ja metsätalousvaltaisia alueita (M), maa- ja metsätalousvaltaisia alueita, joilla on erityisiä ympäristöarvoja (MY) ja pientalovaltaisia alueita (AP). Kaava-alue on laajuudeltaan noin 997 ha.

Aurinkovoimatuotantoon tarkoitetut energiatuotannon alueet on esitetty kaksoismerkinnällä EN/au-M (aurinkovoimatuotantoon tarkoitettu energiatuotannon alue – maa- ja metsätalousvaltainen alue). Merkinnällä osoitetaan alueet, joille voidaan sijoittaa teollisen mittakaavan aurinkovoimaloita. Väliviivan jälkeinen merkintä osoittaa alueen pääkäyttötarkoitusta ennen mahdollista voimalatoimintaa eli maa- ja metsätaloutta. Aurinkovoimalan sähköaseman (sä-1) ja energiavaraston (sä-2) sijainnit ja aluevaraus on esitetty ohjeellisina. Sähköaseman ja energiavaraston laajuudet ja sijoittuminen tarkentuvat jatkosuunnittelussa. Aurinkovoimalakäyttöön suunniteltujen alueiden yhteenlaskettu pinta-ala on noin 523 ha.

Fingridin Huittisten sähköasema kaava-alueen keskiosassa sisältyy kaavamerkintään EN (energiahuollon alue) Satakunnan maakuntakaavan mukaisesti. EN-alueen pinta-ala on noin 18 ha. Osayleiskaavaan on merkitty olemassa olevat voimalinjat sekä uusi ohjeellinen voimajohto, jonka kautta aurinkovoimalan on tarkoitus liittyä Huittisten sähköasemaan. Liityntäjohto esitetään

ohjeellisena ja tulee tarkentumaan aurinkovoimalan jatkosuunnittelussa. Myös aurinkovoimalan sisäinen sähkönsiirto eri osa-alueiden välillä esitetään ohjeellisena. Sisäinen sähkönsiirto osoitetaan toteutettavan ensisijaisesti maakaapelointina, ja kaapelireitit pyritään sijoittamaan mahdollisuuksien mukaan teiden yhteyteen. Kaava-alueella sijaitseva mobiilimasto on huomioitu mastoalueena merkinnällä EMT.

Nykyisin maa-ainesten ottoalueena toimiva Korkeakallio on merkitty merkinnällä EO. EO-alueen pinta-ala on noin 13 ha.



Kuva 43: Kaava-alueen ekologiset ja muut viheryhteydet. Kaavassa osoitetut ekologiset yhteydet ovat lähtökohtaisesti vähintään 30 m leveitä. Nuolten koko ja muoto ovat viitteellisiä, mutta niiden sijoittelussa on pyritty mukailemaan maastonmuotoja ja luontaisia kulkureittejä.

Voimala-alueet ja niiden rakenteet sijoittuvat kaavassa lähtökohtaisesti vähintään noin 50 metrin etäisyydelle asuinkiinteistöjen rajoista, ja voimala-alueiden näkymävaikutuksia lieventämään on osoitettu näköestevyöhykkeitä. Näköestevyöhykkeet aurinkovoimalan yhteydessä on esitetty merkinnällä s-1 (suojeltava alueen osa). Näköestevyöhykkeillä on tarkoitus suojata asuin- ja vapaa-ajan kiinteistöjen lisäksi mm. Raijalan kylän kulttuurimaisemaan kuuluvia arvokkaita peltomaisemia. Näköestevyöhykkeillä mahdollistetaan ainoastaan välttämättömät poikittaiset infrayhteydet edellyttäen, että näkösuoja säilyy pääosin yhtenäisenä eikä vyöhykkeen näkösuojavaikutus heikkene merkittävästi.

Ekologiset yhteydet (*kuva 43*), joilla mahdollistetaan eläinten ja ihmisten liikkuminen voimala-alueiden lävitse, osoitetaan merkinnöillä s-2 ja s-3 (suojeltava alueen osa). Ekologisten yhteyksien suunnittelussa on myös huomioitu, että kaava-alueella sijaitsevien tunnistetuttujen luontoarvokohteiden kytkeytyneisyys ympäristöön säilyy, niin etteivät ne jää erillisiksi saarekkeiksi aurinkovoimala-alueelle. Ekologiset yhteydet voimala-alueiden välissä on osoitettu osayleiskaavassa lähtökohtaisesti vähintään 30 metriä leveinä, ja yhteyksiin, joihin sisältyy ajotie, jätetään kasvillisuusvyöhyke. Kaavamääräyksellä varmistetaan yhteyksien jatkuvuus sekä se, että yhteyksillä säilytetään olemassa olevaa kasvillisuutta ja puustoa. Ekologiset yhteydet, jotka liittyvät liito-oravien lisääntymis- tai levähdyspaikkaan, osoitetaan merkinnällä s-3, ja merkintään liittyvien määräysten tarkoituksena on turvata riittävän korkean ja tiheän puuston säilyminen liito-oravien liikkumisen mahdollistamiseksi. Sekä näköestevyöhykkeet että ekologiset yhteydet on osoitettu osayleiskaavassa suojeltavina alueen osina maa- ja metsätalousalueilla (M-8). Suojeltavien alueiden osien kaavamääräyksien mukaan alueiden määräykset tulevat voimaan, kun niihin rajautuvia alueita otetaan aurinkovoimalakäyttöön.

Osayleiskaavan alueella esiintyvä asutus on osoitettu merkinnällä AP-2 (pientalovaltainen asutus). AP-2-alueilla sallitaan asumisen oheen pienimuotoisia työtiloja, joista ei aiheudu merkittäviä ympäristöhaittoja. Uuden rakennuspaikan vähimmäispinta-ala on 2000 m² vesi- ja viemäriverkkoon liitettäessä ja muussa tapauksessa 5000 m². AP-2-alueita kaavassa on noin 21 ha.

Maa- ja metsätalousvaltaiset alueet on osoitettu kaavassa merkinnällä M-8. Alueet tulisi säilyttää rakentamattomina, mutta niillä sallitaan vähäinen maa- ja metsätaloutta palveleva rakentaminen sekä olemassa olevaan rakennuspaikkaan liittyvien talousrakennusten rakentaminen. Kaavassa on M-8-alueita noin 381 ha.

MY-alueita, eli maa- ja metsätalousvaltaisia alueita, joilla on erityisiä ympäristöarvoja, löytyy kaava-alueelta yhteensä noin 39 ha. Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeitä luokohteita löytyy sekä M- että MY-merkinnällä osoitetuilta alueilta. Arvokkaat kasvillisuuskohteet on esitetty kaavassa pääasiallisesti luo-3- ja luo-7-merkinnöillä. Arvokkaat kasvillisuuskohteet on esitelty tarkemmin kaavaselostuksen kohdassa 5.6 Kasvillisuus ja suojelualueet. Lutunkallion alue on osoitettu linnustollisesti arvokkaaksi alueeksi luo-5-merkinnällä. Arvokkaat linnustoalueet on käsitelty selostuksen kohdassa 5.8 Linnusto. Liito-oravien esiintymisalueet esitetään kaavakartassa luo-8-merkinnällä ja alueita on käsitelty selostuksen kohdassa 5.8 Eläimistö. Kaavaan on osoitettu viranomaisen edellyttämiä viheryhteystarpeita nuolimerkinnällä tukemaan liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkojen välisiä kulkuyhteyksiä.

Suvisuon suojelualueen pohjoiskärki sijaitsee osayleiskaava-alueella ja on osoitettu kaavamerkinnällä SL-2, joka noudattaa Satakunnan maakuntakaavassa osoitettua vastaavaa S-merkintää. Osayleiskaavan SL-2-alueen suuruus on noin 1 ha. Suvisuon ja Salosen kalliot on merkitty arvokkaiksi geologisiksi muodostumiksi ge-merkinnöillä seuraten myös Satakunnan maakuntakaavassa löytyviä merkintöjä.

Yleismääräyksissä ohjataan aurinkovoimatuotantoon tarkoitettujen energiatuotannon alueiden rakentumista, jäsentelyä ja ennallistamista. Aitaamista ohjataan siten, että aitojen tulee mahdollistaa näkymät rakenteen lävitse ja olla ympäristöön sopivia. (Esimerkkeinä soveltuvista ratkaisuista voidaan mainita riista- ja verkkoaidat.) Yleismääräyksiin kuuluu myös määräys, jonka mukaan

EN/au-M-alueilla aurinkovoimatuotantoon liittyvän rakentamisen metsähakkuut on toteutettava alueella pesivien lintujen pesimäkauden ulkopuolella.

Vesistöjen tilaa ja vesitalouteen perustuvia luontokohteita suojellaan hulevesien käsittelyä ohjaavilla yleismääräyksillä, joiden tavoitteena on hallita haitallisia vaikutuksia aurinkovoimalan rakentamisen ja toiminnan aikana. Määräysten mukaan voimala-alueiden vesienhallinta toteutetaan erillisten vesienhallintasuunnitelmien mukaisesti, jotka esitetään rakentamislupaprosessin yhteydessä. Voimala-alueilla maanpinnan tulee olla pääosin vettä läpäisevää, ja matalan kasvillisuuden kehittyminen tulee mahdollistaa. Lisäksi määräyksillä varmistetaan, että suunnittelussa varataan riittävästi tilaa hulevesien hallintaan, ja hanketoimija huolehtii rakenteiden huollosta ja ylläpidosta.

10.3 Kaavamerkinnät ja -määräykset

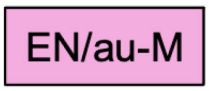


Pientalovaltainen asuntoalue

Merkinnällä on osoitettu asemakaavoitetun tai asemakaavoitettavaksi tarkoitetun alueen ulkopuolella sijaitsevat rakennuspaikat.

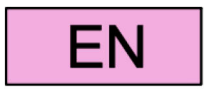
Alueelle saa sijoittaa asumisen oheen sellaisia pienimuotoisia työtiloja, joista ei aiheudu melua, raskasta liikennettä, ilman pilaantumista tai näihin verrattavia ympäristöhaittoja.

Uuden rakennuspaikan pinta-alan tulee olla vähintään 2000 m2, mikäli alue liitetään yleiseen vesi- ja viemäriverkkoon. Muussa tapauksessa uuden rakennuspaikan pinta-alan tulee olla vähintään 5000 m2.



Aurinkovoimatuotantoon tarkoitettu energiatuotannon alue – Maa- ja metsätalousvaltainen alue

Merkinnällä on osoitettu alueet, jotka sijaitsevat asemakaavoitetun tai asemakaavoitettavaksi tarkoitetun alueen ulkopuolella ja joille saa sijoittaa teollisen mittakaavan aurinkovoimaloita sekä niihin liittyviä rakenteita ja energiavarastoja. Väliviivan jälkeinen merkintä osoittaa alueen pääkäyttötarkoituksen ennen mahdollisen aurinkovoimatuotannon alkamista. Ennen aurinkovoimatuotannon alkamista alue on osoitettu maa- ja metsätalouden harjoittamiseen ja alueella on voimassa metsälaki. Alueelle ei tule osoittaa uutta aurinkovoimatuotantoon liittymätöntä rakentamista.



Energiahuollon alue

Energiahuollon alueelle voidaan rakentaa sähköasemakenttä, kojeistorakennuksia, akkuvarastoja ja huoltorakennuksia. Sähköasemakenttä tulee aidata.



Maa-ainesten ottoalue

Merkinnällä on osoitettu kallionoton alueet.



Mastoalue

Alueelle saa rakentaa maston ja siihen liittyvät tekniset tilat.

M-8

Maa- ja metsätalousvaltainen alue

Merkinnällä on osoitettu maa- ja metsätalouden harjoittamiseen tarkoitetut alueet, jotka tulisi säilyttää rakentamattomina. Alueelle saa sijoittaa vähäistä maa- ja metsätaloutta palvelevaa rakentamista. Alueella kuitenkin sallitaan olemassa olevan rakennuspaikkaan liittyvän talousrakennuksen rakentaminen.

MY-3

Maa- ja metsätalousvaltainen alue, jolla on erityisiä ympäristöarvoja

Merkinnällä on osoitettu maa- ja metsätalousvaltaiset alueet, joilla on erityisiä ympäristö- ja luonnonarvoja.

Alueen käyttöä suunniteltaessa ja toteutettaessa tulee kiinnittää huomiota erityisiin ympäristöarvoihin, viheryhteyksien säilymiseen ja ympäristönhoitoon. Luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittävät alueet tulee säilyttää mahdollisimman luonnonmukaisina.

MY-4

Maa- ja metsätalousvaltainen alue, jolla on erityisiä ympäristöarvoja

Merkinnällä on osoitettu maa- ja metsätalousvaltaiset alueet, joilla on erityisiä ympäristö- ja luonnonarvoja.

Alueen käyttöä suunniteltaessa ja toteutettaessa tulee kiinnittää huomiota erityisiin ympäristöarvoihin, viheryhteyksien säilymiseen ja ympäristönhoitoon. Luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittävät alueet tulee säilyttää mahdollisimman luonnonmukaisina.

Alueen rakentamattomat vyöhykkeet tulee säilyttää rakentamattomina.

MY-5

Maa- ja metsätalousvaltainen alue, jolla on erityisiä ympäristöarvoja

Merkinnällä on osoitettu maa- ja metsätalousvaltaiset alueet, joilla on erityisiä ympäristö- ja luonnonarvoja.

Alueella tehtävässä metsänkäytössä ja muussa aluetta muuttavassa toiminnassa on otettava huomioon liito-oravan lisääntymis- tai levähdyspaikoille johtavien kulkuyhteyksien turvaaminen. Luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittävät alueet tulee säilyttää mahdollisimman luonnonmukaisina.

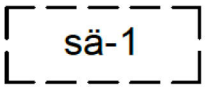


Luonnonsuojelualue

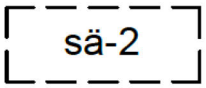
Merkinnällä on osoitettu luonnonsuojelulain nojalla suojellut tai suojeltavat luonnonsuojelualueet.

Alueen maankäyttöön mahdollisesti vaikuttavista merkittävistä suunnitelmista ja hankkeista tai ennen vallitsevia olosuhteita merkittävästi muuttaviin toimenpiteisiin ryhtymistä tulee luonnonsuojelusta vastaavalle alueelliselle ympäristöviranomaiselle varata mahdollisuus lausunnon antamiseen.

Alueella ei saa toteuttaa sellaisia toimenpiteitä tai hankkeita, jotka voivat oleellisesti vaarantaa tai heikentää alueen suojeluarvoja. Alueella voidaan kuitenkin valtion luonnonsuojeluviranomaisen niin salliessa toteuttaa alueen suojeluarvojen säilyttämiseksi ja palauttamiseksi tarkoitettuja toimenpiteitä. Suojelumääräys on voimassa, kunnes alue on muodostettu luonnonsuojelulain mukaiseksi luonnonsuojelualueeksi.



Ohjeellinen aurinkovoimalan sähköaseman sijainti



Ohjeellinen aurinkovoimalan energiavaraston sijainti

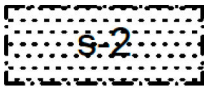


Suojeltava alueen osa

Merkinnällä on osoitettu aurinkovoimalan näköestevyöhykkeet. Merkinnän mukaiset määräykset on tarkoitettu lieventämään aurinkovoimalan näkymävaikutuksia, ja ne tulevat voimaan siinä vaiheessa ja siltä osin, kun merkintään rajautuvia alueita otetaan aurinkovoimalakäyttöön. Mikäli rajautuvia alueita ei oteta aurinkovoimalakäyttöön, alueella on voimassa maa- ja metsätalousvaltaisen alueen kaavamääräykset.

Alueella tulee säilyttää puustoa sekä pensaskasvillisuutta. Yli 10 metriä korkeat puut alueella voidaan poistaa varjostamisvaikutuksen estämiseksi. Kun kasvillisuutta tai puustoa poistetaan tai harvennetaan, alueella on säästettävä näkymävaikutuksia lieventävää kasvillisuutta. Ekologisten yhteyksien jatkuvuus alueen lävitse on varmistettava.

Näköestevyöhykkeiden osana voidaan toteuttaa voimalatoimintaa tukevat huolto- ja pelastustiet, kaapelireitit sekä voimala-alueiden väliset välttämättömät yhdistävät rakenteet, jos tällä ei merkittävästi heikennetä vyöhykkeiden näkösuojavaikutusta tai estetä ekologisen yhteyden toteutumista.

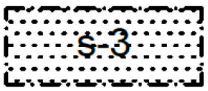


Suojeltava alueen osa

Merkinnällä on osoitettu aurinkovoimalan ekologiset yhteydet. Merkinnän mukaiset määräykset on tarkoitettu lieventämään aurinkovoimalan vaikutuksia eläinten liikkumiseen alueella, ja ne tulevat voimaan siinä vaiheessa ja siltä osin, kun merkintään rajautuvia alueita otetaan aurinkovoimalakäyttöön. Mikäli rajautuvia alueita ei oteta aurinkovoimalakäyttöön, alueella on voimassa maa- ja metsätalousvaltaisen alueen kaavamääräykset.

Alueella tulee säilyttää olevaa kasvillisuutta ja puustoa, sekä varmistaa ekologisten yhteyksien jatkuvuus alueen lävitse. Yli 10 metriä korkeat puut alueella voidaan kuitenkin poistaa varjostamisvaikutuksen estämiseksi.

Ekologisten yhteyksien osana voidaan toteuttaa voimalatoimintaa tukevat huolto- ja pelastustiet, kaapelireitit sekä voimala-alueiden väliset välttämättömät yhdistävät rakenteet, jos tällä ei estetä ekologisen yhteyden toteutumista.



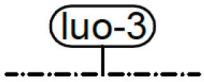
Suojeltava alueen osa

Merkinnällä on osoitettu aurinkovoimalan ekologiset yhteydet. Merkinnän mukaiset määräykset on tarkoitettu lieventämään aurinkovoimalan vaikutuksia eläinten (erityisesti liito-oravan) liikkumiseen alueella, ja ne tulevat voimaan siinä vaiheessa ja siltä osin, kun merkintään rajautuvia alueita otetaan aurinkovoimalakäyttöön. Mikäli rajautuvia alueita ei oteta aurinkovoimalakäyttöön, alueella on voimassa maa- ja metsätalousvaltaisen alueen kaavamääräykset.

Alueella tulee säilyttää olevaa kasvillisuutta ja puustoa, sekä varmistaa ekologisten yhteyksien jatkuvuus alueen lävitse. Ekologisen yhteyden liittyessä liito-oravien lisääntymis- tai levähdyspaikkaan, tulee alueella säilyttää riittävän korkeaa ja tiheää puustoa siten, että liito-oravien kulkuyhteydet ympäröiville metsäalueille ovat mahdollisia. Jos alueen puustoa ei voida säilyttää, tai alueella ei ole olevaa puustoa, korvaavaa puustoa on istutettava liito-oravien liikkumisen tukemiseksi.

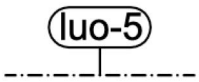
Yli 10 metriä korkeat puut alueella voidaan poistaa varjostamisvaikutuksen estämiseksi, jos tällä ei vaaranneta liito-oravien kulkuyhteyksiä.

Ekologisten yhteyksien osana voidaan toteuttaa voimalatoimintaa tukevat huolto- ja pelastustiet, kaapelireitit sekä voimala-alueiden väliset välttämättömät yhdistävät rakenteet, jos tällä ei estetä ekologisen yhteyden toteutumista.



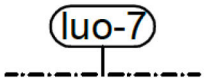
Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue

Alueen osa, jolla sijaitsee metsälain mukainen erityisen arvokas elinympäristö ja/tai vesilain mukainen suojeltu vesiluontotyyppi. Alueiden suunnittelussa ja toteutuksessa on otettava huomioon luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeiden elinympäristöjen, eliölajiesiintymien ja luontokohteiden säilyttämisedellytykset. Luonnonympäristön ominaispiirteiden säilyminen tulee huomioida metsänhoitotoimenpiteiden suunnittelussa ja toteutuksessa.



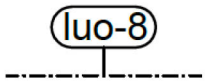
Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue

Alueen osa, jolla sijaitsee linnustolle tärkeä lepäily- ja/tai pesimäalue. Alueella ei saa suorittaa sellaisia toimenpiteitä, jotka heikentävät alueen merkitystä lintujen elinolosuhteiden kannalta. Kohde tulee huomioida metsänhoitotoimenpiteiden suunnittelussa ja toteutuksessa.



Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue

Alueen osa, jolla sijaitsee uhanalaisten luontotyyppien tai lajien mukaisia esiintymiä, alueita tai kohteita. Alueen suunnittelussa ja toteutuksessa on huomioitava luontoarvot sekä alueen luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeän luonteen turvaaminen.



Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue

Alueella sijaitsee liito-oravan lisääntymis- tai levähdyspaikkoja, joiden hävittäminen tai heikentäminen on luonnonsuojelulain (9/2023) 78 §:n nojalla kiellettyä. Alueella tehtävässä metsänkäytössä ja muussa aluetta muuttavassa toiminnassa on otettava huomioon lisääntymis- tai levähdyspaikkojen turvaaminen sekä niiden vaatimat ekologiset yhteydet.



Arvokas harjualue tai muu geologinen muodostuma

Alueen suunnittelussa on otettava huomioon alueella olevat maa-aineslain tarkoittamat maisema- ja luonnonarvot sekä mahdollisten maisemavaurioiden korjaustarve.

Kunnan raja

Yleiskaava-alueen raja

Merkintä 20 m rajan ulkopuolella.

Alueen raja

Osa-alueen raja

Ohjeellinen alueen tai osa-alueen raja

Nykyinen tie

Ohjeellinen tie

Ohjeellinen energiatuotantoalueen huoltotie tai pelastustie

Viheryhteystarve

Ohjeellinen suojainen puustoinen yhteys, jota eläimet voivat käyttää liikkumiseen ja joka toimii liito-oravan kulkuyhteytenä lisääntymis- ja levähdyspaikkojen välillä. Yhteys tulisi pyrkiä säilyttämään.

Sähkölinja

Ohjeellinen uusi sähkölinja

Ohjeellinen uusi maakaapeli

en-z

Sähköasema

HUI

Kunnan nimi

YLEISMÄÄRÄYKSET

Tämä osayleiskaava on laadittu alueidenkäyttölain tarkoittamana oikeusvaikutteisena yleiskaavana.

Aurinkovoimatuotantoon tarkoitetuilla energiatuotannon alueilla:

- aurinkopaneelien perustustapaa valittaessa tulee ottaa huomioon alueen maaperäolosuhteet.
- maanpinnan tulee olla voimala-alueilla pääasiassa vettä läpäisevää. Lisäksi alueilla tulee mahdollistaa matalan kotoperäisen ja

luonnonmukaisen kasvillisuuden kehittyminen. Voimala-alueilla kasvillisuutta voidaan poistaa, ja sen leviämistä voidaan rajoittaa sikäli, kun paloturvallisuuden takaamiseksi, alueella liikkumisen mahdollistamiseksi ja voimalan teknisen toiminnan turvaamiseksi on tarpeen.
- aurinkovoimatuotantoon liittyvän rakentamisen metsähakkuut on toteutettava alueella pesivien lintujen pesimäkauden (1.3.–31.7.) ulkopuolella.
- voidaan poistaa puustoa voimala-alueilta voimalan teknisten tarpeiden mukaisesti.
- voidaan toteuttaa voimalan pelastus- ja huoltotoimenpiteiden kannalta tarpeellisia alueen sisäisiä teitä.
- erilliset voimala-alueet voidaan aidata. Käytettävien aitojen tulee mahdollistaa näkymät aitarakenteen lävitse ja olla ilmeeltään ympäristöön sopivia.
- on turvattava riittävät kulkumahdollisuudet ja viheryhteydet erillisten aidattujen voimala-alueiden välistä niin, ettei ihmisten ja eläinten liikkumista kohtuuttomasti rajoiteta.
- hulevedet tulee käsitellä siten, että aurinkovoimalan toteuttaminen ei merkittävästi heikennä ympäristön vesistöjen nykytilaa tai vesitalouteen perustuvien luontokohteiden arvoja.
- hulevesien hallinta tulee toteuttaa vesienhallintasuunnitelmien mukaisesti. Voimala-alueiden vesienhallintasuunnitelmat on esitettävä rakentamislupaprosessin yhteydessä.
- vesienhallintarakenteet on toteutettava siten, että työmaa-aikaiset vaikutukset hulevesiin saadaan hallittua.
- voimala-alueiden suunnittelussa tulee huomioida riittävät aluevaraukset hulevesien hallintaa varten.
- aurinkovoimalatoimijan on huolehdittava aurinkovoimalaan liittyvien vesienhallintarakenteiden huollosta ja ylläpidosta.
- vesilain 2 luvun 11 §:n mukaisten vesiluontotyyppien sekä purouomien varsille tulee osoittaa 5–10 metriä leveitä kasvillisuuden peittämiä suojavyöhykkeitä vesistökuormituksen ja eroosion vähentämiseksi. Kyseiset luontotyypit on kartoitettava maastokäynnillä, ja suojavyöhykkeet on esitettävä hankkeen vesienhallintasuunnitelmissa.

Aurinkovoimalan sisäinen keskijännitekaapelointi tulee ensisijaisesti toteuttaa maakaapeleina, ja kaapelireitit on pyrittävä sijoittamaan mahdollisuuksien mukaan teiden yhteyteen.

Aurinkovoimalatoimijan on seurattava toimintansa ympäristövaikutuksia laaditun seurantaohjelman mukaisesti.

Aurinkovoimatuotantoon tarkoitetut energiatuotannon alueet on ennallistettava aurinkovoimala-alueiden käytön päätyttyä. Ennallistamisvelvoite koskee näkyviä, maanpäällisiä ja ympäristövaikutuksiltaan merkittäviä rakenteita sekä alueen metsitystä. Alueelle ei saa toiminnan päätyttyä jättää

rakenteita, jotka merkittävästi haittaisivat alueen palauttamista alkuperäisen käyttötarkoituksen mukaiseen käyttöön. Maanalaisten rakenteiden purkamisen ja poistamisen tarpeen laajuus arvioidaan tapauskohtaisesti purkusuunnitelman laadinnan yhteydessä. Aurinkovoimatoimijan on purettava rakenteet kunnan rakennusvalvontaviranomaisen määräämässä kohtuullisessa ajassa. Käytöstä poistuneet, aiemmin metsäiset voimala-alueet on metsitettävä sen hetken maankäytön tarpeen mukaisesti, vastuullisen viranomaisen ohjeistusta seuraten sekä vesiensuojelu ja luonnon monimuotoisuus huomioiden.

11. OSAYLEISKAAVAN VAIKUTUKSET

Yleiskaavan laadinnan yhteydessä arvioidaan kaavan keskeiset vaikutukset alueidenkäyttölain sekä maankäyttö- ja rakennusasetuksen mukaisesti. Yleiskaavan vaikutusten arvioinnissa tarkastellaan erityisesti kaavan luonto- ja maisemavaikutuksia sekä vaikutuksia kulttuuriperintöön. Vaikutuksia arvioidaan tarvittavassa laajuudessa myös esimerkiksi ilmastoon, liikenteeseen sekä maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen. Vaikutusten arviointi perustuu pääasiassa ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (YVA-menettely) tuloksiin ja tehtyihin selvityksiin. YVA:sta saadun perustellun päätelmän perusteella selvityksiä on täydennetty osayleiskaavan luonnos- ja ehdotusvaiheessa. Kaavaselostuksen kohdassa 14. Yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä on koottu yhteysviranomaisen perustellussa päätelmässä nostamat huomiot sekä niihin liittyvät jatkotoimenpiteet.

Selvitysten pohjalta tehtävä vaikutusarviointi kuuluu osaksi ympäristövaikutusten arviointia ja maankäytön suunnittelua. Vaikutusten selvittämisen tarkoituksena on jo suunnittelun aikana saada tietoa suunnitteluratkaisujen merkityksestä ja siten parantaa lopullisen suunnitelman laatua. Vaikutusten selvittäminen perustuu alueelta käytössä oleviin perustietoihin, alueella suoritettuihin maastokäynteihin, osallisilta saataviin lähtötietoihin, lausuntoihin ja huomautuksiin sekä laadittavien suunnitelmien ympäristöä muuttavien ominaisuuksien analysointiin. Selvitysten keskeiset tulokset esitetään kaava-aineistossa.

Huittisten aurinkovoimalan osayleiskaavan keskeisimpänä vaikutuksena on maankäytön osoittaminen ja ohjaaminen aurinkovoimatuotantoon. Hankkeeseen liittyvä YVA on keskittynyt pitkälti aurinkovoimalasta syntyviin vaikutuksiin. Osayleiskaavan muutoin osoittama maankäyttö (lähinnä maa- ja metsätalous ja asuminen), vastaa alueella jo valmiiksi esiintyvää maankäyttöä, jolloin kaavavaikutukset näiden osalta jäävät vähäisiksi. Aurinkovoimalan vaikutuksien arviointi ei kuitenkaan rajoitu energiatuotantoon kaavoitetuille alueille, vaan arviointi kattaa myös alueet voimala-alueiden ympärillä, YVA-selostuksessa esitettyjen vaikutusetäisyyksien mukaisesti.

11.1 Yhdyskuntarakenteeseen, maankäyttöön ja asutukseen kohdistuvat vaikutukset

Kaavassa aurinkovoimalakäyttöön osoitettujen alueiden vaikutuksia yhdyskuntarakenteeseen, maankäyttöön ja asutukseen on käsitelty laajemmin Huittisten aurinkovoimalan ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (YVA-menettely) yhteydessä laaditussa selostuksessa. Kaava perustuu YVA-menettelyn yhteydessä toteutettuihin analyyseihin ja YVA-selostuksen sisältöä on käytetty lähteenä ja tiivistetty tämän kaavaselostuksen laatimisessa.

Huittisten aurinkovoimalan alue sijoittuu aurinkovoimatuotannon kannalta sopivalle alueelle ja tukeutuu ja kytkeytyy alueella jo olemassa olevaan infrastruktuuriin. Hankealue sijaitsee sähköverkon kannalta tärkeällä paikalla, ja sen keskellä sijaitseva Huittisten sähköasema on kansallisesti merkittävä sähköverkon solmukohta. Tämä mahdollistaa teollisen mittakaavan aurinkovoimalan liittämisen verkkoon. Lisäksi alue koostuu laajasta rakentamattomasta alueesta, jota teollisen mittakaavan aurinkovoimala vaatii. Hanke sijaitsee myös suhteellisen eteläisessä Suomessa, jossa säteilyolosuhteet ovat aurinkovoimatuotantoon soveltuvia. Toiminnassa hyödynnetään alueen olemassa olevaa metsätieverkostoa, eivätkä toiminnasta aiheutuvat liikennejärjestelyt edellytä muutoksia yleiseen tieverkkoon.

