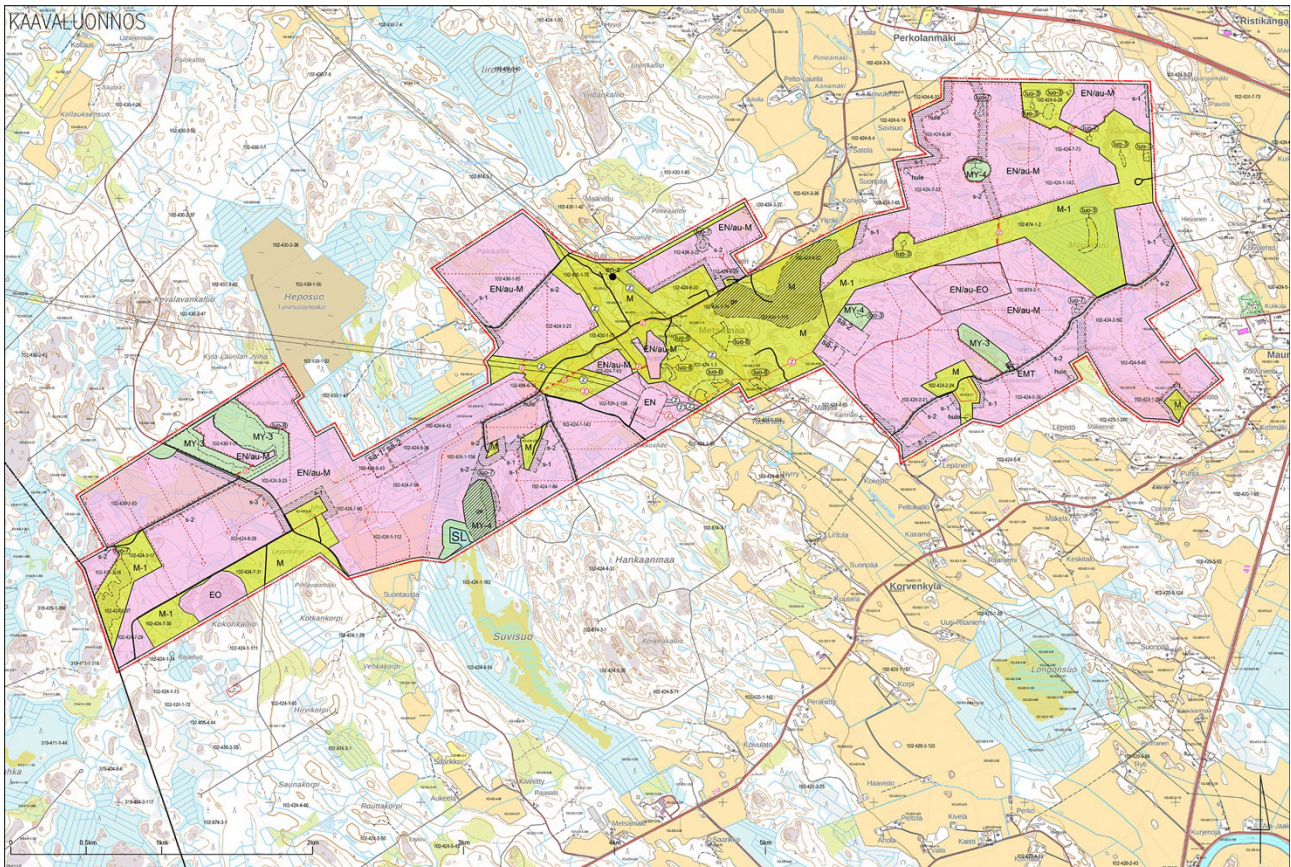


ARKKITEHTITOIMISTO
AJAK

HUITTISTEN AURINKOVOIMALAN OSAYLEISKAAVA

KAAVASELOSTUS



Sisällysluettelo

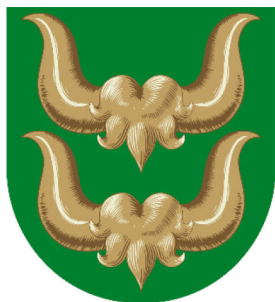
1. YHTEYSTIEDOT	4
Huittisten kaupunki	4
Kaavaa laativa konsultti	4
Hankevastaava	4
2. PERUS- JA TUNNISTETIEDOT	5
2.1 Tunnistetiedot	5
2.2 Kaava-alueen sijainti	5
2.3 Osayleiskaavan tarkoitus ja tavoitteet	7
2.4 Luettelo selvityksistä	7
2.5 Muut taustaselvitykset	8
2.6. Sopimukset maanomistajien kanssa	8
3. TIIVISTELMÄ	9
3.1 Kaavaprosessin vaiheet	9
3.1.1 Viranomaisneuvottelu	9
3.2 Osayleiskaavan sisältö	9
4. KAAVOITUSTILANNE	11
4.1 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet	11
4.2 Maakuntakaavat	12
4.2.1 Satakunnan maakuntakaava	12
4.2.2 Satakunnan vaihemaakuntakaava 1	15
4.2.3 Satakunnan vaihemaakuntakaava 2	16
4.2.4 Satakunnan maakuntakaavayhdistelmä	18
4.3 Yleiskaavat	19
4.4 Asemakaavat	22
4.5 Muu kaavoitus jatkossa	22
4.6 Alueen muut hankkeet	23
5. SUUNNITTELUALUEEN NYKYTILANNE	25
5.1 Yhdyskuntarakenne, maankäyttö ja asutus	25
5.2 Maisema, kulttuuriympäristö ja muinaisjäännökset	26
5.2.1 Maisema-alueet ja kulttuuriympäristöt Satakunnan vaihemaakuntakaavassa 2	26
5.2.2 Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet	28
5.2.3 Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt	29
5.2.4 Maakunnallisesti merkittävät kulttuuriympäristöt	30
5.2.5 Satakunnan Museon rakennusinventointikohteet	32
5.2.6 Muinaismuistot ja arkeologiset arvokohteet	33
5.3 Maa- ja kallioperä	34
5.4 Pohjavedet	37
5.5 Pintavedet	38
5.6 Kasvillisuus ja suojelualueet	40
5.7 Linnusto	46
5.8 Eläimistö	48

5.9 Liikenne	54
5.10 Melu	56
5.11 Ilmanlaatu	56
5.12 Ilmasto ja kasvihuonepäästöt	57
5.13 Ihmisten elinot	59
5.14 Luonnonvarat	62
5.15 Talous ja elinkeinot	62
6. OSALLISTUMINEN JA VUOROVAIKUTUS	63
6.1 Osalliset	63
6.2 Viranomaisyhteistyö	64
6.3 Osallistumisen ja vuorovaikutuksen järjestäminen kaavoituksen vaiheissa	65
6.4 Valitus	65
7. SUUNNITTELUN TAVOITTEET	66
7.1 Tavoitteet uusiutuvien energiamuotojen hyödyntämiselle	66
7.2 Maakunnalliset tavoitteet	66
7.3 Huittisten kaupungin tavoitteet	66
7.4 Hankkeesta vastaavan tavoitteet	67
8. AURINKOVOIMAHANKKEEN YLEISSUUNNITTELU	68
8.1 Aurinkosähköjärjestelmä	68
8.2 Aurinkovoimalan rakenteet	69
8.3 Sähkövarastot	69
8.4 Sähkönsiirto	70
8.5 Tiet ja kuljetukset	70
8.6 Rakentaminen	70
8.7 Huolto ja ylläpito	71
8.8 Käytöstä poisto	71
8.9 Ilmastonmuutoksen vaikutus aurinkovoimatuotantoon	72
9. OSAYLEISKAAVAN SUUNNITTELUN VAIHEET	73
9.1 Aloitus- eli vireilletulovaihe	73
9.1.1 Osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS)	73
9.2 Luonnosvaihe (osayleiskaavaluonnos)	73
9.3 Ehdotusvaihe (osayleiskaavaehdotus)	74
9.4 Hyväksymis- ja voimaantulovaiheet	74
9.5 Tavoiteaikataulu	75
10. OSAYLEISKAAVAN KUVAUS	76
10.1 Kaavaratkaisu	76
10.2 Kaavamerkinnot ja -määräykset	79
11. OSAYLEISKAAVAN VAIKUTUKSET	86
11.1 Yhdyskuntarakenteeseen, maankäyttöön ja asutukseen kohdistuvat vaikutukset	86
11.2 Maisemaan, kulttuuriympäristöön ja muinaisjäänneksiin kohdistuvat vaikutukset	87
11.2.1 Havainnekuvat	90

11.3 Maa- ja kallioperään kohdistuvat vaikutukset.....	95
11.4 Pohjavesiin kohdistuvat vaikutukset.....	96
11.5 Pintavesiin kohdistuvat vaikutukset	97
11.6 Kasvillisuuteen ja suojelualueisiin kohdistuvat vaikutukset	98
11.7 Linnustoon kohdistuvat vaikutukset	99
11.8 Eläimistöön kohdistuvat vaikutukset	101
11.9 Liikenteeseen kohdistuvat vaikutukset.....	105
11.10 Meluvaikutukset.....	107
11.11 Ilmanlaatuun kohdistuvat vaikutukset.....	108
11.12 Ilmaston ja kasvihuonepäästöihin kohdistuvat vaikutukset.....	108
11.13 Ihmisten elinoloihin kohdistuvat vaikutukset.....	110
11.13.1 Rakentamisen ja käytöstä poiston aikaiset vaikutukset.....	110
11.13.2 Toiminnan aikaiset vaikutukset.....	110
11.14 Luonnonvaroihin kohdistuvat vaikutukset.....	115
11.15 Talouteen ja elinkeinoin kohdistuvat vaikutukset	116
11.16 Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa	117
11.17 Vaikutukset turvallisuuteen	119
11.18 Vaikutukset aurinkovoimatuotannon päätyttyä.....	121
11.19 Osayleiskaavan oikeusvaikutukset.....	121
12. OSAYLEISKAAVAN SUHDE OLEMASSA OLEVIIN SELVITYKSIIN JA SUUNNITELMIIN	123
12.1 Suhde valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin	123
12.2 Kaavan suhde maakuntakaavaan.....	124
12.3 Yleiskaavan sisältövaatimukset.....	125
13. TOTEUTUS.....	126
13.1 Ympäristövaikutusten seuranta	126
13.2 Muu seuranta (elinolot ja viihtyvyys).....	126
14. YHTEYSVIRANOMAISEN PERUSTELTU PÄÄTELMÄ	127

1. YHTEYSTIEDOT

Huittisten kaupunki



Huittisten kaupunki

Tekninen johtaja

Risto Rytin katu 36

Seija Holmi

32700 HUITTINEN

puh: +358 44 560 4341

kaupunki@huittinen.fi

seija.holmi@huittinen.fi

Kaavoitusinsinööri

Annamaria Puumala

puh: +358 44 560 4195

annamaria.puumala@huittinen.fi

Kaavaa laativa konsultti



Arkkitehtitoimisto AJAK Oy

Pääsuunnittelija

Paciuksenkaari 19 B

Jarkko Kettunen

00270 HELSINKI

puh: +358 44 531 3160

ajak@ajak.fi

jarkko.kettunen@ajak.fi

Hankevastaava



OX2 Green Finland Oy

(jonka alla toimii hankeyhtiö Sun 2 Oy)

Yhteyshenkilö

Hannes Ojala

Kansakoulunkuja 1

puh: +358 40 4122 328

00100 HELSINKI

hannes.ojala@ox2.com

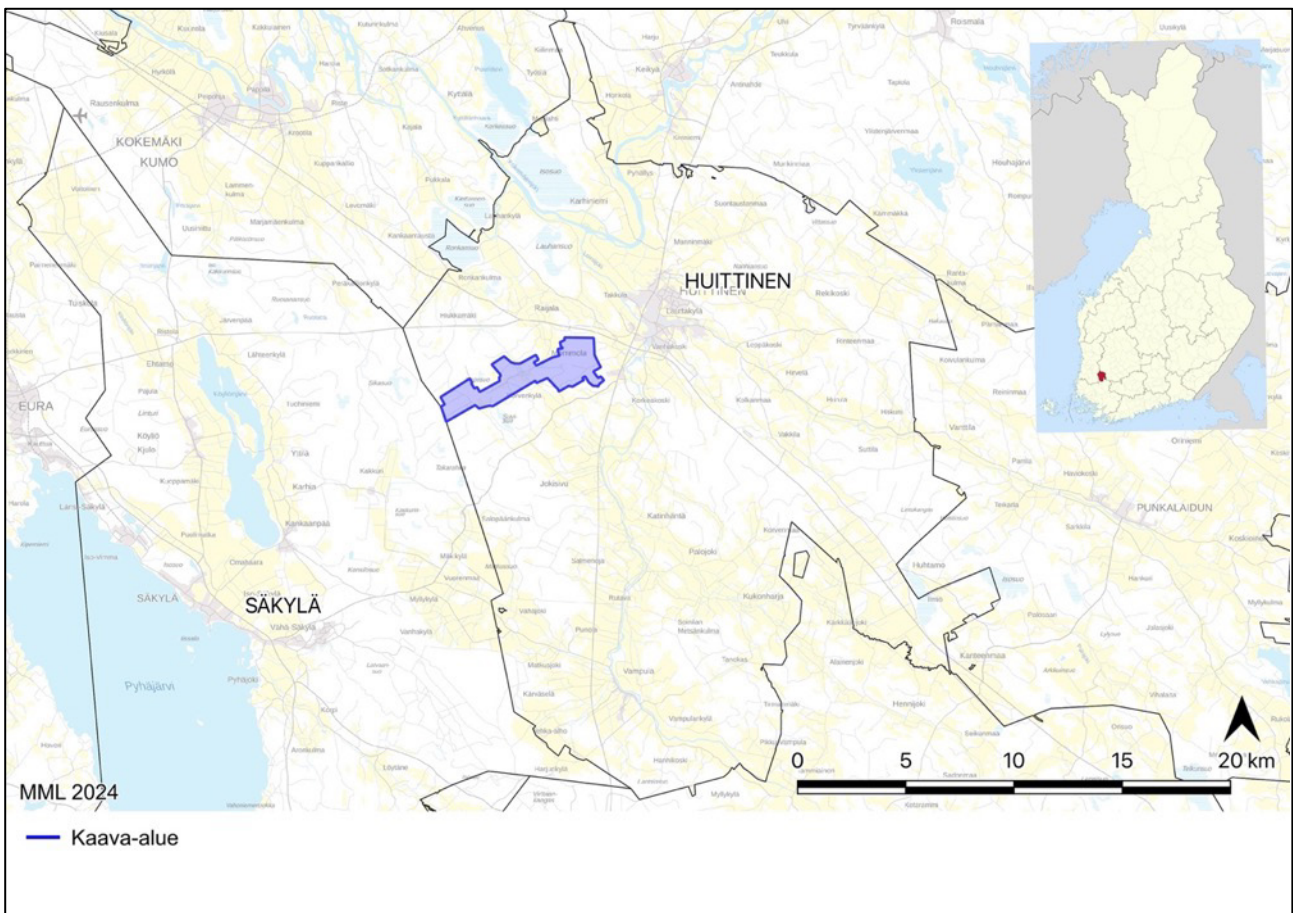
2. PERUS- JA TUNNISTETIEDOT

2.1 Tunnistetiedot

Tämä kaavaselostus koskee 20.1.2025 päivättyä osayleiskaavan luonnosvaiheen karttaa.

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

2.2 Kaava-alueen sijainti



Kuva 1: Osayleiskaavan sijainti.

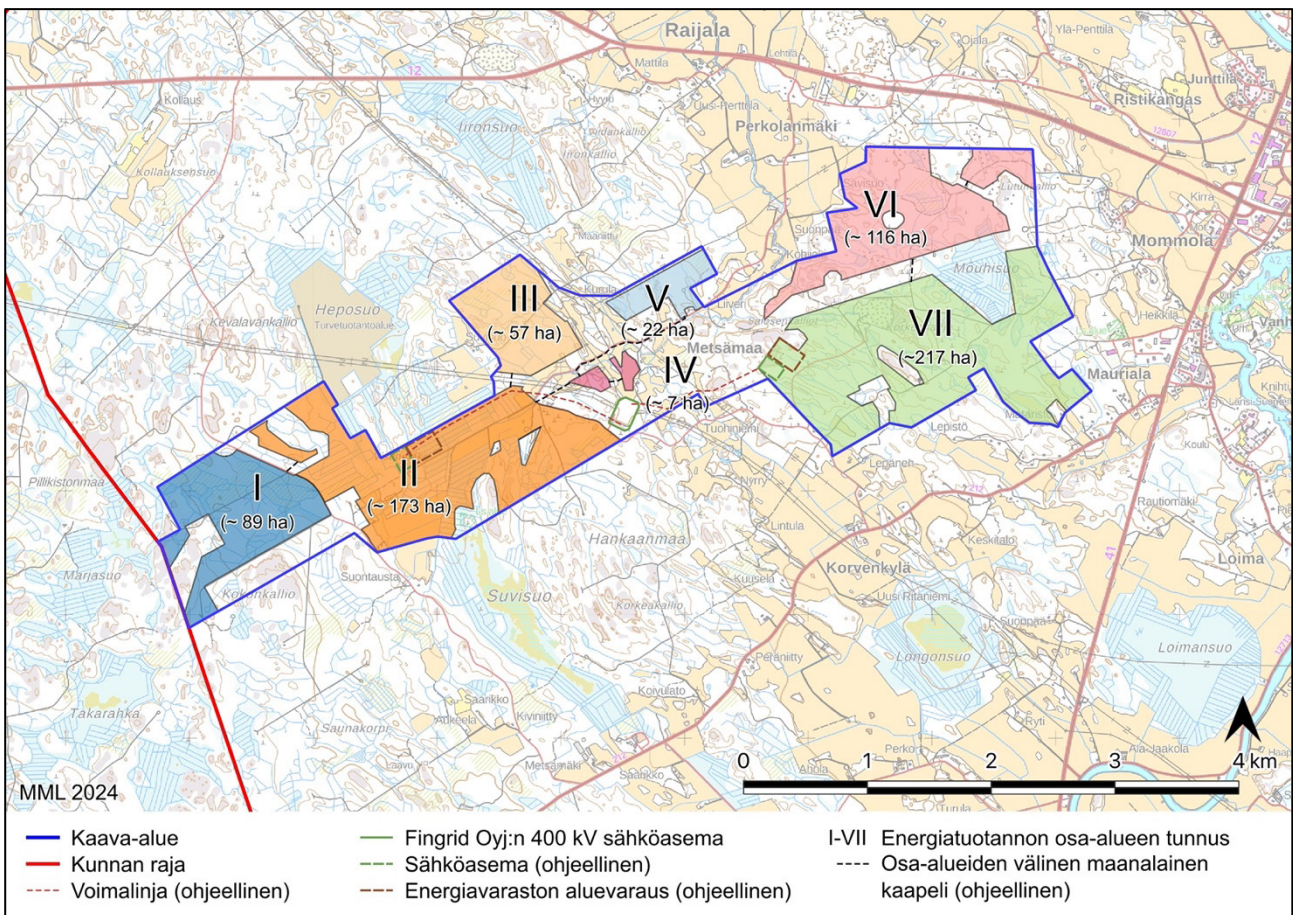
Kaava-alue sijaitsee noin kolme kilometriä lounaaseen Huittisten keskustasta Maurialan, Mommolan, Perkolanmäen ja Metsämaan alueilla. Kaava-alue rajautuu länsilaidaltaan Säkylän kunnan rajaan. Liikenteellisesti kaava-alue sijoittuu Mommolan eritasoliittymän lounaispuolelle.

Eritasoliittymässä risteävät itälänsisuuntainen Porintie, josta erkaantuu lännessä Raumantie noin 5 km eritasoliittymän jälkeen, ja pohjoiseteläsuuntainen Turuntie. Kaava-alueen eteläpuolella kulkee Korvenkyläntie. Osayleiskaavan sijainti on esitetty *kuvassa 1*.

Kaavoitettavan alueen ala on noin 1024 ha (10,2 km²). Kaava-alueen rajaus on muuttunut arviointi- ja osallistumissuunnitelmassa (OAS) esitetystä rajauksesta. Muuttuneesta rajauksesta on karsittu pois aluevarauksia, jotka eivät ole päätyneet aurinkovoimalan lopulliseen hankealueeseen. Lisäksi kaava-aluetta on tiivistetty ja tarkoituksenmukaistettu, jotta välttyttäisiin tarpeettomalta maankäytön määrittelyltä. Kaavoitettavalla alueella on aurinkovoimalan käyttöön suunniteltuja alueita yhteensä noin 679 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 pelto-alueita ja Korkeakalliolla sijaitsee toiminnassa oleva kalliomurskaamo. Osayleiskaava-alueen rajaus ja aurinkovoimalan osa-aluejako on esitetty *kuvassa 2*.