Voimala-alueiden ulkopuolella asutus säilyy ennallaan, eikä voimalahanke estä yhdyskuntarakenteen laajenemista nykyisten taajamien oletetuilla laajenemissuunnilla eli taajamien reuna-alueilla ja pääliikenneväylien suunnassa. Voimala-alueiden välittömässä läheisyydessä olevaan asutukseen kohdistuva vaikutus on hankkeessa suuri, joskin alhaisen asukastiheyden vuoksi kokonaisvaikutus asutukseen jää maltilliseksi. Vaikutukset asumiseen ovat huomattavimmat kaava-alueen sisällä ja voimala-alueiden välittömässä läheisyydessä, jossa asuinpaikan lähiympäristö ja sen sisällä tai lävitse tapahtuvan liikkumisen luonne muuttuu. Vaikutuksia asumiseen lievennetään osayleiskaavassa osoitetuilla näköestevyöhykkeillä (s-1) sekä ekologisilla yhteyksillä (s-2 ja s-3), joilla mahdollistetaan liikkuminen voimala-alueiden lävitse.

Aurinkovoimalan suhdetta ja vaikutuksia rakennettuun kulttuuriympäristöön, maisemarakenteeseen ja viherrakenteeseen käsitellään myöhemmin kaavaselostuksessa kyseisiin asioihin syventyvissä osioissa. Yleisellä tasolla kuitenkin todettakoon, että aurinkovoimalan vaikutuksia maisemaan ja kulttuuriympäristöön on lievennetty näköestevyöhykkeillä ja ympäristön viherverkosto on huomioitu ekologisilla yhteyksillä, joiden tarkoituksena on mahdollistaa eläinten ja ihmisten liikkuminen voimala-alueiden lävitse (lisäksi mm. Metsämaalla on runsaasti maa- ja metsätalousvaltaista aluetta, joka mahdollistaa myös liikkumisen ja virkistyskäytön alueella).

Alueen maankäytön kannalta osayleiskaavan keskeisin muutos liittyy maa- ja metsätalousalueiden muuttumiseen aurinkoenergian tuotantoalueiksi aurinkovoimala-alueiksi kaavoitettavilla alueilla. Vaikutukset kohdistuvat suurelta osin metsätalousalueille. Vaikutukset ovat voimalan elinkaarta ajatellen pitkäkestoiset, noin 40–50 vuotta. Kaavan toteuttaminen ei merkittävästi heikennä ympäröivän alueen käytettävyyttä.

Osayleiskaavan suhdetta valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin, Satakunnassa voimassa oleviin maakuntakaavoihin, yleiskaavoihin ja asemakaavoihin käsitellään kaavaselostuksen luvussa 12. Osayleiskaavan suhde olemassa oleviin selvityksiin ja suunnitelmiin.

11.2 Maisemaan, kulttuuriympäristöön ja muinaisjäännöksiin kohdistuvat vaikutukset

Kaavassa aurinkovoimalakäyttöön osoitettujen alueiden vaikutuksia maisemaan, kulttuuriympäristöön ja muinaisjäännöksiin on käsitelty laajemmin Huittisten aurinkovoimalan ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (YVA-menettely) yhteydessä laaditussa selostuksessa. Kaava perustuu YVA-menettelyn yhteydessä toteutettuihin analyyseihin ja YVA-selostuksen sisältöä on käytetty lähteenä ja tiivistetty tämän kaavaselostuksen laatimisessa. Lisäksi kaavaprosessin osana on laadittu maisemavaikutusalueanalyysejä ja havainnekuvia, joiden tarkoituksena on havainnollistaa Huittisten aurinkovoimalan maisemavaikutuksia kaava-alueella ja sen ympäristössä.

Aurinkovoimala-alueiden läheisyydessä maasto on pääasiassa metsätalousvaltaista nuorta talousmetsää. Asutus alueella on harvaa ja keskittynyt alueella kulkevien metsäteiden varsille. Kaava-alueen osa-alueiden välissä ja välittömässä läheisyydessä sijaitsee yksittäisiä asuinrakennuksia, joiden pihapiiriin rakennettavat voimala-alueet voivat näkyä.

Kaava-alueen ulkopuolisessa kaukomaisemassa muutos aiheutuu enimmäkseen poistetun puuston aiheuttamasta vaikutuksesta, joka horisonttilinjassa näkyisi tyypillisten laajojen hakkuualueiden reunojen tapaan. Maisemanäkökulmasta maankäytön muuttuminen voidaan arvioida pysyväksi, sillä puuston väheneminen muuttaa alueen maisemaa pitkäaikaisesti. Vaikka nykyisellään

metsätalouskäytössä olevat alueet ennallistettaisiin energiantuotannon päätyttyä, niin alueen metsittyminen vie aikaa.

Aurinkovoimalan vaikutuksia maisemaan voidaan lieventää puustoisilla vyöhykkeillä, jotka estävät tai rajaavat näkymiä voimala-alueille. Lieventämistoimenpiteinä osayleiskaavassa osoitetaan näköestevyöhykkeitä (s-1), joilla säilyttää puustoa sekä pensaskasvillisuutta. Lisäksi ekologiset yhteydet (s-2- ja s-3-alueet), jotka mahdollistavat eläinten ja ihmisten liikkumisen voimala-alueiden lävitse sekä luontoarvokohteiden kytkeytyneisyyden kaava-alueella, toimivat samalla voimalan maisemavaikutuksia vähentävinä viheryhteyksinä säilytettävän kasvillisuuden ja puuston myötä.

Kaavoitettavalla alueella ei sijaitse maiseman tai kulttuurin arvokohteita. Lähialueella vajaan kilometrin etäisyydellä voimala-alueesta sijaitsee Raijalankylän valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (RKY) ja sen eteläosassa sijaitsee Pelto-Laurilan rakennusryhmä. Raijalankylään ei kuitenkaan arvioida syntyvän merkittäviä maisemavaikutuksia, sillä voimala-alueen reuna-alueille jätetään näköestevyöhykkeenä toimivaa peitteistä puustoa ja pensaskasvillisuutta, jotta voimala ei vaikuttaisi oleviin näkymiin Raijalan kylän ja kulttuurimaiseman alueelta. Näköestevyöhykkeiden lisäksi korkeuserot estävät tehokkaasti näkymälinjojen muodostumisen aurinkovoimala-alueille. Satojen metrien etäisyys paneelialueiden ja arvokkaan kulttuuriympäristön välillä rajoittaa myös maisemavaikutuksia ja niiden kokemista. Näin ollen, mikäli hankealuetta ympäröivää metsää poistettaisiin laajasti siten, että paneelikenttien näkyvyys lisääntyisi RKY-alueella, mahdolliset näkymät olisivat todennäköisesti hyvin rajattuja ja itse aurinkovoimala-alueista johtuvien maisemavaikutusten kokeminen rajallista.

Ehdotusvaiheessa kaava-alueen koillispuolen voimala-alueita on karsittu laajasti pois hankealueesta. Tämän johdosta maakunnallisesti merkittävän Mommolan kylän ja kulttuurimaiseman sekä voimala-alueen väliin jää laajempi metsäinen vyöhyke, mikä vähentää maisemavaikutusten todennäköisyyttä ja lieventää muutoksia kylän maisemalliseen luonteeseen.

Havainnekuvia ja kaavan tarkentavia maisema-analyyseja laadittaessa on huomattu, että kaava-alueella on harvennettu puustoa muutamilla alueilla, jotka on kaavoitettu näköestevyöhykkeiksi. Kyseisillä alueilla kasvillisuuden näköestevaikutus ei välttämättä täysin peitä näkyvyyttä aurinkovoimalaan ensimmäisinä toimintavuosina ennen kuin kasvillisuus saavuttaa uudelleen riittävän korkeuden ja tiheyden. Tästä johtuen paneelialueita saattaa näkyä paikoittain (kuten esimerkiksi *kuvissa 47 ja 51* on pyritty havainnollistamaan). Näiden näkymävaikutusten arvioidaan kuitenkin häviävän ajan myötä puuston ja muun kasvillisuuden kehittyessä.

Sähkönsiirtorakenteiden osalta maisemavaikutukset poikkeavat luonteeltaan paneelialueista. Esimerkiksi aurinkovoimalan voimajohdon näkymävaikutukset ovat korkeutensa vuoksi kauaskantoisempia kuin paneelikenttien. Toisaalta alueella sijaitsee jo valmiiksi Huittisten sähköasemaan liittyviä kantaverkon voimajohtoja, joten hankkeen voimajohto ei suuremmin muuta alueen maisemakuvaa. Noin 500 metriä pitkän uuden voimajohdon osuus alueen sähkönsiirron kumulatiivisissa maisemavaikutuksissa arvioidaan täten jäävän merkittävyydeltään vähäiseksi. Kaavassa ohjeellisena esitetyn voimajohdon reitti tarkentuu jatkosuunnittelussa ja on mahdollista, että lopullinen reitti poikkeaa osayleiskaavassa esitetystä.

Niin valtakunnallisesti kuin maakunnallisesti merkittävä Raijalan kylä sekä siihen liittyvä kulttuurimaisema sijaitsee lähimmillään noin 2 kilometrin etäisyydellä hankkeen suunnitellusta

voimajohdosta. Uuden voimajohdon ei arvioida aiheuttavan merkittäviä näkymävaikutuksia Raijalan kylän suuntaan.

Osayleiskaavassa arvokkaiksi geologisiksi muodostumiksi on tunnistettu Suvisuon ja Salosen kalliot. Nämä muodostumat eivät kuulu voimala-alueiksi kaavoitettaviin alueisiin, ja ne osoitetaan kaavassa ge-merkinnällä maisema- ja luontoarvojen turvaamiseksi. Aurinkovoimalan rakentamisesta aiheutuvat maisemavaikutukset kallioalueisiin ovat osin väistämättömiä korkeuserojen vuoksi, mutta kalliomuodostumien hahmottuminen kaukomaisemassa säilyy pääosin metsäalueiden latvuston ja maastonmuotojen myötäilevinä kokonaisuuksina.

Voimala-alueiden myötä kalliomuodostumia reunustavia metsäalueita muuttuu paikoittain avoimeksi maisematilaksi, mikä korostaa kallioiden roolia maisemaelementteinä ja mahdollistaa niiden havaitsemisen kauempaa. Kalliomuodostumista käsin voimala-alueiden näkyvyys vaihtelee maisematilan sulkeutuneisuuden mukaan: suljetuissa metsäisissä tiloissa puusto rajoittaa näkymiä, kun taas avoimista paikoista, kuten kalliolta tai voimajohtoaukeilta, voimala-alueiden laajuus ja maisemavaikutukset tulevat voimakkaimmin esiin.

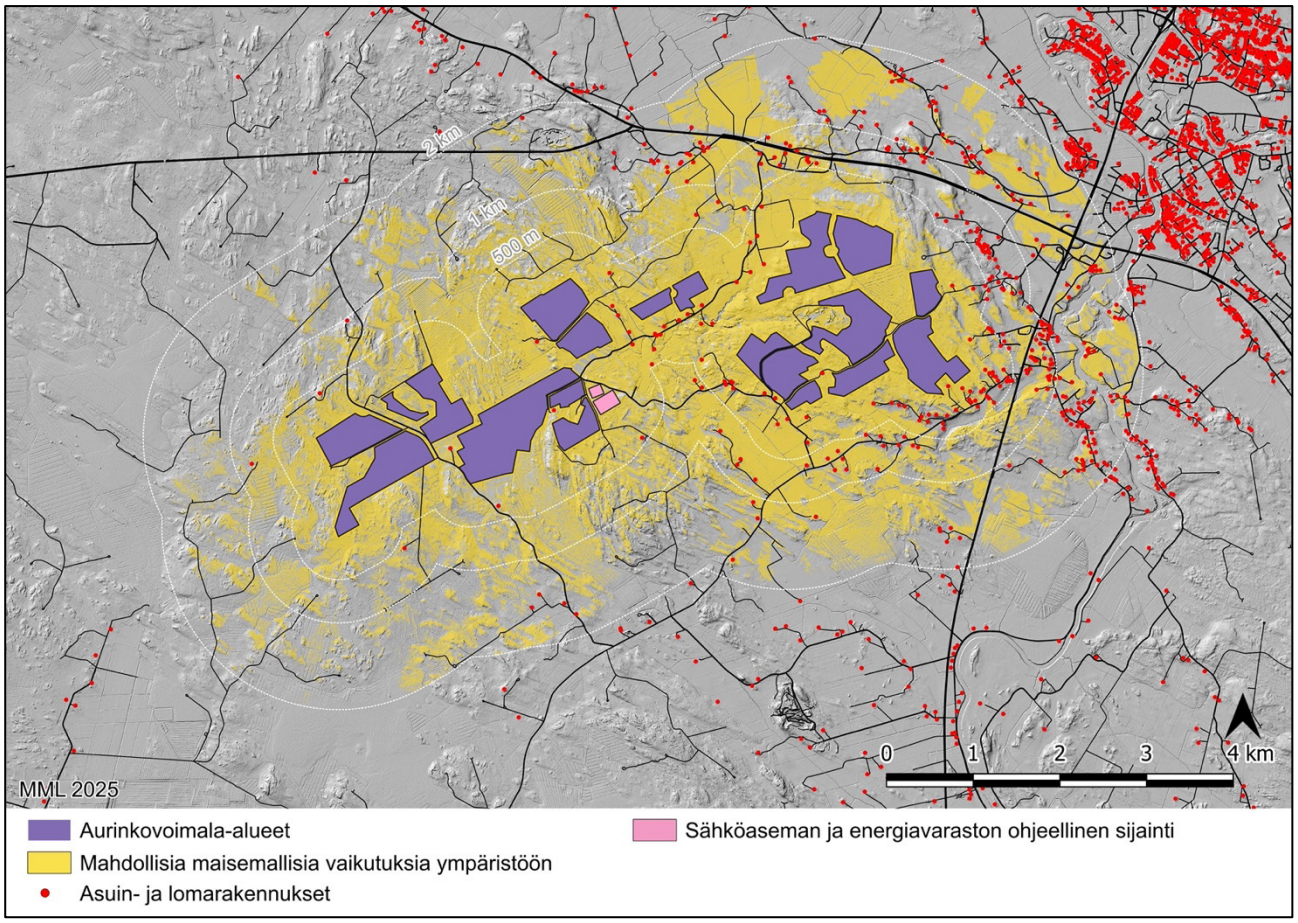
Kaavaehdotuksessa aurinkovoimalan osa-alueet on rajattu kauemmaksi arvokkaista kallioalueista, eikä voimala-alueita enää uloteta Suvisuon ja Salosen kallioille. Kallioalueet jäävät maa- ja metsätalousalueiden ympäröimiksi. Maa- ja metsätalousvaltaiset alueet sekä näköestevyöhykkeet ja ekologiset yhteydet kalliomuodostumien ympärillä lieventävät maisemavaikutuksia ja näkymiä voimala-alueisiin.

11.2.1 Arvio maisemavaikutusalueista

Kaavaprosessin yhteydessä on laadittu viewshed-laskentaan perustuva maisemavaikutusanalyysi (*kuvat 44 ja 45*), jolla on arvioitu alueet, joille voimala-alueista todennäköisimmin kohdistuu maisemavaikutuksia. Analyysi on laskennallinen ja suuntaa antava, ja on huomioitava, että yksittäistä maisemallista vaikutuskohtaa osoittava värjätty piste kartalla ei välttämättä osoita laajoja näkymiä, vaan voi viitata myös näköyhteyteen voimala-alueen rajattuun osaan tai yksittäiseen paneeliin.

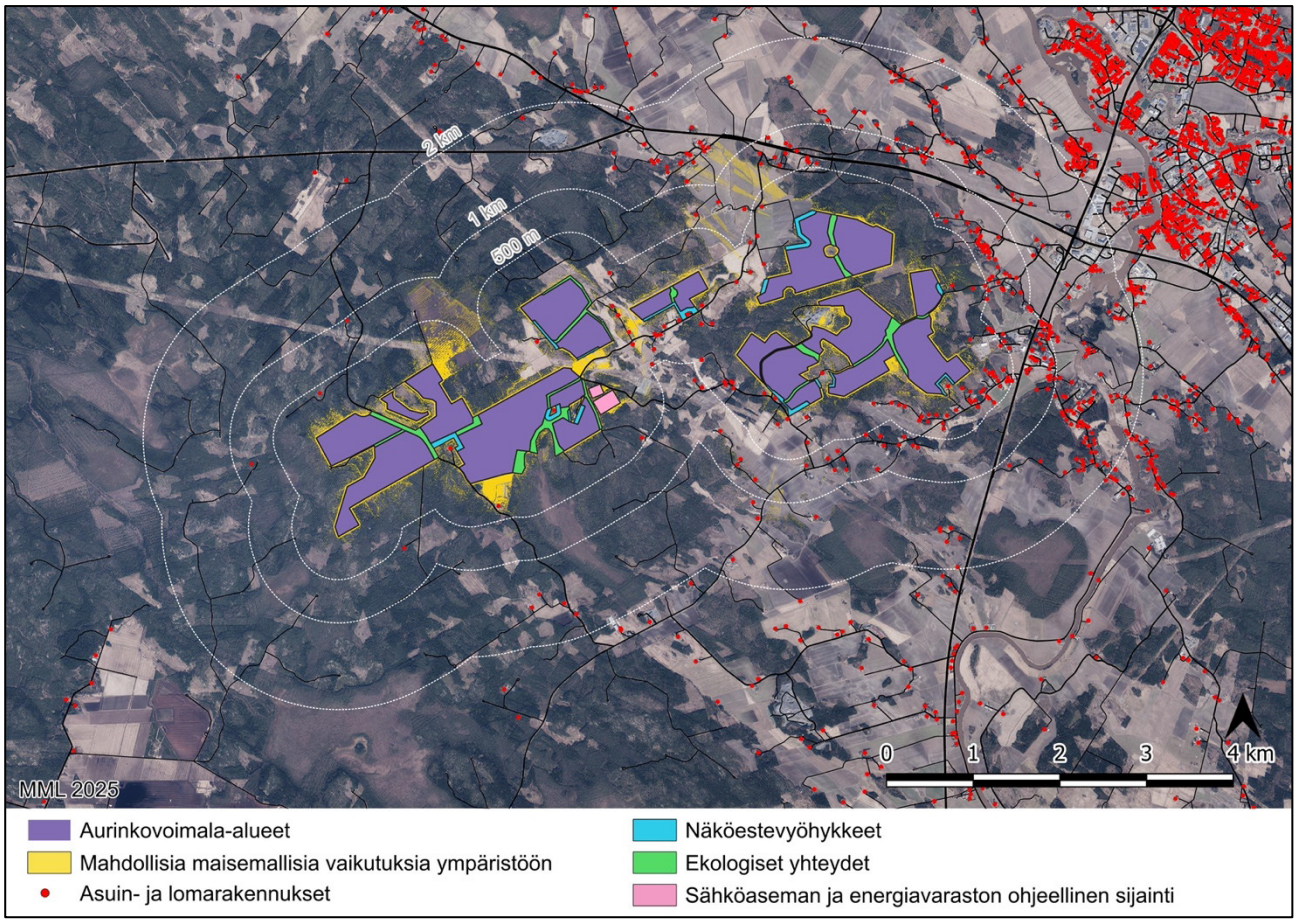
Viewshed-laskennassa paneelialueille on sijoitettu suuri määrä tarkastelupisteitä paneelien yläreunan tasolle, minkä jälkeen laskennassa käydään ennalta määrätyllä etäisyydellä pisteestä kartalla lävitse kaikki mahdolliset maastokohdat, josta kyseinen tarkastelupiste on mahdollista nähdä. Laskenta voidaan suorittaa huomioiden erilaisia estevaikutuksia, kuten maastonmuodot ja kasvillisuus.

Laajimmat näkymät voimala-alueille avautuvat yleensä avoimilta alueilta ja korkeammilta maastonkohdilta. Silloinkin kun maisemallisia vaikutuksia ympäristöön syntyy, ovat vaikutukset merkittävimmillään muutaman sadan metrin etäisyydellä voimala-alueesta. Tarkasteluetäisyyden kasvaessa pienenee aurinkovoimalarakenteiden rooli maisemakokonaisuudessa, ja rakenteet alkavat enenevissä määrin sulautua maiseman taustaelementteihin, kuten ympäröiviin metsäalueisiin. Tämän perusteella viewshed-laskenta on toteutettu niin, että maisemavaikutukset on tarkasteltu kahden kilometrin etäisyydelle saakka.



Kuva 44: Arvio voimalan maisemavaikutuksista perustuen maastonmuotojen synnyttämään este-vaikutukseen. Maisemavaikutusanalyysissa ei ole huomioitu puuston tai vastaavien elementtien luomaa estevaikutusta ja vaikutuksia on laskettu kahden kilometrin etäisyydelle saakka.

Maisemavaikutuksia arvioitiin kahdessa vaiheessa. Ensimmäinen analyysi (*kuva 44*) esittää teoreettista tilannetta, jossa kaikki alueen kasvillisuus ja muut maisemallisia vaikutuksia lieventävät tekijät on poistettu. Tämä esittää tilanteen, jossa vain alueen maastonmuodot rajoittavat näkymiä, jolloin voitiin hahmottaa potentiaaliset näkyvyysalueet.



Kuva 45: Arvio maisemavaikutuksista. Maisemavaikutusanalyysissa on huomioitu maastonmuodot, voimala-alueita ympäröivän puuston sekä lieventämistoimenpiteiden vaikutus. Analyysissa vaikutuksia on laskettu kahden kilometrin etäisyydelle saakka.

Toisessa analyysissä (*kuva 45*) on arvioitu ympäröivän metsän, näköestevyöhykkeiden sekä ekologisten yhteyksien ja niiden kasvillisuuden vaikutusta näkymiin. Analyysi on tehty olettaen, että näköestevyöhykkeille suunniteltu kasvillisuus on kasvanut paneeleja korkeammaksi ja muodostaa tiheän suojan. Tulosten perusteella voidaan tunnistaa alueet, joilla puuston ja kasvillisuuden säilyminen on maisemavaikutusten kannalta erityisen tärkeää. *Kuvassa 45* esitetyt maisemalliset vaikutukset on jaettu kahteen tasoon vaikutusetäisyyden perusteella. Kirkkaan keltaisella on esitetty näkymät analyysin tarkastelupisteeseen, kun paneelialueen etäisyys on alle 500 metriä, ja vaaleankeltaisella näkymät, joissa etäisyys havaittavaan paneelialueeseen on yli 500 metriä.

Voimala-aluetta ympäröivät laajat metsäalueet rajoittavat näkyvyyttä tehokkaasti ja lieventävät maisemavaikutuksia. Yksittäiset avohakkuut eivät todennäköisesti aiheuta merkittäviä uusia näkymiä asutuksen suuntaan, sillä jo kapea kasvillisuusvyöhyke katkaisee näkymälinjan. Maisemavaikutuksia on siis mahdollista lieventää esimerkiksi voimala-alueen reunalle istutettavalla puu- tai pensasrivillä. Tarkemmat suunnitelmat näköestevyöhykkeiden kasvillisuudesta ratkaistaan hankkeen rakentamislupavaiheessa.

11.2.2 Havainnekuvat

Seuraavaksi on esitetty neljä kuvaparia, joiden pyrkimyksenä on havainnollistaa Huittisten aurinkovoimalan näkymistä kaava-alueella ja sen ympäristössä. Kuvaparit esittävät nykytilannetta sekä tilannetta aurinkovoimalan myötä. Kuvat ja näkymät on valittu paikoista, joiden on katsottu olevan merkityksellisiä aurinkovoimalan kannalta. Vaikka havainnekuvilla pyritään osoittamaan aurinkoenergiatuotantoalueiden maisemavaikutuksia mahdollisimman totuudenmukaisesti, ovat ne suuntaa antavia eivätkä välttämättä vastaa täysin lopullista toteutusta.

Havainnekuvapari 1:

Näkymä Raijalan kylän alueelta kaakkoon.





Ylhäällä kuva 46: Nykytilanne. Alhaalla kuva 47: Tilanne aurinkovoimalan myötä.

Kuvapari havainnollistaa näkymiä Raijalan kylän suuntaan. Näkymäanalyysia tehdessä on todettu, että joissakin kohdissa, jotka osayleiskaavassa on osoitettu näköestevyöhykkeiksi (s-1-alueet), on lähiaikoina kaadettu tai harvennettu metsää – kuten kuvaparissa havainnollistetaan. Tämän takia paneelikenttiä saattaa näkyä paikoittain aurinkovoimalan alkuaikoina. Näkymävaikutukset kuitenkin häviävät ajan myötä, ja näköestevyöhykkeiden kaavamääräyksissä edellytetään vaikutusten lieventävän kasvillisuuden säilyttämistä.

Havainnekuvapari 2:

Näkymä saavuttaessa kaava-alueelle Lepästentieltä idän suunnasta.





Ylhäällä kuva 48: Nykytilanne. Alhaalla kuva 49: Tilanne aurinkovoimalan myötä.

Alempi kuva havainnollistaa saapumista kaava-alueelle itäpuolelta sekä ekologisten yhteyksien jäsentelyä. Oikealla kuvassa on metsikköä, jonka tarkoitus on toimia näkösuojana kiinteistölle alueella. Tiellisten ekologisten yhteyksien kasvillisuusvyöhykkeet osoitetaan lähtökohtaisesti teiden eteläpuolelle puuston ja kasvillisuuden varjostusta huomioiden.

Havainnekuvapari 3:

Näkymä kaava-alueen eteläpuolelta Peltokalliontieltä Lepästen tienhaarasta kohti pohjoista.





Ylhäällä kuva 50: Nykytilanne. Alhaalla kuva 51: Tilanne aurinkovoimalan myötä.

Kuvapari havainnollistaa näkymää aurinkovoimalan eteläpuolisilta peltoalueilta kohti kaava-aluetta. Viime vuosina kaava-alueella on osittain kaadettu ja harvennettu metsää näköestevyöhykkeiksi kaavoitetuilla alueilla – kuten kuvaparissa havainnollistetaan. Kuva näyttää, kuinka aurinkovoimalan alkuaikoina nuoret metsäalueet suojavyöhykkeillä eivät välttämättä peitä voimala-alueita kauttaaltaan ja näkymät paneelikentille ovat paikoittain mahdollisia. Nämä näkymähaitat hälvenevät kuitenkin puuston ja muun kasvillisuuden kasvun myötä.

Havainnekuvapari 4:

Näkymä Kahilistonahteesta Peltokalliontieltä yksityistien suuntaan kohti länsiluodetta.





Ylhäällä kuva 52: Nykytilanne. Alhaalla kuva 53: Tilanne aurinkovoimalan myötä.

Alempi kuva havainnollistaa tavanomaista näkymää paneelikentille, voimala-alueiden aitaamista sekä aidattujen alueiden väliin jäävien alueiden luonnetta. Aidattomilla alueilla liikkuminen on edelleen mahdollista ja paneelikenttien väliin osoitetaan kulkuyhteyksiä ihmisille ja eläimille. Kuva näyttää myös, kuinka paneelikenttien alustaan muodostuu niittyä ajan myötä. Suvisuonoja sijaitsee tien vasemmalla puolella.

11.3 Maa- ja kallioperään kohdistuvat vaikutukset

Kaavassa aurinkovoimalakäyttöön osoitettujen alueiden vaikutuksia maa- ja kallioperään on käsitelty laajemmin Huittisten aurinkovoimalan ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (YVA-menettely) yhteydessä laaditussa selostuksessa. Kaava perustuu YVA-menettelyn yhteydessä toteutettuihin analyyseihin ja YVA-selostuksen sisältöä on käytetty lähteenä ja tiivistetty tämän kaavaselostuksen laatimisessa.

Kaava-alueelle sijoittuu kaksi maakuntakaavassa maisema-arvojensa vuoksi arvokasta geologista kohdetta, joita ovat Suvisuon ja Salosen kalliot. Maakuntakaavan mukaisesti kyseiset kallioalueet jätetään osayleiskaavassa voimala-alueen ja rakentamisen ulkopuolelle. Kallioalueet osoitetaan osayleiskaavassa ge-merkinnällä, jolla varmistetaan maisema- ja luontoarvojen säilyminen arvokkaaksi osoitetulla kallioalueella. Aurinkovoimalasta syntyy kuitenkin vääjäämättä maisemavaikutuksia ympäristöään korkeammalle nousevaan kallioalueeseen, ja korkeuserojen johtuen maisemavaikutuksia kallioalueelta syntyviin näkymiin on myös vaikeaa estää.

Vaikutukset maa- ja kallioperään sekä luonnonvaroihin syntyvät pääasiassa aurinkovoimalan ja sähkönsiirtoreittien rakentamisvaiheessa. Vaikutuksia syntyy metsänhakkuun, maanmuokkauksen ja pinnantasauksen sekä mahdollisen louhinnan ja massanvaihdon yhteydessä. Massanvaihtojen määrä alueella pyritään minimoimaan. Maa- ja kallioperävaikutukset kohdistuvat aurinkovoimalan paneelikenttien perustamisalueille sekä uusille tai parannettaville tieyhteyksille. Maa- ja kallioperään tehtävät muutokset, mukaan lukien mahdollinen louhinta, ovat luonteeltaan pysyviä ja ne kohdistuvat suurimmalta osin voimala-alueen sisäpuolelle.

Kaava-alueella on enimmäkseen hiekkamoreenia ja lisäksi muun muassa saraturvetta, savea, kalliota ja hiekkaa. Tavoitteena on, että aurinkovoimala on maanrakennustöiden osalta massatasapainossa, jolloin alueelle ei tarvitsisi tuoda uusia maa-aineksia. Tämän tavoitteen toteutuminen on kuitenkin hyvin riippuvainen alueen maaperästä. Mikäli maamassoja joudutaan tuomaan alueelle, aiheuttaa se välillisiä vaikutuksia maaperään alueen ulkopuolella. Pyrkimyksenä on saada ne mahdollisimman läheltä työmaata kuljetusmatkan minimoimiseksi.

YVA-menettelyn yhteydessä esitetyn alustavan arvion mukaan leikkausmassojen määrä vaihtoehdossa 3 (VE3), johon osayleiskaava perustuu, on noin 175 000 m³, mikä hankealueen laajuus huomioiden arvioidaan YVA-selostuksessa vähäiseksi. Massamäärä voi kuitenkin muodostua vaikutuksiltaan suuremmaksi, mikäli ylijäämämassoja joudutaan kuljettamaan laajamittaisesti aurinkovoimala-alueen ulkopuolelle. Mikäli massat voidaan hyödyntää pääosin voimala-alueella esimerkiksi rakentamisessa ja maastonmuotoilussa, jäävät vaikutukset alueen ulkopuolella vähäisiksi. Pyrkimystä massatasapainoon voidaan pitää aurinkovoimalan keskeisenä lieventämistoimenpiteenä. Jatkosuunnittelussa tarkastellaan maamassojen hyödyntämis- ja sijoitusratkaisuja siten, että kuljetustarvetta ja siitä aiheutuvia vaikutuksia voidaan minimoida. Samalla massanvaihdon ja louhinnan määrät tarkentuvat voimalahankkeen jatkosuunnittelun yhteydessä, kun rakennettavat alueet tarkentuvat ja maaperätutkimukset on suoritettu.

Rakentamisen jälkeen toiminnan aikana aurinkovoimala-alueella ei synny uusia vaikutuksia maa- ja kallioperään.