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



Kuva 2: Osayleiskaava-alueen rajaus ja aurinkovoimalan osa-aluejako (I, II, III, IV, V, VI, VII).

Kuvassa esitetään ohjeellisina aurinkovoimalan sisäinen sähkönsiirto osa-alueiden välillä maan-alaisena kaapelointina sekä voimalinjat, joiden kautta aurinkovoimalan on tarkoitus liittyä Huittisten sähköasemaan.

2.3 Osayleiskaavan tarkoitus ja tavoitteet

OX2 Finland Oy suunnittelee aurinkoenergian tuotantoa kaava-alueelle. Kaavoituksen tavoitteena on mahdollistaa teollisen mittaluokan aurinkovoimaloiden, niihin liittyvien paneelikenttien, huoltoteiden ja sähköasemien sekä kaava-alueelle sijoittuvien liityntäjohtoreittien rakentaminen laatimalla maankäyttö- ja rakennuslain (1.1.2025 alkaen alueidenkäyttölaki) 44 §:n mukainen oikeusvaikutteinen osayleiskaava, jota on tarkoituksena käyttää suoraan aurinkoenergian tuotantolaitoksen rakennusluvan myöntämisen perusteena. Kaavan tavoitteena on myös nykyisen maa- ja metsätaloustyyppisen käytön turvaaminen kaava-aluerajauksen sisälle jäävien voimalakäyttöön osoittamattomien alueiden tapauksessa.

Suunniteltu aurinkovoimala lisäisi kotimaisen aurinkovoiman tuotantoa huomattavasti. 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.

Aurinkovoimalahankkeen tavoitteena on myös toteuttaa tuotannollisesti ja teknis-taloudellisesti kannattavan suuruinen aurinkovoimapuisto huomioiden sekä minimoiden voimalasta aiheutuvat haitat lähialueen asukkaille, ympäristölle ja elinkeinotoiminnalle sekä muille osallisille. Aurinkovoimala lisää kunnallis-, kiinteistö- ja yhteisöverotuloja työllistämisaikutuksen 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 alueella sijaitsevan kalliomurskaamon mursketta. Aurinkovoimalaitoksen liittyminen sähkönsiirron kantaverkkoon toteutetaan Huittisten sähköaseman kautta. Sähköaseman keskeinen sijainti ja läheisyys minimoivat tarpeen rakentaa pitkiä maisemassa näkyviä sähkönsiirtolinjoja.

Kaavaan liittyvästä 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 perustuu YVA-prosessin yhteydessä suoritettuihin vaikutusten arviointeihin. Hankkeen YVA-selostus on valmistunut laadullisesti riittävänä ja yhteysviranomaisen on antanut siitä perustellun päätelmän 20.8.2024.

2.4 Luettelo selvityksistä

Kaavoituksen kanssa rinnakkain tehtävän Huittisten aurinkovoimalan ympäristövaikutusten arviointityön osana on tehty seuraavat selvitykset, joihin tukeudutaan myös kaavan laadinnassa:

- Kaavoitus selvitys. Arkkitehtitoimisto AJAK Oy, 2024.
- Arkeologinen inventointi. Ahlman Group Oy, 2022.
- Hankkeen suhteesta kulttuuriympäristöön. Arkkitehtitoimisto AJAK Oy, 2023.
- Vesistökuormitus selvitys. A-Insinöörit Teollisuus- ja talotekniikka Oy, 2024.
- Kasvillisuuden erilliselvitys. Ahlman Group Oy, 2022.
- Pesimälinnustoseselvitys. 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.
- Viitasammakkoseselvitys. Ahlman Group Oy, 2022.
- Lepakkoseselvitys. Ahlman Group Oy, 2022.
- Nisäkkäiden lumijälkilaskentaselvitys. Ahlman Group Oy, 2023.
- Suurpetoseselvitys. 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.

2.5 Muut taustaselvitykset

Yleiskaavoituksen yhteydessä tarpeen mukaan selvityksiä laajennetaan tai tehdään lisää niiden alueiden osalta, jotka kuuluvat kaava-alueeseen, mutta joita YVA-prosessissa laadittujen selvitysten laajuus ei kata. Tällaisia täydentäviä selvityksiä ovat olleet:

- Susiselvityksen päivitys 2024: Sun 2 aurinkovoimahanke. Sweco Finland Oy, 2024.
- Havainnekuvien päivitys. Arkkitehtitoimisto AJAK Oy, 2024.

2.6. Sopimukset maanomistajien kanssa

Suunnitellut aurinkovoimala-alueet ja sähkönsiirtoreitit sijoittuvat pääosin yksityisten omistamille maille. Hankkeesta vastaava sopii maan käytöstä 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.

3.1.1 Viranomaisneuvottelu

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

Viranomaisille välitettiin alustavat versiot kaavaluonnoksesta ja kaavaselostuksesta. Näiden asiakirjojen sisältöä käsiteltiin osana neuvottelun asialistaa.

Kaavamateriaalia on muokattu viranomaisneuvottelussa esiin tuotujen huomioiden ja kommenttien pohjalta muun muassa täydentämällä kaavaselostusta, muokkaamalla kaavamääräyksiä ja selkeyttämällä kaavakartan luettavuutta. Neuvottelun huomioiden pohjalta kaavakarttaan on myös lisätty paneelialueiden sisäinen tiestö ohjeellisena. Vesistövaikutuksia koskevia määräyksiä on tarkennettu rakentamisen aikaisten vaikutusten osalta. Lisäksi kaavamääräyksissä on huomioitu ekologisten yhteyksien osalta tarkemmin liito-oravien liikkumiseen liittyvät tarpeet.

Viranomaisneuvottelun huomioiden ja kommenttien pohjalta kaavamateriaalia jatkotyöstetään edelleen kaavaehdotusvaiheessa. Kaavaehdotukseen tullaan vielä arvioimaan tarkemmin ekologisten yhteyksien asemointia ja linjauksia sekä varmistamaan reittien tarkoituksenmukaisuus. Kaavaehdotukseen arvioidaan myös liito-oravan elinpiirien välisiä yhteyksiä sekä elinpiirien suhdetta voimalan sähkönsiirtoreitteihin.

3.2 Osayleiskaavan sisältö

Huittisten aurinkovoimalan osayleiskaava on laadittu maankäyttö- ja rakennuslain (1.1.2025 alkaen alueidenkäyttölaki) 44 §:n tarkoittamana oikeusvaikutteisena osayleiskaavana, jota on tarkoituksena käyttää suoraan aurinkoenergian tuotantolaitoksen rakennusluvan myöntämisen perusteena. Kaava käsittää noin 1024 ha ja aurinkoenergian tuotantoalueet ovat yhteensä laajuudeltaan 679 ha.

Osayleiskaavassa on osoitettu muun muassa maa- ja metsätalousvaltaisia alueita (M) sekä aurinkovoimatuotantoon tarkoitettuja energiatuotannon alueita (EN/au-M ja EN/au-EO), joille saa sijoittaa teollisen mittakaavan aurinkovoimaloita sekä niihin liittyviä akkuvarastoja. EN/au-M- ja EN/au-EO-merkintöjen väliviivaa seuraava merkintä osoittaa alueen pääkäyttötarkoituksen ennen mahdollisen voimalatoiminnan alkamista eli vastaavasti maa- ja metsätalous sekä maa-ainesten ottoalue. Energiatuotannon alueilla aurinkovoimaloita varten saa toteuttaa niiden rakentamista, käyttöä ja huoltoa varten tarpeellisia huolto- ja pelastusteitä sekä teknisiä verkostoja. Kaavassa on

osoitettu nykyiset tielinjaukset sekä ohjeelliset uudet tielinjaukset, joiden varrella aurinkovoimalat sijaitsevat.

Lisäksi kaavassa on annettu aurinkovoimaloiden rakentamistapaan, hulevesien käsittelyyn, ekologisten yhteyksien järjestämiseen ja maisemaan liittyviä määräyksiä.

4. KAAVOITUSTILANNE

4.1 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Maankäyttö- ja rakennuslain (1.1.2025 alkaen alueidenkäyttölaki) 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-, värinä- tai ilmanlaatuhaittoja. Asutus on huomioitu sekä voimala-alueiden sijoittelussa että näkymähaittojen minimoinnissa.

Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat

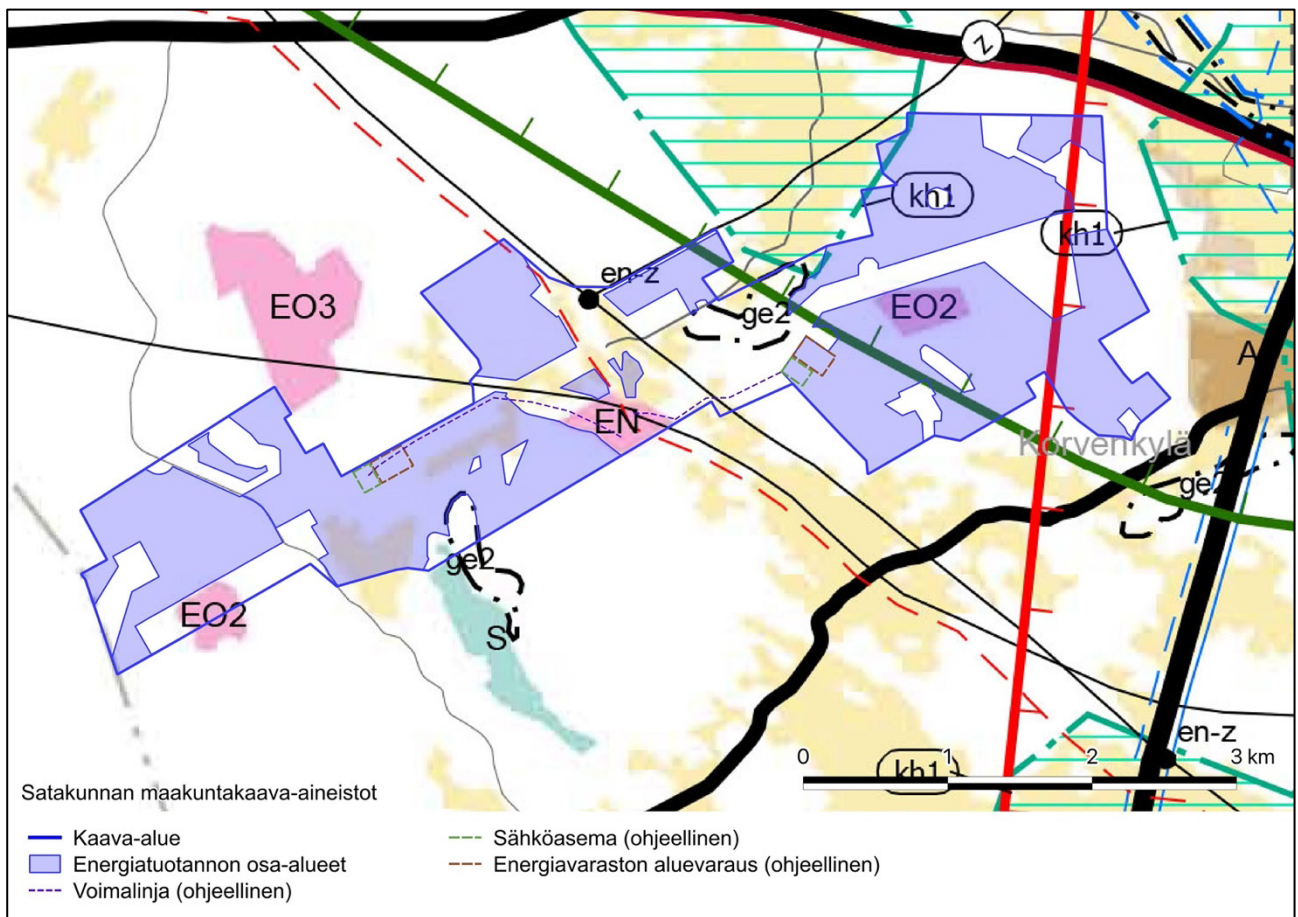
Selvityksiin perustuen tunnistetaan luonto- ja kulttuuriympäristön sekä luonnonvarojen kannalta tärkeät ja erityislaatuiset osat suunnittelualueesta ja jätetään ne aurinkovoiman tuotantoalueiden ulkopuolelle.

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. Voimalakaava-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 kaava-merkinnät ja -määräykset ovat:

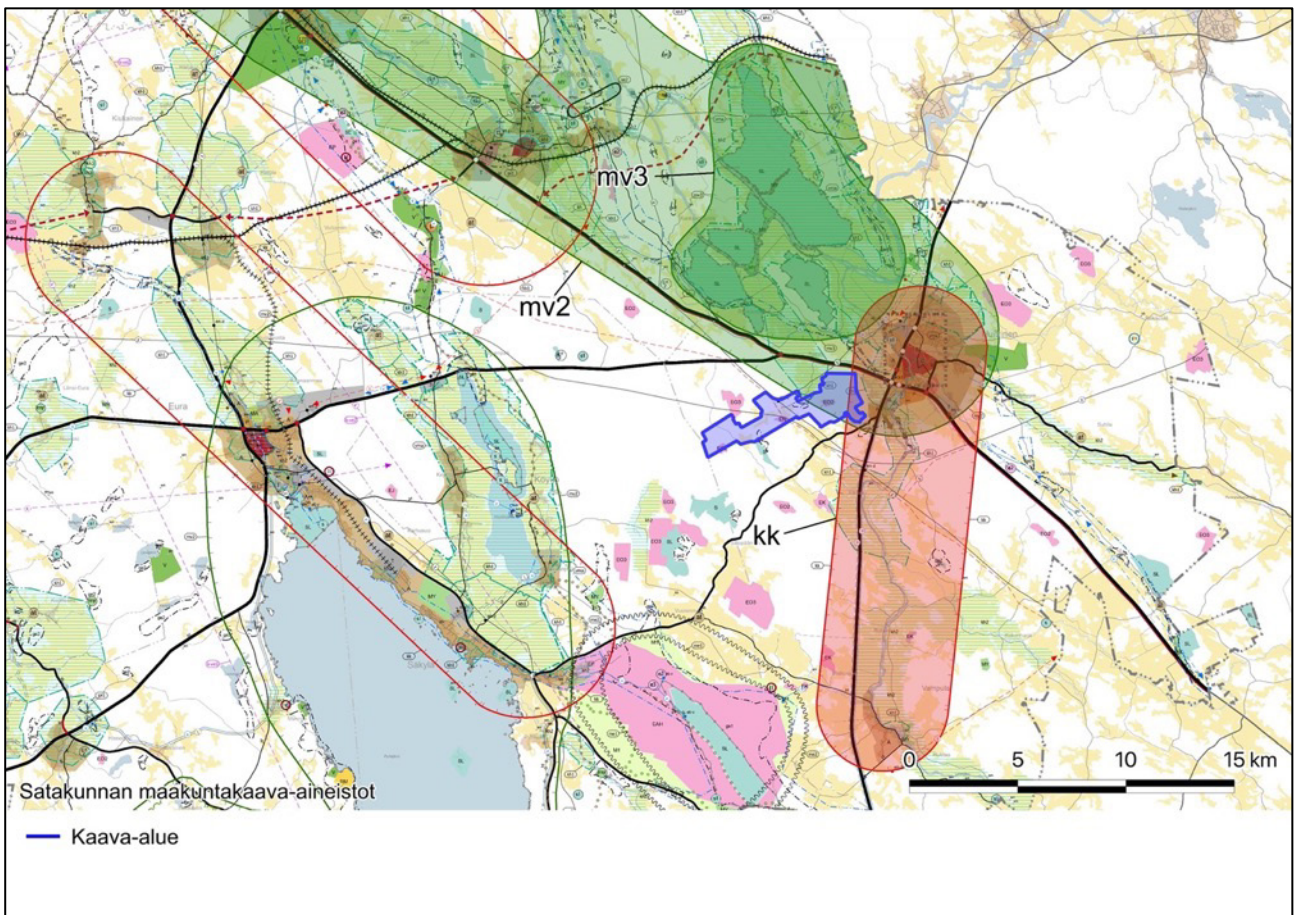
kk (punainen viiva)	KAUPUNKIKEHITTÄMISEN KOHDEVYÖHYKE
mv (vihreä viiva)	MATKAILUN KEHITTÄMISVYÖHYKE
EO2 (vaaleanpunainen väritys)	MAA-AINESTEN OTTOALUE, KALLIONOTTO
EO3 (vaaleanpunainen kenttä)	MAA-AINESTEN OTTOALUE, TURVETUOTANTO (ei kaava-alueella)
EN (vaaleanpunainen kenttä)	ENERGIAHUOLLON ALUE
S (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.

Huittisten aurinkovoimalan osayleiskaava limittyy maakuntakaavan kaupunkikehittämisen kohdevyöhykkeen 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 huomioiden alueidenkäytön suunnittelussa turvataan jättämällä riittävät suojavyöhykkeet metsäistä ja peitteistä maastoa voimala-alueen näkyvien osien sekä maisema- tai kulttuuriarvoiltaan merkittävien alueiden välille. Osayleiskaava perustuu maiseman analyysiin, joita on toteutettu karttamateriaalien, mallintamisen, valokuvien ja paikan päällä tehtyjen tarkastelujen pohjalta. Esiin tulleita asioita huomioidaan edelleen aurinkovoimalan tarkemmassa suunnittelussa.

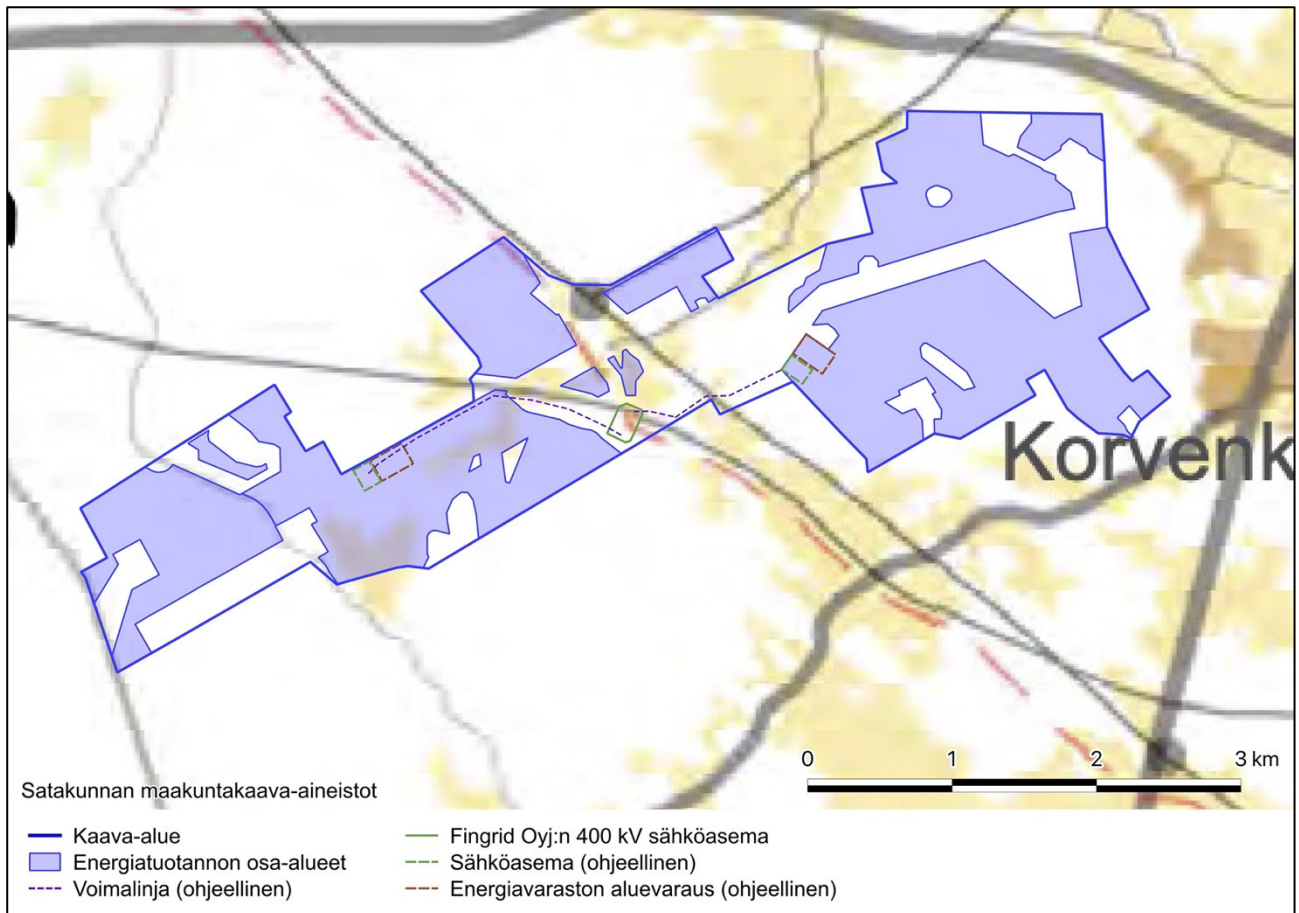
Lisäksi osayleiskaavan koillis- ja itäpää liittyy maakuntakaavan matkailun kehittämisvyöhykkeen (mv2) kanssa noin kahden kilometrin matkalta, joten vaikutuksia kehittämisvyöhykkeen suunnitelmääräyksiä toteutumiseen muodostuu, mutta vaikutusten mittaluokka arvioidaan pieneksi suhteessa kehittämisvyöhykkeen kokonaislaajuuteen. Matkailun vyöhykkeen aurinkoenergiatuotannon 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. Maakuntakaavan kaupunkikehittämisen kohdevyöhyke (kk) sekä matkailun kehittämisvyöhyke (mv2) on esitetty kuvassa 4.



Kuva 4: Ote Satakunnan maakuntakaavasta. Punaisella korostuksella 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 energiahuoltoon koskevat merkinnät (voimalinjat, voimalinjarpeet ja sähköasemat) havainnollistamiseksi. Lisäksi on annettu yleisiä suunnittelumääräyksiä, jotka koskevat tuulivoimatuotantoa.

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

tv1 (musta piste-
katkoviiva)

TUULIVOIMALOIDEN ALUE (ei kaava-alueella)

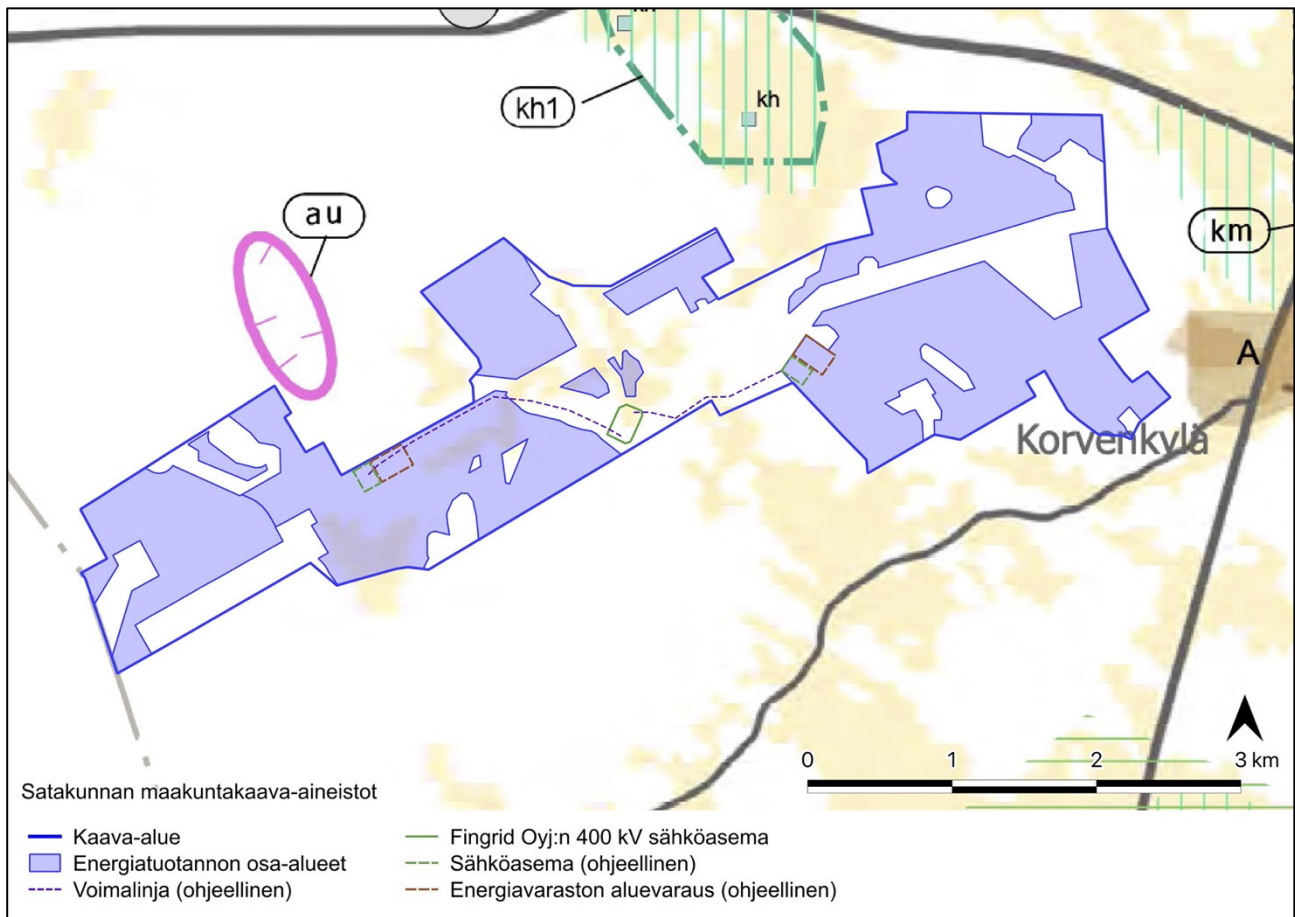
en-z (punainen piste)

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 terminaali-alueita, 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)

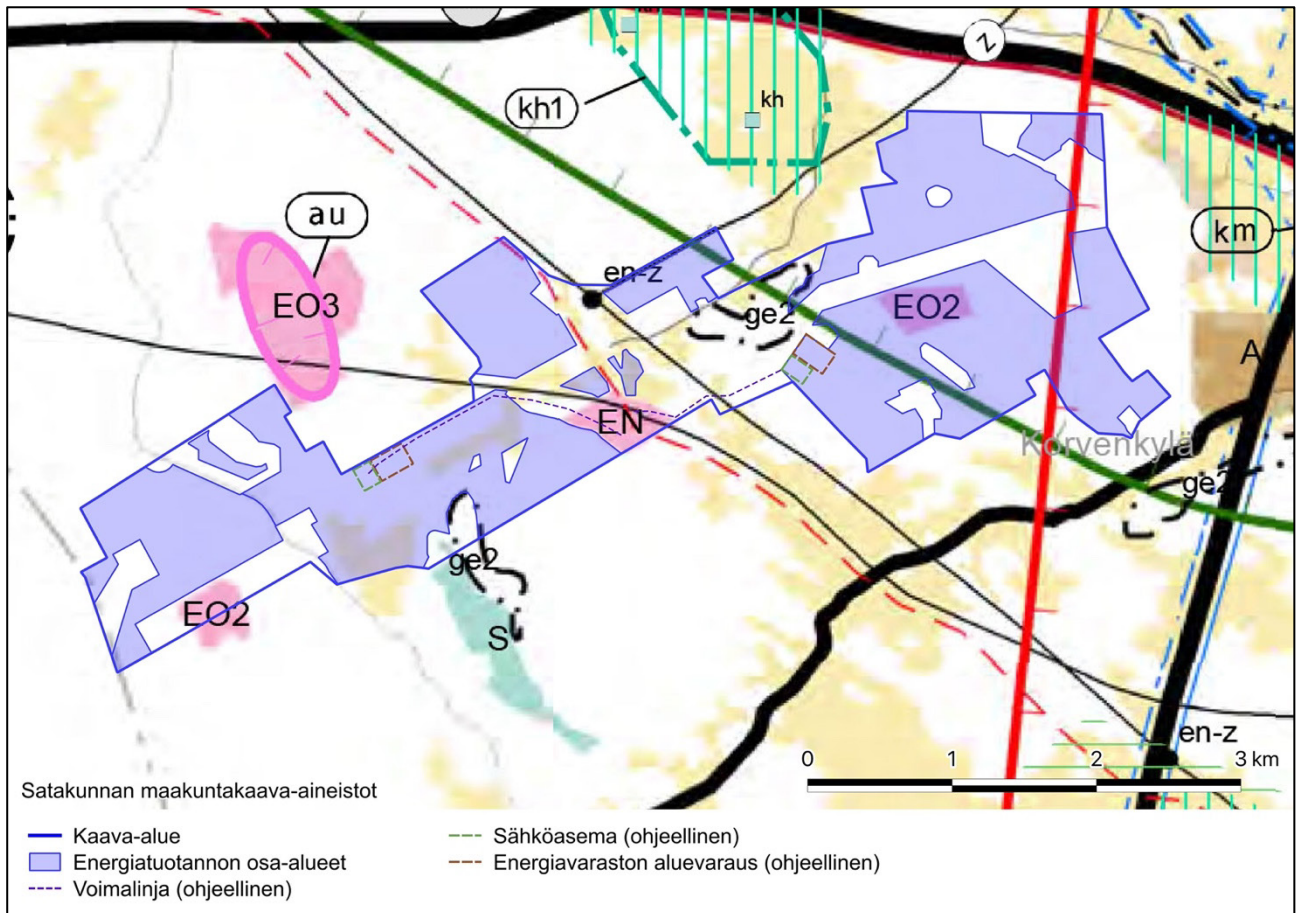
tt (harmaa ympyrä)	TERMINAALITOIMINTOJEN ALUE (ei kaava-alueella)
A (ruskea kenttä)	TAAJAMATOIMINTOJEN ALUE (ei kaava-alueella)
kh1 (vihreä pystyvii- voitus, rajattu piste- katkoviivalla)	VALTAKUNNALLISESTI MERKITTÄVÄ RAKENNETTU KULTTUURIYMPÄRISTÖ (ei kaava-alueella)
kh2 (vihreä pystyvii- viivoitus)	MAAKUNNALLISESTI MERKITTÄVÄ KULTTUURIYMPÄRISTÖ (ei kaava-alueella)
vma (vihreä vaakavii- voitus, rajattu piste- katkoviivalla)	VALTAKUNNALLISESTI ARVOKAS MAISEMA-ALUE (ei kaava-alueella)
mma (vihreä vaakavii- voitus)	MAISEMALLISESTI TÄRKEÄ ALUE (ei kaava-alueella)

Satakunnan vaihemaakuntakaavassa 2 annettu aurinkoenergiaa koskeva suunnittelumääräys:

”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, virkistykseen ja kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeiden alueiden arvot säilyvät ja merkittävien haitallisten vaikutusten syntyminen ehkäistään.”

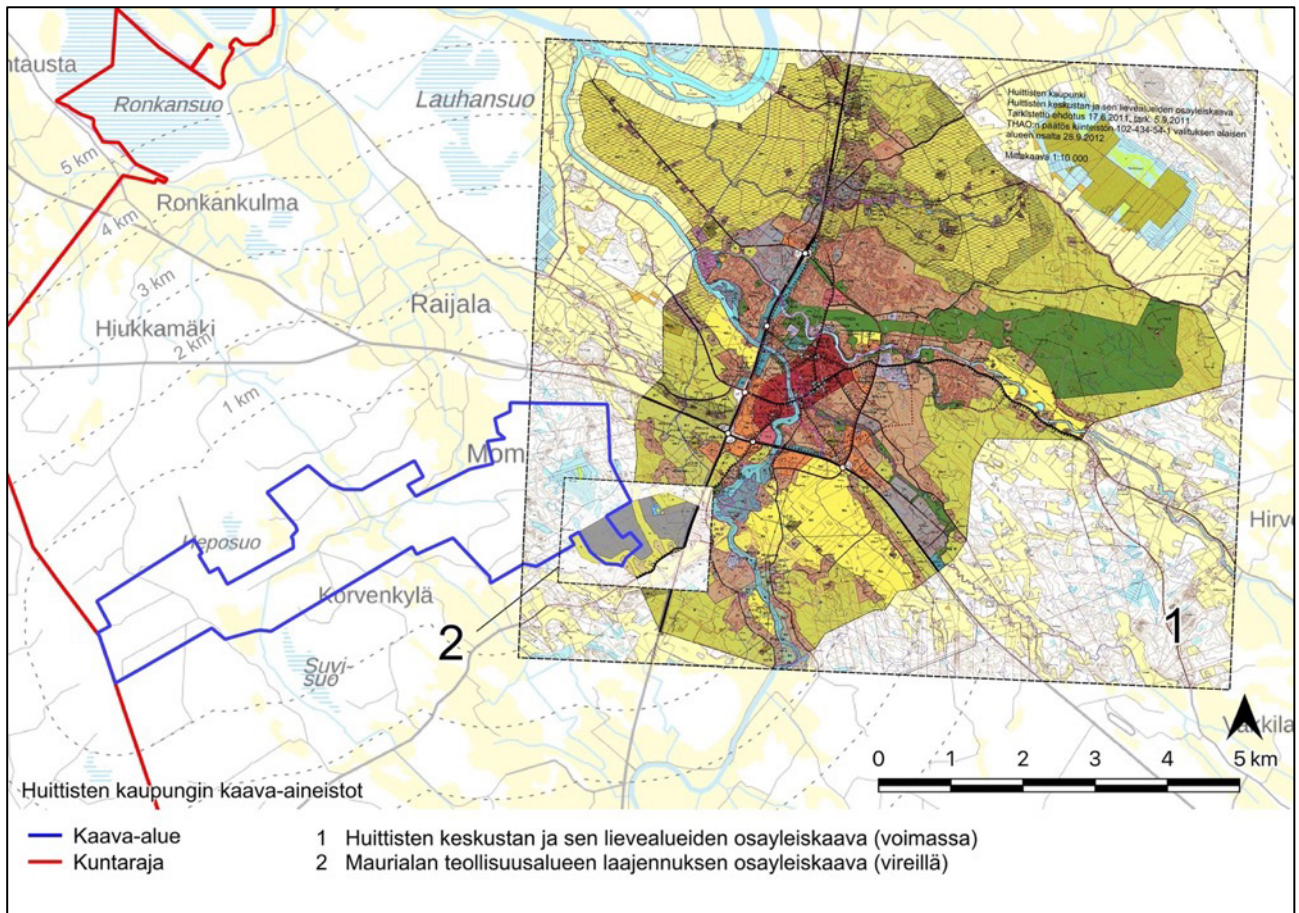
4.2.4 Satakunnan maakuntakaavayhdistelmä



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.

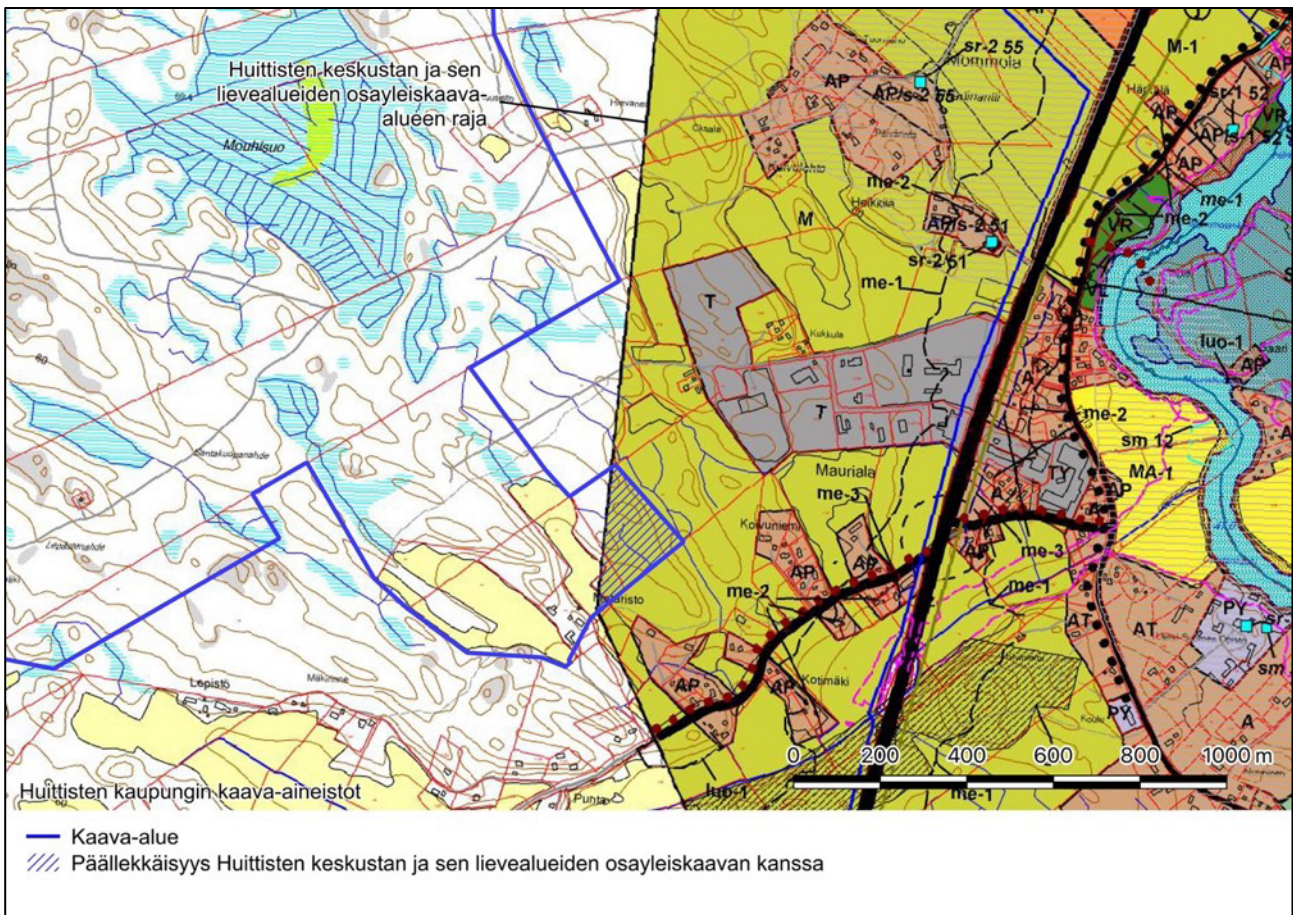
4.3 Yleiskaavat



Kuva 8: Huittisten aurinkovoimalan osayleiskaava-alueen suhde siihen vaikuttaviin yleiskaavoihin ja -yleiskaavaluonnoksiin. Voimalan osayleiskaava-alue osoitettu sinisellä rajauksella.

Huittisten keskustan ja sen lievealueiden osayleiskaava on Huittisten aurinkovoimalan osayleiskaavan itäosaan vähäisesti osuva voimassa oleva yleiskaava. Lisäksi Maurialan teollisuusalueen laajennuksen osayleiskaava on voimalakaavan itä-/kaakkoisosaan osuva vireillä oleva osayleiskaava. Molemmat yleiskaavat on esitetty suhteessa voimalan osayleiskaavaan *kuvassa 8*.