Aurinkovoimalan toiminnan loppuessa paneelikentät ja muut rakenteet puretaan ja voimala-alue ennallistetaan. Purkamisvaiheen vaikutukset maa- ja kallioperään ovat rakentamisvaiheen kaltaiset, mutta rakentamisvaihetta pienemmät. Alueet maisemoidaan, mutta muutokset kallioperään ovat pysyviä. Alueen tiestö tulee jäämään paikoilleen toiminnan loppumisen jälkeen, ellei maanomistajien kanssa ole sovittu muuta.

Rakentaminen ja osittainen kasvillisuuden poistaminen voimala-alueelta voi edistää eroosiota sekä pölyn ja pienhiukkasten määrän lisääntymistä ilmassa. Maarakennustöiden ja kaivujen haitalliset vaikutukset eivät kohdistu niinkään maaperään, vaan enimmäkseen alueen metsäojiin ja läheisiin pintavesiin, mahdollisesti lisääntyvän kiintoaineskuormituksen sekä valuma-alueen muutosten seurauksena. Nämä asiat huomioidaan hankkeen vesienhallintasuunnitelmissa.

Kaivuutyön seurauksena maaperän pinta- ja kasvukerros voivat vaurioitua, mutta vaikutus on paikallinen ja vähäinen. Rakentamisvaiheessa mahdollisesti syntyneet maaperän pintakerroksen vauriot korjaantuvat muutaman vuoden kuluessa kasvillisuuden palautumisen myötä.

Aurinkovoimalan rakenteissa ei käytetä materiaaleja, jotka aiheuttaisivat haitta-aineiden päätymistä maaperään. Rakentamisen ja toiminnan aikana voimala-alueella käsitellään pieniä määriä polttoaineita ja öljyjä kuljetuskaluston sekä työkoneiden myötä, joten voimalan toteutumiseen liittyy vähäinen maaperän pilaantumisriski, jos poikkeustilanteessa kemikaaleja tai öljyjä pääsee maaperään.

Sähkönsiirtoreitin mahdolliset vaikutukset ajoittuvat rakentamisaikaan voimajohtopylväiden perustustyövaiheeseen. Voimajohdon rakentaminen edellyttää johtoalueen raivaamista ja voimajohtopylväiden perustamista. Yhden pylvään perustamisen vaikutukset maaperään ovat vähäisiä. Paikallisesti vaikutuksia aiheutuu lähinnä rakentamisaikana perustustyövaiheessa. Pylväiden perustuselementit ja pylvästä tukevat harusankkurit kaivetaan roudattomaan maahan, noin 2–3 m syvyydelle. Tarvittaessa perustuksia voidaan vahvistaa paaluttamalla tai massanvaihdolla kantavaan maaperään saakka.

Sisäiset sähkö- ja tiedonsiirtokaapelit sijoitetaan huoltoteiden yhteyteen kaivettaviin kaapeliojiin tyypillisesti 0,7–1 metrin syvyyteen. Kaapeliojien kaivamisella ja käytöllä on hyvin vähäisiä vaikutuksia maaperään.

11.4 Pohjavesiin kohdistuvat vaikutukset

Kaavassa aurinkovoimalakäyttöön osoitettujen alueiden vaikutuksia pohjavesiin on käsitelty laajemmin Huittisten aurinkovoimalan ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (YVA-menettely) yhteydessä laaditussa selostuksessa. Kaava perustuu YVA-menettelyn yhteydessä toteutettuihin analyyseihin ja YVA-selostuksen sisältöä on käytetty lähteenä ja tiivistetty tämän kaavaselostuksen laatimisessa.

Kaava-alue ei sijoitu luokitellulle pohjavesialueelle, joten osayleiskaavasta ei kohdistu suoria vaikutuksia pohjavedenlaadulle tai pohjaveden muodostumis- ja kulkeutumisolosuhteisiin. Aurinkovoimala-aluetta lähin pohjavesialue on Sahkonkangas (0210203), luokkaan 2 kuuluva pohjavesialue, joka sijaitsee noin 600 metrin etäisyydellä voimalan lähimmästä reunasta.

Teoreettisesti pohjavesialueiden lähellä sijaitsevat aurinkovoimala-alueet voivat kuitenkin aiheuttaa riskin lähialueen pohjavesialueiden vedenlaadulle, jos esimerkiksi rakentamistöiden yhteydessä maaperään päässyt öljy kulkeutuu ojia pitkin pohjavesialueelle.

Tehtävät maanrakennustyöt ja puustonraivaus voivat vaikuttaa pitkällä aikavälillä pohjaveden pinnankorkeuteen voimala-alueen läheisyydessä. Perustamistyöt eivät ulotu pohjaveden pinnan alapuolelle. Tierakentamisen vaatimat maanrakennustoimet aiheuttavat vain hyvin epätodennäköisesti muutoksia pohjaveden virtaussuuntiin tai vedenpinnan tasoon. Rakentamisen aikaiset vaikutukset jäävät paikallisiksi.

Voimala-alueella tapahtuva puuston poisto vaikuttaa pohjaveden muodostumiseen. Puuston poisto vähentää haihduntaa, sillä puut pidättävät sadevettä latvustoon sekä sitovat vettä maaperästä ja haihduttavat sitä ilmaan. Toisaalta puiden aiheuttaman varjon poistuminen lisää alueella haihduntaa auringonvalon päästessä suoraan maanpintaan. Näin ollen puustonpoisto voi aiheuttaa pohjaveden pinnan korkeusmuutoksia pidemmällä aikavälillä ja muutokset voivat vaikuttaa kaava-alueen välittömässä läheisyydessä sijaitsevien kaivojen veden pinnan tasoon.

Maaperään sijoitettavista rakenteista (paneelitelineiden perustukset, huoltoteiden pohjarakenteet, maakaapelit, voimajohtopylväät) ei arvioida liukenevan haitallisia yhdisteitä, jotka voisivat kulkeutua pohjavesiin. Tämän vuoksi toimintavaiheessa pohjaveden pilaantumisriski on alhainen ja vastaa minkä tahansa vähän liikennöidyn alueen riskejä. Rakentamisen ja huollon aikana noudatetaan poltto- ja voiteluaineiden sekä muiden maaperälle tai pohjavesille haitallisten aineiden käsittelyssä annettuja säädöksiä ja ohjeita.

Aurinkovoimalan toiminnan loppuessa rakenteita purettaessa vaikutukset ovat samankaltaiset kuin rakennettaessa, mutta mittakaavaltaan pienemmät, koska kaava-alueella ei ole tarve toteuttaa rakentamisvaiheen kaltaisia maamuokkaustöitä.

Suunniteltu sähkönsiirtoreitti ei kulje luokiteltujen pohjavesialueiden läpi tai niiden läheisyydessä eikä alueella sijaitse lähteitä. Pylväsperustuksilla ei ole vaikutusta pohjaveden muodostumiseen eikä perustuksista aiheudu muutoksia pohjaveden laatuun. Voimajohdolla ei ole pohjavesivaikutuksia toiminnan aikana. Purkamisen synnyttämät vaikutukset pohjaveteen ovat rakentamisen kaltaisia, mikäli perustukset poistetaan kokonaisuudessaan alueelta.

11.5 Pintavesiin kohdistuvat vaikutukset

Kaavassa aurinkovoimalakäyttöön osoitettujen alueiden vaikutuksia pintavesiin on käsitelty laajemmin Huittisten aurinkovoimalan ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (YVA-menettely) yhteydessä laaditussa selostuksessa. Kaava perustuu YVA-menettelyn yhteydessä toteutettuihin analyyseihin ja YVA-selostuksen sisältöä on käytetty lähteenä ja tiivistetty tämän kaavaselostuksen laatimisessa. Lisäksi osayleiskaavan ehdotusvaiheessa on laadittu aurinkovoimalahankkeeseen liittyvä vesienhallintaselvitys (WSP, 2025).

Aurinkovoimalan pintavesivaikutukset arvioidaan olevan voimakkaimmillaan hankkeen alkuvuosina ja lievenevät vähitellen. Merkittävimmät pintavesivaikutukset arvioidaan syntyvän voimala-alueella rakentamisvaiheessa tehtävistä maanmuokkaustöistä. Voimala-alueella tehtävät ojitukset

ja puuston poisto voivat lisätä valuntaa ja kuormitusta vesistöihin. Puuston poistolla ja maanrakennustöillä voi olla pitkäaikaisia vaikutuksia valumavesien laatuun ja hydrologiaan.

Puuston poisto vaikuttaa voimala-alueen vesitaseeseen. Valumavesien määrä kasvaa, sillä vettä sitovan kasvillisuuden määrä alueella vähenee. Puut lisäävät haihduntaa pidättämällä sadevettä latvustoon ja vähentävät valuntaa sitomalla vettä maaperästä ja haihduttamalla sitä ilmaan. Erityyppisellä puustolla on kuitenkin hyvin erilainen haihdutuspotentiaali. Lisäksi vesitaseeseen vaikuttaa maanpinnan kasvusto, joka voi myös haihduttaa merkittävästi vettä.

Haihduntaan ja valumavesien määrään vaikuttaa hyvin moni tekijä, eikä niiden merkittävyyttä pystytä yksiselitteisesti arvioimaan. Puiden aiheuttaman varjon poistuminen muuttaa haihduntaa auringonvalon päästessä suoraan maanpintaa ja myös tuulisuuden lisääntyminen lisää haihduntaa.

Voimalaan liittyvät maarakennustyöt lisäävät väliaikaisesti maaperän eroosiota, mikä voi lisätä pintavesiin kohdistuvaa valuntaa ja kiintoaineskuormitusta. Maa-aineksen huuhtoutuminen vesistöön ja kaivettujen ojien eroosio voivat aiheuttaa tilapäistä ja paikallista samennusta sekä ravinnekuormitusta. Suuret ravinnepitoisuudet haittaavat ekosysteemin toimintaa ja vaikuttavat vesikasvillisuuteen ja eliöstöön etenkin virtaamaltaan pienissä vesistöissä. Turvemailla pintamaiden poisto voi lisätä humus-, ravinne- ja rautakuormitusta vesistöihin.

Alueen ojituksella on selvä vaikutus vesitaseeseen. Hankkeen YVA-menettelyssä on ennakoitu, että alueen tiestön yhteyteen rakennetaan uutta ojastoa arviolta n. 140 km. Olemassa olevien ojien kunnostamisen lisäksi ojastoja voidaan osin ennallistaa ja näin nostaa alueen vesivarastoja. Samalla maavesien (eli maaperään tai siellä vapaana oleva vesi, joka on pohjaveden pinnan yläpuolella) pinnan nosto vähentää maaperän hiilidioksidipäästöjä.

Sähkönsiirron osalta uuden johtoalueen raivaus ja voimajohtopylväiden perustusten kaivuutyöt voivat lisätä maan eroosiota ja lisätä valumaa läheisiin vesistöihin. Valumavesien mukana vesistöihin voi päätyä kiintoainesta ja ravinteita. Vaikutus on paikallinen ja kasvittumisen myötä eroosion aiheuttaman kuormituksen vaikutukset vähenevät. Toiminnan aikana voimajohto ei aiheuta tavanomaisessa tilanteessa kuormitusta pintavesiin. Toiminnanaikaisilla huoltotöillä ei arvioida olevan vaikutuksia pintavesiin.

Vuonna 2025 laaditussa vesienhallintaselvityksessä todetaan, että hulevesien hallinnalla voidaan vähentää riskiä ja vaikutuksia vesistöihin, ja hulevesien käsittely sekä hallinta huomioidaan aurinkovoimalan jatkosuunnittelussa. Suunnitellulle aurinkovoima-alueelle on tarkoitus jättää riittävä ojasto vastaanottamaan rakentamisen ja ilmastonmuutoksen aiheuttamat lisääntyneet hulevesimäärät. Hulevesiä voidaan viivyttää esimerkiksi ojiin rakennettavien pohjapatojen avulla tai rakentamalla hulevesien viivytysaltaita tai kosteikkoja.

Osayleiskaavan yleismääräyksissä korostetaan hulevesien hallintaa ja vaikutusten lieventämistä. Määräysten mukaan voimala-alueiden vesienhallinta tulee toteuttaa erillisten vesienhallintasuunnitelmien mukaisesti, jotka esitetään rakentamislupaprosessin yhteydessä. Lisäksi yleismääräyksissä edellytetään muun muassa, että hulevedet käsitellään siten, ettei toiminta heikennä vesistöjen tai vesitalouteen perustuvien luontokohteiden tilaa. Voimala-alueilla maanpinnan tulee olla pääosin vettä läpäisevää, ja alueille tulee mahdollistaa matalan kasvillisuuden kehittyminen.

Vesienhallintarakenteille on varattava riittävästi tilaa, ne on toteutettava hallitsemaan myös työmaa-aikaisia vaikutuksia, ja toiminnanharjoittaja vastaa niiden huollosta ja ylläpidosta.

Yleismääräyksissä edellytetään myös 5–10 metriä leveää kasvillisuuden peittämää suojavyöhykettä vesilain 2 luvun 11 §:n mukaisten luontotyyppien ja purouomien varsille. Kyseiset luontotyypit on kartoitettava maastokäynnillä, ja niitä varten on esitettävä suojavyöhykkeet hankkeen vesienhallintasuunnitelmissa.

Osayleiskaavassa ei ole katsottu tarkoituksenmukaiseksi esittää vesienhallintarakenteita, kuten laskeutusaltaita, sillä hankkeen lopullinen toteutus ja rakennettavat alueet voivat vielä muuttua, mikä vaikuttaa vesienhallintarakenteiden sijoitteluun. Vesienhallintasuunnitelmia sekä niissä esitettäviä vesienhallintaratkaisuja tarkastellaan hankkeen rakentamisluvan (tai sijoittamisluvan) yhteydessä, ja kaavan yleismääräysten katsotaan muodostavan kehyksen suunnitelmien laadinnalle ja vaatimusten täyttämiselle.

11.6 Kasvillisuuteen ja suojelualueisiin kohdistuvat vaikutukset

Kaavassa aurinkovoimalakäyttöön osoitettujen alueiden vaikutuksia kasvillisuuteen ja suojelualueisiin on käsitelty laajemmin Huittisten aurinkovoimalan ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (YVA-menettely) yhteydessä laaditussa selostuksessa. Kaava perustuu YVA-menettelyn yhteydessä toteutettuihin analyyseihin ja YVA-selostuksen sisältöä on käytetty lähteenä ja tiivistetty tämän kaavaselostuksen laatimisessa. Lisäksi osayleiskaavan ehdotusvaiheessa on laadittu ekologisten yhteyksien selvitys (Sweco Finland Oy, 2025).

Aurinkovoimalan rakentamisen myötä kaavassa energiatuotantoon osoitettujen alueiden luonnonympäristö muuttuu rakennetuksi energiantuotantoalueeksi. Vaikutukset kohdistuvat ensisijaisesti voimala-alueille, joilla tehdään rakentamistoimia kuten metsien hakkuuta ja pintamaiden tasausta. Lisäksi vaikutuksia syntyy tiestön ja sähkönsiirtoreitin rakentamisesta. Rakentaminen muuttaa alueen alkuperäisen luonnonympäristön laajalta alueelta, kun olemassa oleva kasvillisuus ja elinympäristöt häviävät kokonaan.

YVA-menettelyn yhteydessä on arvioitu, että aurinkovoimalan myötä menetetään tavanomaista, pääosin nuorta ja keski-ikäistä talousmetsäaluetta sekä vähätuottoisia kallioalueita arviolta noin 440–460 hehtaaria. (Vuonna 2025 laaditussa hiilitaselaskelmassa arvioidaan, että suunnittelualueella on sulkeutunutta metsää 392,3 ha ja harvapuustoista metsää ja pensastoa 84,9 ha.) Alueen monimuotoisuus katoaa ja puuston hiilivarasto ja -nielu häviävät.

Vaikutukset voimala-alueiden kasvillisuuteen ovat paikallisia, sillä voimala-alueita ympäröivät metsäalueet säilyvät ominaisuuksiltaan nykytilansa kaltaisina. Vaikutukset ovat kuitenkin ominaisuuksiltaan jossain määrin pysyviä, sillä aurinkovoimalatoiminnan jälkeen alueelle tyypillinen lajisto ei täysin palaudu ennalleen, johtuen muutoksista maaperän ominaisuuksissa ja vesitaloudessa.

Suorien vaikutusten lisäksi elinympäristöt pirstoutuvat ja alueen reunoille syntyy reunavaikutteista ympäristöä. Elinympäristöjen pirstoutuminen eristää alueita pienemmiksi saarekkeiksi ja vaikuttaa näin ollen kielteisesti alueella esiintyviin lajeihin ja alueen monimuotoisuuteen. Reunavaikutteisilla alueilla elinympäristöjen kosteus- ja valo-olosuhteet muuttuvat, minkä seurauksena alueen kasvillisuuslajisto muuttuu sopeutuessaan uusiin olosuhteisiin.

Muutokset liikenteessä ja veden kulkeutumisessa ja mahdollisesti lisääntyvä auringon säteily ja tuuli voivat aiheuttaa myös vähäisiä, epäsuoria reunavaikutuksia kaava-alueen välittömässä läheisyydessä sijaitsevaan Suvisuohon tai Kainalon luonnonsuojelualueelle.

Kasvillisuuteen kohdistuvien vaikutuksien voidaan katsoa olevan merkittäviä, sillä menetettävä metsäpinta-ala on verrattain suuri. Toisaalta alueella pääasiassa esiintyvät luontotyypit ja lajit ovat Suomessa hyvin yleisiä ja vastaavaa kasvillisuutta säilyy runsaasti myös kaava-alueen lähiympäristössä. Vaikutukset ovat pääasiassa paikallisia.

Satakunnan viherrakenneselvityksessä osoitetun viherkäytävän O haara kaakkoon tekee yksittäisen pienen piston kaava-alueen eteläosaan. Kyseinen pisto ei kuitenkaan jatku pidemmälle ja kyseiseen kohtaan sijoittuvat luontoarvot (mm. Suvisuon suojelualueen pohjoiskärki ja Kainalon luonnonsuojelualue) on huomioitu ja rajattu pois aurinkoenergiatuotantoon kaavoitetuista alueista.

Luontoselvityksissä arvokkaiksi tunnistetut kasvillisuuskohteet esitetään kaavassa luo-3- ja luo-7-alueina suojavyöhykkeineen. Kasvillisuuskohteet on rajattu osayleiskaavassa aurinkoenergian tuotantoalueiden ulkopuolelle, ja tarvittaessa ne on yhdistetty ympäristöön ekologisten yhteyksien avulla merkinnällä s-2 (suojeltava alueen osa). Ekologiset yhteydet voimala-alueiden välissä on osoitettu osayleiskaavassa lähtökohtaisesti vähintään 30 metriä leveinä vyöhykkeinä, ja kaavamääräyksellä varmistetaan, että yhteyksillä säilytetään olevaa kasvillisuutta ja puustoa. Lisäksi kaava-alueella on runsaasti paneelikenttien välille jääviä maa- ja metsätalousvaltaisia alueita, jotka toimivat myös viheryhteyksinä.

Aurinkovoimalatoiminnan päättymisen jälkeen vaikutukset kasvillisuuteen ovat pääosin palautuvia. Vaikutuksia syntyy voimalan purkamisesta ja siihen liittyvästä työmaaliikenteestä. Toiminnan jälkeen alue metsitetään.

Sähkönsiirtoreitin osalta vaikutuksia kasvillisuudella ja luontotyypeille syntyy voimajohtokäytävän raivaamisesta metsäympäristöön. Voimajohtoaukea jää puuttomaksi, ja johtoaukean reuna-vyöhykkeellä puuston kasvua rajoitetaan turvallisuussyistä.

Pylväspaikkojen alueelta kasvillisuus häviää pysyvästi, mutta muilla johtoaukean alueilla pohja- ja kenttäkerros säilyvät peitteisinä. Johtoaukealla kasvillisuudessa tapahtuu muutoksia myös pidemmällä aikavälillä valo- ja kosteusolosuhteiden muuttuessa. Kokonaisuudessaan sähkönsiirtoreitin vaikutukset kasvillisuuteen ja luontotyyppeihin ovat luonteeltaan paikallisia ja väliaikaisia ja ne arvioidaan vähäisiksi.

Vaikutukset ekologisiin yhteyksiin

Vuonna 2025 Swecon laatimassa ekologisten yhteyksien selvityksessä tarkennettiin voimala-alueiden sijoittumista eri eläinlajien kulkuyhteyksien turvaamisen näkökulmasta. Osayleiskaavan ehdotusvaiheessa voimala-alueita on tarkistettu ja rajattu uudelleen tämän selvityksen pohjalta. Metsämaalla, hankealueen keskellä, sijainneet pienet voimala-alueet (osa-alue IV) on rajattu kokonaan pois, mikä mahdollistaa laajemman esteettömän kulkuyhteyden voimala-alueiden halki pohjois-eteläsuunnassa. Keskiosan yhteydet nähdään erityisen tärkeinä sekä liito-oravan elinpiirin että hirvieläinten kannalta. Metsämaan läheisyyteen sijoittuu myös suurin osa hankealueen läheisyydessä

sijaitsevasta haja-asutuksesta ja osa-alueen IV rajaaminen hankealueen ulkopuolelle tukee myös alueen asukkaiden viihtyvyyttä.

Selvityksessä on huomioitu kaavaluonnoksen viranomaislausunnot. Ekologiset yhteydet laadittiin tarkoituksenmukaisiksi ja niiden sijoittumisessa huomioitiin eri eläinlajien tarpeet ja luonnon arvoalueiksi tunnistetut kohteet. Uusin versio paneelialuesuunnitelmasta (johon ehdotusvaiheessa esitetty kaavaratkaisu myös perustuu) mahdollistaa laadukkaat luontoarvokohteiden väliset viheryhteydet, sekä kulkuyhteydet hankealueen poikki useaan eri suuntaan.

Selvityksen mukaan aurinkovoimalahankkeen vaikutukset ekologisiin yhteyksiin voidaan arvioida vähäisiksi, sillä hankealue on nykyisellään metsätalouden ja maatalousalueiden pirstoma, eikä hankealueelle sijoitu yhtenäisiä, luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaita alueita, merkittäviä luonnon arvoalueiden välisiä kulkureittejä tai maakuntakaavoissa tunnistettuja yhteystarpeita. Hankealueen ei arvioida edustavan ympäristössään ainutlaatuista elinympäristöä.

Vaikutusarviointi perustuu siihen olettamaan, että selvityksessä esitettyjä huomiointisuosituksia toteutetaan, paneelialueiden väliin jätetään laadukkaita kulkuyhteysalueita ja ekologisten yhteyksien jatkuvuus yli hanke- ja kuntarajojen turvataan.

11.7 Linnustoon kohdistuvat vaikutukset

Kaavassa aurinkovoimalakäyttöön osoitettujen alueiden vaikutuksia linnustoon on käsitelty laajemmin Huittisten aurinkovoimalan ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (YVA-menettely) yhteydessä laaditussa selostuksessa. Kaava perustuu YVA-menettelyn yhteydessä toteutettuihin analyyseihin ja YVA-selostuksen sisältöä on käytetty lähteenä ja tiivistetty tämän kaavaselostuksen laatimisessa. Lisäksi ehdotusvaiheessa on toteutettu huuhkaja- ja kehrääjäselvitys sekä Natura-tarvearviointi, joka osittain käsittelee linnustoon kohdistuvia vaikutuksia.

Aurinkovoimalan, tarvittavien huoltoteiden ja sähkönsiirtoreitin rakentaminen aiheuttaa elinympäristöjen muutoksen näiden hävitessä ja pirstoutuessa. Lintulajeille soveltuvan elinympäristön häviäminen tai pieneneminen voi johtaa ravinnonhankinnan vaikeutumiseen tai siirtymiseen laadultaan heikommalle alueelle sekä laajoille yhtenäisille alueille tyypillisten lajien häviämiseen alueelta. Näissä tapauksissa pesimämenestys tai pesivien parien määrä todennäköisesti alenee. Elinympäristöjen pirstoutuminen ja häviäminen vaikuttaa eniten paikkauskollisiin ja elinympäristöiltään pitkälle erikoistuneisiin lajeihin, joilla on tarjolla vain vähän sopivia elinympäristöjä.

Rakentamis- ja purkamistoimet aiheuttavat häiriövaikutuksia, kuten melua ja lisääntynyttä liikennettä, mikä karkottaa arimpia lintulajeja etäämmälle voimala-alueelta. Nämä ovat kuitenkin väliaikaisia ja paikallisia vaikutuksia, keskittyen rakentamispaikkojen lähiympäristöön. Myös kunnossapitotoimet voivat karkottaa arimpia lintulajeja. Toimilla voi olla myös välillisiä, toissijaisia vaikutuksia luonnon ekologisiin yhteyksiin ja ekosysteemeihin.

Kaava-alueen linnustollinen merkitys ei ole paikallista mittakaavaa suurempi. Valtaosa alueella pesivistä lintupareista on hyvin tavallisia pesimälajeja. Lisäksi valtaosa havaituista huomionarvoisista lajeista on tavanomaisia, eikä erityisiä reviirikeskittymiä ole löydetty. Reviirit ovat ns. hajallaan pitkin aurinkovoimalan aluetta. Alueella pesivillä lajeilla on vastaavia elinympäristöjä runsaasti tutkimusalueen ulkopuolella.

YVA-selostuksen mukaan muuttolintuihin tai niiden reitteihin ei voimalalla arvioida olevan vaikutuksia. Kaava-alueen kautta muuttavat laulujoutsen, maakotka ja kurki, joiden päämuuttoreitit kulkevan alueen yli. Etenkin syksyllä kaava-alue osuu kurkien muuttoreitille, joita muuttaa tuhansia yksilöitä vuosittain. Myös keväällä kaava-alueen kautta voi muuttaa merkittävä määrä kurkia.

Huittisten alueella merkittävimmät lintujen levähdysalueet sijaitsevat kaava-alueen pohjoispuolella. Huittisten pellot (MAALI-alue, etäisyys noin 900 metriä kaava-alueesta ja noin 1,1 kilometriä lähimmästä voimala-alueesta) sekä Puurijärvi–Isosuo ja ympäristön kosteikot (IBA- ja FINIBA-alue, etäisyys noin 1,8 kilometriä kaava-alueesta ja noin 2,0 kilometriä lähimmästä voimala-alueesta), keräävät vuosittain tuhansia muuttolintuja levähtämään ja ruokailemaan alueilla. Alue on ollut tärkeä hanhien ja kurkien levähdysalue muutaman kymmenen vuoden ajan. Linnut ruokailevat päivisin pelloilla, mutta yöksi ne lentävät ilmeisesti avosoille. Hanhien päämuuttoreitti on siirtynyt BirdLife Suomen mukaan viime vuosina kaava-alueelta länteen.

Aurinkovoimalan luoman järviefektin vaikutuksesta linnustoon ei ole saatavilla luotettavaa tietoa Suomen oloissa. Todennäköisesti vaikutus on vähäinen, sillä kaava-alueen yli ei muuta vesilintuja, jotka tarvitsisivat vesistön lentoon pääsyyn. Ikkunoihin (ja mahdollisesti aurinkopaneeleihin) törmäävät yleensä matalalla lentävät lajit kuten pihapiirien pikkulinnut ja niitä metsästävät haukat. Aurinkopaneelien aiheuttamien lintukuolemien määrät ovat todennäköisesti huomattavasti pienemmät verrattuna esimerkiksi voimalinjoihin.

Natura-tarvearvioinnissa aurinkovoimalahankkeella arvioidaan olevan vähäisiä haitallisia vaikutuksia Natura-alueeseen suojelun perusteena olevaan lajistoon, mikäli rakentamistoimenpiteet melunkantaman etäisyydellä ajoitetaan suojelun perusteena olevan linnuston pesimäajan ulkopuolelle. Kohtuulliset välilliset vaikutukset suojelun perusteena olevaan lajistoon ovat mahdollisia, mikäli esimerkiksi saman lajiston yksilöitä karkottuu hankealueelta elinympäristön häviämisen, pirstoutumisen tai häiriön vuoksi. Tämän lisäksi Natura-tarvearvioinnissa katsotaan, että teollisen kokoluokan aurinkovoimala-alue muodostaa laajan ja ympäröivästä maisemasta erottuvan visuaalisen häiriön esimerkiksi muuttolintulajeille.

Sähkönsiirtoreittien rakentaminen muuttaa lintujen elinympäristöjä sekä aiheuttaa häiriötä kuten melua ja lisääntyvää ihmistoimintaa etenkin rakentamisen aikana. Sähkönsiirron ilmajohdot, voimajohtopylväät ja niiden mahdolliset harukset saattavat aiheuttaa törmäysriskin paikalliselle metsälajistolle sekä muuttolinnuille. Kun sähkönsiirtoreitit rakennetaan metsäisillä alueilla uuteen maastokäytävään, metsä raivataan ja pidetään matalana, jolloin metsälajien elinympäristöä katoaa ja pirstoutuu. Toisaalta aukeat voimajohtoalueet saattavat myös lisätä lajirunsautta reunavaikutuksen ansiosta ja mahdollistaa avoimien ja puoliavoimien elinympäristöjen lajien leviämistä alueelle. Osayleiskaavan ehdotusvaiheessa suunniteltujen voimajohtojen määrä on vähentynyt kahdesta yhteen, ja jäljelle jäävän voimajohdon pituus on vain noin 500 metriä. Tämän myötä sähkönsiirron vaikutukset voimajohtojen osalta ovat merkittävästi aiemmin arvioitua vähäisemmät.

Aurinkovoimahankkeen mahdollisia linnustovaikutuksia on pyritty lieventämään osayleiskaavassa rajaamalla luontoselvityksissä (Ahlman, 2022) tunnistetut linnustollisesti arvokkaat alueet hankkeen ulkopuolelle riittävin suojaetäisyyksin. Kaikki kolme aluetta on rajattu aurinkovoimatuotantoon tarkoitettujen energiatuotannon alueiden ulkopuolelle. Näistä Lutunkallio on osoitettu linnustollisesti arvokkaana alueena luo-5-merkinnällä, ja toinen kohde maa- ja metsätalousvaltaisena alueena, jolla on erityisiä ympäristöarvoja (MY-3). Korkeakallion alue on jätetty

aurinkovoimarakentamisen ulkopuolelle, mutta sitä ei ole osoitettu erillisenä linnustollisesti arvokkaana alueena, koska alueella on voimassa oleva maa-ainestenottolupa ja se on osoitettu maakuntakaavan mukaisesti maa-ainestenottoalueena (EO).

Rakentamisesta syntyviä vaikutuksia lievennetään työvaiheiden jaksottamisella sekä ajoittamalla puunkadot ja raivaustyöt lähtökohtaisesti pesimäaikojen ulkopuolelle tunnistettujen linnustollisesti arvokkaiden alueiden läheisyydessä (kaavan voimala-alueiden yleismääräyksissä ohjataan rakentamiseen liittyvät hakkuut toteutettaviksi pesimäkauden ulkopuolelle). Ennen rakentamisen aloitusta laaditaan tarkempi toteutussuunnitelma, jossa huomioidaan mm. työn aikataulutus huomioiden pesimäajat.