Huittisten keskustan ja sen lievealueiden osayleiskaava



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

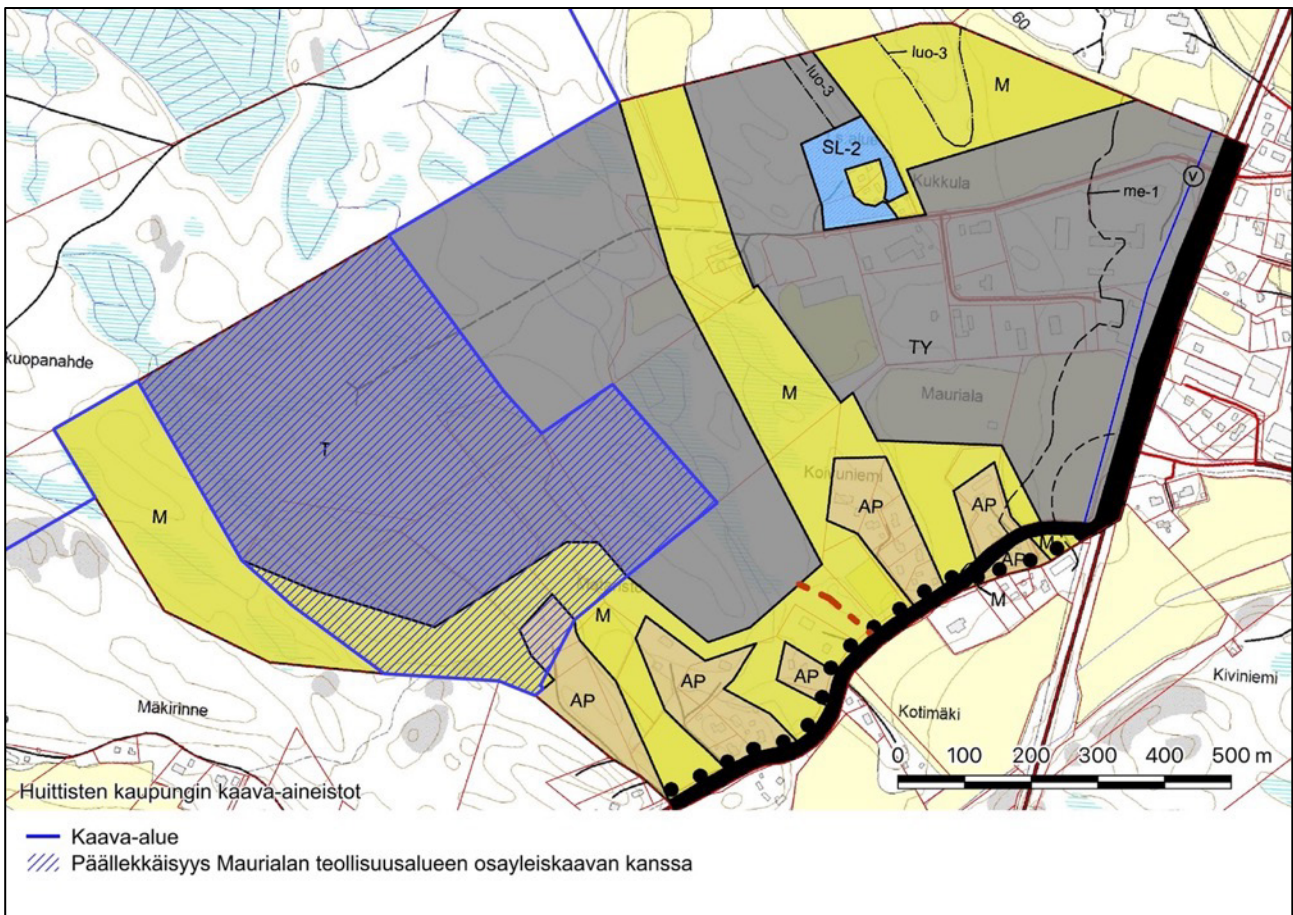
Huittisten aurinkovoimalan osayleiskaavan itäosa sijoittuu vähäisesti päällekkäin Huittisten keskustan ja sen lievealueiden osayleiskaavan alueelle. Kyseinen kaava on tullut voimaan kokonaisuudessaan 24.9.2014 ja korkein hallinto-oikeus on päättänyt valitusten hylkäämisestä 29.7.2014.

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

M MAA- JA METSÄTALOUSVALTAINEN ALUE*

* "Merkinnällä on osoitettu maa- ja metsätalouden harjoittamiseen tarkoitettua aluetta. 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. Minitulle alueelle on kuitenkin myös vireillä seuraavaksi esitettävä *Maurialan teollisuusalueen laajennuksen osayleiskaava*, jossa kyseiseen kohtaan esitetty maankäyttötarkoitus on pääasiassa teollisuus- ja varasto-alueita.

Maurialan teollisuusalueen laajennuksen osayleiskaava

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

Huittisten aurinkovoimalan osayleiskaavan itä-/kaakkoisosaan osuu vireillä oleva Maurialan teollisuusalueen laajennuksen osayleiskaava. Kyseisestä kaavasta on tätä osayleiskaavaselistusta laatiessa nähtävillä 23.8.2021 päivätty luonnos.

Maurialan teollisuusalueen laajennuksen osayleiskaavaluonnoksessa (kuva 10) oleelliset huomiotavat kaavamerkinnot ja -määräykset aurinkovoimalan osayleiskaavan kannalta ovat:

T	TEOLLISUUS- JA VARASTOALUE*
M	MAA- JA METSÄTALOUSVALTAINEN ALUE**

* "Alue on asemakaavoitettu tai tarkoitettu asemakaavoitettavaksi."

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

Huittisten aurinkovoimalan osayleiskaavalla on vaikutuksia Maurialan teollisuusalueen laajennuksen osayleiskaavan toteutumiseen osittaisen päällekkäisyyden vuoksi. Voimalan 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 voimalakaavan 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.

4.4 Asemakaavat

Huittisten aurinkovoimalan osayleiskaava-alueella ei ole voimassa tai vireillä olevia asemakaavoja. Voimalakaava-aluetta lähin 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

Maurialan teollisuusalueen laajennuksen osayleiskaavoitushanketta lukuun ottamatta voimalakaava ei vaikuta Huittisten kaupungin Kaavoitusohjelman 2024–2026 yleis- tai asemakaavahankkeiden toteutumiseen.

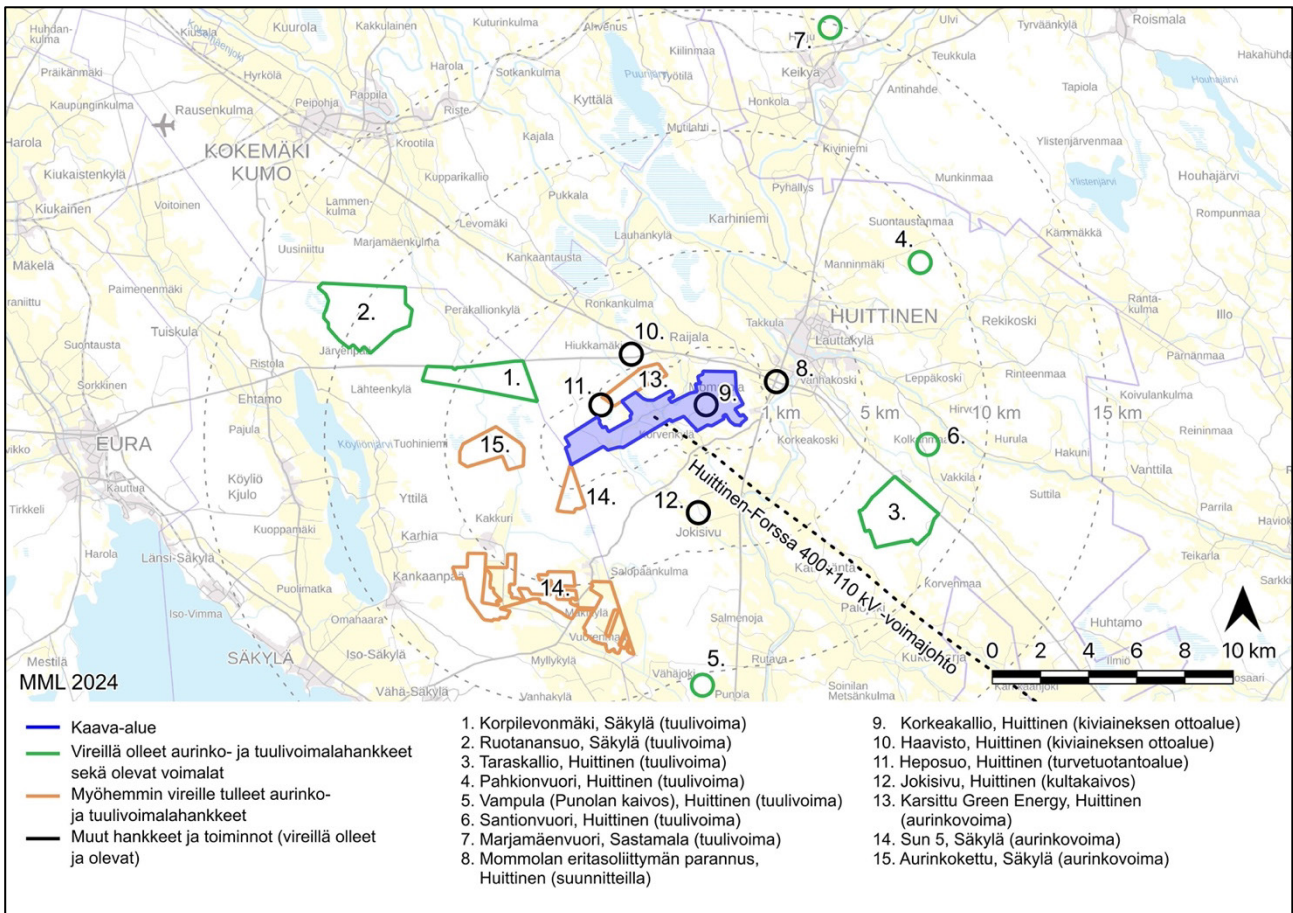
Satakunnan maakuntakaava 2050

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 luonnosvaiheessa saatavien tietojen perusteella aurinkoenergiaa tullaan ohjaamaan uudessa maakuntakaavassa koko maakuntakaava-aluetta koskevalla suunnittelumääräyksellä. Lisäksi maakuntakaavan valmisteluvaiheen aineistossa on osoitettu aurinkoenergian tuotannon selvitysalueita (se-au), joihin Huittisten aurinkovoimala myös lukeutuu. 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 11: Alueen lähimmät ja merkittävimmät hankkeet.

Kaava-alueella ja sen ympäristössä on vireillä tai toiminnassa olevia maankäyttöön liittyviä hankkeita, joilla voi olla vaikutusta Huittisten aurinkovoimalan toteutusympäristöön tai joiden suunnitteluun voimala saattaa vaikuttaa.

Kaava-alueelle ja sen läheisyyteen sijoittuu useita käytössä olevia ja käytöstä poistuneita turvetuotantoalueita sekä turvetuotannon kannalta tärkeitä alueita. Merkittävimpiä toiminnassa olevia turvetuotantoalueita kaava-alueella edustaa Heposuon turvetuotantoalue.

Kaava-alueelle sijoittuu Korkeakallion kalliokiviaineksen murskaus ja ottoalue. Alle kahden kilometrin etäisyydelle kaava-alueesta Raumantien pohjoispuolelle sijoittuu toiminnassa oleva maa-aineksen ottoalue. Lisäksi kaava-alueen eteläpuolella, noin viiden kilometrin päässä, sijaitsee Jokisivun kultakaivos.

Lisäksi Huittisten kaupungin alueella sekä sen ympäristökunnissa sijaitsee tai on vireillä useita uusiutuvan energian hankkeita. Lähimmät näistä on esitetty yhdessä muiden hankkeiden kanssa kuvassa 11. Huittisten aurinkovoimalaa lähimmät toiminnassa olevat tuulivoimalat sijaitsevat Huittisten Pahkionvuorella noin 8 kilometriä aurinkovoimalasta koilliseen sekä Huittisten Santionvuorella noin 8 kilometriä aurinkovoimalasta itään. Lisäksi noin 10 km etelään sijaitsee Vampulan kolme tuulivoimalaa. Lähinnä rakenteilla oleva tuulivoimahanke on Korpilevonmäen tuulivoimapuisto

Säkylässä, aurinkovoimalasta länsiluoteeseen. Tuulivoimapuiston hankealueen ja aurinkovoimalan kaavarajauksen välillä on etäisyyttä pienimmillään noin 2 kilometriä. Lisäksi Taraskallion sekä Ruotanansuon tuulivoimahankkeet sijaitsevat lähimmillään vastaavasti noin 6 ja 8 km etäisyydellä osayleiskaavasta.

Huittisten aurinkovoimalahankkeen vireille tulon jälkeen alueelle on tullut vireille myös muita merkittäviä vihreän siirtymän hankkeita. Lähimmät näistä ovat Karsittu Green Energy Oy:n hanke Huittisissa, Huittisten aurinkovoimalan vieressä pohjoispuolella, sekä Säkylässä Sun 5 Oy:n hanke, jonka pohjoiskärki ylittää Huittisten aurinkovoimalan osayleiskaavaan lounaassa – suurin osa hankkeen alueesta sijaitsee kuitenkin noin 5 km:n etäisyydellä. Lisäksi lännessä, Säkylässä noin 1,8 km:n etäisyydellä, sijaitsee Sky Power Finland Oy:n hanke Aurinkokettu. Kaikki kolme hanketta käsittävät aurinkoenergiatuotantoa ja niihin liittyvät ympäristövaikutusten arviointimenettelyt ovat tulleet vireille vuoden 2024 aikana.

Fingrid Oyj rakentaa uutta 400+110 kV -voimajohtoa Huittisten ja Forssan välille. Pituutta voimajohtolla on noin 69 km ja rakentamisen on arvioitu ajoittuvan vuosille 2023–2025. Voimajohto liittyy Huittisten sähköasemaan, joka sijaitsee aurinkovoimalan osayleiskaavan keskiosassa. Kesällä 2024 voimajohtoon aurinkovoimalan kaava-alueella sijaitseva osuus oli jo rakennettu.

Huittisten aurinkovoimalan ja muiden hankkeiden yhteisvaikutuksia on arvioitu kappaleessa 11.16.

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 km², josta 6,94 km² on vesistöjä. Väestötiheys on 18,42 asukasta/km². Huittisten naapurikunnat ovat Kokemäki, Loimaa, Punkalaidun, Sastamala ja Säkyliä.

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 686 hehtaarin laajuisen alueen Maurialassa, Mommolassa, Perkolan-mäessä ja Metsämaan alueella.

Kaava-alue on pääosin metsätalouskäytössä olevaa kangasmetsää sekä ojitettua suota. Kaava-alueella on myös muutamia peltoalueita. Korkeakalliolla sijaitsee toiminnassa oleva kalliomurskaamo. Murskaamon alueelle on tarkoitus sijoittaa paneelialueita toiminnan päätyttyä.

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 kilovoltin voimalinja ja sähköasema, johon voimalassa tuotettu sähkö voidaan syöttää.

Maankäyttö

Maankäytön nykytilannetta koskien mm. valtakunnallisia alueidenkäyttötavoitteita (VAT), Satakunnan maakuntakaavaa, Satakunnan vaihemaakuntakaavaa 1 ja 2 sekä alueen yleiskaavoja ja asema-kaavoja käsitellään kohdassa 4. Kaavoitustilanne.

Asutus

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

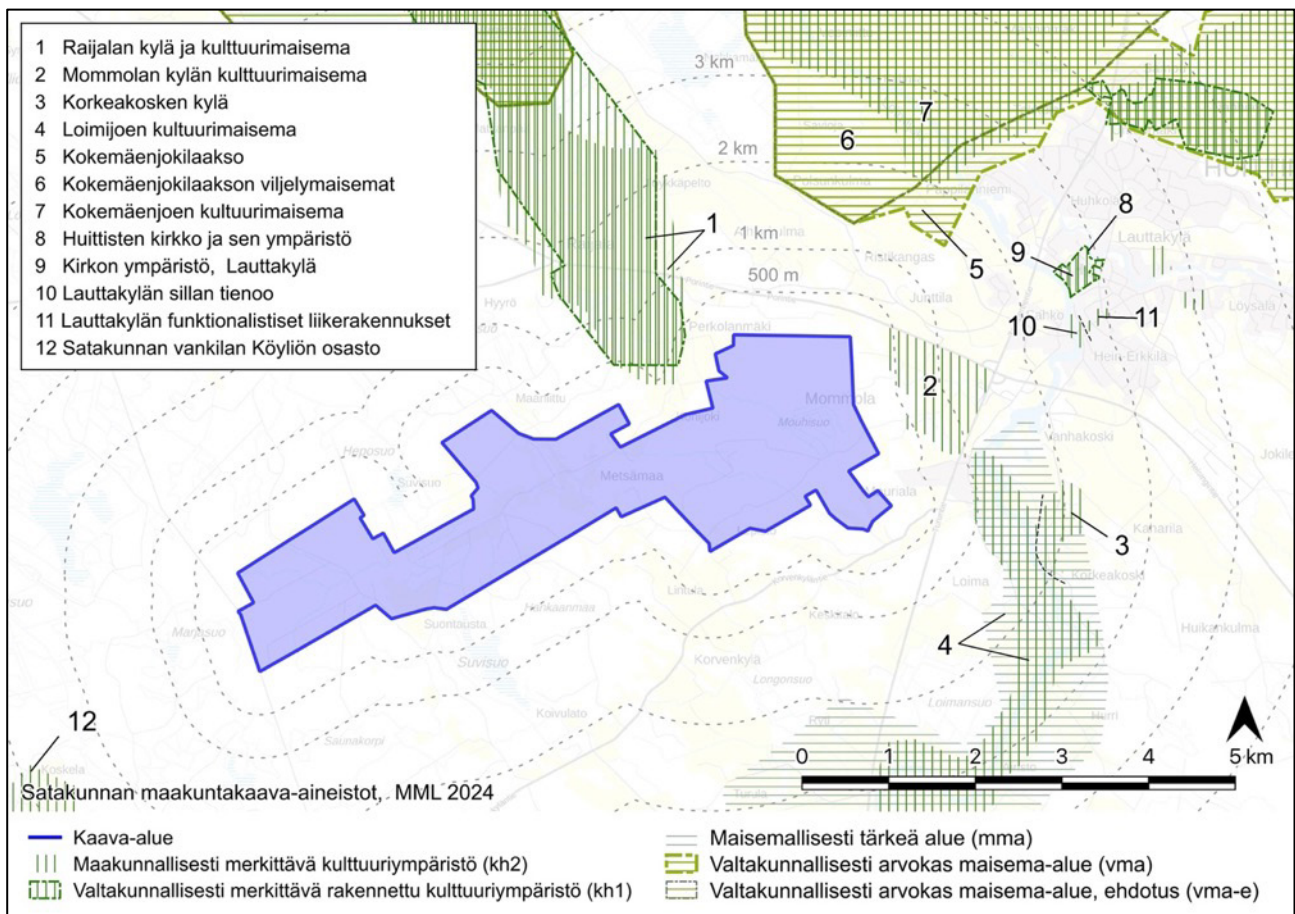
Maisema muodostuu elollisista ja elottomista tekijöistä sekä ihmisen tuottamasta vaikutuksesta, niiden keskinäisestä vuorovaikutuksesta sekä maisemakuvasta. Maisemakuva on maisemarakenteen silmin havaittava ilmiasu. Kaava-alueen ja sen lähiympäristön maisemakuva voidaan jaotella neljään maisematilaan: 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 osoitettiin 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 12) 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 12: 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.

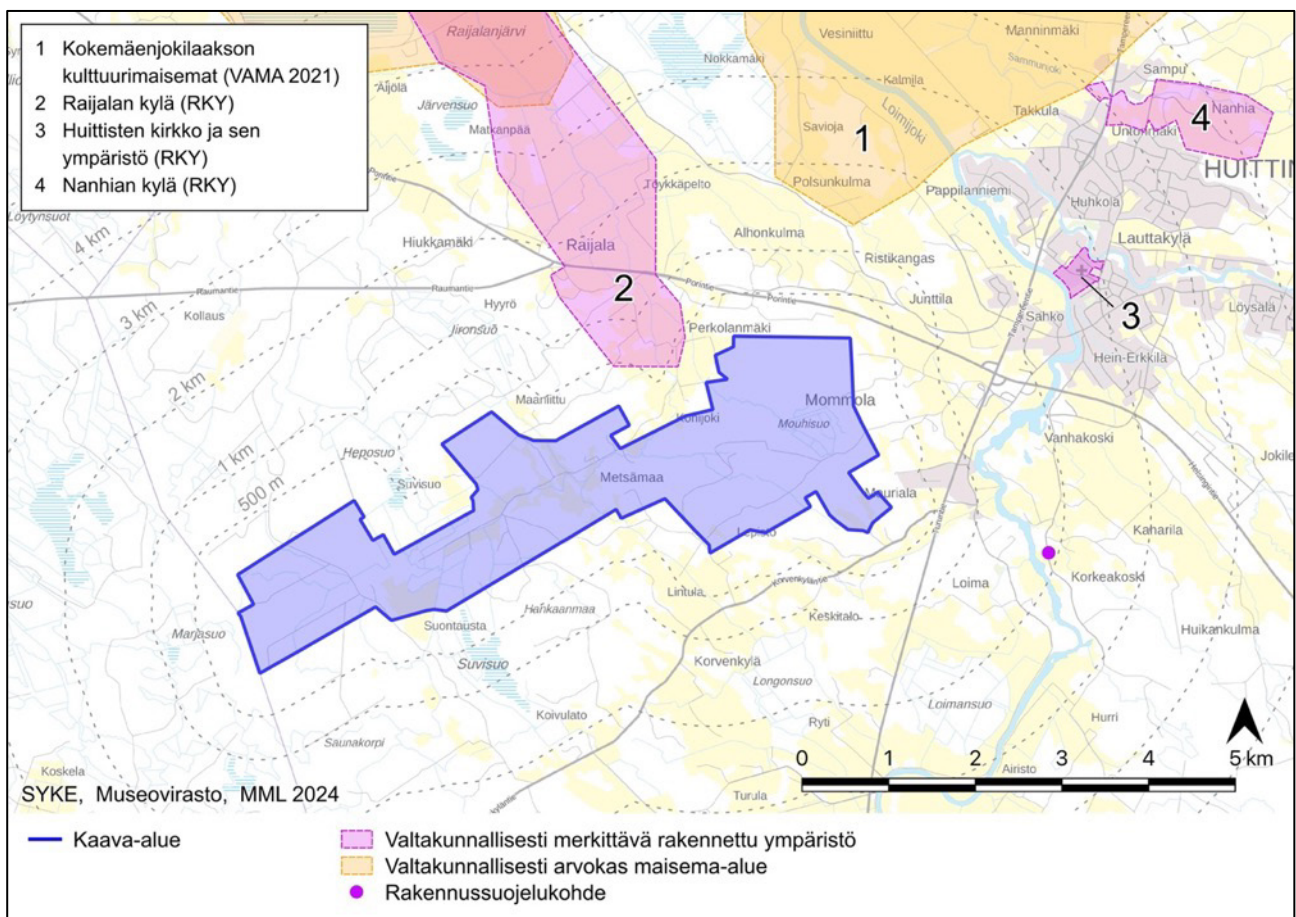
Osayleiskaavasta kaakkoon sijoittuu Loimijoen kulttuurimaisema, lähimmillään noin kilometrin päähän kaavarajasta. Kohde on merkitty vaihemaakuntakaavaan maisemallisesti tärkeäksi alueeksi

maakuntatasolla (mma) sekä maakunnallisesti merkittäväksi kulttuuriympäristöksi (kh2). Kaava-merkinnät 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 13: Kaava-alueen ympäristön valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet ja merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt.