Osayleiskaavan ehdotusvaiheessa on laadittu aiempia luontoselvityksiä täydentävä huuhkaja- ja kehrääjäselvitys kesällä 2025 (A-Insinöörit Suunnittelu Oy). Lajin suojelullisista syistä raportti ei ole julkinen, vaan se on tarkoitettu ainoastaan viranomaiskäyttöön. Selvityksen tuloksia on kuitenkin hyödynnetty kaavaehdotuksen laadinnassa, ja niiden perusteella on rajattu laajoja alueita pois aurinkovoimalaksi kaavoitettavilta alueilta suojeltujen lajien elinalueiden turvaamiseksi.

Huuhkaja- ja kehrääjäselvityksessä esitetty huuhkajan ydinreviiri perustuu arvioon, sillä pesäpaikkoja ei pystytty varmentamaan maastokäyntien yhteydessä. Selvityksessä todetaan, että reviirin määrittelyyn liittyy epävarmuutta, koska sen koko ja muoto vaihtelevat esimerkiksi ravintotilanteen tai väliaikaisten häiriöiden seurauksena.

Kaavaratkaisussa huuhkajan arvioitua ydinreviiriä ei ole pidetty sellaisenaan sitovana lähtökohtana koska sen sijainti ja koko ovat arvioita eikä siis tarkka tieto, mutta reviiri on huomioitu hankerajauksen muutoksilla siten, että suurin osa arvioidusta alueesta sijoittuu aurinkovoimalan osa-alueiden ulkopuolelle ja viimeisimpien huuhkajan havaintopisteiden ympärille jäisi riittävän laaja ja vakaa metsäinen alue lajin elinpiirin turvaamiseksi. Viimeisimmät huuhkajahavaintopisteet sijoittuvat aurinkovoimalan kaavaluonnosvaiheen aluerajauksen ulkopuolelle hankealueen läheisyyteen.

Kaavaratkaisun hankealuerajauksessa on huomioitu selvityksen metsänkäyttösuositus huuhkajan osalta: *”Kaikki metsänkäsittelytoimet ja niihin rinnastettavat toimenpiteet tulee ajoittaa maaliskesäkuun ajanjakson ulkopuolelle. Huuhkajan pesän suojavyöhykkeeksi on metsänkäytön suositusten mukaan määritelty 300–400 m ajalla 1.3.–30.6., ja avohakkuu ei saisi tulla 50 metriä lähemmäs pesää.”* Tämän mukaisesti hankealuetta on supistettu niin, että hankealue sijoittuu vähintään 300 metrin päähän huuhkajan viimeisimmistä havaintopisteistä, jotka kuvastavat tuoreinta todennäköisintä huuhkajan pesäpaikkaa. Alueelle jää suuri metsäinen vyöhyke, joka säilyy lajille potentiaalisena elinympäristönä.

Kaavaehdotusvaiheessa esitetyissä aluerajauksissa on huomioitu todennäköisin nykyinen huuhkajan pesimäalue jättämällä siihen riittävä suojaetäisyys. Todennäköisimmän pesimäalueen määrittely perustuu maastoselvitysten viimeisimpiin havaintopisteisiin, jotka molemmat viittasivat samaan alueeseen. Huuhkajan tarkan pesän sijainnin määrittäminen ei ole suositeltavaa, sillä huuhkajan pesä on usein todella huomaamaton ja pesinnän aikana laji on häirinnälle altis. Todennäköisimmän pesimäalueen ulosrajaamisella on pyritty minimoimaan mahdolliset vaikutukset huuhkajaan.

Muina lievennyskeinoina edellä mainitun kaavaehdotuksen aluerajauksen lisäksi ovat lajin huomioiminen toteutusvaiheessa, niin että lähimpien aurinkovoima-alueiden metsänkäsittelytoimet toteutetaan pesimäajan ulkopuolella. Aurinkovoimatuotantoon tarkoitettujen energiatuotannon alueiden yleismääräyksissä määrätään, että aurinkovoimatuotantoon liittyvän rakentamisen metsähakkuut on toteutettava alueella pesivien lintujen pesimäkauden (1.3.–31.7.) ulkopuolella. Lisäksi hankkeen seurantasuunnitelmaan on lisätty seurantavelvoite huuhkajan pesinnän seurannasta hankkeen toteutuksen aikana ja vielä toteutuksen jälkeen. Tarkempi menettely seurannan osalta sovitaan vastuullisen viranomaisen kanssa ennen rakentamisen aloittamista.

Aluerajausmuutokset ja lievennystoimet huomioiden nähdään, että kyseiselle huuhkajan reviirille arvioidaan kokonaisuudessaan jäävän riittävästi elintilaa.

11.8 Eläimistöön kohdistuvat vaikutukset

Kaavassa aurinkovoimalakäyttöön osoitettujen alueiden vaikutuksia eläimistöön on käsitelty laajemmin Huittisten aurinkovoimalan ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (YVA-menettely) yhteydessä laaditussa selostuksessa. Kaava perustuu YVA-menettelyn yhteydessä toteutettuihin analyyseihin ja YVA-selostuksen sisältöä on käytetty lähteenä ja tiivistetty tämän kaavaselostuksen laatimisessa.

Eläimistöön arvioidaan kohdistuvan voimalan rakentamisesta syntyviä vaikutuksia elinympäristöjen muutosten ja elinalueiden pirstoutumisen myötä. Nämä vaikutukset rajoittuvat voimala-alueiden ja niille johtavan tiestön välittömään läheisyyteen. Aurinkovoimala-alue on suurelta osin nuorta talousmetsää, joten voimala-alueiden rakentamiseen liittyvät hakkuut ja maanmuokkaustoimenpiteet sekä voimala-alueiden aitaus muuttavat eläinten elinympäristöä merkittävästi.

Aurinkovoiman rakentamisen aikaiset vaikutukset vastaavat muuta infrarakentamista tai turvetuotantoa ja metsätaloutta, mitä harjoitetaan kaava-alueella ja sen läheisyydessä. Häiriövaikutus on kuitenkin tilapäinen ja arvioidaan merkitykseltään vähäiseksi, jos raivaus- ja rakennustyöt aloitetaan huhtikuun-heinäkuun välisellä ajanjaksolla. Alueen riistanisäkkäät ja aluetta mahdollisesti käyttävät suurpedot saattavat vältellä ympäristöä rakennustöiden aikana.

Aurinkovoimalan toiminnan aikaiset vaikutukset aiheutuvat pääosin ekologisten yhteyksien ja reittien katoamisesta sekä ihmistoiminnan lisääntymisestä mm. huoltotoimenpiteiden vuoksi. Toiminnan aikaiset vaikutukset eläimistölle arvioidaan jäävän vähäisiksi. Kookkaat lajit, kuten suurpedot ja hirvi voivat aluksi välttää aluetta, mutta niiden arvioidaan ennen pitkää tottuvan aurinkovoimalan läsnäoloon, kuten ne tottuvat esimerkiksi tieliikenteeseen. Myös lisääntynyt ihmistoiminta voi karkottaa arimpia lajeja etäämmälle voimala-alueesta.

Aurinkovoimalan eläimiin kohdistuvien vaikutusten lieventämiseksi osayleiskaavaan osoitetaan ekologisia yhteyksiä merkinnöillä s-2 ja s-3 (suojeltava alueen osa). Yhteyksillä mahdollistetaan eläimien liikkuminen voimala-alueiden lävitse. Ekologiset yhteydet voimala-alueiden välissä on osoitettu osayleiskaavassa lähtökohtaisesti vähintään 30 metriä leveinä, ja yhteyksiin, joihin sisältyy ajotie, jätetään kasvillisuusvyöhyke. Kaavamääräyksellä varmistetaan yhteyksien jatkuvuus sekä se, että yhteyksillä säilytetään olevaa kasvillisuutta ja puustoa. Ekologiset yhteydet, jotka liittyvät liito-oravien lisääntymis- tai levähdyspaikkaan, osoitetaan merkinnällä s-3, ja merkintään liittyvien määräysten tarkoituksena on turvata riittävän korkean ja tiheän puuston säilyminen liito-

oravien liikkumisen mahdollistamiseksi. Ekologisten yhteyksien lisäksi kaava-alueella on runsaasti paneelikenttien välille jääviä maa- ja metsätalousvaltaisia alueita, jotka mahdollistavat eläinten liikkumisen kaava-alueella.

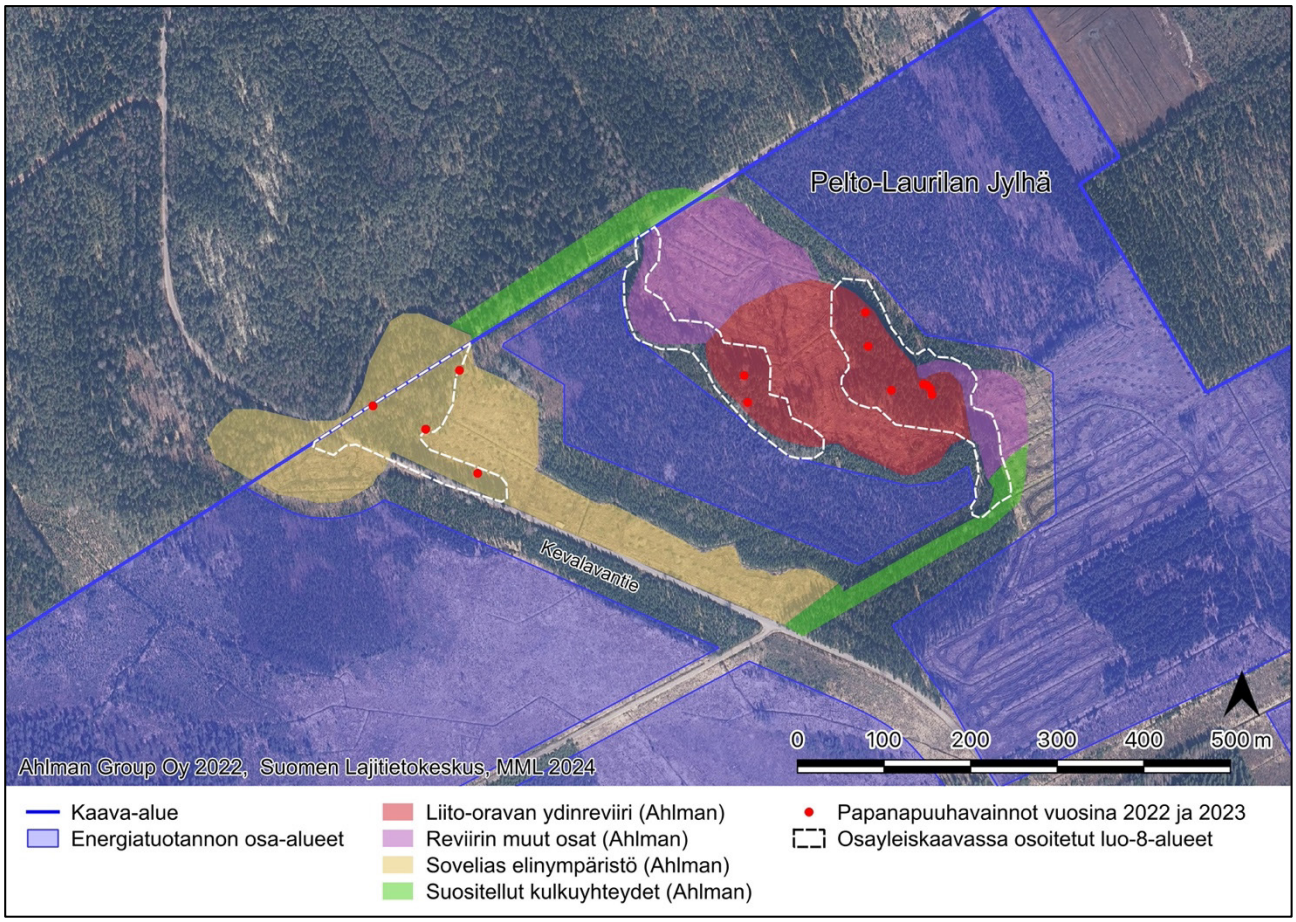
Rakentamisesta syntyviä vaikutuksia lievennetään työvaiheiden jaksottamisella sekä ajoittamalla puunkadot ja raivaustyöt lähtökohtaisesti pesimäaikojen ulkopuolelle. Toteuttamisvaiheessa laaditaan tarkempi aikataulu, jossa huomioidaan eläimistöön kohdistuvat vaikutukset, muun muassa meluvaikutusten osalta. Suunnitelma hyväksytetään vastaavalla viranomaisella.

Aurinkovoimalan toiminnan päättymisen jälkeiset vaikutukset ovat vastaavanlaisia kuin rakentamisvaiheessa. Vaikutukset aiheutuvat voimalan purkamisesta ja siihen liittyvästä liikenteestä sekä mahdollisesta purettujen osien välivarastoinnista.

Liito-orava

Vuoden 2025 liito-oravaselvityksessä todetaan, että vuoden 2022 liito-oravaselvityksessä löydetty uusi elinpiiri Pelto-Laurilan Jylhässä on todennäköisesti tuhoutunut lajille käyttökelvottomaksi laajoissa alueen metsiin kohdistuneissa avohakkuissa. Selvityksen mukaan liito-oravan reviiri ja alueella olleet levähdys- ja lisääntymispaikat voidaan tulkita hävitetyiksi. Alueella on kuitenkin säilyneitä lisääntymis- ja levähdyspaikoiksi sopivia puita, mikä on todettavissa satelliittikuvista (*kuva 54*). Tätä arviota tukevat myös hankkeen muut luontoselvitykset sekä alueella tehdyt havainnot (joita löytyy mm. Lajitietokeskuksen laji.fi-palvelussa).

Osayleiskaavassa Pelto-Laurilan Jylhän liito-oravan ydinreviirejä suojellaan merkinnällä luo-8, ja lajin elinolosuhteita turvataan laajemmin merkinnällä MY-5, joka tukee liito-oravan kulkuyhteyksien säilymistä ja kehittymistä. Lisäksi kahden luo-8-alueen väliin on osoitettu viheryhteystarve.



Kuva 54: Ahlman Group Oy:n suorittaman liito-oravaselvityksen (2022) mukaiset ydinreviiri, reviirin muut osat, sovelias elinympäristö ja suositellut kulkuyhteydet Pelto-Laurilan Jylhässä. Reviiri ja sen muut osa-alueet on huomioitu energiatuotannon osa-alueiden I ja II rajauksissa. Taustalla ortokuva vuodelta 2024, josta on todettavissa, että puustoa on hävinnyt suhteessa tilanteeseen, jonka mukaan vuoden 2022 liito-oravaselvitys on toteutettu. Hakkuilta säästyneet alueet, joilla sijaitsee liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkoja, on osoitettu osayleiskaavassa luo-8-merkinnällä.

Vuoden 2025 liito-oravaselvityksessä Metsämaan liito-oravareviireiltä ei löydetty ulostepapanoita, tai muita merkkejä liito-oravasta. Alueella tulkitaan kuitenkin olevan edelleen lajille soveltuvaa elinympäristöä, jonka rakennepiirteet sekä toimintaedellytykset tulee säilyttää jatkossakin.

Selvityksessä todetaan, että jatkosuunnittelun kannalta on olennaista, että Metsämaan liito-oravan elinympäristö säilytetään, eikä sille kohdisteta maankäytön toimia. Alueen arvioidaan olevan herkkä sekä suoraan että välillisesti aiheutuvalle häiriölle. Metsämaan liito-oravareviirien säilyttämisen kannalta suositellaan, että määritellyt reviirit ja elinympäristöt rajataan selkeästi hanketoiminnan ulkopuolelle. Näin on myös tehty, ja tunnistetut liito-oravan reviirit sekä elinympäristöt on rajattu pois hankealueesta. Tämän lisäksi kaavoituksen ehdotusvaiheessa on huomioitu tunnistettujen liito-oravan lisääntymis- ja levähdysalueiden väliset kulkuyhteydet sekä liito-oravien laajemmat kulkuyhteydet muille alueille ekologisten yhteyksien muodossa. Tunnistettuja liito-oravan lisääntymis- ja levähdysalueita suojellaan osayleiskaavassa merkinnällä luo-8, ja kaavaehdotusvaiheessa Metsämaan alueella sijaitsevista voimala-alueen osa-alueista IV on luovuttu, mikä vähentää alueen pirstoutumista. Lisäksi luo-8-merkinnällä osoitettujen alueiden välille on merkitty viheryhteystarpeita, jotka tukevat liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkojen välisiä kulkuyhteyksiä.

Aiemmin kaavaluonnoksessa luo-8-alueena suojeltu kohde (alue 2 *kuvassa 29*) on poistettu kaavaprosessin edetessä, koska alueella tapahtuneen hakkuun myötä lajin ekologian kannalta keskeiset luontoarvot ovat kadonneet. Alueella ei enää ole liito-oravan lisääntymis- tai levähdyspaikkoja.

Vuoden 2025 liito-oravaselvityksessä todetaan, että YVA-menettelyn yhteydessä esitetyn (ja aiemmin kaavoitusprosessissa mukana olleen) sähkönsiirtovaihtoehdon SVE2A toimenpiteet kohdistuvat Metsämaalla tunnistettujen liito-oravan kulkuyhteyksien alueelle, ja niillä olisi todennäköisesti erittäin haitallisia vaikutuksia sekä lisääntymis- ja levähdyspaikan että koko kannan säilymiseen alueella.

Selvityksessä suositellaan, että Metsämaan liito-oravareviirin ja siihen liittyvien kulkuyhteyksien säilyttämiseksi hankkeen liittyminen Huittisten sähköasemaan toteutetaan sähkönsiirtovaihtoehdolla, joka ei kulje liito-oravan elinpiirin lähellä, eikä määriteltyjen kulkuyhteyksien läpi. Näin liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikan ekologinen toiminnallisuus turvataan, ja hankkeen kielteiset vaikutukset paikalliseen liito-oravakantaan minimoidaan. Kaavoitusprosessin edetessä, osayleiskaavan ehdotusvaiheessa, näin on tehty ja liito-oravan kulkuyhteyksiä heikentävästä sähkönsiirtovaihtoehdosta on luovuttu. Aiemmin suunnitelluista kahdesta sähköasemasta on vähennetty toinen, ja jäljelle jäänyt sähköasema sijoittuu Huittisten sähköaseman välittömään läheisyyteen länsipuolelle. Yhteys Huittisten sähköasemalle toteutetaan noin 500 metriä pitkällä voimajohdolla, jonka ei arvioida enää vaikuttavan Huittisten sähköaseman itäpuolella sijaitseviin Metsämaan liito-oravaelinpiireihin.

Yhteenvetona hankealueella tai sen läheisyydessä tunnistettujen liito-oravareviirien suojelemiseksi liito-oravan lisääntymis-ja levähdysalueet on tunnistettu ja rajattu hankealueen ulkopuolelle tarkoituksenmukaisesti lajin suojelemiseksi. Ratkaisussa on huomioitu lajin lisääntymis- ja levähdyspaikkojen väliset kulkuyhteydet, jotka on pyritty turvaamaan. Tämän lisäksi liito-oravan kulkuyhteyksiä on huomioitu kaavaehdotuksessa myös laajemmassa mittakaavassa ekologisten yhteyksien muodossa.

Lepakot

Aurinkovoimalan rakentaminen pienentää lepakoiden elintilaa alueella ja voi vaikuttaa lepakoiden ravinnonhakuun. Kahilistonahteessa sijaitseva vanha rakennus on mahdollinen lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikka, joten rakennus säilytetään alueella ja on rajattu voimala-alueen ulkopuolelle. Kaavaratkaisu ei kohdista siihen toimenpiteitä. Lepakkoselvityksen osalta hankealueella ei sijaitse lakisääteisesti suojeltavia kohteita ja lepakoille ei arvioida aiheutuvan hankkeesta haitallisia vaikutuksia.

Viitasammakko

Kaava-alueelle tehdyssä viitasammakkoselvityksessä ei alueella havaittu yhtään viitasammakkoa tai lajin mätimunia maastotöiden aikana, eikä myöskään kuultu soidinääntelyä.

Susi

Sweco Finland Oy:n laatimassa suurpetoselvityksessä todetaan, että Köyliön reviirin painopiste sijoittuu todennäköisesti kaava-alueen länsipuolelle Köyliönjärven, Marjamäenkulman ja Jokisivun välille jäävälle alueelle, jossa ihmistoimintaa ja asutusta on vähemmän suhteessa muuhun reviiriin.

Reviirialueeseen suhteutettuna kaava-alue on pienialainen ja kattaa YVA-menettely suurimman vaihtoehdon (VE3) mukaan noin 0,98 % Köyliön susireviirin koko pinta-alasta. Kaava-alue ja voimalaksi kaavoitettavat alueet ovat supistuneet kaavaehdotusvaiheessa.

Suurpetoselvityksen mukaan rakentamisen aikana ihmistoiminta alueella lisääntyy tiestön, sähkönsiirron ja aurinkopaneelialueiden rakentamisen vuoksi, mistä aiheutuu sudelle häiriövaikutuksia. Toiminnan aikaiset vaikutukset arvioidaan kokonaisuudessaan korkeintaan vähäiseksi voimala-alueen sijoittuessa enimmäkseen susireviirin reunaosaan. Toiminnan jälkeiset vaikutukset vastaavat rakentamisen aikaisia vaikutuksia ja niiden arvioidaan olevan vähäisiä, jos purkutyöt aloitetaan huhti-heinäkuun ulkopuolella.

Yhteysviranomaisen YVA-selostuksesta annetussa perustellussa päätelmässä edellytettiin suden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen tarkempaa selvittämistä. Täydentävä selvitys suoritettiin syksyllä 2024 (Susiselvityksen päivitys 2024, Sweco Finland Oy) ja selvityksen tulokset on huomioitu kaavan luonnosvaiheessa.

Susiselvityksen päivityksen mukaan Huittisten suunniteltu aurinkovoima-alue sijoittuu vakiintuneelle Köyliön susireviirille, eikä reviirin rajat juurikaan ole muuttuneet vuosien mittaan. Vaikka suunnittelualueen ei arvioida soveltuvan suden lisääntymis- ja levähdyspaikkaympäristöksi alueella tehdyn karttatarkastelun ja maastokäynnin perusteella, sudet liikkuvat suunnittelualueella todennäköisesti mm. ravinnon perässä.

Päivitetyssä selvityksessä arvioidaan, että aurinkovoimalan vaikutukset maanisäkkäisiin aiheutuvat etupäässä elinympäristön muuttumisesta rakennetuksi ympäristöksi, jolloin myös suurten lajien, kuten suden ja niiden saaliseläinten ekologiset yhteydet heikkenevät etenkin, kun aurinkovoima-alueet aidataan. Suden, kuten muiden lajien liikkuminen hankealueen läheisyydessä on huomioitu jättämällä alueelle riittävät ekologiset yhteydet.

Suunnittelualue sijoittuu lounaisosastaan vähemmän ihmisvaikutteiselle alueelle sekä kohti Köyliön susireviirin keskeisempää osaa. Vaikutus arvioidaan kohtalaiseksi paneelialueiden aitaamisesta aiheutuvan estevaikutuksen, elinympäristön pirstoutumisen ja häiriövaikutuksen vuoksi. Kaavaehdotusvaiheessa tehdyt hankealuemuutokset sekä ekologisten yhteyksien tarkempi huomioiminen uuden laaditun ekologisen selvityksen perusteella toimivat lieventämistoimina ja vähentävät hankkeesta aiheutuvia häiriövaikutuksia.

Lokakuussa 2024 suoritetulla maastokäynnillä alueelta ei kuitenkaan löytynyt mitään merkkejä suden lisääntymis- ja levähdyspaikoista, ja hankealueen habitaatit todettiin myös pääosin luonteeltaan sellaisiksi, että ne eivät sovellu suden lisääntymis- ja levähtämispaikoiksi. Suden lisääntyminen näillä alueilla todettiinkin ihmisvaikutuksen takia varsin epätodennäköiseksi, eikä hankealue ole maastokäynnin tulosten perusteella otollista suden lisääntymiselle.

Hirvieläimet

Kaava-alue sijoittuu hirvieläinten talvilaidunalueelle, mitä on tutkittu Satakunnan viherrakenneselvityksessä (2021).

Sweco Finland Oy:n toteuttamassa Ekologisten yhteyksien selvityksessä (2025) arvioidaan, että aurinkovoimala-alue rikkoo hirvieläinten, eli seudulla yleisesti tavattavien kauriiden ja hirvien,

talvilaidunalueen yhtenäisyyttä katkaisemalla pitkittäisen kulkureitin alueella. On mahdollista, että talvilaidunalue siirtyy hankkeen myötä kohti viereisiä talvilaidunalueita lännessä ja pohjoisessa ja samalla lähemmäs korkean riskin tieosuutta luoteessa. Hankealueen keskellä leveämpi peltoinen alue sekä tieverkkoa ja metsäalueita seuraavat pystysuuntaiset ekologiset käytävät voivat kuitenkin toimia myös hirvieläinten kulkureittinä, sillä hirvieläimet suosivat metsäisten alueiden lisäksi peltoalueita ja muita viljelyseutuja.

Aurinkovoimala-alueet aidataan, mutta alueiden väliin jätetään ekologisia yhteyksiä, joiden avulla pyritään vähentämään estevaikutuksia ja turvaamaan eläinten liikkumismahdollisuudet.

Muu eläimistö

Aurinkovoiman vaikutukset maanisäkkäisiin aiheutuvat lähinnä elinympäristön muuttumisesta rakennetuksi ympäristöksi, jolloin myös suurten lajien, kuten suurpetojen ja niiden saaliseläinten ekologiset yhteydet heikkenevät varsinkin, jos aurinkovoima-alueet aidataan.

Piennisäkkäät pääsevät aidatulle aurinkovoimalan alueelle, joten niiden elinympäristö ei pinta-alallisesti pienene, mutta niiden elinympäristön laatu muuttuu. Kaava-alueelle muodostuu jatkossa todennäköisesti niittymäistä, avoimille alueille tyypillistä kasvillisuutta. Vaikutuksen kesto ulottuu koko aurinkovoimalan elinkaaren ajalle.

Voimalalla ei katsota olevan vaikutuksia Raijalanjoessa esiintyville majaville, koska voimalan aiheuttamat muutokset Raijalanjoen virtaamassa ovat vähäisiä ja pintavesien humusmäärät pieniä. Raijalanjokea ja sen vesijuoksua ei suunnitellun voimalan vuoksi tulla muuttamaan. Raijalanjoen majavahavainnot ovat keskittyneet ojan reunapuustoiselle alueelle, joka ei ole voimala-aluetta.

Kalasto

Raijalanjoen kalastosta ei ole tarkempaa tietoa. Kalasto koostuu todennäköisesti samankaltaisesta lajistosta Kokemäenjoen ja Loimijoen kanssa. Raijalanjoessa ei harjoiteta merkittävää kalastusta. Voimalasta voi kohdistua vähäisiä vaikutuksia Raijalanjoen kalastoon rakentamisvaiheessa, jolloin maanmuokkaustoimenpiteiden vaikutuksesta kiintoainespitoisuus pintavesistöissä voi lisääntyä. Kalat voivat väliaikaisesti siirtyä pois kaava-alueen läheisyydestä. Vaikutukset ovat kuitenkin tilapäisiä.

11.9 Liikenteeseen kohdistuvat vaikutukset

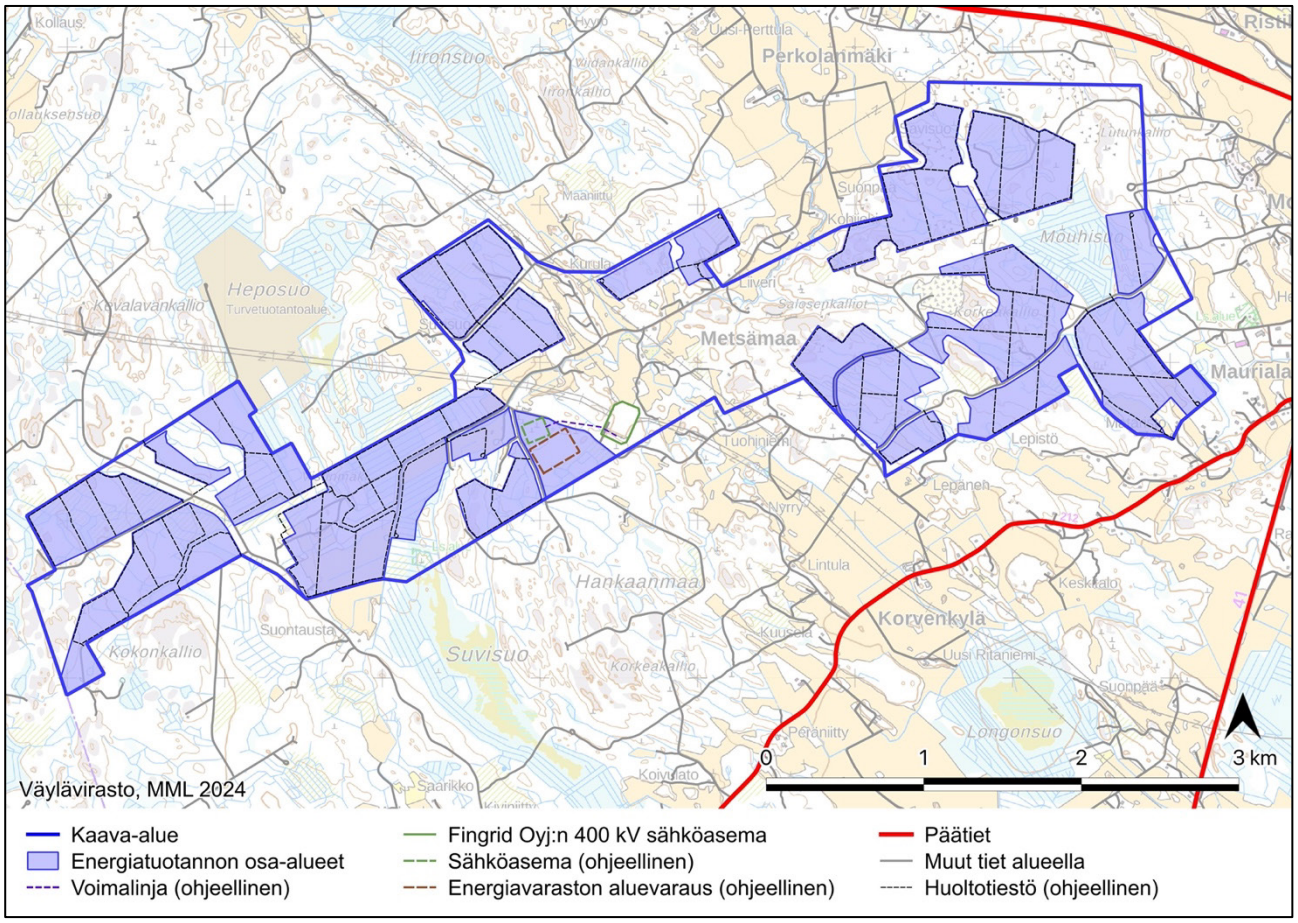
Kaavassa aurinkovoimalakäyttöön osoitettujen alueiden vaikutuksia liikenteeseen on käsitelty laajemmin Huittisten aurinkovoimalan ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (YVA-menettely) yhteydessä laaditussa selostuksessa. Kaava perustuu YVA-menettelyn yhteydessä toteutettuihin analyyseihin ja YVA-selostuksen sisältöä on käytetty lähteenä ja tiivistetty tämän kaavaselostuksen laatimisessa.