Kaava-alueella 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 13*.

5.2.3 Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt

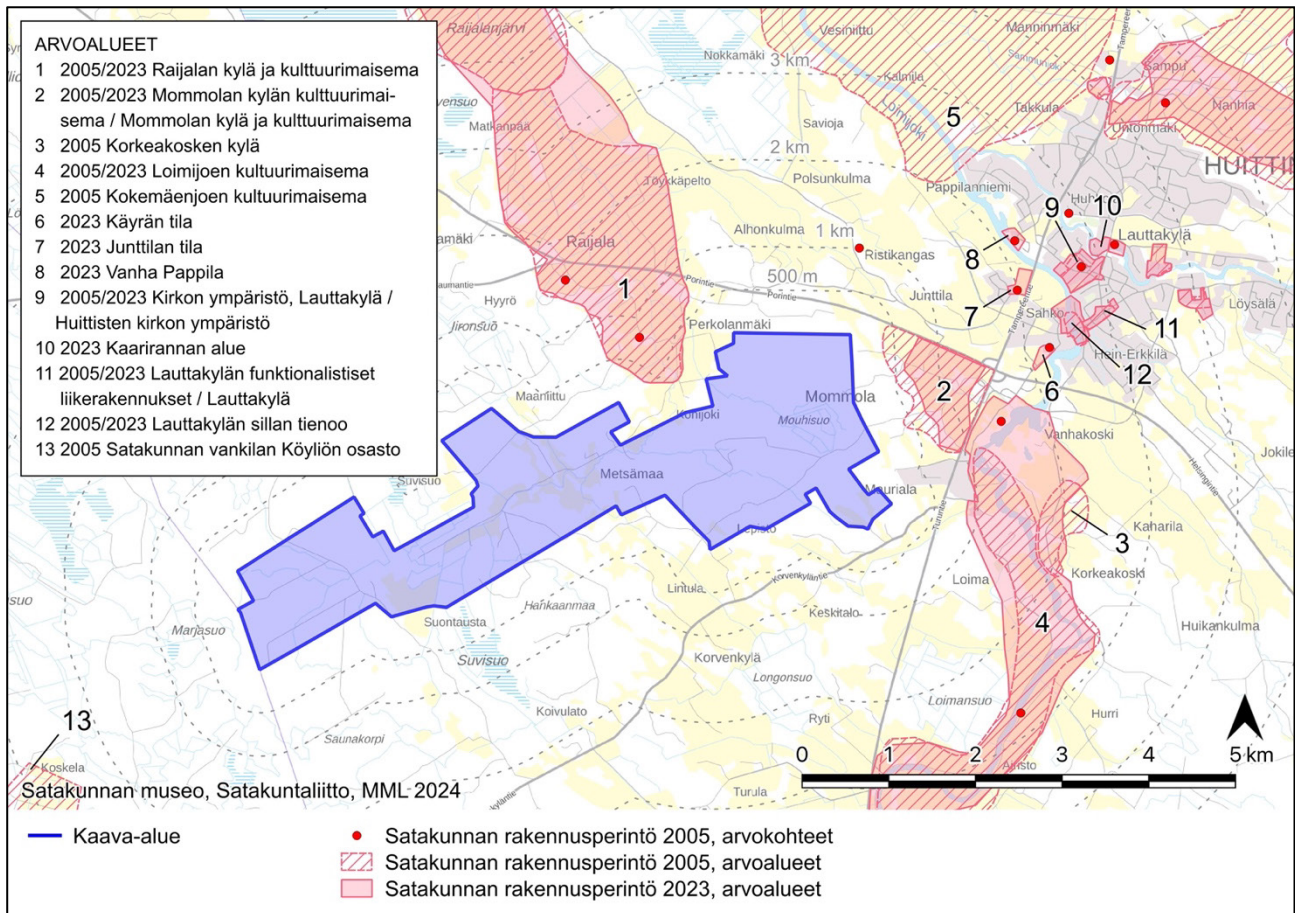
Kaava-alueen pohjoispuolisille peltoaukioille sijoittuva Raijalan kylä on lähin valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö. Raijala on keskiaikaisperäinen kylä, jonka talot ovat keskittyneet vanhalle kylätontille. Kyseessä on edustava esimerkki satakuntalaisesta Kokemäenjokilaakson maatalouskylästä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

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. (Museovirasto, 2022)

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 13*.

5.2.4 Maakunnallisesti merkittävät kulttuuriympäristöt



Kuva 14: Kaava-alueen ympäristön maakunnallisesti merkittävät kulttuuriympäristöt. Kuvassa esitetään sekä Satakunnan rakennusperintö 2005 -inventoinnin että 2023 valmistuneen Satakunnan rakennettujen 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 14) sijoittuu neljä Satakunnan rakennusperintö 2005 -inventointiin kuuluvaa maakunnallisesti arvokasta kulttuuriympäristön aluekohdetta: Rajajalan 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 Rajajalan kylän kyläkeskus jää nykyisin Porintien eteläpuolelle ja pääosa pelloista vastaavasti pohjoispuolelle. Peltojen pohjoispuolella avautuu kuivatettu Rajajalanjärvi. 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 jugend-tyylinen 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, 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 (*kuva 14*). 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 rajausta 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) rajausta on supistunut. Raijalan kylän ja kulttuurimaiseman rajausta on pysynyt suurin piirtein samana Porintien eteläpuolella ja muuttunut merkittävämmän tien pohjoispuolella.

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

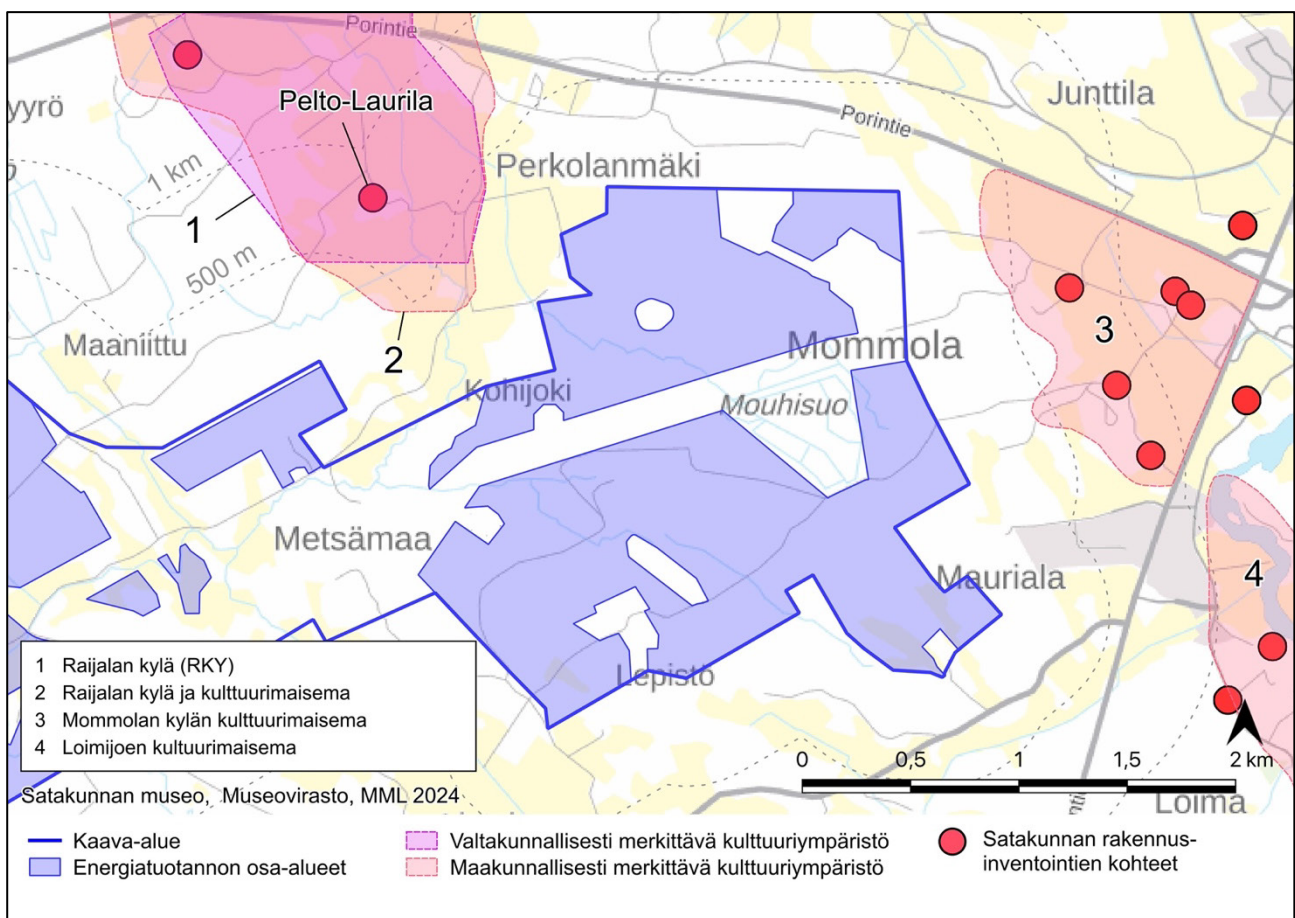
Lauttakylä (aiemmin Lauttakylän funktionalistiset rakennukset) ja Huittisten kirkon ympäristö (aiemmin Kirkon ympäristö, Lauttakylä).

Vuoden 2005 inventoinnin arvokohteiden ympärille on muodostunut arvoalueita muun muassa Käyrän tilan, Junntilan tilan, Vanhan pappilan ja Huittisten meijerin tapauksessa. Lisäksi vuoden 2005 inventoinnin arvokohteista Huittisten kirkko on sisällytetty Huittisten kirkon ympäristöön, Peltola-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 vain paikallisesti merkittäviksi.

5.2.5 Satakunnan Museon rakennusinventointikohteet

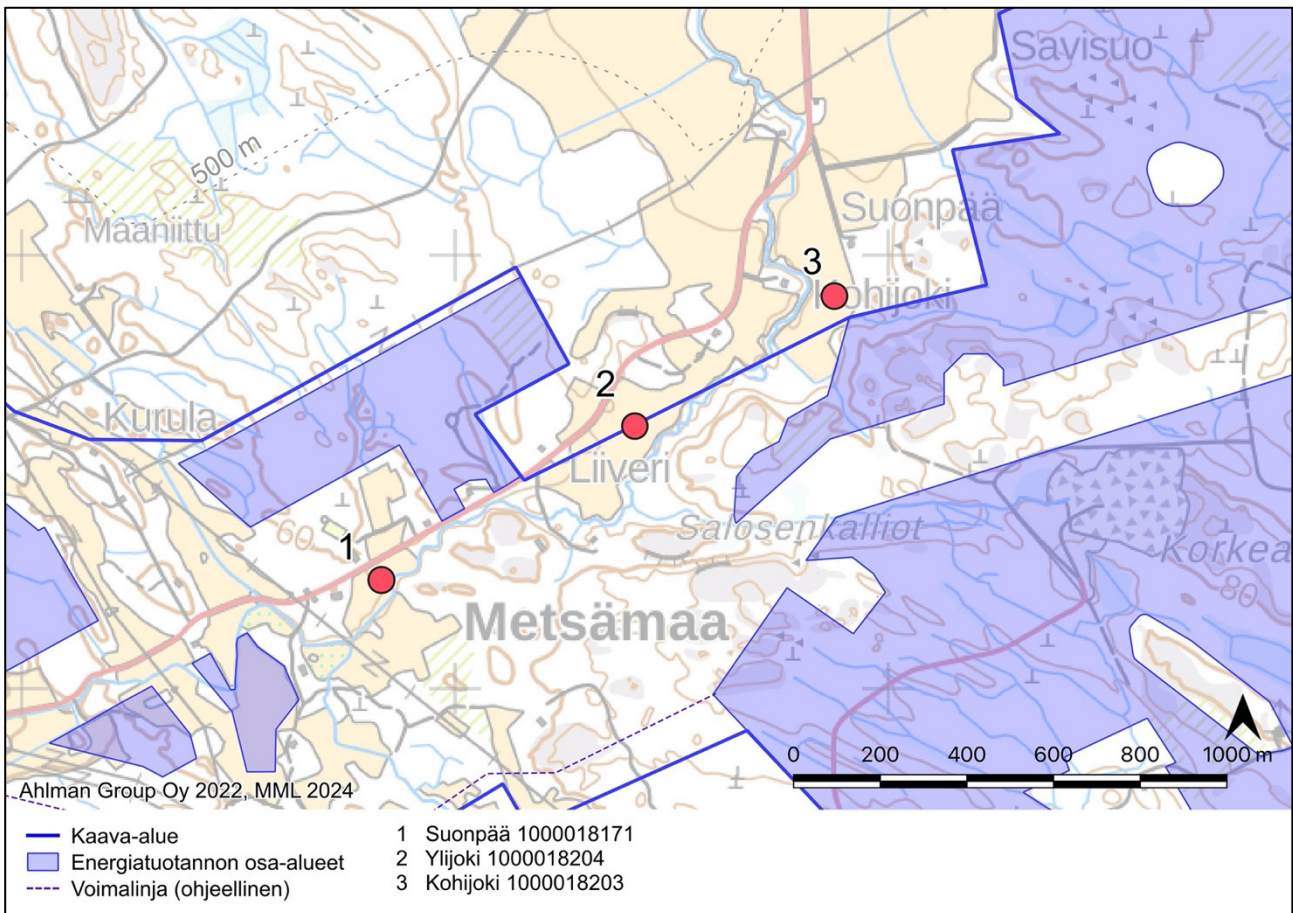


Kuva 15: Kaava-alueen lähimmät Satakunnan rakennusinventointien kohteet ja merkittävät kulttuuriympäristöt.

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 15) sijoittuvat siten, ettei aurinkovoimalasta kohdistu niiden kulttuuri- tai maisema-arvoihin liittyviä vaikutuksia.

5.2.6 Muinaismuistot ja arkeologiset arvokohteet



Kuva 16: 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.”

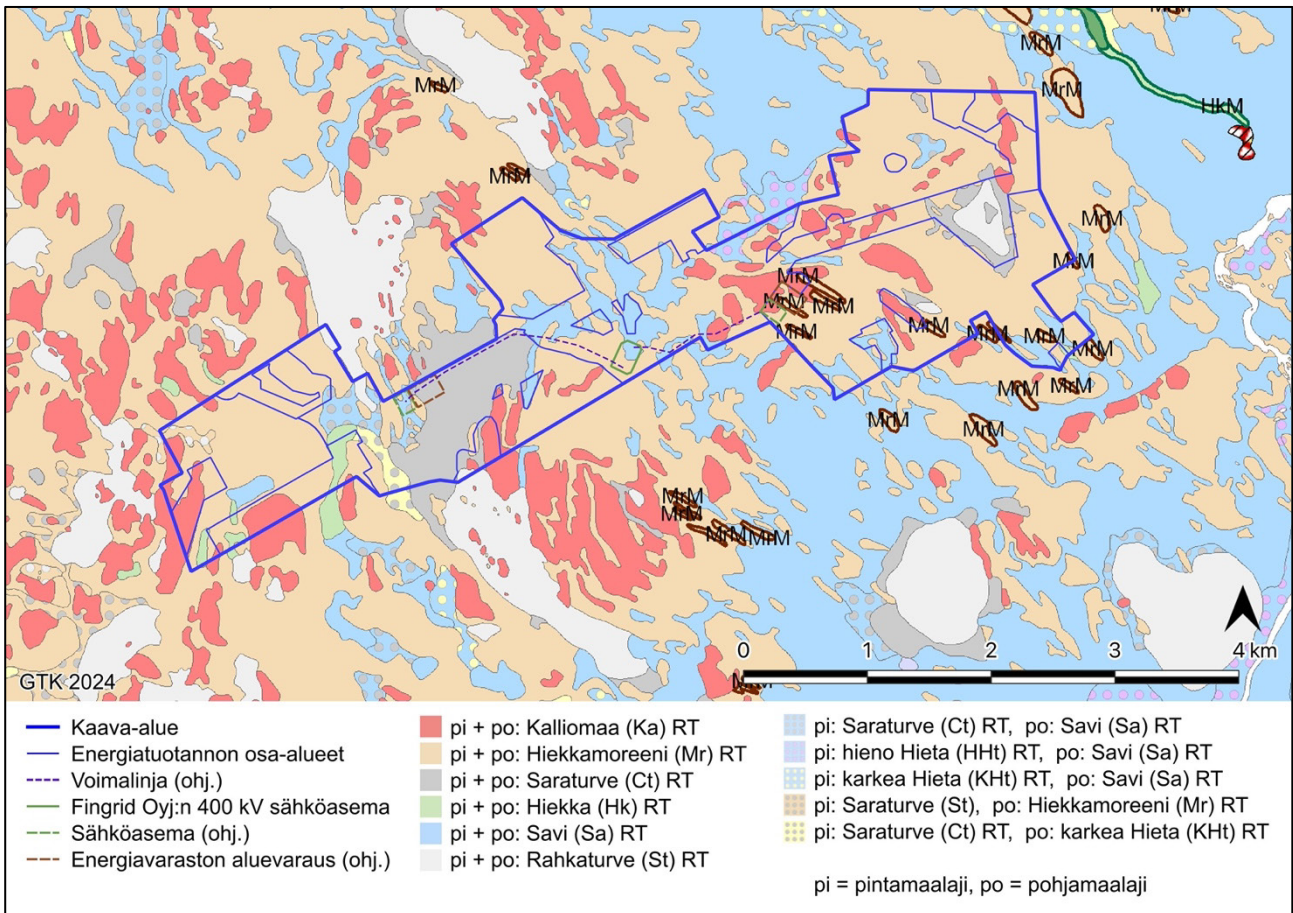
Edellä mainitut kivikautisten esineiden irtolöytöpaikat on esitetty *kuvassa 16*.

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.

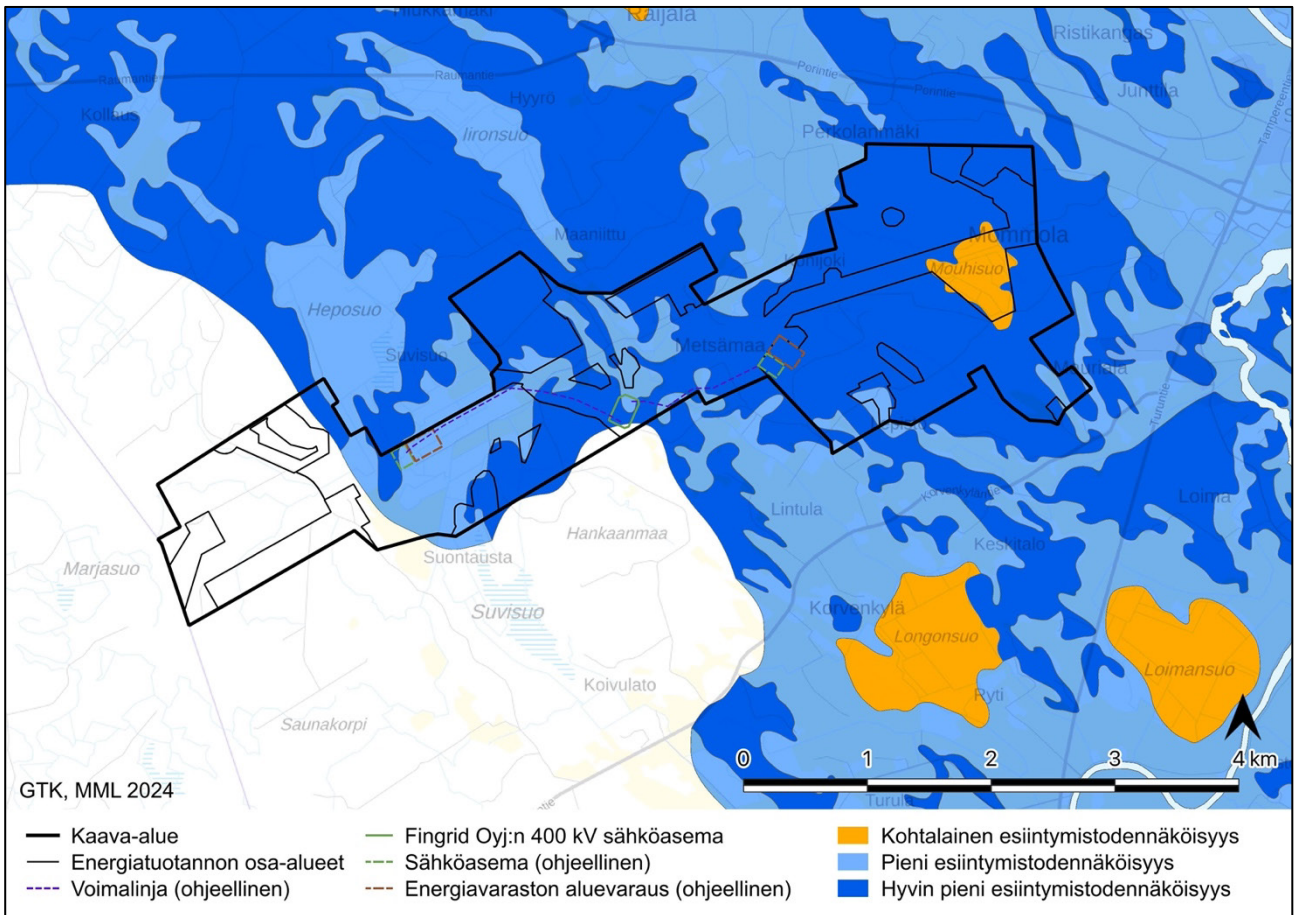


Kuva 17: Kaava-alueen maaperä.

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

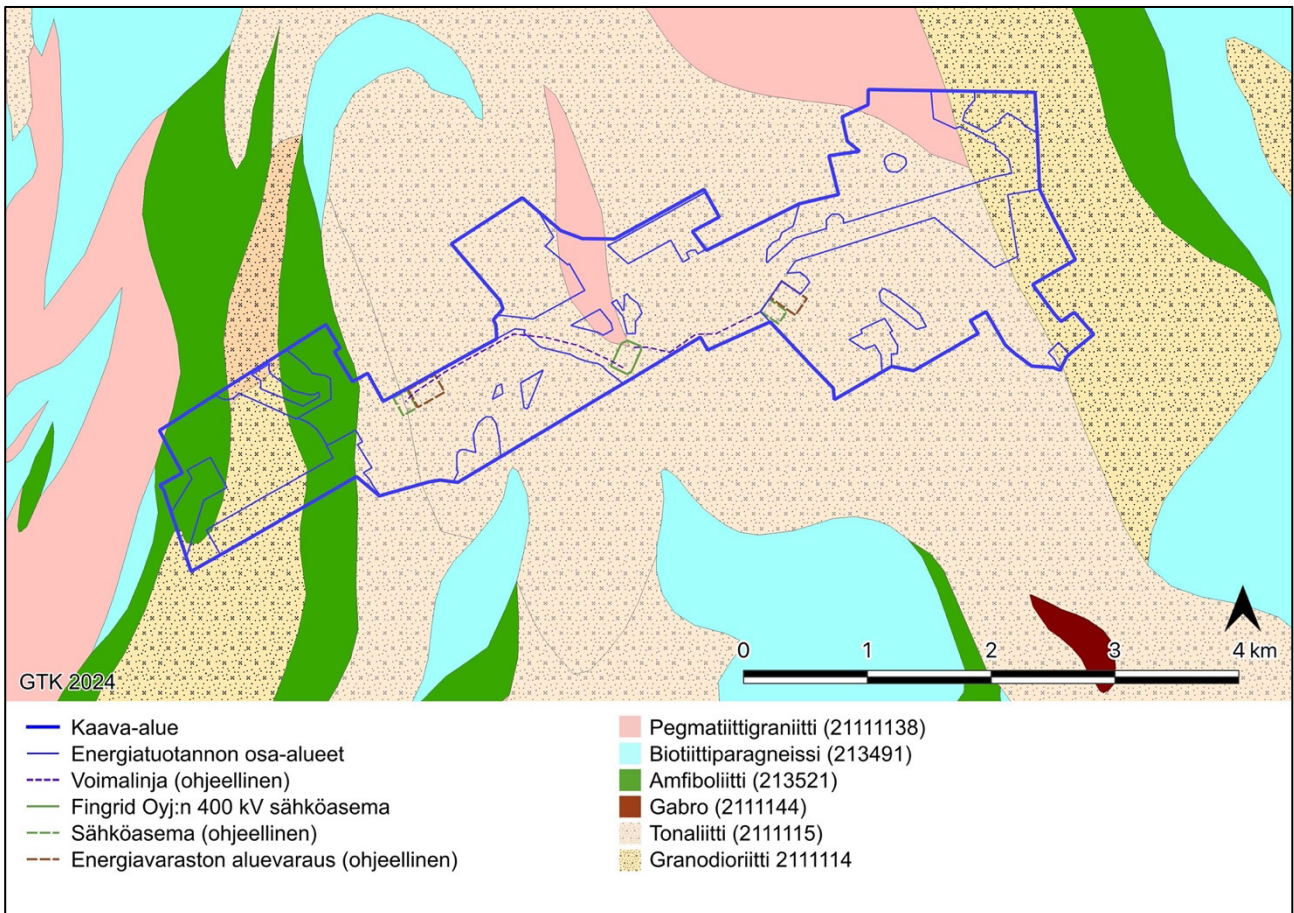
Matalimmillaan kaava-alueen maasto on suo- ja peltoalueilla noin 60 mpy. Korkeimmat kohdat sijoittuvat kaava-alueen lounaisosaan, jossa maasto on korkeimmillaan noin 95 metriä merenpinnan yläpuolella. Suvisuon pohjoispuolella sijaitsee myös paikallisesti korkeampi kohta noin 77 mpy. Kaava-alueen ja sen lähiympäristön maaperä on pääosin hiekkamoreenia. Lisäksi alueella on kalliopaljastumia ja savea sekä pienemmissä määrin muun muassa saraturvetta ja hiekkaa (kuva 17).

Sähkönsiirtoreittien alueella maaperä on hiekkamoreenia, saraturvetta ja kalliomaata.



Kuva 18: Happamien sulfaattimaiden esiintymistodennäköisyys kaava-alueella.

Happamien sulfaattimaiden esiintymistodennäköisyys kaava-alueella ja sähkönsiirtoreiteillä on pääosin pieni tai hyvin pieni (kuva 18). Mouhisuon alue, jossa happamien sulfaattimaiden esiintymisen todennäköisyys on kohtalainen, on rajattu voimala-alueiden ulkopuolelle. Happamista sulfiittimaista 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.



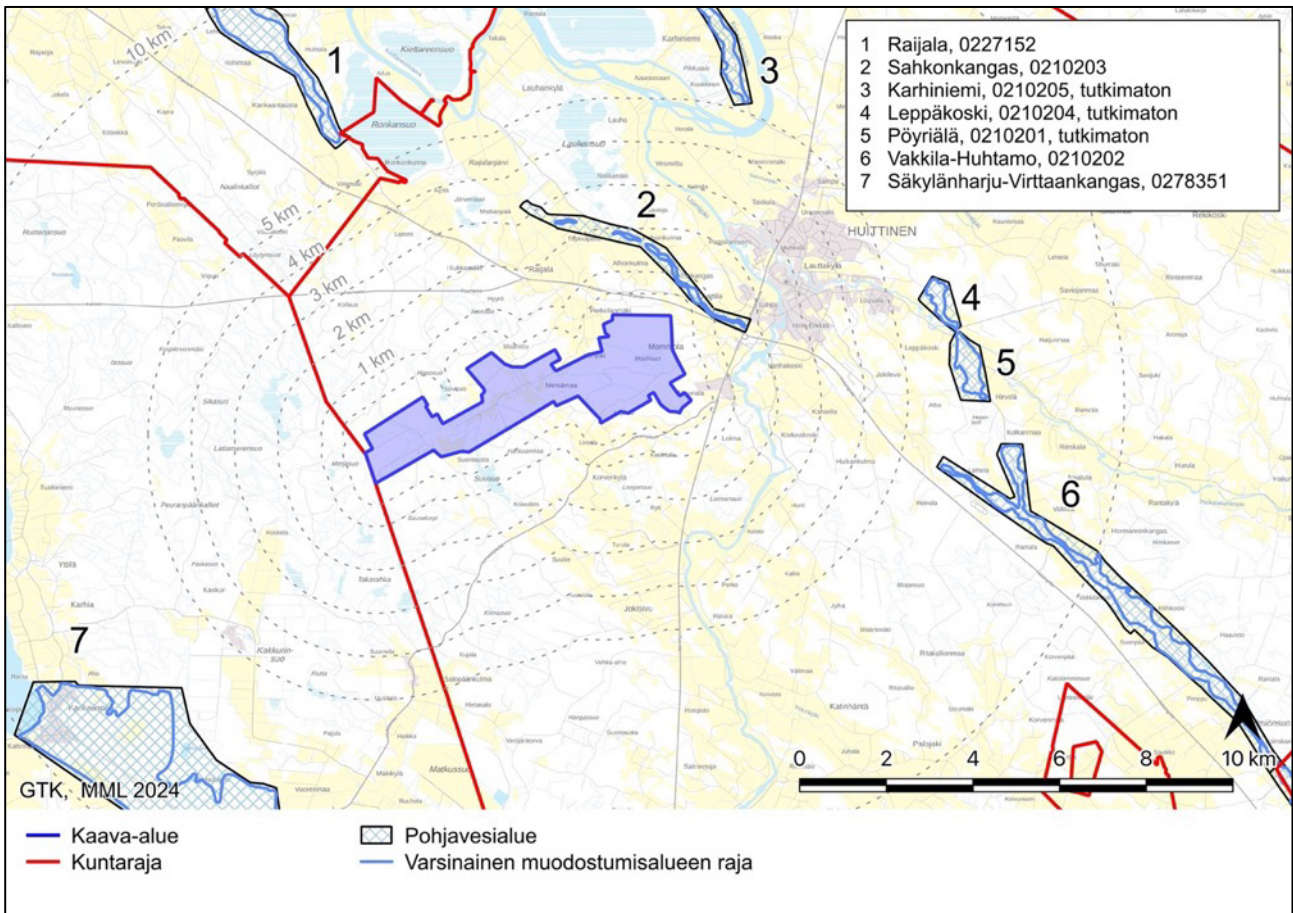
Kuva 19: Kaava-alueen kallioperä.

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 19).

Maakuntakaavassa on mainittu ge2-kalliomuodostelmat, joita ovat kallio Suvisuon kalliot ja Salosen kallio. Kyseiset kallioalueet jätetään maisema-arvojen 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.



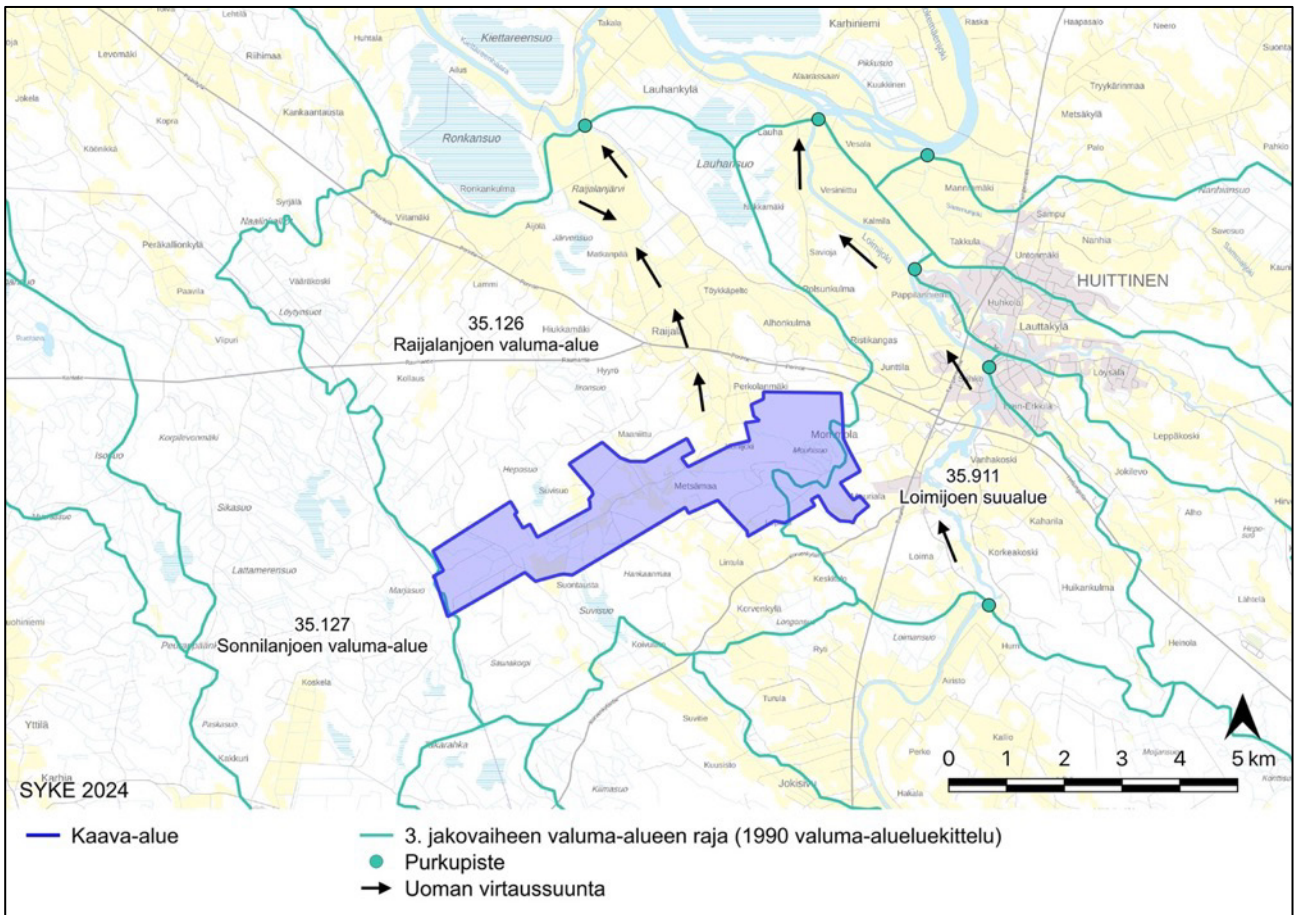
Kuva 20: Pohjavesialueet kaava-alueen läheisyydessä.

Kaava-alue ei sijoitu luokitellulle pohjavesialueelle (kuva 20). Lähin luokiteltu pohjavesialue on 2-luokkaan (muu vedenhankintakäyttöön soveltuva pohjavesialue) kuuluva Sahkonkangas (tunnus 0210203), joka sijaitsee Valtatie 12 pohjoispuolella lähimmillään noin 750 metrin etäisyydellä kaava-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. YVA-selostuksen sisältöä on käytetty lähteenä ja tiivistetty tämän kaavaselostuksen laatimisessa.



Kuva 21: Kaava-alueen sijainti valuma-alueilla.

Kokonaisuudessaan kaava-alue kuuluu Kokemäenjoen päävesistöön (35). Valuma-alue tarkastelussa alue sijoittuu suurimmilta osin vuoden 1990 valuma-alueuokittelun mukaiselle 3. jakovaiheen Raijalanjoen valuma-alueelle (35.126), itäosasta Loimiojan suualueen valuma-alueelle (35.911) sekä lännessä pieneltä osin Sonnilanjoen valuma-alueelle (35.127). Kaava-alueen lähin järvi ovat Köyliönjärvi n. 8 km kaava-alueelta länteen. Kaava-alueen sijoittuminen 3. jakovaiheen valuma-alueille on esitetty kuvassa 21.

Raijalanjoen valuma-alueen laajuus on 68 km² ja kaikki alueen ojastot laskevat Palonojaan, Kaitasuonojaan, Suvisuonojaan ja Maaniitunojaan, jotka laskevat edelleen Raijalanjokeen, joka tunnetaan alkupäässä myös nimellä Raijalanoja tai Kahijoki. Raijalanjoki saa alkunsa Metsämaan kylässä, jonka metsäosuuden läpi virrattuaan, joki kulkee peltoaukealla Laaksoseen, jossa Raijalanjoki yhtyy Kokemäenjokeen. Raijalanjoessa ei ole patoja tai muitakaan etenemisesteitä. Joki on lähes kauttaaltaan perattu eikä siinä esiinny virtapaikkoja.

Raijalanjoen valuma-alueelle laaditusta kuormitusselvityksestä voidaan päätellä, että nykytilanteen jatkuessa peltoviljely aiheuttaa merkittävää ravinne- ja kiintoainekuormitusta vesistöön. Raijalanjoen latvahaarat saavat vettä ojitetuilta soilta. Heposuolla sijaitsee turvetuotantoalue, jonka kuivatusvedet laskevat Suvisuonojaan ja sitä kautta Raijalanjokeen. Virtavesissä merkittävimpiä haittoja ovat turvetuotantoalueiden hetkelliset kuormitushuiput, jotka vaihtelevat huomattavasti. Niiden aiheuttamaa vedenlaadun huonontumista ja sen vaikutuksia on käytännössä mahdotonta määrittää tarkasti. Raijalanjoen veden yleislaatu on välttävää.

Loimijoen suualueen valuma-alueella kaava-alueen ojastot laskevat Maurialassa itään nimettömään laskuojaan, joka laskee suoraan Loimijokeen Opistokosken ja Maurialan kosken välisellä alueella. Loimijoki saa alkunsa Tammelan Pyhäjärvestä ja kulkee Forssan, Jokioisten, Ypäjän, Loimaan, Alastaron ja Vampulan kautta Huittisiin ja laskee Kokemäenjokeen Huittisten keskustan luoteispuolella.

Loimijoki kuuluu suuriin savimaiden jokiin, ja se on voimakkaasti muutettu. Loimijoen veden laadulle ominaista on eroosion ja saven aiheuttama sameus, joka vaihtelee voimakkaasti valumatilanteen mukaan. Myös joen ravinne- ja rautapitoisuudet ovat korkeita. Fosforipitoisuudet ovat erittäin rehevällä tasolla ja korkeita pitoisuuspiikkejä esiintyy. Ravinnetaso määräytyy pääasiassa hajakuormituksen mukaan. Loimijoen ekologinen tila on välttävä ja hydrologismorfologinen tila on huono.

Loimijoen vesien vaikutus näkyy myös Kokemäenjoen veden laadussa lähes kaikkina tarkkailuajan kohtina selvästi, kun sitä verrataan Loimijoen yhtymäkohdan yläpuolisten pisteiden veden laatuun. Loimijoen vesistökuormituksella on keskeinen merkitys myös Selkämeren veden laadun määräytymiseen Porin edustan merialueella.

Sonnilanjoen valuma-alueen laajuus on 85 km² ja järvisyys 0,02 %. Joen yläosalla on suo- ja metsä-alueita. Alaosalla joki virtaa laajojen peltoalueiden halki. Ravinnetaso on kaksinkertainen Kokemäenjokeen verrattuna. Sonnilanjoessa on esiintynyt myös hygieenistä likaantumista. Sonnilanjoen veden yleislaatu on välttävä.

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.

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 22*). Maa-aineksen ottoa ja turpeennostoa harjoitetaan myös. Alueen eri osia yhdistää tiheä tieverkosto, joka sekin rikkoo luonnon yhtenäisyyttä. Osa alueen tiestöstä on metsätieverkosto.