Aurinkovoimalan liikenteeseen ja liikenneturvallisuuteen kohdistuvat vaikutukset ovat suurimmillaan rakentamisen aikana ja myöhemmin käytöstä poistamisen aikaan. Merkittävimmät rakentamisen aikaiset tilapäiset vaikutukset liikenteeseen aiheutuvat alueelle saapuvista raskaan liikenteen kuljetuksista.

Rakennusvaiheessa rakennustyömaan työntekijät kulkevat työmaalla autoilla. Lisäksi voimala-alueella suoritetaan puunpoistoa, maanrakennus- ja perustustöitä sekä paneelialueiden ja sähkönsiirtorakenteiden pystytystä. Puustoa kuljetetaan pois alueelta ja työmaalle tuodaan maa-aineksia, rakennusmateriaaleja ja -tarvikkeita sekä koneita ja laitteita. Kuljetusmäärät jakautuvat melko tasaisesti rakentamisajalle mutta ovat todennäköisesti suurimmillaan silloin, kun teitä rakennetaan.

Tämänhetkisen arvion mukaan pääasialliset aurinkovoimalan rakentamisen aikaiset materiaalikuljetukset tulevat tapahtumaan Turuntien (kantatie 41) kautta Korvenkyläntielle (seututie 212), josta kuljetukset suuntautuvat hankealueelle johtaville metsäteille. Aurinkovoimalahankkeessa pyritään varmistamaan turvallinen työmaaliikenne ja liikennöintireiteistä neuvotellaan asianmukaisesti vastaavan viranomaisen kanssa.

Alueella on kattava metsäteiden verkosto, jota pyritään hyödyntämään mahdollisimman paljon. Tieyhteyksiä kuitenkin täydennetään merkittävästi uusilla huoltoteillä. Voimala-alueen ohjeellinen huoltotiestö on esitetty *kuvassa 55.*



Kuva 55: Voimala-alueen huoltotiestön periaate.

Toiminnan aikaiset liikennevaikutukset jäävät vähäiseksi ja liikenne muodostuu alueelle tehtävistä huoltotarkistuksista ja kasvustonkäsittelystä. Aurinkovoimalan huoltokäyntien määrä on arviolta noin 2–3 huoltokäyntiä kuukaudessa.

Aurinkopaneelit voivat aiheuttaa häikäisyä lentoliikenteelle auringon säteilyn heijastuessa niiden pinnasta. Aurinkovoimalan lähimmälle lentokentälle (varalaskeutumisalueelle) on matkaa yli 10 kilometriä kaava-alueen rajalta, joten heijastuminen ei vaikuta lentokoneiden laskeutumiseen tai nousuun.

Voimajohdon rakentamiseen liittyvät kuljetukset voivat aiheuttaa rakentamisvaiheessa tilapäistä ja paikallista häiriötä muulle liikenteelle vaikuttaen esimerkiksi liikenteen sujuvuuteen tai teiden vaurioihin. Raskaan liikenteen tilapäinen lisääntyminen voi heikentää liikenneturvallisuutta.

Aurinkovoimalaan liittyvän liikenteen vaikutuksia voidaan lieventää ajoittamalla kuljetukset siten, että häiriöt muulle liikenteelle, meluvaikutus asukkaille ja liikenneturvallisuusriskit minimoidaan. Tiestön kunto varmistetaan etukäteen ja mahdolliset hankkeen kuljetusten tai työkoneiden aiheuttamat vauriot korjataan nopeasti. Liikenneturvallisuutta parannetaan noudattamalla rakentamis- ja työsuojelumääräyksiä sekä tarvittaessa alentamalla nopeusrajoituksia. Rakentamisaikaisista kuljetuksista olisi hyvä tiedotta asukkaita ennakkoon.

11.10 Meluvaikutukset

Kaavassa aurinkovoimalakäyttöön osoitettujen alueiden meluvaikutuksia on käsitelty laajemmin Huittisten aurinkovoimalan ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (YVA-menettely) yhteydessä laaditussa selostuksessa. Kaava perustuu YVA-menettelyn yhteydessä toteutettuihin analyyseihin ja YVA-selostuksen sisältöä on käytetty lähteenä ja tiivistetty tämän kaavaselostuksen laatimisessa.

Aurinkopaneelit eivät aiheuta ääntä ympäristöönsä. Voimala-alueeseen kuuluvat invertterit sekä muuntajat aiheuttavat jonkin verran ääntä. Ääni on kuitenkin ihmiselle haitatonta, ei ylitä ihmisen terveydelle vaarallisen melurajojen ohjearvoja eikä kantaudu etäälle asutukseen.

Rakennusvaiheen, käyttövaiheen huoltotöiden, sekä aikanaan tehtävien purkutöiden normaaleja ääniä sekä vähäistä taajuusmuuttajista lähietäisyydeltä kuultavaa ääntä lukuun ottamatta voimala ei aiheuta ympäristöön koko elinkaarensa aikana merkittäviä äänihaittoja. Korkeakallion kalliomurskaamon toiminta jatkuu toistaiseksi, joten murskauksen aiheuttama melu ja siihen liittyvä liikennöinti säilyvät nykyisellään.

Rakennusaikainen melu on suurta, koostuen eritoten puiden kaadosta ja kuljetuksista, pienpuuston haketuksesta, maaston tasauksesta ja kiven murskauksesta. Työmaa-alue ei ole paikallaan pysyvä, vaan se siirtyy työn edetessä, eikä rakentaminen siten aiheuta melua koko voimala-alueen alueelta samanaikaisesti.

Rakennusaikainen paneelikenttien kokoaminen on käsityötä, eikä aiheuta merkittävää ympäristömelua. Myös aikoinaan tapahtuva paneelikenttien purkaminen ja alueiden ennallistaminen aiheuttaa melua, mutta se on todennäköisesti selvästi pienempää kuin rakennusaikana. Voimala-alueiden läheisyydessä asuu vähän ihmisiä, joten ihmisiin kohdistuvat meluvaikutukset jäävät kohtalaisiksi.

Sähkönsiirron voimajohdon rakentamisvaiheessa melua aiheutuu työkoneista ja työmaaliikenteestä. Voimajohtotyömaan meluvaikutukset arvioidaan jäävän kestoltaan lyhytaikaisiksi. Voimajohtojen purkamisesta aiheutuva melu on verrattavissa rakentamisen aikaiseen meluun. Melua

aiheuttavat lähinnä työkoneet ja voimalaosien poiskuljetukset. Meluvaikutukset ovat hetkellisiä ja kohdistuvat kerrallaan vain purkutyön alla olevalle alueelle.

Yhteysviranomaisen YVA-selostuksesta annetussa perustellussa päätelmässä huomautettiin siitä, että arviointiselostuksessa ei tunnistettu itään ulottuvien hankevaihtoehtojen rakentamisen aikaisen melun 45 dB(A) vaikutusalueen ulottumista Puurijärvi-Isosuon ja Vanhakosken Natura-alueille. Huomion taustalla on luonnonsuojelualueiden virkistyskäytön turvaaminen. ELY-keskus arvioi, että hankkeen meluvaikutukset ko. Natura-alueiden suojelutavoitteisiin tulee arvioida vähintään tarveharkintana.

Natura-arvioinnin tarvearviointi toteutettiin kesällä 2025 A-Insinöörit Suunnittelu Oy:n toimesta. Tarvearvioinnin perusteella Huittisten aurinkovoimahanke ei todennäköisesti merkittävällä tavalla heikennä niitä luontoarvoja, joiden perusteella Vanhakosken ja Puurijärvi-Isosuon Natura-alueet on sisällytetty osaksi Natura 2000-verkostoa. Selvityksen mukaan luonnonsuojelulain 35 §:n tarkoittamaa Natura-arviointia ei katsota tarpeelliseksi.

11.11 Ilmanlaatuun kohdistuvat vaikutukset

Kaavassa aurinkovoimalakäyttöön osoitettujen alueiden vaikutuksia ilmanlaatuun on käsitelty laajemmin Huittisten aurinkovoimalan ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (YVA-menettely) yhteydessä laaditussa selostuksessa. Kaava perustuu YVA-menettelyn yhteydessä toteutettuihin analyyseihin ja YVA-selostuksen sisältöä on käytetty lähteenä ja tiivistetty tämän kaavaselostuksen laatimisessa.

Aurinkovoimalalla on vaikutusta paikalliseen ilmanlaatuun rakennusaikana. Käytön aikana päästöjä syntyy todella vähäisesti huoltoliikenteen aiheuttamana. Työkoneiden polttoaine, liikenne, maansiirto ja muut rakennustyöt aiheuttavat päästöjä ilmaan. Maansiirto, kivien murskaus ja oksien sekä kantojen haketus aiheuttavat puolestaan hiukkaspäästöjä. Mekaanisesta työstä aiheutuvat hiukkaspäästöt koostuvat suurista hiukkasista, jotka eivät kulkeudu ilmassa pitkälle, joten vaikutukset jäävät paikallisiksi. Myös aurinkovoimalan purkutyöt aiheuttavat samankaltaisia päästöjä.

Aurinkovoimahankkeen pääasiallinen ilmanlaatuvaikutus on mahdollinen pölyn lisääntyminen rakennustöiden aikana. Pölypäästöjä syntyy liikenteestä, maa-ainesten käsittelystä sekä maan muokkauksesta kaivinkoneilla. Pölypäästöjä muodostuu hetkellisesti ja kaava-alue sijaitsee suhteellisen kaukana asuinkohteista, joten todennäköisesti pölyämisen vaikutukset ilmanlaatuun ja lähiasukkaiden viihtyvyyteen ovat vähäisiä.

Kuljetusten pöly- ja pakokaasupäästöjen määrään vaikuttaa lastausten ja käsittelyn määrä sekä siirtomatkojen pituus. Kuorma-autojen renkaat irrottavat ja jauhavat hienojakoisesta maanpinnasta kivipölyä. Pölyn ja päästöjen leviämiseen vaikuttavat sääolosuhteet, joista merkittävimmin tuulen suunta ja nopeus, joten toiminnan ilmanlaatuvaikutukset vaihtelevat ympäristössä koko ajan.

Pölyhiukkasten laskeutuminen esimerkiksi kasvien pinnoille voi aiheuttaa viihtyvyyshaitan lisäksi haittaa kasveille. Pölyhiukkasten tarttuessa kasvin pintakalvon päälle, yhteyttämispinta-ala supistuu, jolloin kasvien yhteyttäminen voi vaikeutua.

Sähkönsiirtoreitin vaikutukset ilmanlaatuun syntyvät rakentamiseen liittyvästä liikenteestä ja työkoneiden käytöstä ja vähäisestä maankäsittelyn aiheuttamasta pölyämisestä. Rakentamisen jälkeen voimajohto ei aiheuta ilmanlaatua heikentäviä päästöjä.

11.12 Ilmastoon ja kasvihuonekaasupäästöihin kohdistuvat vaikutukset

Kaavassa aurinkovoimalakäyttöön osoitettujen alueiden vaikutuksia ilmastoon ja kasvihuonekaasupäästöihin on käsitelty laajemmin Huittisten aurinkovoimalan ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (YVA-menettely) yhteydessä laaditussa selostuksessa. Kaava perustuu YVA-menettelyn yhteydessä toteutettuihin analyyseihin ja YVA-selostuksen sisältöä on käytetty lähteenä ja tiivistetty tämän kaavaselostuksen laatimisessa. Lisäksi osayleiskaavan ehdotusvaiheessa on tehty ilmastovaikutusten arviointia täydentävä hiilitaselaskelma (Sweco, 2025).

Aurinkovoimalan vaikutukset paikallisilmastoon johtuvat puuston poistamisesta sekä aurinkopaneelien ja rakenteiden sijoittumisesta alueelle. Vaikutuksia on varjoisuuden poistumisen kautta auringonsäteiden pääsyyn maan pinnalle, vesitalouteen, ilmankosteuteen, tuulisuuteen, lumisuuteen ja albedoon eli heijastuvuuteen. Vastaavia vaikutuksia on avohakkuilla, soiden ojituksella ja maataloudella eli käytännössä kaikella rakentamisella.

Osayleiskaavan ehdotusvaiheessa on laadittu aiempaa aurinkovoimalahankkeeseen liittyvää ilmastovaikutusten arviointia täydentävä hiilitaselaskelma (Sweco, 2025). Laskenta toteutettiin suorittamalla määrälaskenta aurinkovoimalan keskeisille materiaaleille ja komponenteille. Maaperän päästöjen, hiilivarastojen ja -nielujen arvioinnissa hyödynnettiin saatavilla olevia laskureita ja päästökertoimia. Hankkeen elinkaaren pituudeksi on määritelty 40 vuotta, joka on sama kuin aurinkopaneelien arvioitu käyttöikä. Laskelmien lähtötiedot, oletukset, rajaukset sekä laskentamenetelmät kuvataan tarkemmin laaditussa selvityksessä.

Hiilitaselaskelmassa aurinkovoimahankkeen elinkaari on jaettu kolmeen vaiheeseen: tuote- ja rakentamisvaiheeseen, käyttövaiheeseen sekä purkuvaiheeseen. Tuotevaiheen päästöt syntyvät raaka-aineiden hankinnasta, kuljetuksista tehtaille ja tuotteiden valmistuksesta. Rakentamisvaiheessa päästöjä aiheutuu tuotteiden kuljetuksista työmaalle sekä työmaatoiminnoista, kuten paalutuksesta, telineiden asennuksesta ja maakaapelien vetämisestä. Lisäksi alue valmistellaan poistamalla puusto ja kasvillisuus, tasaamalla maaperä sekä rakentamalla tai perusparantamalla tieverkko. Työmaavaiheeseen kuuluu myös muuntamojen, sähköasemien ja aurinkopaneelien asentaminen sekä alueen aitaaminen. Rakentamisvaihe kestää yleensä 1–3 vuotta; tässä hankkeessa rakentamistöiden on arvioitu kestävän noin 18 kuukautta ja se saattaa jakautua esimerkiksi kahden vuoden aikajaksolle.

Käyttövaiheessa aurinkovoimalan päästöt jäävät vähäisiksi ja liittyvät lähinnä huoltotoimenpiteisiin, materiaalien vaihtoon sekä niihin liittyvään liikenteeseen. Elinkaaren aikana esimerkiksi invertterit ja muuntajat vaihdetaan arviolta kahdesti, ja kasvillisuutta voidaan joutua karsimaan alueen ylläpidon yhteydessä. Käyttövaiheeseen sisältyy myös valvontaa ja tarvittaessa paneelien puhdistuksia. Käyttövaiheen kesto on noin 40 vuotta.

Purkuvaiheen päästöt syntyvät aurinkovoimalan rakenteiden purkamisesta, materiaalien kuljetuksista sekä purkujätteen kierrätyksestä ja loppusijoituksesta. Elinkaaren lopussa kaikki keskeiset komponentit, kuten paneelit, perustukset, aidat ja muuntamot, poistetaan, ja päästöjä aiheutuu

sekä työmaavaiheesta että materiaalien käsittelystä. Myös kierrätys- ja hävitysprosesseihin liittyy päästöjä. Tiestö jätetään yleensä alueelle, mutta tarvittaessa se voidaan poistaa. Lopuksi alue voidaan maisemoida, metsittää tai ottaa muuhun käyttöön.

Lisäksi hiilitaselaskelman mukaan voidaan tunnistaa elinkaaren ulkopuolisia hyötyjä ja haittoja. Elinkaaren ulkopuolisiksi vaikutuksiksi luetaan esimerkiksi maaperän ja kasvillisuuden hiilinielun ja -varaston menetykset paneelialueilla ja huoltoteillä sekä aurinkoenergian tuotanto, joka vähentää päästöjä verrattuna fossiilisiin vaihtoehtoihin.

Hiilitaselaskelman mukaan hankkeen kokonaispäästöiksi laskettiin 746 kt CO2e kun niityttämistä ei huomioida ja 725 kt CO2e kun niityttäminen huomioidaan. Näin ollen hankkeen sähköntuotannon päästökertoimeksi saatiin 50–51 gCO2e/kWh riippuen niitytyksestä. Päästökerroin huomioi maankäytön muutoksen. Selvityksessä kertoimen arvioidaan olevan hieman suurempi kuin tuuli- ja ydinvoimalla, mutta huomattavasti pienempi kuin biomassan, jätteen tai turpeen polton. Hankkeen päästökertoimen todetaan olevan hieman suurempi kuin keskivertoisella aurinkoenergiahankkeella, jonka ilmoitetaan olevan 48 gCO2e/kWh.

Hiilitaselaskelmassa arvioidaan, että mikäli hankkeen tuottama sähkömäärä kerrotaan Suomen keskimääräisellä ekvivalenttipäästökertoimella (kerroin vuosille 2021–2023 on 61,4 g CO2e/kWh) aiheutuisi päästöjä: 896 440 000 000 tCO2e. Huittisten aurinkovoimahankkeen tuottama sähkömäärä hankkeen keskimääräisellä päästökertoimella (50 gCO2e/kWh) aiheuttaisi päästöjä 725 159 562 tCO2. Kun nämä vähennetään toisistaan, saadaan 171 280 438 tCO2, joka on hankkeen aiheuttama positiivinen ilmastovaikutus.

Uudessa hiilitaselaskelmaan liittyvässä selvityksessä todetaan, että aurinkovoimatuotannon merkittäväksi myönteiseksi vaikutukseksi luetaan se, että se ei aiheuta tuotantovaiheessa päästöjä, sen avulla voidaan vähentää fossiilisilla polttoaineilla tuotettua energiaa ja siten edistää päästövähennystavoitteiden saavuttamista. Toisaalta sähkön kysynnän kasvun myötä on mahdollista, että sähköntuotantoa vain lisätään, eikä tällöin tapahdu fossiilisten energiantuotantotapojen korvaamista. Joka tapauksessa uusiutuvien energiamuotojen lisääminen on välttämätöntä, jotta ilmastopäästöjä pystytään vähentämään sähkön kysynnän kasvaessa.

Lähellä sijaitseva olemassa oleva infrastruktuuri pienentää sähkönsiirrosta aiheutuvaa hukkaa, mikä nähdään hyvänä asiana. Näin ollen suunnittelualue soveltuu sijainniltaan hyvin energiantuotantoon, vaikka alueelta joudutaan kaatamaan metsää, mikä aiheuttaa negatiivisia ilmastovaikutuksia hiilivarastojen ja -nielujen menettämisen myötä. Suunnittelualueella on tietoisesti jätetty rakoja, jotka toimivat hankealueen sisäisinä ekologisina yhteyksinä. Yhteydet ovat pinta-alaltaan merkittävä osa hanketta ja tämä on huomioitu hiilitaselaskennassa niin, että näille alueille ei ole laskettu puuston ja kasvillisuuden poistoa tai maaperän muokkaamisesta aiheutuvia päästöjä. Suurin osa hankkeen päästöistä aiheutuu tuote- ja materiaalivaiheessa osien valmistuksesta. Lisäksi päästöjä syntyy mahdollisista sähköhäviöistä. Hanke on myös suunniteltu rakennettavaksi pääsääntöisesti kivennäismaalle, jonka maanperän päästöt ovat huomattavasti alhaisemmat kuin turvekankaiden maaperän päästöt.

Aurinkovoimalat kehittyvät jatkuvasti tehokkaammiksi, mutta samaan aikaan on odotettavissa, että niiden rakennusmateriaalit ja rakentamiseen liittyvät työvaiheet kehittyvät jatkuvasti yhä vähäpäästöisemmiksi. Vaikutukset sijoittuvat myös eri ajankohtiin: materiaalien tuottamisen päästöt

syntyvät pääosin jo ennen rakentamisvaihetta, rakentamis- ja purkamisvaiheen päästöt kyseisen työvaiheen aikana ja muun päästöintensiivisemmän energian käytön vähentämisen seurauksena syntyvät toivotut päästövähennykset puolestaan tuotantovaiheen aikana, jonka kesto on noin 40 vuotta.

Purkamisvaiheessa aiheutuu hiilidioksidipäästöjä työkoneiden käytöstä sekä materiaalien kuljettamisesta kierrätykseen ja hävitykseen. Elinkaaren loppupään päästöihin liittyy epävarmuuksia, sillä ne sijoittuvat pitkälle tulevaisuuteen. Aurinkovoimalan purkamisen jälkeen raivatut alueet voidaan uudelleen metsittää, minkä jälkeen ne toimivat jälleen hiilinieluina ja hiilivarastoina. On suositeltavaa tehdä metsitys mahdollisimman pian hankkeen päättymisen jälkeen, sillä jokainen vuosi hiilensidonnassa on merkityksellinen. Alueella, joka on jo otettu energiantuotantokäyttöön, on myös järkevää jatkaa tuotantoa, jotta muilla alueilla ei tarvitse tehdä maastonmuokkausta.

YVA-menettelyn yhteydessä haitallisten vaikutusten lieventämisen suhteen on arvioitu, että aurinkovoimalan rakentamisen aikaisiin vaikutuksiin voidaan vaikuttaa muun muassa työmaaliikenteen ja kuljetusten fossiilisten polttoaineiden korvaamisella uusiutuvilla polttoaineilla. Voimalan huoltotöissä, kuljetuksissa ja tulevaisuuden asennustöissä tullaan todennäköisesti käyttämään enenevässä määrin sähkökäyttöisiä kulkuneuvoja ja työkoneita, mikä tarkoittaa päästöjen alenemista. Kasvillisuudella pystytään myös vaikuttamaan paneelialueen maaperän päästöihin. Uudessa hiilitaselaskelmassa lisäksi todetaan, että suurin osa hankkeen päästöistä aiheutuu tuote- ja materiaalivaiheessa osien valmistuksesta. Laskelmassa kuvaillaan, että rakennusmateriaalit ja rakentamiseen liittyvät työvaiheet kehittyvät jatkuvasti yhä vähäpäästöisemmiksi. Tämän myötä hankkeessa on mahdollisuus hyödyntää vähäpäästöisiä materiaaleja kokonaispäästöjen vähentämiseksi.

Osayleiskaavan kaavaratkaisussa ilmastovaikutuksia lieventävät kaavoitukselliset toimenpiteet, kuten ekologisten yhteyksien osoittaminen ja niiden jatkuvuuden turvaaminen edellyttämällä kasvillisuuden ja puuston säilyttämistä, mikä voi osaltaan tukea hiilivarastojen säilymistä ja luonnon monimuotoisuutta. Voimala-alueita on rajattu tarkoituksenmukaisesti välttäen tarpeetonta maa-alueiden kaavoittamista aurinkoenergiatuotantoalueiksi. Kaavamääräykset ohjaavat aurinkovoimalan perustusten suunnittelua maaperäolosuhteiden mukaisesti. Voimala-alueilla maanpinnan tulee olla pääosin vettä läpäisevä, ja matalan kasvillisuuden kehittyminen alueilla tulee mahdollistaa. Hulevesien hallinnalla estetään eroosiota ja ravinteiden huuhtoutumista, mikä tukee maaperän orgaanisen aineksen säilymistä.

11.13 Ihmisten elinoloihin kohdistuvat vaikutukset

Kaavassa aurinkovoimalakäyttöön osoitettujen alueiden vaikutuksia ihmisten elinoloihin on käsitelty laajemmin Huittisten aurinkovoimalan ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (YVA-menettely) yhteydessä laaditussa selostuksessa. Kaava perustuu YVA-menettelyn yhteydessä toteutettuihin analyyseihin ja YVA-selostuksen sisältöä on käytetty lähteenä ja tiivistetty tämän kaavaselostuksen laatimisessa.

11.13.1 Rakentamisen ja käytöstä poiston aikaiset vaikutukset

Ihmisiin kohdistuvia vaikutuksia voi syntyä aurinkovoimalan rakentamisen aikana, jolloin voimalaan liittyvä infrastruktuuri rakennetaan. Vaikutukset ovat rakentamisen aikana merkittävimpiä johtuen rakentamisen aikaisista melu-, liikenne- ja ilmanlaatuvaikutuksista. Myös maankäyttöön ja

maisemaan kohdistuvat vaikutukset ovat kriittisimpiä rakentamisen aikana. Maisemavaikutuksia syntyy alueen asuinrakennuksiin ja lomarakennuksiin sekä merkittävämmin alueen virkistyskäyttöön.

Rakentamisesta syntyy myös normaalitoimintaan verrattuna jonkin verran melua sekä liikennettä, joka voi haitata ihmisten elinoloja. Rakentamisen aikainen melu on verrattavissa tavalliseen työmaameluun. Rakennusaikana ihmisten elinoloihin voi aiheutua paikallisesti myös ilmanpäästöjä rakentamiseen liittyvästä liikennöinnistä sekä infrastruktuurin rakentamisesta.

Rakentamisen aikaisia vaikutuksia syntyy voimakkaimmin lähialueen asukkaille ja loma-asukkaille sekä kuljetusreittien varsille sijoittuviin asuin- ja lomarakennuksiin. Lisäksi alueen virkistyskäyttöä voidaan rajoittaa turvallisuussyistä rakentamisen aikana. Rakentaminen toteutetaan kuitenkin osissa, jolloin käyttöä ei rajoiteta koko alueelta kerralla.

Käytöstä poiston aikaiset vaikutukset ovat hyvin samantyyppisiä kuin rakentamisen aikaiset vaikutukset. Käytöstä poiston aikaiset vaikutukset heikkenevät hitaasti, sillä erityisesti maiseman muuttuminen ja alueen metsittyminen voi olla hidasta.

Rakentamisen aikaiset vaikutukset ja käytöstä poiston aikaiset vaikutukset arvioidaan suuruudeltaan kohtalaisen kielteiseksi, sillä vaikka rakentamisen aikaiset vaikutukset ovat paikallisia ja verraten lyhtyaikaisia, vaikutus on ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen merkittävää.

11.13.2 Toiminnan aikaiset vaikutukset

Ihmisten elinolot ja asuminen

Maisemavaikutukset ovat asumisviihtyvyyden näkökulmasta yksi keskeinen muuttuja. Aurinkovoimalan maisemavaikutukset eivät lähtökohtaisesti muodostu erityisen laaja-alaisiksi, ja merkittävimmät maisemavaikutukset kohdistuvat pääasiassa lähimpiin asuin- ja lomarakennuksiin. Vaikutukset kohdistuvat suorimmin Metsämaan asuin- tai lomarakennuksiin, sillä asutus sijoittuu lähelle voimala-alueen rajoja. Kaava-alueen itäosiin sijoittuu erityisesti 500 metrin etäisyydellä jo merkittävä määrä asutusta (etäisyydet voimala-alueisiin ovat kuitenkin paikoin kasvaneet kaavoitusprosessin aikana tehtyjen alueiden supistusten myötä, erityisesti kaava-alueen koillisosassa.) Vaikutukset kuitenkin jäävät vähäisiksi tällä etäisyydellä, sillä aurinkovoimala-alueiden vaikutukset ovat hyvin paikallisia eivätkä kantaudu kauas.

Erityisen herkkiä yksittäisiä kohteita ovat ne asuin- ja lomarakennukset, jotka rajautuvat useasta suunnasta aurinkovoima-alueeseen tai sijoittuvat lähelle aurinkovoimala-alueiden rajoja. Vaikka maisemavaikutus ei kohdistuisi suoraan kiinteistön pihapiiriin koko alueen luonteen muuttuminen voidaan kokea asumisviihtyvyyttä heikentävänä tekijänä. Erityisen herkkiä alueita ovat sellaiset, jotka koetaan merkittävinä paikallisesti, ja joita käytetään usein. Tällaisia herkkiä alueita voi olla ihmisten jokapäiväiset kulkureitit tai vapaa-ajanviettopaikat lähiympäristössä.

Aurinkopaneelien lasipinta voi aiheuttaa heijastusta. Kuitenkin heijastus on vähäistä paneelien tumman värityksen vuoksi ja jää paikalliseksi. Näin ollen vaikutuksia valaistukseen asumisviihtyvyyden näkökulmasta ei pääse syntymään. Aurinkopaneelit eivät aiheuta ääntä ympäristöönsä. Voimala-alueeseen kuuluvat invertterit sekä muuntajat aiheuttavat jonkin verran ääntä. Ääni on

kuitenkin ihmiselle haitatonta, ei ylitä ihmisen terveydelle vaarallisen melurajojen ohjearvoja eikä kantaudu kauas.

Alueen olemassa olevien teiden käyttö säilyy ennallaan ja tiestön parantaminen voi edistää alueella liikkumista ja yleisesti alueen saavutettavuutta. Aurinkopaneelien alueet aidataan, mikä voi aiheuttaa estevaikutusta ihmisten elinoloihin ja totuttuihin lähiympäristön reitteihin. Aurinkovoimalalla ei kuitenkaan arvioida aiheuttavan estevaikutusta alueen tiestön käyttöön.

Aurinkovoimalan normaalitoiminnan aikaiset vaikutukset ihmisten terveyteen ja turvallisuuteen ovat vähäisiä. Aurinkovoimaloilla ei ole ihmisten terveyttä vaarantavia vaikutuksia, mm. melun, ilmanlaadun tai valo-olosuhteiden kannalta. Myös aurinkopaneeleihin liittyvät onnettomuusriskit tai niiden kohdistuminen ihmisten hyvinvointiin ovat hyvin epätodennäköisiä.

Aurinkovoimala voi aiheuttaa niissä ihmisissä, joihin kohdistuu voimakkaimmin haittavaikutuksia, huolta ja epävarmuutta omasta tai itselleen tärkeiksi koettujen asioiden tulevaisuudesta. Huolia voi syntyä muun muassa asumisviihtyvyyden muutoksista, omaisuuden arvoon kohdistuvista vaikutuksista, omiin totuttuihin tapoihin kohdistuvista vaikutuksista tai huolesta luonnonympäristön hyvinvointia kohtaan. Onnettomuusriskien olemassaolo sekä epävarmuus voimalan synnyttämistä vaikutuksista voi aiheuttaa alueen asukkaissa ja alueella liikkujissa huolta. Edellä mainitut huolet ja teemat vastaavat myös osayleiskaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelman (OAS) nähtävilläolon yhteydessä saatuja mielipiteitä.

Aurinkovoimalalla ei ole erittäin merkittäviä vaikutuksia alueen sosiaaliseen rakenteeseen tai ihmisten hyvinvoinnin jakautumiseen. Voimalan vaikutukset jakautuvat kuitenkin epätasa-arvoisesti vaikutusten kokijoiden välille. Voimakkaimmin haittavaikutuksia syntyy lähialueen ihmisiin ja alueen käyttäjiin, kun taas voimalan paikalliset hyödyt kohdistuvat suorasti voimala-alueen kiinteistönomistajiin sekä epäsuorasti kaikkiin kuntalaisiin aurinkovoimalan vahvistaessa kuntataloutta ja työllisyyttä.

Laajojen energiahankkeiden ja erityisesti aurinkovoimaloiden vaikutuksia kiinteistöjen arvoon on tutkittu vähän. Kiinteistöjen arvo muodostuu kuitenkin monen eri tekijän seurauksena eivätkä ulkoiset tekijät selitä kiinteistöjen arvon muodostumista yksin. Kiinteistöjen arvoon vaikuttaa merkittävästi myös esimerkiksi alueen muuttoliike sekä kiinteistöjen ominaisuudet itsessään.