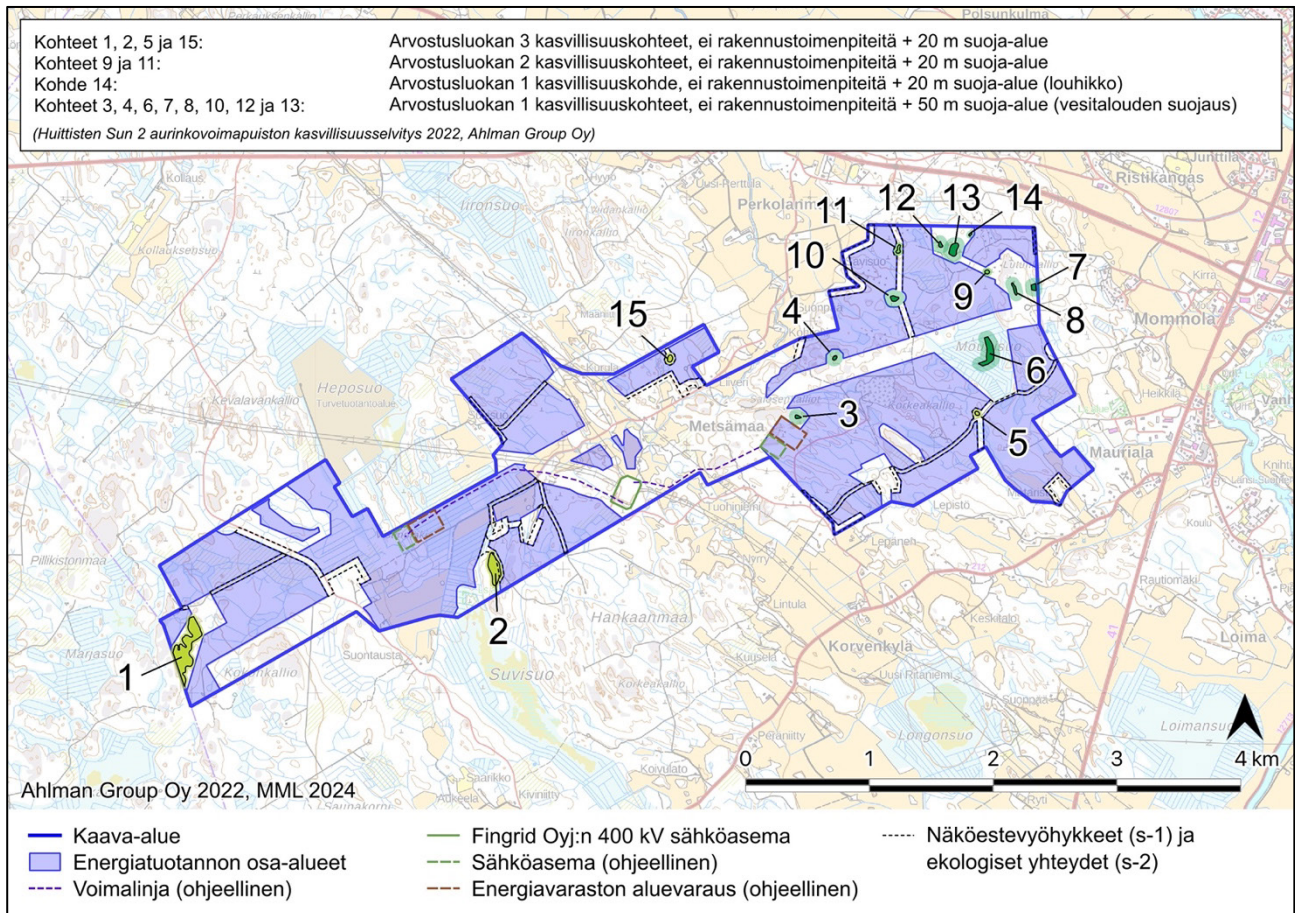


Kuva 22: Kaava-alueella oleva tuore avohakkuualue. (Ahlman Group Oy, 2022)

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.

Kasvillisuus selvityksen maastoinventoinnin yhteydessä alueelta tunnistettiin yhteensä 15 arvokasta kasvillisuuskohtetta (*kuva 23*). Voimala-alue on rajattu pienemmäksi luontoselvityksessä esille tulleiden arvojen perusteella ja kaikki erillisselvityksessä esiin tulleet kasvillisuuden arvokohteet on rajattu rakentamisen ulkopuolelle.

Kasvillisuus selvityksessä kaava-alueelta tunnistetuista arvokkaista kasvillisuuskohteista kolme on Metsäkeskuksen tietokannassa metsälain (1093/1996) 10 § mukaisina kohteina. Lisäksi alueella sijaitsee yhdeksän kohtetta, jotka täyttävät joko kokonaan tai osittain metsälain 10 § mukaiset kriteerit, mutta ne eivät ole Metsäkeskuksen rekisterissä. Näiden lisäksi tutkimusalueelta löydettiin kaksi kohtetta, joiden uhanalaisuus on joko vaarantunut (VU) tai erittäin uhanalainen (EN). Muita arvokkaita kohteita tunnistettiin yksi.



Kuva 23: 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 (OISK)
4. Oligotrofinen sarakorpi (OISK)
5. Korpisoistuma [–]
6. Tupasvillaräme (TR)
7. Lähde / boreaalinen piensuo (Lä)
8. Oligotrofinen sarakorpi (OISK)
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)

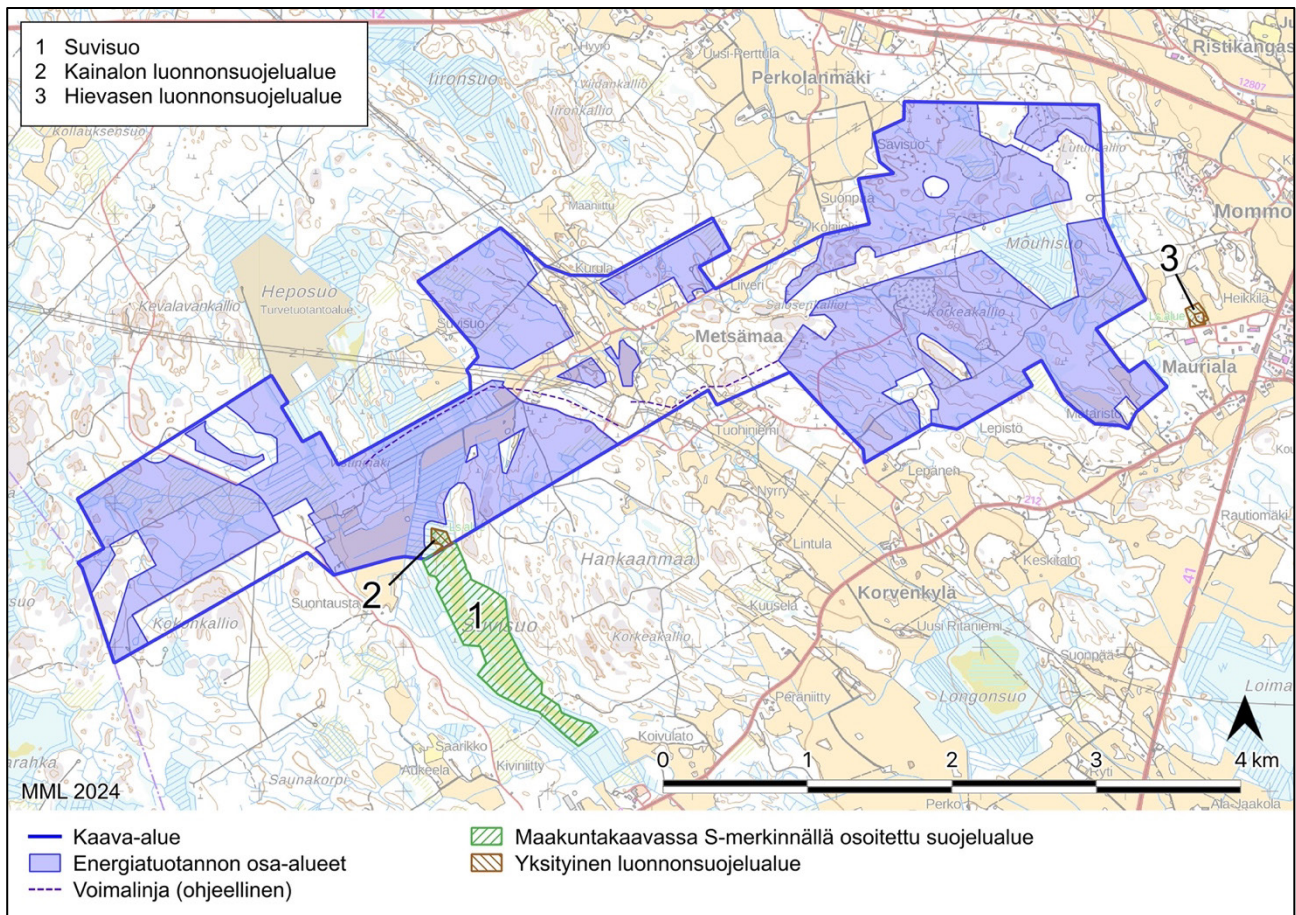
Kaikki YVA-prosessin aikana laaditussa luontoselvityksessä tunnistetut arvokkaat luontokohteet on esitetty osayleiskaavassa suojeltaviksi luo-merkinnällä. Näiden arvokkaiden luontokohteiden ympärille on osoitettu suojavyöhykkeet, joille ei osoiteta rakentamista, jotta kohteiden luontoarvojen säilyminen 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 vesitaloutteen 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 vesitaloutteen, on osoitettu kaavassa 50 m suojavyöhyke, joka ylittää suositellun vyöhykelevyden 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.

Kaikki tunnistetut arvokkaat luontokohteet ovat kaavassa joko rajattu voimala-alueen ulkopuolelle siten, että ne yhdistyvät ympäröivään metsä- ja suoympäristöön. Niissä yksittäisissä tapauksissa, joissa luontokohde on voimala-alueen keskellä, kohteen kautta on osoitettu ekologinen yhteys siten, että kohteista on yhteys ympäröiviin metsäalueisiin.

Suojelualueet



Kuva 24: 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 m 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.

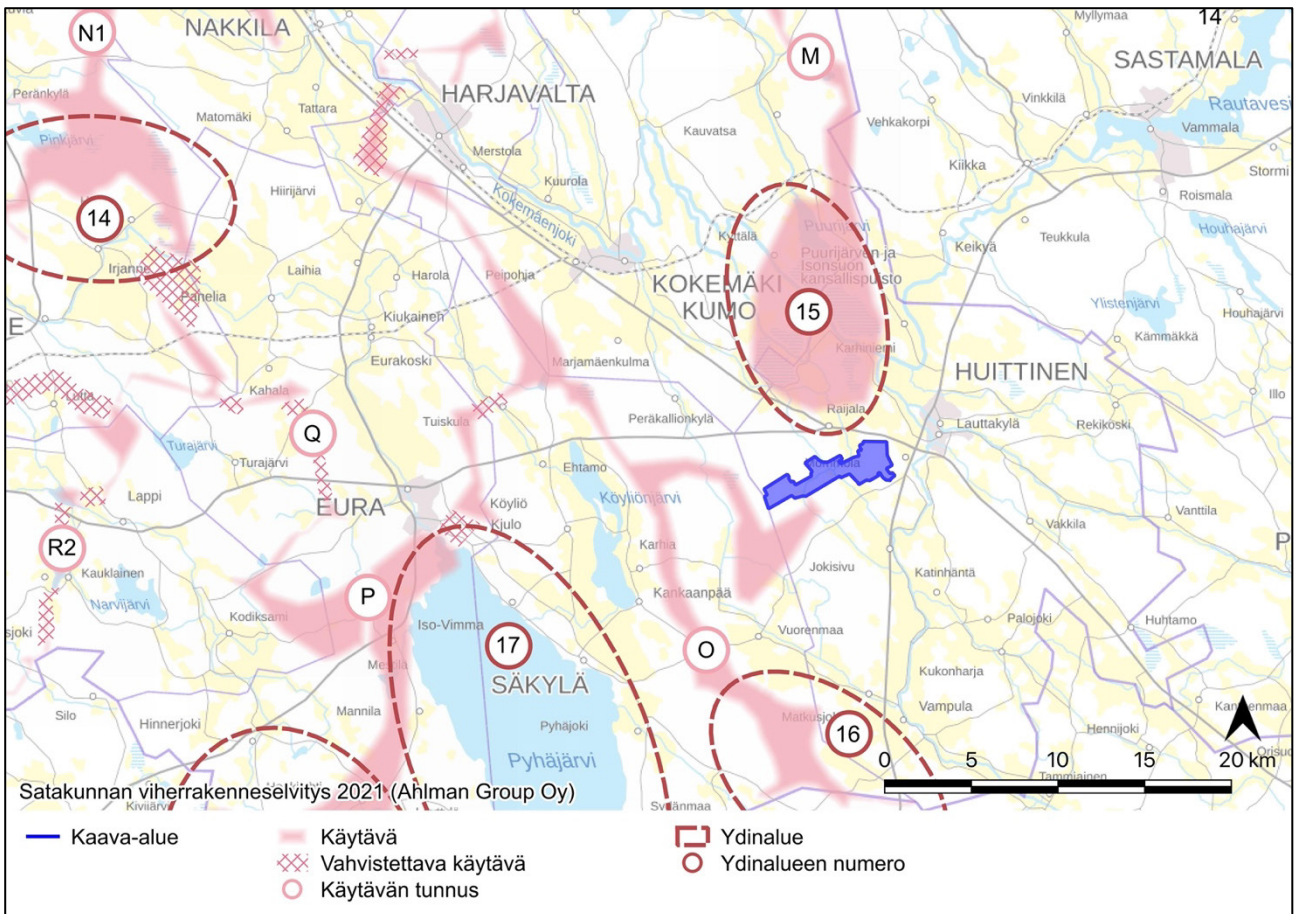
Kaava-alueen itäpuolella Maurialan alueella noin 300 m etäisyydellä sijaitsee Hievasen luonnonsuojelualue, joka on yksityismaiden kiinteistöillä 102-424-5-44 ja 102-424-5-66.

Suojelualueiden sijainnit on esitetty kuvassa 24.

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 25). Viherrakenneselvityksestä saadun paikkatietomateriaalin mukaan viherkäytävän O Köyliönjärven kohdalla erkaneva haara kaakkoon tekee pienen piston kaava-alueen eteläosaan Suvisuon pohjoiskärjen kohdalla.



Kuva 25: 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 sivuhaaroinen. 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 Säkyliän Iso Kakkurinsuolle ja edelleen Säkyliänharjun ydinalueelle nro 16. Käytävä haarautuu kohti kaakkoa Köyliönjärven

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: Pesimälinnustaselvitys (Ahlman Group, 2022), metsojen soidinpaikkaselvitys (Ahlman Group, 2023) ja huuhekajaselvitys (Ramboll Oy, 2023). Yhteysviranomaisen YVA-selostuksesta annetussa perustellussa päätelmässä edellytetään lisäselvityksiä ja -tarkennuksia linnuston osalta. Asiaa käsitellään laajemmin luvussa 14 Yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä. Ko. täydennykset lisätään ja huomioidaan kaavaehdotusvaiheessa.

Pesimälinnusto

Kaava-alueen pesimälinnusto koostuu pääasiassa hyvin tavallisista talousmetsien ja hakkuualueiden pesimälintulajeista. Ahlman Groupin vuonna 2022 tekemän pesimälinnustonselvityksen maastokartoituksen yhteydessä kaava-alueella havaittiin yhteensä 58 pesivää lintulajia, joista 18 on suojelullisesti huomionarvoisia. Valtakunnallisessa uhanalaisuusluettelossa erittäin uhanalaiseksi (EN) luokiteltuja lajeja havaittiin kolme: hömötiainen, huuhekaja 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 reviirikeskitymiä löydetty. Merkittävin yksittäinen pesimälinnustohavainto koskee alueella tavattua huuhekajapoikuetta. 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.

Pesimälinnustonselvityksen aikaan voimala-alue oli nykyistä suurempi. Osa alueista on rajattu pois erillisselvitysten valmistuttua. Havaintojen perusteella voimala-alueelta ja sen lähiympäristöstä voidaan tulkita kolme linnustollisesti arvokasta aluetta, jotka koskevat kehrääjien sekä ns. vanhan metsän lajiston esiintymispaikkoja. Näistä linnustollisesti arvokkaista alueista kaksi rajattiin voimala-alueen ulkopuolelle. Toinen alueista liittyy laajempaan 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 jatkuu toistaiseksi ja toiminnan päätyttyä alueelle on tarkoitus sijoittaa aurinkopaneeleja. Ennen käyttötarkoituksen

muutosta alueen linnustollinen arvo tarkastetaan uudelleen ja mahdolliset esiin tulleet linnustoarvot huomioidaan paneelialueen suunnittelussa.

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:sta saadun perustellun päätelmän mukaisesti huuhkajasta toteutetaan lisäselvityksiä alkuvuodesta 2025.

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 muuttamista ja on merkittävä kevätajan seudullinen muuttoreitti. Vähintään maakunnallisesti merkittäviä muutonaikaisia kerääntymisalueita kaava-alueen läheisyydessä ovat Köyliönjärven lisäksi Huittisten peltojen, Puurijärvi-Isosuon ja Säskylän peltojen alueet. Merikotkalla kevätmuuttoa ohjaa melko voimakkaasti Säskylänharju.

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.

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

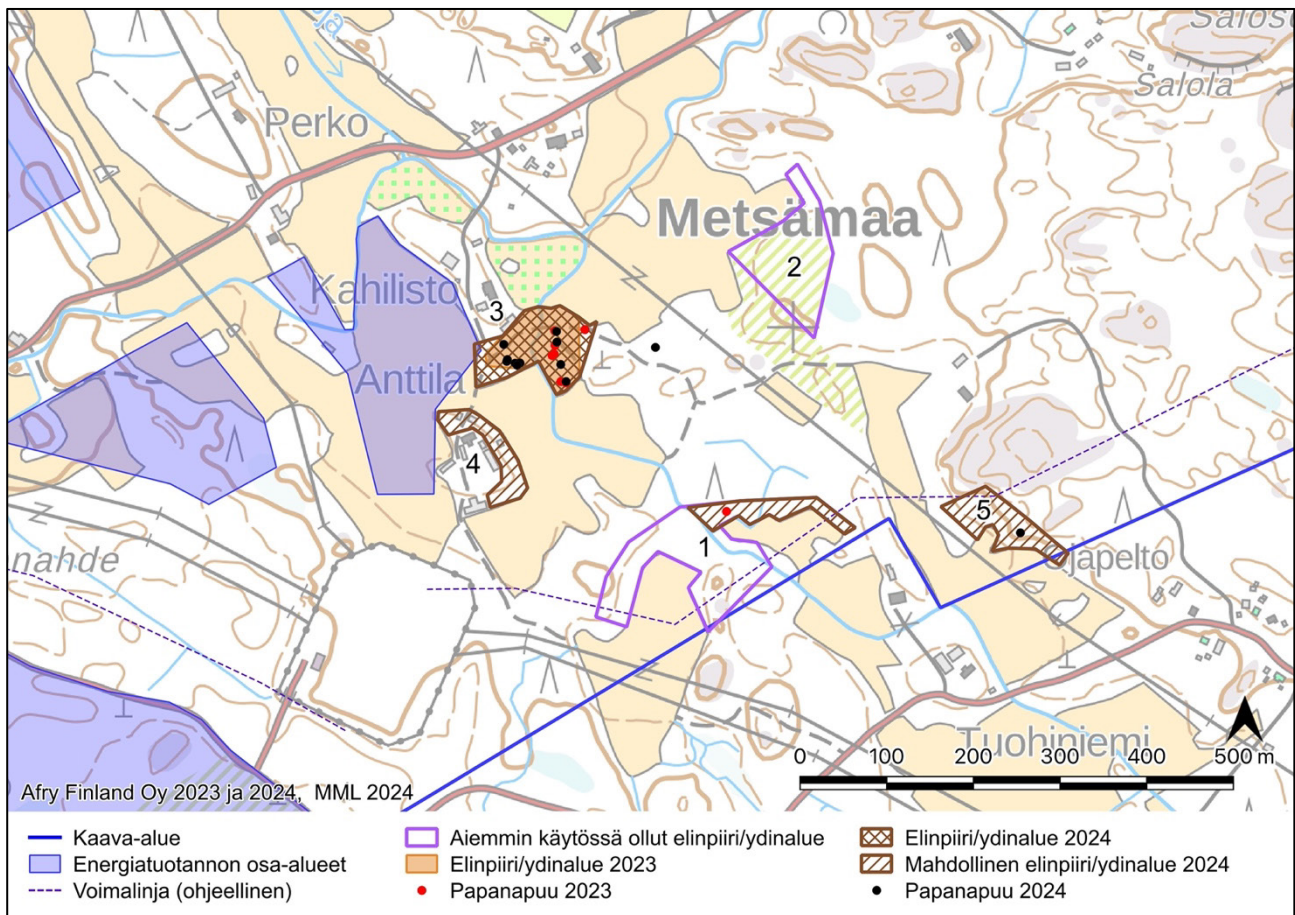
EU:n luontodirektiivin liitteessä IV(a) luetellaan yhteisön tärkeänä pitämiä eläinlajeja, jotka ovat ns. tiukan suojelujärjestelmän lajeja. Ennakkotietojen perusteella kaavan voimala-alueilla ei ole erityisen tärkeitä esiintymisalueita luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeille, eikä niissä sijaitse ko.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

Sen sijaan itäisen sähkösiirron voimajohtoreitin läheisyyteen, noin 30–50 metrin etäisyydelle suunnitellusta voimajohtoreitistä sijoittuu liito-oravan papanapuu- ja kolopuuhavaintoja.