YVA-selostuksessa aurinkovoimalan ihmisten elinoloihin ja asumiseen kohdistuvat vaikutukset arvioidaan kohtalaisen kielteisiksi.

Sähkönsiirron osalta vaikutukset ihmisten elinoloihin ja asumiseen syntyvät pääasiassa maisemavaikutusten ja niistä mahdollisesti aiheutuvan viihtyvyyshaitan kautta. Vaikutukset jäävät kuitenkin vähäisiksi, sillä liityntäjohdon pituus on noin 500 m ja sen yhteydessä kulkee jo olemassa olevia voimalinjoja.

Voimala-alueet ja niiden rakenteet sijoittuvat kaavassa lähtökohtaisesti vähintään noin 50 metrin etäisyydelle asuinkiinteistöjen rajoista. Lisäksi ihmisten elinoloihin ja asumiseen kohdistuvia vaikutuksia osayleiskaavassa lievennetään osoittamalla näköestevyöhykkeitä (s-1). Näköestevyöhykkeillä voidaan vähentää voimala-alueista aiheutuvia, asuin- ja lomarakennuksiin kohdistuvia vaikutuksia maisemaan ja asuinviihtyvyyteen. Lisäksi osayleiskaavassa s-2- ja s-3-merkinnöillä osoitetut ekologiset yhteydet jäsentävät paneelialueita puustoisilla vyöhykkeillä, jotka samalla rajaavat

näkymiä voimala-alueille. Ehdotusvaiheessa voimala-alueiksi kaavoitettavia alueita on myös supistettu. Metsämaan alueella, jossa suurin osa voimala-alueiden läheisyydessä sijaitsevasta haja-asutuksesta sijoittuu, osa-alueesta IV on luovuttu kokonaan. Myös kaava-alueen koillisosasta on rajattu laajoja alueita voimala-alueiden ulkopuolelle. Näiden muutosten myötä maa- ja metsätalousalueet ovat laajentuneet, mikä lisää etäisyyksiä voimala-alueiden ja asutuksen välillä ja tukee alueen viihtyisyyttä.

Asukaskysely

Avoimien aineistojen lisäksi arvioinnin tukena käytettiin Taloustutkimuksen tekemää asukaskyselyä, joka toteutettiin puhelinhaastatteluina maaliskuussa 2023. Tutkimuksessa tehtiin kaikkiaan 300 haastattelua, jotka kiintiöitiin niin, että 200 haastattelua oli Huittisten kunnasta ja 100 haastattelua lähikunnista. Asukaskyselyn perusteella alueella suhtaudutaan melko myönteisesti aurinkovoimaan, mikä voi vaikuttaa myös hankkeen vaikutusten kokemiseen.

Kyselyssä osa vastaajista on arvioinut haittavaikutuksia kohdistuvan erityisesti lähialueen asukkaisiin. Etenkin lähiasukkaiden asumisviihtyvyys nähtiin yhtenä haittavaikutuksena hankkeessa. Palautteissa on nostettu esiin erityisesti sellaiset asuin- ja lomarakennukset, jotka jäävät aurinkovoima-alueiden ympäröimäksi.

Asukaskyselyyn vastanneista noin puolet arvioivat, että hankkeen rakentamisesta ei synny vaikutuksia asuinalueen kiinteistöjen arvoon, asuinalueen viihtyvyyteen tai asuin- tai lomarakennuksien maisemaan. Kuitenkin niistä, jotka kokevat vaikutuksia syntyvän, suurin osa arvioi vaikutukset enemmän kielteiseksi kuin myönteiseksi kaikissa muissa vaikutuksissa paitsi kiinteistöjen arvoon kohdistuvissa vaikutuksissa. Kiinteistöjen arvoon kohdistuvat vaikutukset jakoivat vastaajien näkemyksiä positiivisen ja negatiivisen vaikutuksen välillä.

Suurin osa asukaskyselyyn vastanneista on arvioinut, että aurinkovoimalan rakentamisen aikainen melu on melko vähäistä tai melua ei synny lainkaan. Lähialueen asukkaista (0–5 km hankealueesta) 22 % arvioi rakentamisen aikaisen melun suureksi. Käytön aikaisen melun tapauksessa suurin osa asukaskyselyyn vastanneista arvioi, että melu on melko vähäistä, tai että melua ei synny lainkaan.

Virkistyskäyttö

Kaava-alueen virkistysmaisema muuttuu erityisesti maiseman avartuessa aurinkopaneelien alueilla sekä voimalaan liittyvän infrastruktuurin muuttaessa alueen maisemaa. Alueen luonne voidaan kokea virkistyksen näkökulmasta luotaantyöntävänä erityisesti silloin, jos virkistyksen koetut arvot nojaavat alueen yhtenäiseen luonnonmaisemaan. Alueen virkistyskäyttö perustuu pitkälti ulkoiluun sekä marjastukseen ja sienestykseen. Nämä virkistyskäytön muodot voivat häiriintyä erityisesti alueen luonnonmaiseman muuttuessa.

Aurinkopaneelialueet, sähköasema ja energiavarasto alue aidataan, mikä aiheuttaa virkistyskäytölle fyysisiä estevaikutuksia. Aidattomalla alueella liikkuminen on sallittua ja alueella liikkumista voidaan jatkaa pääasiassa tavalliseen tapaan. Vaikka alueen virkistyskäytön mahdollisuudet säilyvät osittain ennallaan, alue voidaan kokea virkistysarvoiltaan heikentyneenä, jolloin alueelle ei haluta enää mennä totuttuun tapaan. Näin ollen alueen käytön mahdollisuuksien heikkeneminen voi

aiheuttaa aidattuja alueita laajempia estevaikutuksia. Alueen tiestön parantuminen voi edistää alueen saavutettavuutta, jolloin alueet, joissa liikkuminen on edelleen mahdollista voi olla paremmin saavutettavissa virkistyskäyttöön.

Osayleiskaavan virkistykseen kohdistuvat vaikutukset ovat kohtalaisen kielteisiä. Virkistykseen kohdistuvat muutokset ovat laajuudeltaan merkittäviä kaava-alueen suuren koon takia. Alueella ei sijaitse virkistyksen kohteita, reittejä tai virkistyksen kannalta arvokkaiksi tunnistettuja alueita, jolloin vaikutus jää alueen vähäisen herkkyyden takia maltilliseksi.

Aurinkovoimalan virkistyskäyttöön ja ihmisten liikkumiseen alueella kohdistuvien vaikutusten lieventämiseksi osayleiskaavaan osoitetaan ekologisia yhteyksiä merkinnöillä s-2 ja s-3 (suojeltava alueen osa). Yhteyksillä mahdollistetaan ihmisten liikkuminen voimala-alueiden lävitse. Ekologiset yhteydet voimala-alueiden välissä on osoitettu osayleiskaavassa lähtökohtaisesti vähintään 30 metriä leveinä, ja yhteyksiin, joihin sisältyy ajotie, jätetään kasvillisuusvyöhyke. Kaavamääräyksellä varmistetaan yhteyksien jatkuvuus sekä se, että yhteyksillä säilytetään olevaa kasvillisuutta ja puustoa.

Sähkönsiirtoreittien rakentaminen ei estä alueella liikkumista eikä alueen virkistyskäyttöä. Rakennusaikana vapaata liikkumista sähkönsiirtoreittien alueella voidaan joutua rajoittamaan turvallisuussyistä väliaikaisesti.

Asukaskysely

Taloustutkimuksen asukaskyselyn perusteella suurin osa vastaajista arvioi vaikutukset virkistys- ja harrastus- sekä muihin vapaa-ajan mahdollisuuksiin olevan vähäisiä. Kuitenkin niistä, jotka kokevat vaikutuksia syntyvän, suurin osa arvioi vaikutukset enemmän kielteiseksi kuin myönteiseksi.

Asukaskyselyn mukaan alueella käy kaikista Huittisen 18–84-vuotiaista asukkaista noin 57 %. Kyselyn perusteella aluetta käytetään marjastukseen, sienestykseen tai kuntoiluun. Lisäksi vastaajat kuvaavat, että eivät harrasta alueella varsinaisesti mitään. Huittisissa asuvista vastaajista viidennes käy suunnitellulla aurinkovoimala-alueella nykyisin vähintään useita kertoja viikossa, viidennes vähintään kerran viikossa. Noin viidennes käy siellä kuukausittain, vajaa puolet harvemmin kuin kerran kuukaudessa tai ei koskaan. Kyselyn perusteella alueella liikutaan jonkin verran.

Asukaskyselyn perusteella aurinkovoimalan mahdollisen valmistumisen jälkeen huittislaiset käyvät alueella suunnilleen yhtä usein kuin ennenkin. Myöskään lähikuntien asukkaiden vierailutiheyteen ei aurinkovoimalan valmistumisella näyttäisi olevan vaikutusta kyselyn perusteella.

Metsästys

Metsästykseen kohdistuvia vaikutuksia syntyy erityisesti alueenkäytön ja alueen luonteen muuttumisesta. Aurinkovoimalan vaikutuksia metsästyksen koettuihin arvoihin syntyy siltä osin, kun alueen yhtenäisyys katkeaa ja kun alueella liikkumista rajoitetaan aurinkopaneelien läheisyydessä. Metsästysalueen eheyden rikkoutuessa erityisesti metsästyksen virkistysarvo voi heiketä luonnonmaiseman ja luonnon rauhallisuuden muuttuessa aurinkovoimalan seurauksena. Voimalan

vaikutukset seuruejahtimahdollisuuksiin voivat heikentää oleellisesti metsästykseen liittyvää yhteisöllisyyttä.

Huittisten alueella on hirviä, mutta kaava-alueella ei ole havaittu hirvien kulkureittejä. Hakkuut vähentävät nisäkkäiden elintilaa ja lisäksi rakennusajan melu vaikuttaa hirvien ja muiden nisäkkäiden liikkumiseen alueella. Hirvieläinten muodostamat kulkureitit indikoivat hyvin myös muiden eläinten mahdollisuutta liikkua kyseisiä reittejä pitkin, joten vaikutusten merkittävyyden arvioidaan olevan kohtalainen.

Voimala-alueiden aitaaminen rajaa alueella liikkumista. Voimala-alueiden lähialueella liikkuminen on mahdollista, mutta rajoituksia syntyy metsästystoimintaan luotiaseiden käytön rajoittamisesta aurinkovoimalan läheisyydessä. Huoli luotiaseiden mahdollisesta rajoittuvasta käytöstä voimalan läheisyydessä kohdistuu lähinnä hirven, valkohäntäpeuran ja metsäkauriin seuruemetsästykseen metsästyskoirilla. Houkutteluruokintapaikoilta vahtimalla suoritettuun metsästykseen ei juuri ole vaikutusta, koska siinä ampumasuunnat voidaan suunnitella.

Kaava-alue sijaitsee vain yhden metsästysseuran, Metsästysseura Paukun, alueella ja vaikutus kohdistuu siten vain siihen. Voimala-alueiden aitaaminen ei estä metsästystä alueiden ulkopuolella, mutta voimala-alueet menevät metsästysseuran metsätalouskäytössä olevien metsäalueiden poikki ja vähentää yhtenäistä ja metsäistä metsästyslupa-aluetta. Näin on todennäköistä, että hirvijahdin toteuttaminen vahtimismetsästyksellä lisääntyy ja metsästyskoirilla toteutettava seuruejahti vähentyy, kun metsästykseen vuokrattu yhtenäinen metsävoittoinen alue vähenee.

Valkohäntäpeura (ja metsäkaurisjahti) on ollut Metsästysseura Paukulla seuruejahtia ajavilla koirilla, ja kuten hirvijahdissa, myös tässä on arvioitu metsästyksen siirtyvän yksilönä suoritettavaksi vahtimismetsästykseksi seuruemetsästyksen sijaan. Valkohäntäpeurojen esiintymisalue näyttää sijoittuvan merkittävässä määrin Loimijoen itäpuoliselle alueelle, joten tuleva aurinkovoimala ei merkittävästi muuta Huittisten alueen valkohäntäpeurojen kaatojen metsästysalueita.

Metsästykseen kohdistuvat vaikutukset arvioidaan kohtalaisen kielteisiksi. Voimala-alue kattaa suuren osan alueella toimivan metsästysseuran metsästysalueesta. Vaikutukset syntyvät pääosin alueen käytön laajasta rajoittumisesta sekä mahdollisesti metsästyksen virkistysarvon ja yhteisöllisyyden heikkenemisestä siltä osin, kun alueen koettu metsästyksen virkistysarvo ja mahdollisuudet muuttuvat. Kaava-alueella kuitenkin toimii vain yksi metsästysseurue, ja alueen vaikutukset kohdistuvat vain osittain metsästysseuran alueeseen eikä voimala estä täysin metsästystoimintaa alueella. Näin ollen, vaikka vaikutusalue on merkittävä, alueen herkkyys on kohtalainen, jolloin vaikutuksen merkittävyys jää myös kohtalaiseksi.

Voimajohdon rakentamisella voi olla vähäisiä vaikutuksia metsästykseen muun muassa rakentamisenaikaisten liikkumisrajoitusten muodossa. Sähkönsiirtoreitin valmistuttua metsästys voi jatkua alueella. Voimajohdon reitti on esitetty osayleiskaavassa ohjeellisena, ja se tarkentuu voimalan suunnittelun edetessä, jolloin on mahdollista, että lopullinen linjaus muuttuu kaavassa esitetystä.

11.14 Luonnonvaroihin kohdistuvat vaikutukset

Kaavassa aurinkovoimalakäyttöön osoitettujen alueiden vaikutuksia luonnonvaroihin on käsitelty laajemmin Huittisten aurinkovoimalan ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (YVA-menettely)

yhteydessä laaditussa selostuksessa. Kaava perustuu YVA-menettelyn yhteydessä toteutettuihin analyyseihin ja YVA-selostuksen sisältöä on käytetty lähteenä ja tiivistetty tämän kaavaselostuksen laatimisessa.

Kaava-alueen luonnonvarojen hyödyntäminen on osin elinkeinotoimintaa (kiviaineksen otto, maa- ja metsätalous) sekä osin virkistyskäyttöä (marjastus, sienestys, metsästys). Toiminnan aikaiset vaikutukset ovat paikallisia. Aurinkovoimalan toiminnan alettua voimalakäyttöön kaavoitetut alueet eivät enää ole käytössä mm. marjastukseen, sienestykseen, metsästykseen tai metsänhoitoon. Aurinkovoimalaa ympäröivät alueet suojavyöhykkeiden ulkopuolella ovat tavanomaiseen tapaan käytössä edellä mainittuihin toimintoihin.

Aurinkovoimalan rakentamisvaiheessa tarvitaan maa-aineksia paneelialueiden pinnantasaukseen ja perustuksiin sekä huoltoteiden ja sähkönsiirron rakentamiseen. Aurinkovoimalan toteuttamisessa pyritään maanrakennustöiden osalta massatasapainoon, jolloin alueelle ei tarvitsisi tuoda maa-aineksia ulkopuolelta, eikä alueelta tarvitse toimittaa ylimääräisiä maa-aineksia erilliselle sijoituspaikalle kaava-alueen ulkopuolelle. Kaava-alueella sijaitsee valmiiksi toiminnassa oleva Korkeakallion kiviaineksen ottoalue ja murskaamo.

Voimala-alueelle tullaan rakentamaan uutta tiestöä ja samalla parannetaan nykyistä tiestöä. Tämä lisää alueen saavutettavuutta. Voimalan tiestön rakentamisen vaatima kivimurskemateriaali otetaan mahdollisuuksien mukaan kaava-alueella toimivan Korkeakallion kiviaineksen ottoalueelta tai muualta voimala-alueen läheisyydessä sijaitsevalta kiviaineksen ottoalueelta.

Voimala-alue, sähköasema, energiavarasto ja uusi tiestö sekä sähkönsiirron voimajohtoalue vähentävät metsien pinta-alaa kaava-alueella merkittävästi ja virkistyksellinen luonnonvarojen käyttö näin ollen vähenee huomattavasti. Toisaalta aurinkovoimalan toiminta-aikana voimala tulee hyödyntämään auringonsäteilyä uusiutuvana luonnonvarana.

11.15 Talouteen ja elinkeinoihin kohdistuvat vaikutukset

Kaavassa aurinkovoimalakäyttöön osoitettujen alueiden vaikutuksia talouteen ja elinkeinoihin on käsitelty laajemmin Huittisten aurinkovoimalan ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (YVA-menettely) yhteydessä laaditussa selostuksessa. Kaava perustuu YVA-menettelyn yhteydessä toteutettuihin analyyseihin ja YVA-selostuksen sisältöä on käytetty lähteenä ja tiivistetty tämän kaavaselostuksen laatimisessa.

Elinkeinovaikutukset voivat olla myönteisiä tai kielteisiä riippuen siitä, tarkoitetaanko niillä aurinkovoimalan eri vaiheiden aiheuttamia työllisyysvaikutuksia vai voimalan aiheuttamia rajoituksia tai haittoja nykyiselle elinkeinotoiminnalle. Haitallisia vaikutuksia paikkaan sidottuihin elinkeinoihin, kuten metsä- ja maatalouteen sekä luontomatkailuun syntyy siitä, että aurinkovoimalan paneelialueet vievät maapinta-alaa voimalan rakennuspaikan ja tieverkoston osalta, jolloin näiden alueiden maankäyttömuoto muuttuu energiantuotannoksi. Toisaalta rakentamisvaiheessa hakattu metsä tuo osaltaan myös myyntituloja.

Aurinkovoimalan myötä seudulle muodostuu uusia elinkeinoelämän mahdollisuuksia. Myös rinnakkain aurinkovoimalan kanssa toimivia maankäyttömuotoja voidaan kehittää yhteistyössä

voimalatoimijan kanssa. Tällaisia voivat olla esimerkiksi marjojen viljely ja lampaiden laiduntaminen paneelialueilla.

Aurinkovoimalan työllisyysvaikutukset muodostuvat aurinkovoimalan suunnittelusta, metsän raivauksesta, rakentamisesta, voimalan käytöstä ja kunnossapidosta, purkamisesta sekä aurinkovoimaloissa käytettävien komponenttien ja materiaalien valmistamisesta. Voimala työllistää suoraan ja välillisesti suuren määrän työntekijöitä etenkin rakentamisvaiheessa, mutta myös pysyviä työpaikkoja syntyy. Aurinkovoimalan käytöstä poistaminen työllistää samoja ammattiryhmiä kuin rakentaminen. Sähkönsiirron osalta suorat työllisyysvaikutukset syntyvät voimajohdon sekä sähköaseman ja energiavaraston komponenttien osien ja materiaalien valmistamisesta sekä suunnittelusta, rakentamisesta ja kunnossapidosta.

Huittinen saa aurinkovoimalasta kiinteistöveroa, joka on maan ja maalla olevien rakennusten arvoon perustuva vero. Aurinkovoimalasta saatavat kiinteistöverotuotot lisäävät kunnan elinvoimaisuutta. Vaikutuksia kuntatalouteen muodostuu myös yhteisöverojen kasvuna.

Voimalakäyttöön kaavoitettavien alueiden maanomistajien kanssa on tehty vuokrasopimukset maasta. Tämä lisää maanomistajien tuloja ja lisää myös verotuloa kaupungille.

Luontomatkailun näkökulmasta luontoarvot niin paneelikentiltä kuin tieosuuksilta katoavat ja voimala-alueen sekä sen lähiympäristön maisema muuttuu. Tästä näkökulmasta alueen houkuttelevuus vähenee. Toisaalta uudet ja parannetut tiet alueella palvelevat kaikkia alueella liikkujia ja parantavat alueen saavutettavuutta jatkossa. Päästöttömän uusiutuvan energian tuotantoalue voi myös lisätä alueen vetovoimaa ja parantaa kaupungin imagoa. Taloudelliset vaikutukset ulottuvat laajasti lähiseudulle, maakuntaan ja koko Suomeen.

Metsään perustuvien elinkeinojen tapauksessa kaavan merkinnät ja määräykset mahdollistavat metsätalouden jatkumisen monilla alueilla, mutta aurinkovoimala-alueiden rakentaminen ja suojelualueet voivat rajoittaa metsätalouden harjoittamista. Osayleiskaavassa voimala-alueiksi kaavoitettujen alueiden edeltävän pääkäyttötarkoituksen osoittaminen osana kaksoismerkintää (EN/au-M) mahdollistaa sen, että nykyinen maankäyttö (maa- ja metsätalous) voi jatkua aurinkovoimala-alueiden toteutukseen asti. Lisäksi alueilla, joilla on luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä merkitys tai erityisiä ympäristöarvoja, metsänhoitotoimenpiteitä on suunniteltava ja toteutettava niin, etteivät ne vaaranna ko. arvoja.

11.16 Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa

Huittisten aurinkovoimalan yhteisvaikutuksia muiden hankkeiden kanssa on käsitelty laajemmin Huittisten aurinkovoimalan ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (YVA-menettely) yhteydessä laaditussa selostuksessa. Kaava perustuu YVA-menettelyn yhteydessä toteutettuihin analyyseihin ja YVA-selostuksen sisältöä on käytetty lähteenä ja tiivistetty tämän kaavaselostuksen laatimisessa.

Yhteisvaikutuksia aiheutuu, kun samalla vaikutusalueella olevat eri toiminnot aiheuttavat yhdessä suuremman vaikutuksen kuin yksittäin tarkasteltuna. Kaava-alueen lähimmät ja merkittävimmät hankkeet on esitetty *kuvassa 12* kaavaselostuksen kohdassa 4.6 Alueen muut hankkeet. Vaikutuksia on arvioitu siinä laajuudessaan, kun niillä arvioidaan olevan yhteisvaikutuksia Huittisten aurinkovoimalan kanssa.

Aurinkovoimalahankkeen yhteisvaikutuksia on arvioitu aikaisemmin hankkeen YVA-menettelyn ja osayleiskaavaluonnoksen yhteydessä. ELY-keskus antoi keväällä 2025 lausuntonsa kaavan valmisteluaineistosta. ELY-keskus kehotti tarkentamaan vaikutustenarviointia yhteisvaikutusten osalta sisällyttämällä arvioon paremmin Huittisten hankkeen jälkeen myöhemmin vireille tulleita hankkeita. Sweco Finland Oy on laatinut täydentävän selvityksen (2025) osayleiskaavoitusta varten tämän pohjalta. Selvitys täydentää aikaisempia arvioita sekä arvioi hankkeen yhteisvaikutuksia tarkemmin. Yhteisvaikutusten arviointiin on otettu mukaan myös edellisten arvioiden jälkeen vireille tulleita hankkeita.

Yhteisvaikutuksia arvioidaan kattavammin osa-alueittain lisäselvityksessä, noudattaen kaavaselostuksessa käytettyä jaottelua (esim. yhdyskuntarakenteeseen, maankäyttöön ja asutukseen sekä kasvillisuuteen, suojelualueisiin, talouteen ja elinkeinoihin kohdistuvat vaikutukset). Yhteisvaikutuksia koskeva lisäselvitys liitetään osaksi kaavamateriaalia.

Lisäselvityksen yhteenvetona Huittisten aurinkovoimahankkeen yhteisvaikutukset lähialueen muiden hankkeiden kanssa on koottu taulukkoon vaikutustyypeittäin. Vaikutuksia on arvioitu sekä myönteisten että kielteisten vaikutusten näkökulmasta ja luokiteltu niiden merkittävyyden mukaan. Joillakin vaikutustyypeillä voi esiintyä molempia vaikutussuuntia, ja mukana on myös vaikutuksia, joilla ei arvioida olevan yhteisvaikutuksia. Mitä kielteisempiä vaikutukset ovat, sitä alemmas taulukkoon ne on sijoitettu. Kielteisiä vaikutuksia voidaan lieventää huolellisella suunnittelulla, tarkoituksenmukaisilla teknisillä ratkaisuilla sekä yhteistyöllä hanketoimijoiden ja sidosryhmien välillä. Vertailuluokat esitetään *taulukossa 1* ja yhteisvaikutukset vaikutustyypeittäin *taulukossa 2*.

Aurinkovoimalahankkeen osalta tehtävät lieventämistoimenpiteet esitetään teemakohtaisesti kaavaselostuksen luvun 11 alaluvuissa.

Taulukko 1: Yhteisvaikutusten suuruuden vertailuluokat.

Selviä myönteisiä yhteisvaikutuksia
Vähäisiä myönteisiä yhteisvaikutuksia
Mahdollisia myönteisiä yhteisvaikutuksia
Ei yhteisvaikutuksia
Mahdollisia kielteisiä yhteisvaikutuksia
Vähäisiä kielteisiä yhteisvaikutuksia
Selviä kielteisiä yhteisvaikutuksia

Taulukko 2: Yhteisvaikutusten vertailu vaikutustyypeittäin.

Vaikutustyyppi	Yhteisvaikutukset
Ilmasto	Selkeitä myönteisiä yhteisvaikutuksia, kun rakennetaan lisää päästötöntä energiantuotantoa.
Talous	Selkeitä myönteisiä yhteisvaikutuksia, kun kiinteistö- sekä yhteisöverotuotot, lisäävät kunnan elinvoimaisuutta.
Luonnonvarat	Mahdollisia myönteisiä yhteisvaikutuksia, jos kaava-alueen kalliokiviaineksen ottoalueen kivivarantoja voidaan hyödyntää alueella.
Talous ja elinkeinot	Mahdollisia myönteisiä yhteisvaikutuksia, jos hankkeiden rakentamisessa ja toiminnassa hyödynnetään paikallisia yrityksiä ja osaajia.
Yhdyskuntarakenne, maankäyttö ja asutus	Mahdollisia myönteisiä vaikutuksia, jos kunnan elinvoimaisuus kasvaa ja alueelle tulee lisää työpaikkoja.
Muinaisjäännökset	Ei yhteisvaikutuksia.
Liikenne	Mahdollisia rakentamisen aikaisia kielteisiä yhteisvaikutuksia.
Pohjavedet	Mahdollisia rakentamisen aikaisia kielteisiä yhteisvaikutuksia.
Maisema ja kulttuuriympäristö	Mahdollisia kielteisiä yhteisvaikutuksia maisemaan ja kulttuuriympäristökohteisiin, jos tuulivoimaloiden näkyvyys lisääntyy ja hankkeiden suojavyöhykkeet eivät toimi ajoittain riittävästi.
Kasvihuonekaasupäästöt	Mahdollisia rakentamisen aikaisia kielteisiä yhteisvaikutuksia työkoneiden päästöistä.
Ilmanlaatu	Mahdollisia rakentamisen aikaisia kielteisiä yhteisvaikutuksia pölyn ja kuljetusten päästöjen aiheuttamana.
Turvallisuus	Mahdollisia kielteisiä vaikutuksia kohonneen tulipaloriskin takia.
Yhdyskuntarakenne ja asutus	Mahdollisia kielteisiä yhteisvaikutuksia, jos haja-asutusluonteinen rakentaminen vähenee hankkeiden läheisyydessä ja ohjaa rakentamista kyläalueille.
Luonnonvarat	Vähäisiä kielteisiä vaikutuksia muiden luonnonvarojen hyödyntämisen estymisen ja raaka-aineiden kulutuksen kautta.

Melu	Vähäisiä kielteisiä rakentamisen aikaisia yhteisvaikutuksia tuulivoiman ja kalliokiviaineksen ottoalueiden kanssa.
Maa- ja kallioperä	Vähäisiä kielteisiä yhteisvaikutuksia voimajohtojen rakentamisen kanssa.
Yhdyskuntarakenne, maankäyttö ja asutus	Vähäisiä yhteisvaikutuksia, kun muu maankäyttö estyy Huittisten hanketta laajemmalta alueelta.
Linnusto	Vähäisiä kielteisiä yhteisvaikutuksia elinympäristön pirstoutumisen, häiriön ja törmäysriskin kasvamisen myötä.
Ekologiset yhteydet	Vähäisiä kielteisiä vaikutuksia ekologisiin yhteyksiin, mikäli ekologiset yhteydet huomioidaan myös lähiseudun hankkeiden suunnittelussa.
Ilmasto	Vähäisiä välillisiä kielteisiä yhteisvaikutuksia maanperän muokkauksesta sekä puuston ja kasvillisuuden poistosta aiheutuvien hiilivarastojen ja nielujen vähenemisen myötä.
Suojelualueet	Vähäisiä epäsuoria kielteisiä yhteisvaikutuksia, kun suojelualueiden kytkeytyneisyys heikkenee.
Pintavedet	Vähäisiä kielteisiä yhteisvaikutuksia mikäli kaikissa hankkeissa noudatetaan Satakunnan maakuntakaavan vesien tilaa koskevaa suunnittelumääräystä, jolloin vesistöihin ei muodostu merkittävää lisääntynyttä kuormitusta.
Kasvillisuus	Vähäisiä kielteisiä yhteisvaikutuksia alueiden pirstoutumisen ja yleisen kasvillisuuden määrän vähenemisen takia.
Eläimistö	Vähäisiä kielteisiä vaikutuksia muulle eläimistölle kuin sudelle elinympäristöjen vähenemisen myötä.
Ihmisten elinolot	Selviä kielteisiä yhteisvaikutuksia virkistyskäytön ja metsästysmahdollisuuksia vähenemisen myötä.
Maisema	Selviä kielteisiä yhteisvaikutuksia kaava-alueella sen välittömässä lähiympäristössä, kun maankäyttö muuttuu. Maisemavaikutukset ovat kuitenkin hyvin paikallisia.
Eläimistö	Selviä kielteisiä yhteisvaikutuksia Köyliön susireviirille.

11.17 Vaikutukset turvallisuuteen

Kaavassa aurinkovoimalakäyttöön osoitettujen alueiden vaikutuksia turvallisuuteen on käsitelty laajemmin osana eri aihepiirejä Huittisten aurinkovoimalan ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (YVA-menettely) yhteydessä laaditussa selostuksessa. Kaava perustuu YVA-menettelyn

yhteydessä toteutettuihin analyyseihin ja YVA-selostuksen sisältöä on käytetty lähteenä, koostettu ja tiivistetty tämän kaavaselostuksen laatimisessa.

Aurinkovoiman tuotantoon ja voimalan rakentamiseen liittyy riskejä, joista voi seurata ei-toivottu tapahtuma, kuten onnettomuus tai muu poikkeuksellinen tilanne. Niiden estämiseksi ja terveydelle ja ympäristölle haitallisten seurausten rajaamiseksi on varauduttava ennakolta.

Aurinkovoimalaitokset suunnitellaan ja rakennetaan niin, etteivät ne aiheuta turvallisuuteen liittyviä vaaroja ja riskejä. Rakentamisen aikana noudatetaan viranomais- ja lupamääräyksiä sekä turvallisuusohjeita. Onnettomuusherkkyyteen vaikuttaa kuitenkin rakentajien oma turvallisuuskulttuuri. Voimala-alueet aidataan jo ennen paneelien perustamista ja pystyttämistä.

Vuoropuhelu hankkeesta vastaavan ja pelastuslaitoksen välillä on toimittava aurinkovoimalan suunnittelun, infran ja voimala-alueiden rakentamisen sekä käytön aikana. Aurinkovoimalan turvallinen toiminta kaikissa olosuhteissa voidaan varmistaa säännöllisillä huolto- ja ylläpitotoimilla. Turvallisuutta voidaan parantaa panostamalla ajantasaiseen ohjeistukseen, valvontaan sekä voimalalla työskentelevien henkilöiden asianmukaiseen turvallisuuskoulutukseen.

Paloturvallisuus

Työkoneiden polttoaineet voivat syttyä palamaan, ja palossa syntyvät myrkylliset savukaasut ja sammutusvesien mukana kulkeutuva öljy voivat aiheuttaa vaaraa tai haittaa ympäristölle. Ympäristövaikutuksia voidaan pienentää tulipalotilanteita varten laaditulla hyvällä ohjeistuksella ja sen noudattamisella.

Sähkövarastointi aiheuttaa lisääntyneen tulipaloriskin. Akkujärjestelmissä kuten kaikissa sähkölaitteissa yksi keskeisimpiä riskejä on tulipalon vaara. Tiedostetun riskin pienentämiseksi käytettävät akut tulee olla sertifioitu ja niiden valmistuksessa, testauksessa ja toiminnassa tulee noudattaa akustoille ja niiden energiavarastoille laadittuja turvallisuusstandardeja ja ohjeita.

Akkuvarastojärjestelmä varustetaan palonhavaitsemis- ja mahdollisesti (käytettävästä akkuteknologiasta riippuen) omalla sammutusjärjestelmällä. Järjestelmä suunnitellaan niin, että palokunnan on helppo päästä paikalle tarvittaessa. Akkupalon sattuessa palokunnan päästrategiana on varmistaa, ettei palo leviä. Tarkkoja hälytysrutiineja ei ole vielä määritelty, mutta ne toteutetaan ennen rakentamisen valmistumista ja käyttöönottoa. Palontorjuntasuunnitelma toteutetaan yhteistyössä valitun akkujärjestelmän toimittajan, paikallisen pelastuslaitoksen ja viranomaisten kanssa.

Ilmastonmuutos lisää sään ääri-ilmiöitä sekä metsäpaloriskiä. Teiden suunnittelussa ja linjauksissa huomioidaan ja varaudutaan metsäpaloihin, sillä tiet voivat toimia pelastusteiden lisäksi palokatkoina.

Huittisten aurinkovoimalan kaava-alueen suunnittelussa on huomioitu paloturvallisuuteen liittyvät tekijät. Lisäksi paloturvallisuus tullaan huomioimaan rakennuslupavaiheessa osana lupamenettelyä.

Kemikaalivuodot

Aurinkovoimalan rakentamiseen ja purkamiseen liittyy tavanomaiset maanrakennukseen liittyvät ympäristöriskit. Työkoneiden käyttämät polttoaineet ja öljyt aiheuttavat onnettomuustilanteessa riskin maaperälle ja pinta- ja pohjavesille. Sähköasemalla öljyä sisältävien muuntamoiden alle rakennetaan valuma-altaat, joiden tilavuus vastaa muuntajien öljymäärä.

Rakentamisen aikaiset riskit

Aurinkovoimala rakennusvaiheen vaikutuksia turvallisuuteen aiheutuu rakennustöistä ja liikenteestä. Rakentamisesta aiheutuvia turvallisuusvaikutuksia, kuten ulkopuolisten kulkua työmaa-alueelle, ehkäistään tarvittaessa rajaamalla alueen virkistyskäyttöä ja aitaamalla voimala-alueet rakentamisen aikana.

Rakentamisaikaisia turvallisuusriskejä ja niiden aiheuttamia onnettomuuksia voidaan ehkäistä noudattamalla rakentamis- ja työsuojelumääräyksiä.

Liikenne

Kasvavasta liikenteestä, etenkin raskaasta liikenteestä, aiheutuu riskejä liikenneturvallisuudelle. Vaikutukset ulottuvat niin jalankulkuun, pyöräilyyn kuin muuhun ajoneuvoliikenteeseen. Aurinkovoimahankkeen liikenteeseen ja liikenneturvallisuuteen kohdistuvat vaikutukset ovat suurimmillaan rakentamisen aikana ja myöhemmin käytöstä poistamisen aikaan. Merkittävimmät rakentamisen aikaiset tilapäiset vaikutukset liikenteeseen aiheutuvat alueelle saapuvista raskaan liikenteen kuljetuksista.

Aurinkovoimalan ollessa toiminnassa liikenne on hyvin vähäistä huoltoliikennettä. Koska huoltoliikenne on vähäistä ja lyhytkestoista, sillä ei ole oleellista vaikutusta liikenteen toimivuuteen ja turvallisuuteen.

Liikenneturvallisuutta voidaan parantaa nopeusrajoitusten paikallisella ja hetkellisellä alentamisella etenkin asutusten kohdalla vilkkaimmin liikennöidyn rakennusvaiheen aikana. Kuljetusurakoitsijoiden valvonnalla ja ohjeistuksella voidaan tehostaa liikennesääntöjen ja -merkkien noudattamista aurinkovoimalan lähitiealueilla ja näin parantaa liikenneturvallisuutta. Erityistä huomiota liikenneturvallisuuteen on kiinnitettävä metsäteillä asutuksen lähellä. Rakentamisaikaisen raskaan liikenteen alkamisesta ja mahdollisten erikoiskuljetusten ajankohdista tulee tiedottaa alueen asukkaita hyvissä ajoin.

11.18 Vaikutukset aurinkovoimatuotannon päätyttyä

Aurinkovoimalan toiminnan loppuessa paneelikentät ja muut rakenteet puretaan ja alue ennallistetaan. Alueen tiestö tulee jäämään paikoilleen toiminnan loppumisen jälkeen, ellei maanomistajien kanssa ole sovittu muuta.

Purkamisvaiheen vaikutukset maa- ja kallioperään ovat rakentamisvaiheen kaltaiset, mutta rakentamisvaihetta pienemmät. Vaikutuksia syntyy voimalan purkamisesta ja siihen liittyvästä työmaaliikenteestä. Toiminnanjälkeisestä maisemoinnista huolimatta muutokset kallioperään ovat pysyviä. Vaikutukset kasvillisuuteen ovat puolestaan pääosin palautuvia.

Voimala-alue metsitetään ja palautetaan takaisin aurinkovoimalaa edeltäneeseen tai tulevaisuudessa tarkoituksenmukaiseksi katsottavaan käyttöön voimassa olevien määräysten mukaisesti. Uudelleenmetsittämisen jälkeen voimala-alue hahmottuu hiljalleen sulkeutuneempana tilana ja kehittyy ympäristöstään omana kokonaisuutena hahmotettavaksi maisematilaksi.

11.19 Osayleiskaavan oikeusvaikutukset

Huittisten aurinkovoimalan osayleiskaava on laadittu alueidenkäyttölain (132/1999) tarkoittamana oikeusvaikutteisena osayleiskaavana, jonka tarkoituksena on ohjata aurinkovoimala-alueiden rakentamista ja lieventää niihin liittyviä vaikutuksia.

Alueidenkäyttölain 5 luvun säännösten mukaisesti yleiskaavan tarkoituksena on kunnan tai sen osan yhdyskuntarakenteen ja maankäytön yleispiirteinen ohjaaminen sekä toimintojen yhteen sovittaminen (35 §). Yleiskaava voidaan laatia myös maankäytön ja rakentamisen ohjaamiseksi määrätyllä alueella, kuten tämän osayleiskaavan tavoitteena on myös ollut.

Oikeusvaikutteisella osayleiskaavalla on maankäyttöä ja viranomaistoimintaa ohjaavia vaikutuksia (42 §). Yleiskaava toimii ohjeena asemakaavoituksessa ja ryhdyttäessä muutoin toimenpiteisiin alueiden käytön järjestämiseksi.

Yleiskaavassa voidaan antaa alueen maankäytön, rakentamisen ja ympäristövaikutusten hallintaa koskevia määräyksiä (41 §). Näillä määräyksillä voidaan ohjata esimerkiksi rakentamisen sijoittumista, ympäristövaikutusten lieventämistä sekä luonnon- ja maisema-arvojen turvaamista.

Yleiskaavan hyväksyminen merkitsee, että sen mukaiset ratkaisut ohjaavat alueen myöhempää suunnittelua ja maankäyttöä. Aurinkovoimalaan liittyvän oikeusvaikutteisen osayleiskaavan tarkoituksena on siten toimia maankäytön ja rakentamisen ohjauksen perustana.

Aurinkovoimalahankkeen maankäytön ohjaustarve keskittyy ympäristö-, asuin- ja voimala-alueiden yhteensovittamiseen. Tätä on tarkasteltu yleiskaavan lisäksi YVA-menettelyssä, josta yhteysviranomainen on antanut perustellun päätelmänsä, joka on huomioitu yleiskaavan ratkaisuissa. Aurinkovoimala-alueiden toteuttamista ja rakentamisen ohjausta ei ole tarkoituksenmukaista ratkaista asemakaavalla, koska kaava-alueen maankäyttö on muilta osin luonteeltaan maaseutumaista ja siihen ei liity sellaisia yksityiskohtaisia yhdyskuntarakenteen sovittamis- tai järjestämistarpeita, kuten katujen ja kunnallistekniikan rakentamista tai eri käyttötarkoituksien yksityiskohtaista yhteensovittamistarvetta. Näin ollen voidaan katsoa, että alueidenkäyttölain 50 ja 51 §:ssä tarkoitettu asemakaavan laatimisen tarkoitus ja tarve eivät täyty. Yleiskaava ohjaa hankkeen sijoittumista, laajuutta ja ympäristövaikutusten hallintaa riittävällä tarkkuudella, eikä yksityiskohtaisemman asemakaavan katsota olevan tarpeellinen maankäytön ohjauksen näkökulmasta.

12. OSAYLEISKAAVAN SUHDE OLEMASSA OLEVIIN SELVITYKSIIN JA SUUNNITELMIIN

Osayleiskaava tukee valtakunnallisia ja maakunnallisia alueidenkäyttötavoitteita erityisesti uusiutuvan energiantuotannon lisäämisen osalta. Suotuisia aurinko-olosuhteita hyödynnetään keskitetysti teollisen kokoluokan aurinkovoimalassa, mikä parantaa toteutettavuutta ja vaikutusten hallintaa. Voimalahanke tukeutuu olemassa olevaan sähkönsiirtoverkkoon ja hyödyntää nykyistä tiestöä. Tämä vähentää uuden infrastruktuurin rakentamistarvetta ja edistää kestävää maankäyttöä.

12.1 Kaavan suhde valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin

(Kts. myös 4.1 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet)

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (VAT) ovat osa maankäyttö- ja rakennuslain (1.1.2025 alkaen alueidenkäyttölaki) mukaista alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää. Alueidenkäyttölain 24 §:n mukaan alueidenkäyttötavoitteet on otettava huomioon ja niiden toteuttamista on edistettävä maakunnan suunnittelussa, kuntien kaavoituksessa ja valtion viranomaisten toiminnassa. Valtioneuvosto on tehnyt päätöksen valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista 14.12.2017 ja päätös on tullut voimaan 1.4.2018.

Alueidenkäyttötavoitteiden avulla vähennetään yhdyskuntien ja liikenteen päästöjä, turvataan luonnon monimuotoisuutta ja kulttuuriympäristön arvoja sekä parannetaan elinkeinojen uudistumismahdollisuuksia. Valtakunnallisilla alueidenkäyttötavoitteilla sopeudutaan myös ilmastonmuutoksen seurauksiin sekä sään ääri-ilmiöihin.

Huittisten aurinkovoimalan on arvioitu YVA-menettelyssä olevan valtakunnallisten maankäyttötavoitteiden mukainen ja edistävän omavaraista puhtaan energian tuotantoa. Osayleiskaavaan vaikuttavat seuraavat valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet:

Toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen

Vaikka hankkeen toteuttamisen voidaan katsoa muuttavan selkeästi kaava-alueen ympäristöä ja alueen rakennetta, ei voimalan arvioida aiheuttavan merkittäviä muutoksia kaava-alueen ja sen ympäristön yhdyskuntarakenteeseen tai ihmisten liikkumismahdollisuuksiin. Voimalan rakentaminen ja aurinkovoimatuotanto kuitenkin lisäävät työpaikkoja ja tarjoavat uusia mahdollisuuksia alueen elinkeinoelämälle.

Voimalassa hyödynnetään nykyistä sähkönsiirtorakennetta, sähkönsiirtoratkaisujen tukeutuessa pääosin jo käytössä oleviin voimajohtoihin. Voimala hyödyntää myös nykyistä tiestöä ja sen rakentamisen aikana parannetaan olemassa olevia metsäautoteitä.

Tehokas liikennejärjestelmä

Aurinkovoimalan liikenne tulee tukeutumaan aluetta ympäröivään valtakunnalliseen tiestöön. Voimalan huoltotieverkoston rakentamisessa hyödynnetään mahdollisimman paljon alueella jo olemassa olevaa tiestöä. Voimalan toteuttaminen edellyttää kuitenkin alueen nykyisten teiden parantamista sekä uusien tieyhteyksien rakentamista.

Terveellinen ja turvallinen elinympäristö

Aurinkovoimalan rakennuspaikka ei sijoitu tulvariskialueelle. Vaikutukset pintavesiin, maa- ja kallioperään sekä paikallisilmastoon ja ilmanlaatuun on arvioitu sekä huomioitu aurinkovoimalan suunnittelussa.

Osayleiskaavassa on huomioitu voimala-alueiden osalta riittävät etäisyydet asutukseen, voimajohtoihin ja teihin terveyshaittojen ehkäisemiseksi. Voimalan suunnittelussa on huomioitu sen rakentamisaikana syntyvät melu- ja pölyhaitat sekä kiinnitetty huomiota haittojen vähentämiseen. Käytön aikana aurinkovoimala ei aiheuta melua, tärinää tai heikennä ilmanlaatua alueella.

Voimala-alueet aidataan niin, että ihmiset tai eläimet eivät pääse paneelialueille tai invertteri- ja sähköasemille.

Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat

Vaikutukset luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden alueiden ja ekologisten yhteyksien säilymiseen samoin kuin seuraukset virkistyskäyttöön ja viheralueverkostoon on tunnistettu sekä arvioitu YVA-menettelyn yhteydessä ja huomioitu kaavaratkaisussa. Alueen suuren pinta-alan takia aurinkovoimala aiheuttaa metsämaan pinta-alan vähenemistä, yhtenäisten metsäalueiden pirstoutumista sekä vähentää alueen virkistyskäyttömahdollisuuksia.

YVA-menettelyn tulokset huomioidaan osayleiskaavassa rajaamalla luontoarvojen osalta erityisen arvokkaat alueet voimala-alueen ulkopuolelle tai jättämällä alueiden väliin viherkaistoja, jotka mahdollistavat liikkumisen seudulla. Kulttuuriympäristöjen tapauksessa voimala-alueiden reuna-alueille jätetään puustoisia vyöhykkeitä näkymähaittojen minimoinniksi. Voimalatoiminnan lopuuttua käytetyt materiaalit kierrätetään mahdollisuuksien mukaan ja alue metsitetään.

Uusiutumiskykyinen energiahuolto

Aurinkoenergian tuotanto edistää valtakunnallisia ja maakunnallisia uusiutuvan energiantuotannon tavoitteita. Kaava-alueen suotuisia aurinko-olosuhteita käytetään hyväksi uusiutuvaan energiantuotantoon. Keskittämällä energiantuotantoa suureen, teollisen kokoluokan aurinkovoimalaan, saadaan toimintaa kannattavammaksi ja helpommin hallittavaksi.

Aurinkovoimala lisää uusiutuvan energian tuotantoa valtakunnallisesti ja sen tuottaman sähkön siirrossa verkkoon hyödynnetään nykyisiä sähkönsiirtorakenteita.

12.2 Kaavan suhde maakuntakaavoihin

(Kts. myös 4.2 Maakuntakaavat)

Osayleiskaava ei ole maakuntakaavojen vastainen eikä estä näiden toteutumista ja keskeisiksi osoitettujen kaavamerkintöjen ja -määräysten sisällöt on huomioitu. Kaava vaikuttaa suoraan maankäyttöön aurinkovoimala-alueilla muuttamalla maa- ja metsätalouskäytössä olevaa aluetta rakennetuksi alueeksi. Osoitettu aurinkoenergiatuotanto muuttaa maankäyttöä voimala-alueilla, mutta sen vaikutukset ulkopuoliseen maankäyttöön ovat välillisiä. Ympäröivän alueen maankäyttö, kuten maa- ja metsätalous tai asuminen, voi pääosin jatkua ennallaan, vaikka paneelikentät

muuttavat maisemakuvaa ja voivat siten vaikuttaa elinympäristön koettuun laatuun sekä alueen virkistyskäyttöön.

Huittisten aurinkovoimala sijoittuu pääasiallisesti maakuntakaavojen ns. ”valkoiselle alueelle”, eikä siten estä erityisesti määrättyä maankäyttöä sen osalta. Satakunnan vaihemaakuntakaavan 2 selostuksessa todetaan, ettei valkoisille alueille ole osoitettu mitään valtakunnallisesti, maakunnallisesti eikä seudullisesti merkittävää käyttötarkoitusta. Valkoisten alueiden maankäytöstä päättäminen tapahtuu kuntatasolla, mutta seudullisesti tai maakunnallisesti merkittävien toimintojen sijoittaminen edellyttää maakuntakaavan muutosta. Lisäksi vaihemaakuntakaavan 2 selostuksessa todetaan koko maakuntakaava-alueeseen kohdistuvien suunnittelumääräysten kuitenkin saattavan koskea myös valkoisia alueita ja ohjata niiden maankäyttöratkaisuja. Aurinkovoimala sijoittuu vaihemaakuntakaavan 2 aurinkoenergiaa koskevan suunnittelumääräyksen mukaisesti suhteessa olevaan energiainfrastruktuuriin ja yhteensovittaminen kulttuuri-, maisema- ja luontoarvoihin sekä oleviin elinkeinoihin ja asutukseen on huomioitu kaavaratkaisuissa.

Satakunnan maakuntakaava

Satakunnan maakuntakaava on laadittu koko maakuntaa koskevana kokonaismaakuntakaavana, käsittäen kaikki maakunnan kunnat sekä kaikki alueidenkäyttömuodot. Osa kaavamerkinnöistä ja -määräyksistä on kumottu Satakunnan vaihemaakuntakaavan 2 hyväksymiseen liittyvällä päätöksellä (kts. kohta 4.2.1 Satakunnan maakuntakaava). Huittisten aurinkovoimalan osayleiskaavan ei arvioida estävän Satakunnan maakuntakaavan toteutumista, ja osayleiskaavassa on huomioitu kaavamerkintöihin liittyvät suunnittelu- ja suojelumääräykset.

Huittisten aurinkovoimalan osayleiskaava limittyy maakuntakaavan kaupunkikehittämisen kohdevyöhykkeen (kk) kanssa. Osayleiskaavalla ei ole kaupunkikehittämisen kohdevyöhykkeeseen sellaista vaikutusta, joka estäisi maakuntakaavan toteutumista monikeskuksisen vyöhykkeen kehittämiseen liittyvien suunnittelumääräyksien osalta. Kaupunkikehittämisen kohdevyöhykkeen alueella ei sijaitse arkeologisia kohteita aurinkovoimalaan liittyen tehdyn arkeologisen inventoinnin mukaan. Valtakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden sekä merkittävien kulttuuriympäristöjen huomioimien alueidenkäytön suunnittelussa turvataan jättämällä riittävät näköestevyöhykkeet metsäistä ja peitteistä maastoa voimala-alueen näkyvien osien sekä maisema- tai kulttuuriarvoiltaan merkittävien alueiden välille. Osayleiskaava perustuu maiseman analyyseihin, joita on toteutettu karttamateriaalien, mallintamisen, valokuvien ja paikan päällä tehtyjen tarkastelujen pohjalta. Esiin tulleita asioita huomioidaan edelleen aurinkovoimalan tarkemmassa suunnittelussa.

Lisäksi osayleiskaavan koillis- ja itäpää limittyy maakuntakaavan matkailun kehittämisvyöhykkeen (mv2) kanssa noin kahden kilometrin matkalta, joten vaikutuksia kehittämisvyöhykkeen suunnittelumääräyksien toteutumiseen muodostuu, mutta vaikutusten mittaluokka arvioidaan pieneksi suhteessa kehittämisvyöhykkeen kokonaislaajuuteen. Matkailun vyöhykkeen aurinkoenergiatuotantoon kaavoitetuilla alueilla sijaitsevan osan ei arvioida matkailun kannalta erityisen merkittäväksi. Kaava-alueen sisällä matkailuelinkeinojen ja virkistyspalvelujen kehittämismahdollisuudet vähenevät, mutta aurinkovoimala ei erityisesti heikennä kehittämisvyöhykkeellä yleisesti olevia matkailuelinkeinojen ja virkistyspalveluiden kehittämismahdollisuuksia. Yhteensovittaminen mainittujen arvojen kanssa toteutetaan tarpeen mukaan aurinkovoimalan suunnittelun edetessä.

Aurinkovoimalan sijoittuminen maakuntakaavassa osoitetun energiahuollon alueen (EN) lähelle on erittäin keskeistä, koska aurinkovoimala liittyy kantaverkkoon Huittisten sähköaseman kautta. Näin saadaan myös minimoitua tarve liityntäkaapelille. Osayleiskaavan alueella on maakuntakaavassa osoitettu voimalinjoja (z), ohjeellinen voimalinja (zo) sekä sähköasema (en-z). Osayleiskaava ei ole ristiriidassa näiden merkintöjen kanssa ja jatkosuunnittelussa näihin jätetään riittävä varoetäisyys.

Kallionottoon osoitetut maa-ainesten ottoalueet (EO2), Korkeakallio ja Kokonkallio, jäävät osayleiskaavassa aurinkovoimala-alueiden ulkopuolelle. Korkeakallio on osoitettu osayleiskaavassa maa-ainesten ottoalueena (EO). Alueella toimivalla kiviainestenottoalueella ja murskaamolla on voimassa oleva ympäristölupa, ja toiminta voi jatkua luvan mukaisesti. Kokonkallio on kaavoitusprosessin aikana rajautunut osayleiskaavan ulkopuolelle, eikä siihen siten kohdistu kaavasta aiheutuvia ristiriitoja.

Heposuon turpeenottoalue on osoitettu maakuntakaavassa maa-ainesten ottoalueena turvetuotantoa varten (EO3). Alue sijaitsee osayleiskaava-alueen luoteispuolella, rajautuen siihen osittain, mutta jää sen ulkopuolelle, eikä osayleiskaava rajoita alueen nykyistä toimintaa.

Suvisuon suojelualue (S), jonka pohjoiskärki ulottuu kaava-alueen sisälle, osoitetaan osayleiskaavassa merkinnällä SL-2, joka osoittaa luonnonsuojelulain nojalla suojellut tai suojeltavat alueet. Suojelualueen ja voimala-alueiden väliin jää lisäksi maa- ja metsätalousvaltaista aluetta.

Maakuntakaavassa osoitetuille arvokkaille kallioalueille (ge2), Suvisuon ja Salosen kallioille, ei ole osayleiskaavassa osoitettu aurinkovoimalarakentamista. Alueet on osoitettu osayleiskaavassa gemerkinnöillä, jolla varmistetaan maisema- ja luontoarvojen säilyminen. Lisäksi niiden ympärille jää maa- ja metsätalousalueita, jotka luovat etäisyyttä aurinkovoimala-alueisiin.

Maakuntakaavan pohjakarttamerkinnöistä ainoa osayleiskaavan alueella esiintyvä väri on peltoalueita kuvaava keltainen. Keltaista väriä esiintyy varsinkin osayleiskaavan keskiosassa, Metsämaan alueella. Niin sanotut "valkoiset alueet" muodostavat suurimman osan osayleiskaavasta. Ilman aluevarauksia oleville valkoisille alueille ei ole maakuntakaavassa osoitettu valtakunnallisesti, maakunnallisesti eikä seudullisesti merkittävää maankäyttötarkoitusta.

Satakunnan maakuntakaavan määräyksissä osoitetaan koko maakuntakaava-alueeseen liittyviä suunnittelumääräyksiä tulvasuojelua, tieliikennettä, rantarakentamista ja vesien tilaa koskien. Nämä määräykset vaikuttavat myös ns. valkoisilla alueilla (joita voimala-alueiksi kaavoitettavat alueet pääosin edustavat) ja ohjaavat niiden maankäyttöratkaisuja. Aurinkovoimala-alueiksi kaavoitettavat alueet eivät sijoitu tulvariskialueelle eikä aurinkovoimalaan liity rantarakentamista. Aurinkovoimala ei edellytä pääteiden siirtämistä, mutta rakentamisen aikana liikenneverkon kuormitus kasvaa. Vesien tilaa koskeva suunnittelumääräys toteutuu kaavassa hulevesien hallintaan liittyvillä yleismääräyksillä, joiden tavoitteena on hallita haitallisia vaikutuksia aurinkovoimalan rakentamisen ja toiminnan aikana.

Satakunnan vaihemaakuntakaava 1

Satakunnan vaihemaakuntakaavassa 1 määritellään maakunnallisesti merkittävät tuulivoimatuotannon alueet sekä niihin liittyvä energiahuolto. Lähin vaihemaakuntakaavan kaavamerkintä,

Korpilevonmäen tuulivoimaloiden alue (tv1), sijaitsee 1,7 km kaava-alueesta luoteeseen. Osayleiskaava ei estä vaihemaakuntakaavassa esitettyjen tuulivoima-alueiden toteutumista.

Satakunnan vaihemaakuntakaava 2

Satakunnan vaihemaakuntakaava 2 on luonteeltaan valittuja teemoja tarkistava ja täydentävä vaihemaakuntakaava. Näihin teemoihin lukeutuvat mm. aurinkoenergian tuotanto, terminaalialueet, turvetuotannon alueet, kulttuuriympäristöt ja maisema-alueet.

Taajamatoimintojen alue (A), Vanhakoski, sijaitsee osayleiskaava-alueen itäpuolella, lähimmillään Maurialan kohdalla noin 150 metrin etäisyydellä. Osayleiskaavan ei arvioida estävän merkinnällä osoitetun alueen suunnittelua tai kehittymistä.

Terminaalitoimintojen alue (tt), Raijala, sijoittuu osayleiskaava-alueen ulkopuolelle Raumantien ja Porintien väliselle alueelle, noin 1,5 km etäisyydelle.

Lähimmät valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt (kh1) sekä maakunnallisesti merkittävät kulttuuriympäristöt (kh2) sijaitsevat vajaan 500 metrin etäisyydellä osayleiskaava-alueesta. Kaavaratkaisussa on huomioitu näiden kohteiden kulttuuri-, maisema-, luonto- ja ympäristöarvot siten, ettei niiden säilyminen vaarannu. Voimala-alueille ei sijoitu kulttuuriympäristökohteita, ja alueiden arvoja turvataan lisäksi osoittamalla lieventämistoimenpiteinä näköestevyöhykkeitä (s-1), joilla säilytetään puustoa ja pensaskasvillisuutta, sekä ekologisia yhteyksiä (s-2 ja s-3), jotka tukevat luontoalueiden kytkeytyneisyyttä ja vähentävät osaltaan maisemavaikutuksia säilyvän kasvillisuuden kautta.

Lähin maisemallisesti tärkeä alue (mma) sijoittuu noin kilometrin etäisyydelle osayleiskaava-alueesta ja valtakunnallisesti arvokas maisema-alue (vma) noin 1,5 kilometrin päähän. Etäisyyden sekä väliin jäävien metsäisten alueiden ja muun rakennetun ympäristön vuoksi voimala-alueiden ei arvioida merkittävästi vaikuttavan näiden alueiden maisemallisiin arvoihin.

Aurinkovoimala ei sijaitse vaihemaakuntakaavan 2 osoittamalla aurinkoenergian tuotannon kehittämisen kohdealueella (au) – sellainen on osoitettu kaava-alueen välittömään läheisyyteen, Heposuon turvetuotantoalueelle. Voimala edistää kuitenkin vaihemaakuntakaavan tavoitteita uusiutuvan energian kasvumahdollisuuksien ja huoltovarmuuden edistämisestä sekä kotimaisen energiatuotannon lisäämisestä.

Aurinkovoimala sijoittuu Satakunnan vaihemaakuntakaavan 2 aurinkoenergiaa koskevan suunnittelumääräyksen mukaisesti suhteessa olevaan energiainfrastruktuuriin ja yhdyskuntarakenteen läheisyyteen. Sähköverkon liityntäpisteen eli Huittisten sähköaseman läheisyys on ollut keskeinen peruste aurinkovoimalan sijoittamiselle. Yhteensovittaminen kulttuuri-, maisema- ja luontoarvoihin sekä oleviin elinkeinoihin ja asutukseen on huomioitu voimala-alueen rajaamisella sekä tarpeellisilla lieventämistoimenpiteillä, kuten näköestevyöhykkeillä (s-1), ekologisilla yhteyksillä (s-2 ja s-3). Aurinkovoimalan myötä alueen maankäyttö muuttuu, kun metsätalouskäytössä olleita alueita otetaan aurinkovoimalakäyttöön. Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeät alueet (luo-kohteet) on kuitenkin selvitetty ja rajattu pois voimala-alueilta niiden suojelemiseksi. Lisäksi ge-merkinnöillä (arvokas harjualue tai muu geologinen muodostuma) on osoitettu Suvisuon ja Salosen kallioalueet.

Aurinkoenergiaa koskevan suunnittelumääräyksen lisäksi vaihemaakuntakaava sisältää määräyksiä myös kaupasta ja turvetuotannosta. Kauppaa koskevat mitoitusmääräykset eivät kuitenkaan koske osayleiskaavaa, sillä alueelle ei ole osoitettu vähittäiskaupan alueita. Turvetuotantoa koskevan suunnittelumääräyksen osalta vaihemaakuntakaavassa osoitettu Heposuon alue sijoittuu osayleiskaava-alueen ulkopuolelle, eikä osayleiskaavassa osoiteta turvetuotantoa.

Osayleiskaavan ei katsota olevan ristiriidassa Satakunnan voimassa olevien maakunta- ja vaihemaakuntakaavojen merkintöjen ja määräysten kanssa eikä estävän niiden toteutumista.

Satakunnan maakuntakaava 2050

Vireillä olevassa Satakunnan maakuntakaavassa 2050 alueelle on esitetty merkintää aurinkoenergian tuotannon selvitysalueena (se-au). Merkinnällä osoitetaan alueet, joiden maankäyttöön kohdistuu muutospaineita ja joiden käyttöä ei ole voitu ratkaista maakuntakaavaa laadittaessa, mutta joiden tarkempi ratkaiseminen edellyttää jatkosuunnittelua ja lisäselvityksiä. Jatkosuunnittelua ja lisäselvityksiä on toteutettu osana aurinkovoimalahankkeen ympäristövaikutusten arviointiprosessia (YVA) ja siihen liittyvää yleiskaavoitusta.

12.3 Kaavan suhde yleis- ja asemakaavoihin

Aurinkovoimalan osayleiskaavalla on vähäisiä vaikutuksia Huittisten keskustan ja sen lievealueiden osayleiskaavan ja Maurialan teollisuusalueen laajennuksen osayleiskaavaluonnoksen toteutumiseen osittaisen päällekkäisyyden vuoksi. Päällekkäisten alueiden tapauksessa Huittisten aurinkovoimalan osayleiskaavasta tulee määräävä, kun kaava saa lainvoiman. Huittisten aurinkovoimalan osayleiskaava-alueella ei ole voimassa tai vireillä asemakaavoja, ja lähin asemakaava sijaitsee noin 500 metrin päässä Maurialassa.

12.4 Yleiskaavan sisältövaatimukset

Alueidenkäyttölain 39 §:n mukaan yleiskaavaa laadittaessa on otettava huomioon seuraavat sisältövaatimukset:

1) yhdyskuntarakenteen toimivuus, taloudellisuus ja ekologinen kestävyys;

2) olemassa olevan yhdyskuntarakenteen hyväksikäyttö;

3) asumisen tarpeet ja palveluiden saatavuus;

4) mahdollisuudet liikenteen, erityisesti joukkoliikenteen ja kevyen liikenteen, sekä energia-, vesi- ja jätehuollon tarkoituksenmukaiseen järjestämiseen ympäristön, luonnonvarojen ja talouden kannalta kestävällä tavalla;

5) mahdollisuudet turvalliseen, terveelliseen ja eri väestöryhmien kannalta tasapainoiseen elinympäristöön;

6) kunnan elinkeinoelämän toimintaedellytykset;

7) ympäristöhaittojen vähentäminen;

8) rakennetun ympäristön, maiseman ja luonnonarvojen vaaliminen; sekä

9) virkistykseen soveltuvien alueiden riittävyys.

Huittisten aurinkovoimalan osayleiskaava on laadittu siten, että se ottaa huomioon edellä mainitut sisältövaatimukset siinä määrin kuin osayleiskaavan ohjaustavoite ja tarkkuus sitä edellyttävät. Säännöksessä esitettyjen seikkojen lähtötilanne on arvioitu kaavaselostuksen luvuissa 4. Kaavoitustilanne ja 5. Suunnittelualueen nykytilanne sekä niihin kohdistuvat vaikutukset luvussa 11. Osayleiskaavan vaikutukset.

13. TOTEUTUS

Osayleiskaavan osoittamaa maankäyttöä päästään toteuttamaan kaavan saatua lainvoiman. Aurinkovoimalan suunnittelu jatkuu ja tarkentuu osayleiskaavoituksen jälkeen teknisessä suunnittelussa. Aurinkovoimalan tarkemmasta suunnittelusta ja toteutuksesta vastaa hanketoimija.

Aurinkovoimala-alueiden rakentaminen vaatii rakentamislain (751/2023) mukaisen rakentamisluvan, joka koostuu alueidenkäytöllisten edellytysten (sijoittamisen edellytykset) tarkastelusta ja olennaisten teknisten vaatimusten (toteuttamisen edellytykset) tarkastelusta (43 §). Sijoittamisen edellytykset voidaan ratkaista joko osana rakentamislupaa tai, hakijan niin pyytäessä, erillisellä päätöksellä (sijoittamislupa).

Rakentamislupa haetaan Huittisten kaupungin rakennusvalvontaviranomaiselta. Rakentamislupahakemuksen liitteeksi liitetään tavanomaisten sekä muuten tarvittavien pääpiirustusten, teknisten-/erikoissuunnitelmien, lupien, selvitysten sekä muiden liitteiden lisäksi YVA-selostus sekä yhteysviranomaisen antama perusteltu päätelmä.

13.1 Ympäristövaikutusten seuranta

Ympäristönsuojelulain mukaan toiminnan harjoittajan on oltava selvillä toimintansa ympäristövaikutuksista (527/2014 6 §). Ympäristövaikutusten seurannan tavoitteena on varmistaa, että ympäristöön kohdistuvat vaikutukset pysyvät ennakoiduissa rajoissa ja että haitallisiin vaikutuksiin voidaan puuttua ajoissa.

Valtioneuvoston asetuksen ympäristövaikutusten arviointimenettelystä mukaan ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa tulee esittää ehdotus hankkeen seurantajärjestelyistä (YVA-asetus, 277/2017 4 §). Seuranta keskittyy niihin keskeisiin ympäristövaikutuksiin, jotka ovat nousseet esiin ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä ja joita ei ole pystytty suunnittelun ja jatkokehityksen aikana välttämään. Seuranta auttaa varmistamaan, että toiminta täyttää ympäristölainsäädännön ja mahdollisten lupaehtojen vaatimukset.

Huittisten aurinkovoimalan hankealueella tai sen läheisyydessä on hankekehityksen aikana tunnistettu ympäristö- ja luontoarvoja, joihin on arvioitu kohdistuvan mahdollisia vaikutuksia. Sen lisäksi, että keskeiset vaikutukset on tunnistettu ja huomioitu hankkeen suunnittelussa, yksi keino vaikutusten huomioimiseksi ja lieventämiseksi on vaikutusten seuranta hankkeen rakentamisen ja toiminnan aikana.

Ympäristövaikutusten seurannalla saadaan tietoa aurinkovoimalan rakentamisen ja toiminnan aikaisista keskeisistä todellisista vaikutuksista, mikä tukee toiminnan kehittämistä ja tarjoaa ajankohtaista tietoa viranomaiselle ja sidosryhmille. Lisäksi seuranta tuottaa arvokasta lisätietoa käytettäväksi myöhemmissä vaiheissa, vastaavien aurinkovoimahankkeiden suunnitteluun ja päätöksentekoon. Seuraavassa kappaleessa esitellään hanketoimijan suunnitelma hankkeen vaikutusten seurannasta keskeisimmiksi arvioitujen ympäristövaikutusten osalta.

13.2 Ympäristövaikutusten seurantasuunnitelma

Huittisten aurinkovoimahankkeen ympäristövaikutuksia seurataan erillisen seurantaohjelman mukaisesti tässä suunnitelmassa esitetyt asiat huomioiden. Seurannasta ja sen tuloksista raportoidaan vastuulliselle viranomaiselle rakentamisen aikana sekä toiminnan alkuvuosina seurantaohjelmassa sovittavalla tavalla. Myös mahdollinen vesilain mukainen lupa ja siihen sisältyvä seuranta on otettava huomioon osana kokonaisuutta.

Tunnistetut keskeiset ympäristövaikutukset, joita tullaan seuraamaan hankkeen rakentamisen ja toiminnan aikana osana seurantaohjelmaa ovat:

- Vesistövaikutusten seuranta (pinta ja pohjavedet)
- Hankkeen maisemavaikutusten dokumentointi (valokuvataan rakentamisen jälkeen keskeisistä näkymäpisteistä ja dokumentoidaan tulokset)
- Luonnonsuojelulain mukaisen suojeltavan huuhkajan seuranta (seurataan, onko hankkeella vaikutuksia huuhkajan pesintään alueella hankkeen rakentamisen aikana ja tuotannon alkuvuosina)

Seurantaohjelmaa tarkennetaan seurattavien ympäristövaikutusten osalta, kun hankkeen toteutuslaajuus ja tarkempi toteutustapa ovat tiedossa. Ohjelmaan sisällytetään tarkemmin tavoitteet, seurannassa käytettävät menetelmät ja toteutustavat sekä seurannan aikataulu ja raportointikäytännöt.

14. YHTEYSVIRANOMAISEN PERUSTELTU PÄÄTELMÄ

Tähän osayleiskaavaan liittyvässä OX2 Finland Oy:n Huittisten aurinkovoimala -hankkeessa on sovellettu ympäristövaikutusten arviointimenettelyä (YVA-menettely). Hankkeen ympäristövaikutusten arviointi (YVA; hankkeen diaarinumero VARELY/6147/2022) on tehty samaan aikaan, kun alueesta on laadittu kaavaa. Vaikka YVA-menettely on toteutettu samanaikaisesti osayleiskaavan laatimisen kanssa, kaavoitus ja YVA on tehty erillisinä prosesseina. Huittisten aurinkovoimalan osayleiskaava kuitenkin perustuu YVA-prosessin yhteydessä suoritettuihin vaikutusten arviointeihin.

Huittisten aurinkovoimalahankkeen ympäristövaikutuksista on annettu perusteltu päätelmä 20.8.2024. Perusteltu päätelmä on yhteysviranomaisen hankkeen merkittävistä ympäristövaikutuksista tekemä perusteltu johtopäätös, joka on tehty ympäristövaikutusten arviointiselostuksen (YVA-selostus), siitä annettujen mielipiteiden ja lausuntojen, sekä yhteysviranomaisen oman tarkastelun pohjalta YVA-menettelystä annetun lain nojalla (YVA-laki). Hankkeen yhteysviranomaisena on toiminut Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus.

Huittisten aurinkovoimalahankkeeseen koskevaan rakentamislupahakemukseen on liitettävä YVA-selostus ja yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä. Vastuullisen viranomaisen on varmistettava, että perusteltu päätelmä on ajan tasalla lupa-asiaa ratkaistaessa.

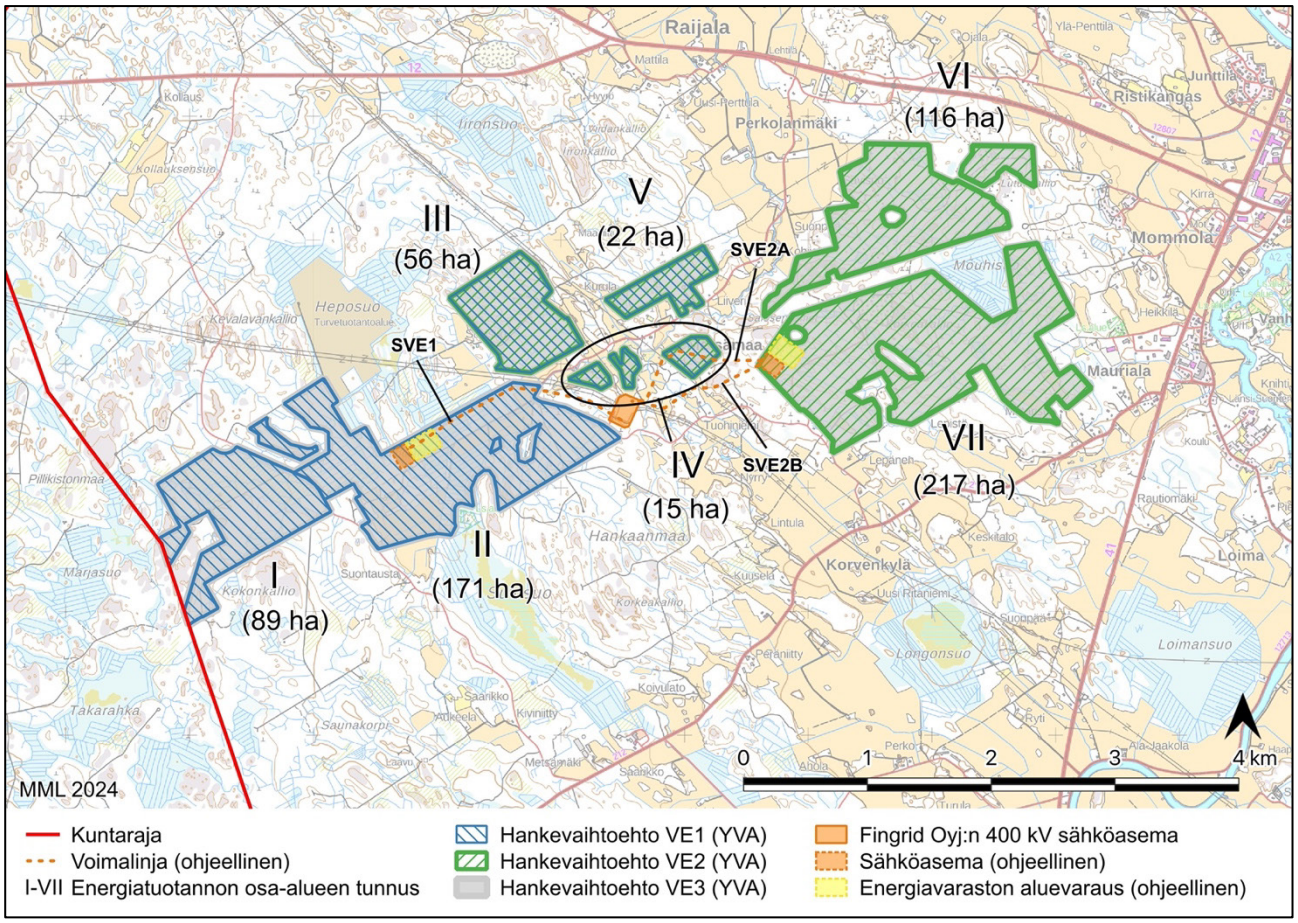
Lupaviranomainen ei saa myöntää lupaa hankkeen toteuttamiseen eikä tehdä muuta siihen rinnastettavaa päätöstä ennen kuin se on saanut käyttöönsä YVA-selostuksen ja perustellun päätelmän. Päätöksestä on käytävä ilmi, miten YVA-selostus ja perusteltu päätelmä on otettu huomioon.

Huittisten aurinkovoimalan YVA-menettelyssä on tarkasteltu seuraavia hankevaihtoehtoja (*kuva 56*):

- **Vaihtoehto 0 (VE0):** Hanketta ei toteuteta
- **Vaihtoehto 1 (VE1):** Aurinkovoimala rakennetaan Huittisiin Metsämaan alueelle. Vaihtoehdon VE1 kokonaispinta-ala on 353 hehtaaria. Hankealue käsittää viisi erillistä paneelialuetta (alueet I, II, III, IV ja V).
- **Vaihtoehto 2 (VE2):** Aurinkovoimala rakennetaan Huittisiin Maurialan, Mommolan ja Perkolanmäen alueille. Vaihtoehdon VE2 kokonaispinta-ala on 426 hehtaaria. Hankealue käsittää viisi erillistä paneelialuetta (alueet III, IV, V, VI ja VII).
- **Vaihtoehto 3 (VE3):** Aurinkovoimala rakennetaan Huittisiin Maurialan, Mommolan, Perkolanmäen ja Metsämaan alueille. Vaihtoehdon VE3 kokonaispinta-ala on 686 hehtaaria. Hankealue koostuu seitsemästä erillisestä paneelialueesta (alueet I, II, III, IV, V, VI ja VII).

Lisäksi YVA-menettelyssä aurinkovoimala-alueiden tuotetun sähkön siirtämiseksi valtakunnan verkkoon on ollut tarkasteltavana sähkönsiirron vaihtoehto 1 (SVE1) läntisellä hankealueella (hankevaihtoehdot VE1 ja VE3) sekä vaihtoehdot 2A ja 2B (SVE2A ja SVE2 B) itäisellä hankealueella (hankevaihtoehdot VE2 ja VE3).

Huittisten aurinkovoimalan osayleiskaava ja sen selostus perustuu vaihtoehtoon VE3.



Kuva 56: Huittisten aurinkovoimalan YVA-menettelyssä tarkasteltavana olleet hanke- ja sähkönsiirron vaihtoehdot.

Yhteysviranomaisen perustellussa päätelmässä hankkeen YVA-selostuksesta todetaan, että selostus täyttää sisältövaatimukset ja se on käsitelty YVA-lain ja YVA-asetuksen vaatimalla tavalla. Lisäksi YVA-selostusta kuvaillaan selkeäksi, jäsennellyksi ja monipuoliseksi. YVA-selostuksen katsotaan olevan laadultaan riittävä ja sen perusteella on mahdollista arvioida hankkeen toteuttamiskelpoisuutta.

Yhteysviranomainen katsoo, että yksikään aurinkovoimalan toteuttamisen vaihtoehto ei ole sellaisenaan toteuttamiskelpoinen, kun huomioidaan vaikutusten arviointeihin liittyvät EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeja koskevat epävarmuudet.

Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan vain pienin vaihtoehto VE1 on jatkosuunnittelukelpoinen. Hankevaihtoehdon saattamiseksi toteuttamiskelpoiseksi, on vaikutusten arviointia tarkennettava lisäselvityksin, jotta epävarmuudet hankkeen vaikutuksista suteen saadaan poistettua ja mahdollisesti tarvittavien lieventämistoimenpiteiden vaikutus voidaan todentaa.

Hankevaihtoehdoilla VE2 ja VE3 todetaan olevan hankevaihtoehtoa VE1 merkittävämmät luontovaikutukset. Yhteysviranomaisen mukaan VE2 ja VE3 vaihtoehtojen eteenpäin vienti edellyttäisi useampia lisäselvityksiä ja vaikutusten arvioinnin uudelleen tarkastelua. Perustellun päätelmän mukaan vaihtoehdolla VE1 on siis ollut vähemmän lisäselvitystarpeita kuin vaihtoehdoilla VE2 ja VE3. Kaikki YVA-menettelyssä tarkastellut hankevaihtoehdot ovat kuitenkin edellyttäneet

lisäselvityksiä, joita on ryhdytty laatimaan tukemaan suunnittelua, jotta kaavoitusta voitaisiin toteuttaa laajimman hankevaihtoehdon mukaisesti.

Osayleiskaavaluonnos on huomioinut perustellussa päätelmässä nostetut hankkeeseen liittyvät asiat siinä määrin, kuin se on ollut luonnosvaiheen aikana saatavilla olleiden lähtötietojen ja selvitysten perusteella mahdollista. Yhteysviranomaisen perustellussa päätelmässä nostettujen huomioiden perusteella hankkeesta on tehty täydentäviä lisäselvityksiä osayleiskaavan ehdotusvaiheessa. Lisäselvityssuunnitelmaan liittyen järjestettiin työneuvottelu ELY-keskuksen kanssa. Osayleiskaavan on tarkentunut kaavaluonnoksesta saatujen lausuntojen ja mielipiteiden sekä toteutettujen lisäselvitysten pohjalta ehdotusvaiheessa.

Seuraavaan taulukkoon on koottu yhteysviranomaisen perustellussa päätelmässä (lyhenne taulukossa PP) nostamat huomiot, jotka on esitetty jatkosuunnittelussa huomioitavaksi:

Yhteysviranomaisen huomiot	Jatkotoimenpiteet
Suden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen tarkempaa selvittämistä edellytetään. Lisäksi kaivataan selvitystä siitä, miten hanke on sovitettavissa lisääntymis- ja levähdyspaikkojen suojelun kanssa. (PP s. 24 ja 34)	Yhteysviranomaisen lausunnon perusteella mahdollisia suden pesäpaikkoja selvitettiin hankealueella syksyllä 2024. Selvitys (Sweco Finland Oy:n Susiselvityksen päivitys 2024: Sun 2 aurinkovoimahanke) valmistui loppuvuodesta ja sen tulokset on huomioitu kaavaluonnosvaiheessa. Kaavaselostuksessa päivitystä käsitellään kohdissa 5.8 Eläimistö ja 11.8 Eläimistöön kohdistuvat vaikutukset.
Kaikki kolme linnustollisesti arvokasta aluetta tulee jättää rakentamisen ulkopuolelle. Näihin alueisiin lukeutuu myös Korkeakallio. (PP s. 30)	Kyseiset alueet on jätetty rakentamisen ulkopuolelle. Korkeakallio on nykyisin osoitettu maa-ainesten ottoalueeksi (EO2) maakuntakaavassa ja alueella toimii kalliomurskaamo, jolla on voimassa oleva maa-ainestenottolupa, arvokkaaksi lintualueeksi tunnistetun alueen vieressä. Korkeakallion linnustollisesti arvokas alue jätetään pois aurinkovoimalaksi kaavoitettavilta alueilta, mutta se osoitetaan EO-alueena (maa-ainestenottoalue) maakuntakaavaa mukaillen.
Sähkönsiirtoreitti SVE2A vaikuttaa kielteisesti liito-oravien kulkureitteihin. (PP s. 31 ja 32)	Aiemmin esitetyt sähkönsiirtovaihtoehdot SVE2A ja SVE2B on poistettu kaavoitusprosessin aikana. Osayleiskaavassa aurinkovoimalalle on osoitettu enää yksi sähköasema, joka sijoittuu Huittisten sähköaseman länsipuolelle. Ratkaisun myötä sähkönsiirtoreitti on tarkentunut siten, että liittymislinjoja Huittisten sähköasemalle on ainoastaan yksi, joka on noin 500 metriä pitkä.
Arviointiselostuksessa ei ole tunnistettu hankevaihtoehtojen VE2 ja VE3 rakentamisen aikaisen melun 45 dB(A)	Asiaan liittyvä Natura-arvioinnin tarvearviointi toteutettiin kesällä 2025 (A-Insinöörit Suunnittelu Oy).

vaikutusalueen ulottumista Puurijärvi-Isosuon ja Vanhakosken Natura-alueille. (Taustalla luonnonsuojelualueiden virkistyskäytön turvaaminen.) (PP s. 40)	Tarvearvioinnin perusteella Huittisten aurinkovoimahanke ei todennäköisesti merkittävällä tavalla heikennä niitä luontoarvoja, joiden perusteella Vanhakosken ja Puurijärvi-Isosuon Natura-alueet on sisällytetty osaksi Natura 2000-verkostoa. Selvityksen mukaan luonnonsuojelulain 35 §:n tarkoittamaa Natura-arviointia ei katsota tarpeelliseksi.
Jos lieventämistoimenpiteistä sovelletaan siten, että rakentaminen ajoittuu sekä linnuston että eläimistön kannalta herkkien aikojen ulkopuolelle, hankkeen rakentamiskuukaudet rajoittuvat muutamaan kuukauteen. (PP s. 39)	Rakentamisesta syntyviä vaikutuksia lievennetään työvaiheiden jaksottamisella sekä ajoittamalla puunkadot ja raivaustyöt lähtökohtaisesti pesimäaikojen ulkopuolelle. Voimala-alue rakentuu vaiheittain, jolloin rakentamisen aikaiset vaikutukset eivät kohdistu koko hankealueelle samanaikaisesti. Toteuttamisvaiheessa laaditaan tarkempi aikataulu, jossa huomioidaan eläimistöön kohdistuvat vaikutukset, muun muassa meluvaikutusten osalta. Suunnitelma hyväksytetään vastuullisella viranomaisella.
Keskeisenä hankkeen jatkosuunnittelussa ovat ekologisten yhteyksien toiminnallisuuden turvaaminen metsälajien osalta. Ekologisten yhteyksien säilyminen tulee varmistaa myös kaavoituksella. (PP s. 35)	Kaavan ehdotusvaiheessa laadittiin ekologisten yhteyksien selvitys (Sweco Finland Oy, 2025) osayleiskaavaratkaisujen arvioimiseksi ja kehittämiseksi ekologisten yhteyksien kannalta. Ekologiset yhteydet, joilla mahdollistetaan eläimien ja ulkoilijoiden liikkuminen voimala-alueiden lävitse, osoitetaan osayleiskaavassa merkinnöillä s-2 ja s-3 (suojeltava alueen osa). Yhteyksillä pyritään myös yhdistämään kaava-alueella tunnistettuja arvokkaita kasvillisuuskohteita ympäristöön. Ekologiset yhteydet voimala-alueiden välissä on osoitettu osayleiskaavassa lähtökohtaisesti vähintään 30 metriä leveinä, ja yhteyksiin, joihin sisältyy ajotie, jätetään kasvillisuusvyöhyke. Kaavamääräyksellä varmistetaan yhteyksien jatkuvuus sekä se, että yhteyksillä säilytetään olevaa kasvillisuutta ja puustoa. Ekologiset yhteydet, jotka liittyvät liito-oravien lisääntymis- tai levähdyspaikkaan, osoitetaan merkinnällä s-3, ja merkintään liittyvien määräysten tarkoituksena on turvata riittävän korkean ja tiheän puuston säilyminen liito-oravien liikkumisen mahdollistamiseksi.
Huuhkajan pesintää alueella tulee selvittää lisää soidinaikaisella selvityksellä ja arvioida hankkeen vaikutuksia (pesäpaikan häviäminen, häiriövaikutus). (PP s. 30)	Perustellun päätelmän mukaisesti huuhkajan osalta on tehty lisäselvitys vuonna 2025. Selvityksen tulokset on huomioitu kaavaehdotusvaiheessa.
Hankkeen suunnittelu- ja toteuttamisaikataulua ei ole esitetty YVA-selostuksessa. (PP s. 16)	Tavoiteaikataulu kaavoituksen suhteen on esitetty kaavaselostuksen kohdassa 9.5 Tavoiteaikataulu. Hankkeen

	toteuttamisaikataulu on riippuvainen kaavoitusprosessin etenemisestä.
Sähkönsiirtoa eri osa-alueiden välillä ei ole esitetty kuvallisessa muodossa YVA-selostuksessa. (PP s. 17)	Sähkönsiirto eri osa-alueiden välillä esitetään osayleiskaavassa ohjeellisena. Maakaapelit osoitetaan lähtökohtaisesti teiden yhteyteen.
YVA-selostuksesta puuttuu maisemaan, kulttuuriympäristöön ja muinaisjäännöksiin kohdistuvien vaikutusten osalta arvio todennäköisistä alueista, joihin sähkönsiirtoa varten toteutettavat rakenteet näkyvät. (PP s. 18)	Arviota todennäköisistä alueista, joihin sähkönsiirtoa varten toteutettavat rakenteet näkyvät, käsitellään kaavaselostuksen kohdassa 11.2 Maisemaan, kulttuuriympäristöön ja muinaisjäännöksiin kohdistuvat vaikutukset.
Maiseman ja kulttuuriympäristön osalta havainnekuvien laatua parannettava ja lisättävä verrokkikuvat nykytilanteen hahmottamiseksi. Havainnekuvia kaivataan myös maanpinnan tasolta. (PP s. 20 ja 26)	Aurinkovoimalahankkeesta on laadittu täydentäviä havainnekuvia merkityksellisistä kohdista esitettyjen huomioiden mukaisesti. Havainnekuvat löytyvät kaavaselostuksen kohdasta 11.2 Maisemaan, kulttuuriympäristöön ja muinaisjäännöksiin kohdistuvat vaikutukset.
Perustelut kasvillisuuskohteiden suojavyöhykeleveyksiin puuttuvat. (PP s. 21)	Kaavaselostukseen on lisätty perustelut kasvillisuuskohteiden suojavyöhykeleveyksille kohtaan 5.6 Kasvillisuus ja suojelualueet: Kasvillisuus.
Paneelialueiden VI ja VII luontotyyppi-/luontokohteilla tarkastelu olisi tullut tehdä ekologisena kokonaisuutena, laajemmat hydrologiset vaikutukset huomioiden. (PP s. 21)	Luontokohteita on yhdistetty ympäristöön ja toisiinsa osayleiskaavassa maa- ja metsätalousvaltaisilla alueilla sekä s-2 merkinnällä osoitetuilla suojeltavan alueen osilla (ekologisilla yhteyksillä). Pyrkimyksenä on suojata luontokohteet kokonaisuutena. Kaavaselostukseen on lisätty tarkennuksia luontokohteiden osalta kohtaan 5.6 Kasvillisuus ja suojelualueet: Kasvillisuus.
Linnustovaikutusten arviointia täydennettävä ottamalla huomioon yhteisvaikutukset muiden aurinko- ja tuulivoimaloiden kanssa. (PP s. 22)	Linnustoon kohdistuvat yhteisvaikutukset huomioidaan kaavoituksessa ja yhteisvaikutusten osalta on osayleiskaavan ehdotusvaiheessa laadittu myös erillinen lisäselvitys, joka täydentää aikaisempia arvioita. Linnustoon kohdistuvat vaikutukset käsitellään selvityksessä omana osionaan. Yhteisvaikutusten arviointiin on otettu mukaan myös edellisten arvioiden jälkeen vireille tulleita hankkeita.
Lieventämistoimenpiteiden esittäminen kaavassa ja kaavaselostuksessa huuhkajan ja kehrääjän osalta. (PP s. 30)	Osayleiskaavan ehdotusvaiheessa on laadittu huuhkaja- ja kehrääjäselvitys (A-Insinöörit, 2025), joka on huomioitu kaavaratkaisussa ja siihen liittyvässä materiaalissa.

Suunnitelma ympäristövaikutusten seurannasta lisättävä kaavaselostukseen. (PP s. 40)	Kaavaselostukseen sisältyy osuus ympäristövaikutusten seurannasta (kts. 13.1 Ympäristövaikutusten seuranta) ja ympäristövaikutusten seurantasuunnitelmasta (kts. 13.2 Ympäristövaikutusten seurantasuunnitelma).
Meluvaikutusten lieventämistoimenpiteet vietävä tarvittavilta osin osaksi kaavamääräyksiä ja rakennuslupaa. (PP s. 40)	Rakentamisesta syntyviä meluvaikutuksia lievennetään työvaiheiden jaksottamisella. Hankkeen rakentamisen aikataulutusta käsitellään rakentamislupavaiheessa. Jatkosuunnittelussa laaditaan suunnitelma, jossa huomioidaan meluvaikutukset. Suunnitelma hyväksytetään vastuullisella viranomaisella.
Luontokohteiden osalta on esitettävä ne lieventämistoimenpiteet, jotka on huomioitava kaavan määräyksissä ja rakennusluvassa. (PP s. 29)	Luontokohteisiin liittyviä haittavaikutuksia on lievennetty osayleiskaavassa jakamalla voimala-alueita osa-alueisiin ja jättämällä niiden väliin ekologisia yhteyksiä. Kaava-alueella esiintyvien luontokohteiden arvot turvataan kaavamerkinnöillä sekä niihin liittyvillä määräyksillä. Lisäksi luontokohteiden ympärille jätetään suoja-vyöhykkeet. Aurinkoenergian tuotantoalueille sijoittuvat luontokohteet yhdistetään ympäristöön ekologisten yhteyksien avulla.
Maiseman ja kulttuuriympäristön osalta Satakunnan rakennusperintö 2023 -aineisto ja Satakunnan vaihemaakuntakaavassa 2 osoitettu maakunnallisesti tärkeä maisema-alue ”Loimijoen kulttuurimaisema” huomioitava jatkosuunnittelussa. (PP s. 27)	Aineisto ja maisema-alue on huomioitu kaavassa ja kaavaselostuksen kohdissa 5.2.1 Maisema-alueet ja kulttuuriympäristöt Satakunnan vaihemaakuntakaavassa 2 ja 5.2.4 Maakunnallisesti merkittävät kulttuuriympäristöt.
Raijalan kulttuurimaisemaan kohdistuvia vaikutuksia ja niiden lieventämistä tulee selventää. (PP s. 27)	Kaavaratkaisun esittelyssä (kaavaselostuksen kohta 10.1) käsitellään näköestevyöhykkeitä (s-1) lieventämistoimenpiteenä, jolla on tarkoitus suojata asuin- ja vapaa-ajan kiinteistöjä sekä kulttuurimaisemia. Kaavaselostuksen kohdassa 11.2 Maisemaan, kulttuuriympäristöön ja muinaisjäännöksiin kohdistuvat vaikutukset käsitellään hankkeen vaikutuksia Raijalankylään sekä lieventämistoimenpiteitä. (Kyseisessä kohdassa havainnollistetaan näkymäanalyysin avulla aurinkovoimalan rakenteiden mahdollisia vaikutuksia ympäröivään maisemaan.) Hankkeen vaikutuksia Raijalankylään on myös tuotu esille havainnekuvien muodossa kohdassa 11.2.1 Havainnekuvat.