Liito-orava

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 sijaitsee alueen länsiosassa Pelto-Laurilan Jylhässä.



Kuva 27: Kaava-alueella tehtyjen aiempien liito-oravaselvitysten perusteella rajatut liito-oravaelinpiirin osa-alueet.

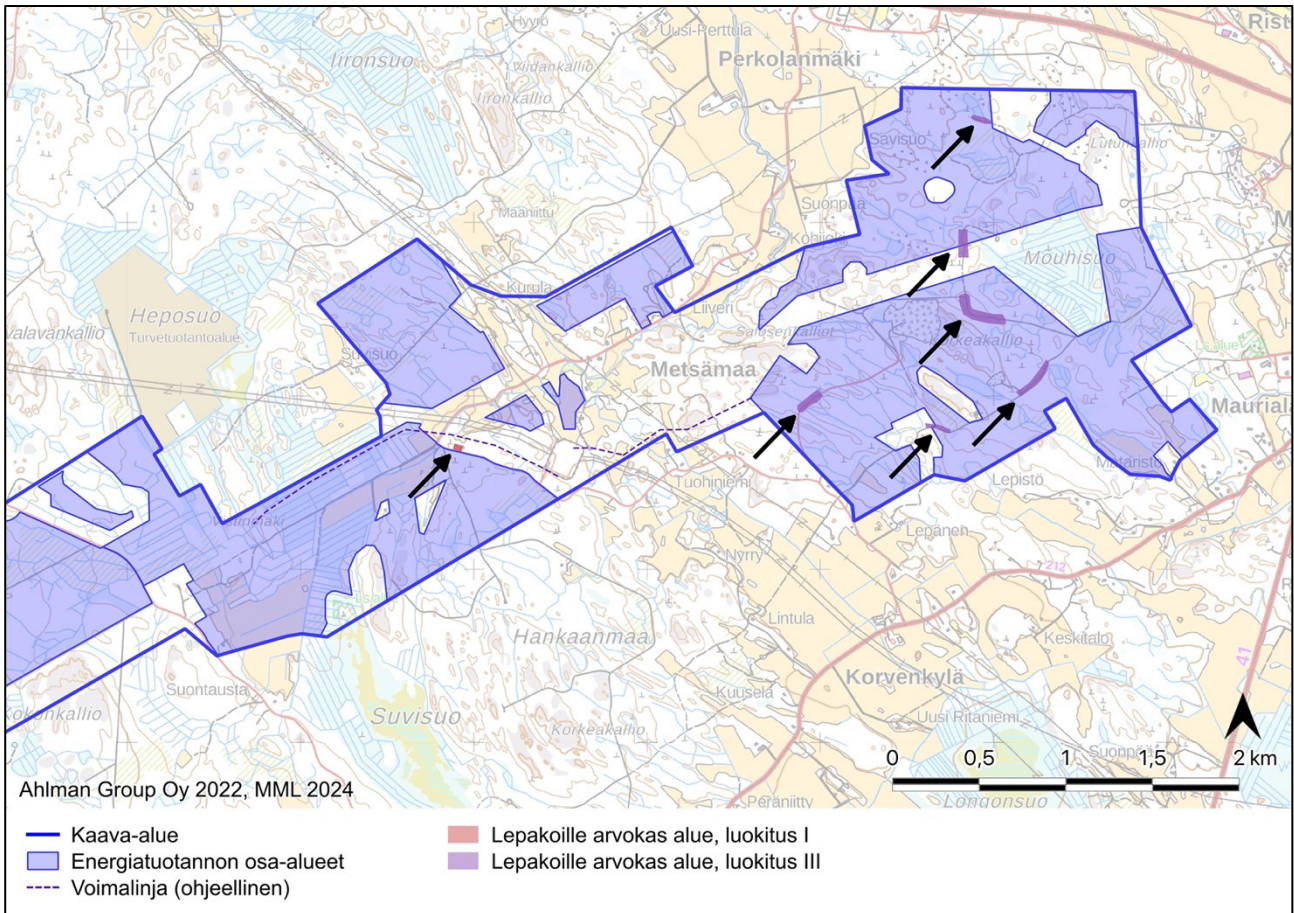
Keväällä 2023 Afry Finland Oy teki tarkentavan selvityksen Fingrid Oyj:n sähköaseman ympäristössä. Selvityksessä havaittiin neljästä tarkistetusta liito-orava-alueesta (kuva 27) vain sähköaseman pohjoispuolisen olevan maastohavaintojen perusteella asuttu keväällä 2023. Kyseistä aluetta voidaan pitää 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.

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 oli maastohavaintojen perusteella liito-oravan asuttama keväällä 2024. Tilanne oli sama kuin keväällä 2023. Mahdollisena liito-oravan elinpiirinä rajattiin uusi alue.

Viitasammakko

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

Lepakot



Kuva 28: 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-/viiksisiiipoista tehtiin havaintoja vain muutaman kerran inventointien aikana. Viiksisiiipat käyttävät saalisalueinaan yleensä suojaisempia metsämaita kuin pohjanlepakot. Kaava-alueelle tehdyssä lepakkoselvityksessä lepakoille arvokkaita alueita löytyi yhteensä seitsemän (kuva 28), 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.

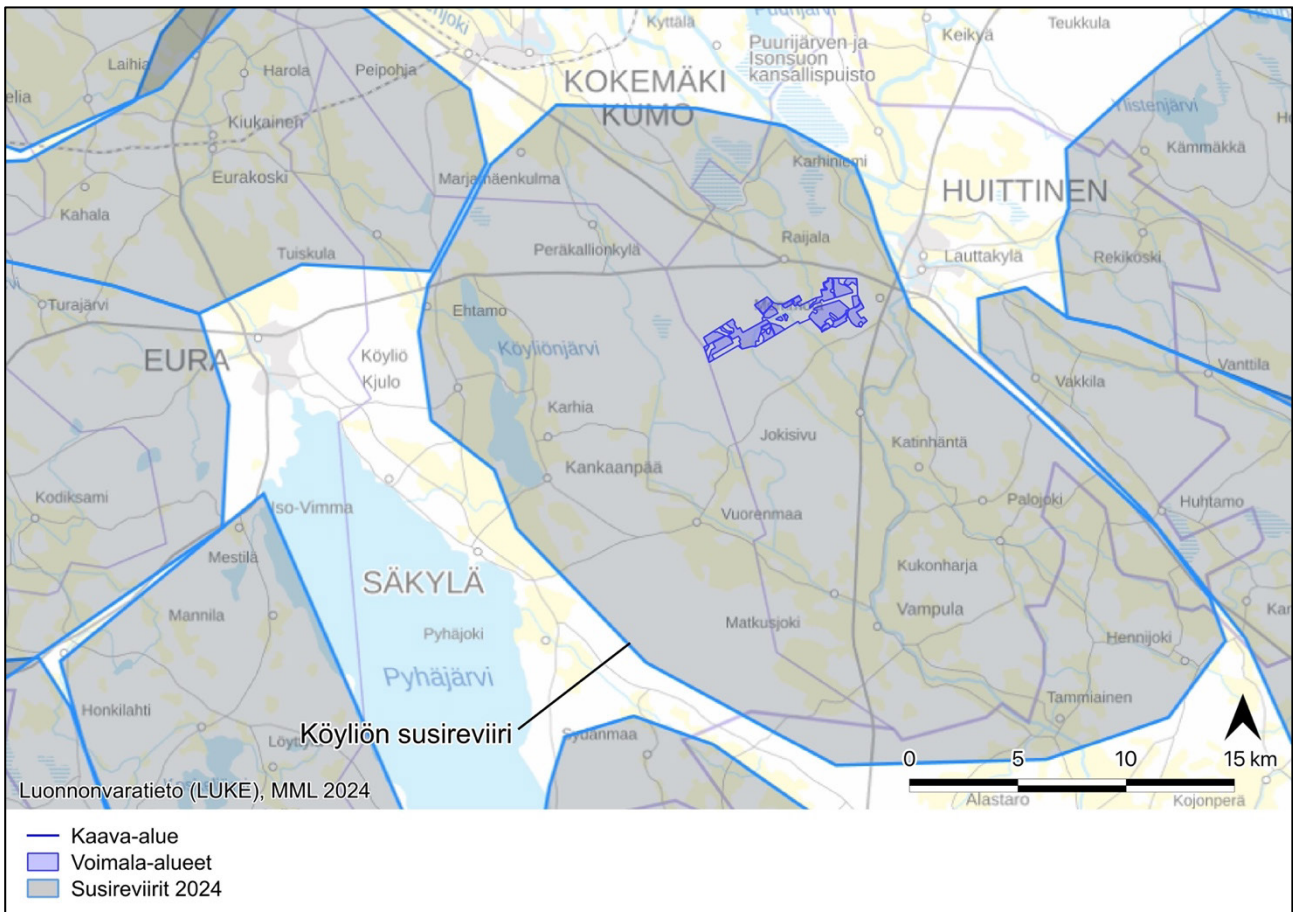
Hirvi ja riistaeläimet

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, mutta kaava-alueella ei ole havaittu hirvien kulkureittejä. Satakunnan viherrakenneselvityksen

mukaan kaava-alue sijoittuu hirvieläinten talvilaidunalueelle. 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 metsästämyllä.

Susi



Kuva 29: Köyliön susireviiri vuonna 2024.

Kaava-alue sijoittuu Köyliön susireviirille, joka on pysynyt vuosittain lähes samanlaisena sekä kooltaan että rajaukseltaan (kuva 29). Se ulottuu lähes Kokemäeltä Kankaanpäähän, ja Hennijoelta Huittisten lounaispuolelle. Reviirin pohjoisosa ulottuu Puurijärvi-Isosuo 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 pysyväälle 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 on huomioitu 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 km² 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: Vaikka suunnittelualueen lounaisimmat osat sijaitsevatkin lähellä reviirin keskiosia, alue on voimakkaasti ihmisen muokkaamaa ympäristöä, jonka vuoksi voidaan olettaa suden välttelevän aluetta lisääntymispaikkanaan.

Suunnittelualueella tehtiin maastokäynti lokakuussa 2024, jonka tarkoituksena oli selvittää suunnittelualueen suden mahdolliset pesäpaikat ja otolliset ympäristöt. Maastokäynnin tulosten perusteella hankealueen habitaatit ovat pääosin luonteeltaan sellaisia, että ne eivät sovellu suden lisääntymis- ja levähtämispaikoiksi. Maastokäynnin perusteella määriteltiin muutamia ympäristöltään suojaisampia alueita, joilla on kohtalainen potentiaali suden lisääntymis- ja levähdyspaikaksi. Näiltä alueilta ei kuitenkaan löytynyt mitään merkkejä suden lisääntymis- ja levähdyspaikoista, joita yleensä voidaan tunnistaa myös pesimäajan ulkopuolella. Kohtalaisen potentiaaliset alueet sijoittuivat paneelialueille I ja II, painottuen paneelialueen I ympäristöön.

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

Ilves

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, nädän, karpän ja lumikon jälkiä.

Alueella ei esiinny vakituista karhu- tai ahmakantaa. Alueen länsipuolella on tavattu satunnaisesti vaeltavia karhuyksilöitä. Karhut ovat liikkuneet Huittisten länsipuolelta pääasiassa pohjois-eteläsuuntaista 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

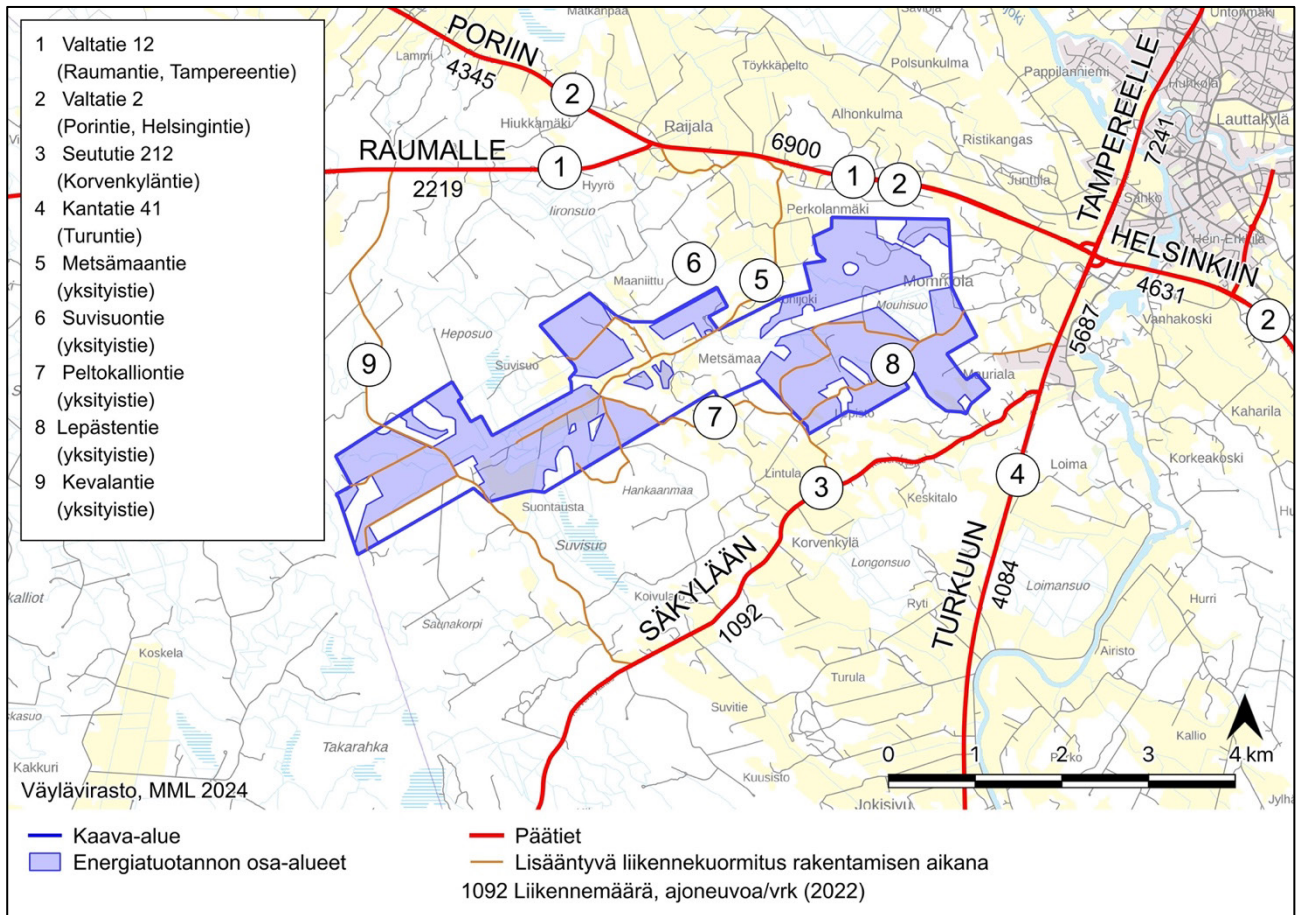
Kokemäenjoki ja Loimijoki ovat vaelluskalavesistöjä, joiden koski- ja virta-alueilla yleiskalastusoi-keudet eivät ole voimassa (KalL 379/2015, 7 §). Verkkokoekalastuksen perusteella Kokemäenjoella lukumääräisesti runsaimpia lajeja ovat särki, ahven, kiiski ja pasuri, ja kilomääräisesti ahven, pasuri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

Kokemäenjoella on luontainen toutainkanta ja seurannan perusteella luonnon lisääntyminen onnistuu 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 sisältöä on käytetty lähteenä ja tiivistetty tämän kaavaselostuksen laatimisessa.



Kuva 30: 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 itälänsisuuntainen Porintie (Vt 2) ja pohjoiseteläsuuntainen Turuntie (Kt 41). Kaava-alue sijoittuu Mommolan eritasoliittymän lounaispuolelle (kuva 30).

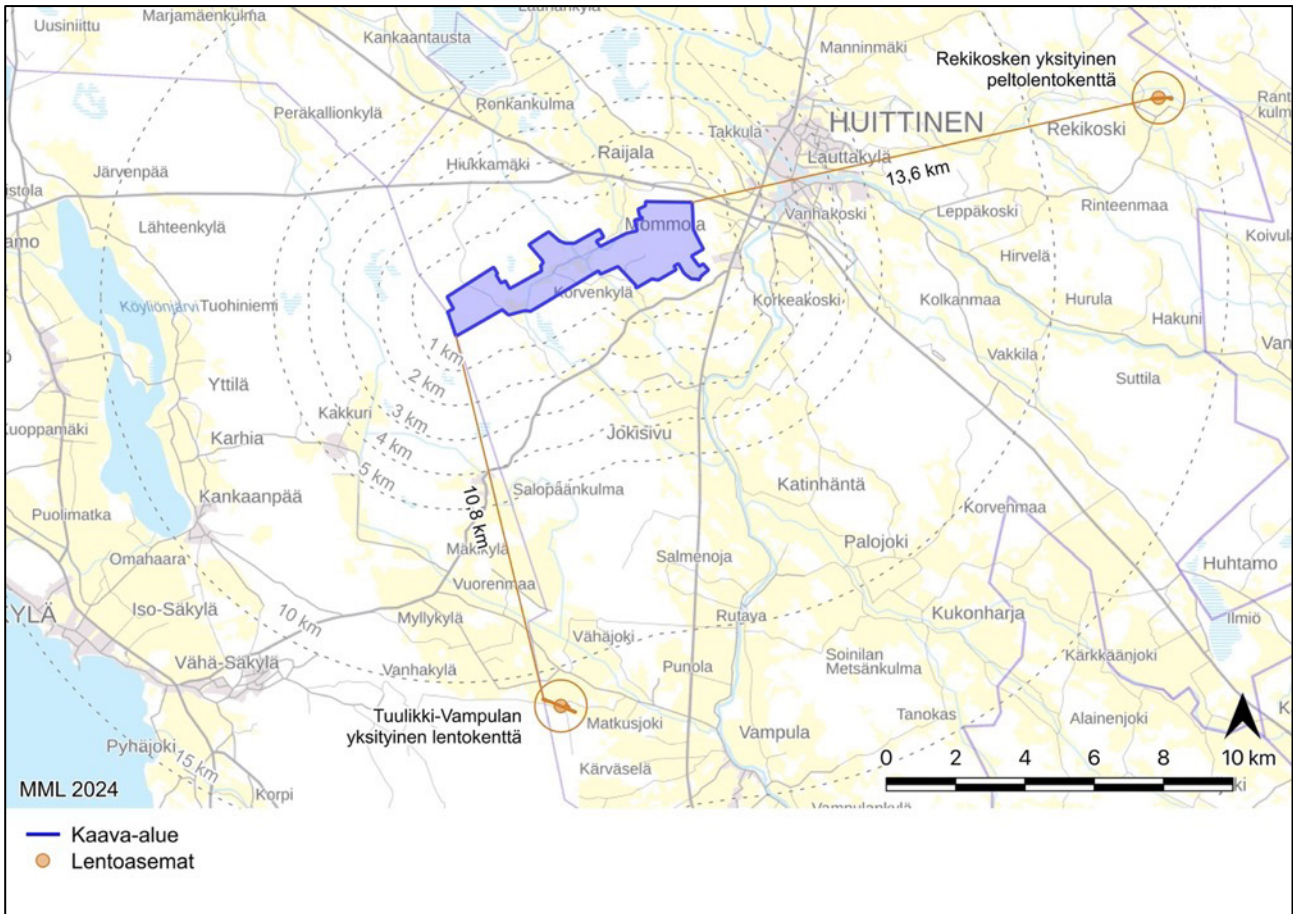
Kaava-alueen pohjoispuolella kulkeva Porintie jakaantuu lännessä noin 5 km Turuntien risteuksen jälkeen Raumantiekseksi (Vt 12), joka kulkee länteen Porintien kääntyessä luoteeseen. Kaava-alueen eteläpuolella kulkee Korvenkyläntie (St 212).

Kaava-alueella on kattava metsätieverkosto. Kaikki alueelle johtavat metsätiet ovat yksityisiä soraiteita. Kaava-alueella on tällä hetkellä kiviaineksen ottoa, ja raskas liikenne alueelle kulkee Korvenkyläntien 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 Raumantien vieressä kulkee erillinen valtakunnalliseen pyöräilyverkkoon kuuluva jalankulku- ja pyörätie.

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

esitetty kuvassa 31. Kaava-alueen lähimmälle rajalle on Tuulikki-Vampulan lentokentältä noin 11 km ja Rekikoski-Sastamalan peltokentältä noin 14 km.



Kuva 31: Tuulikki-Vampulan ja Rekikosken lentokenttien sijainnit suhteessa kaava-alueeseen.

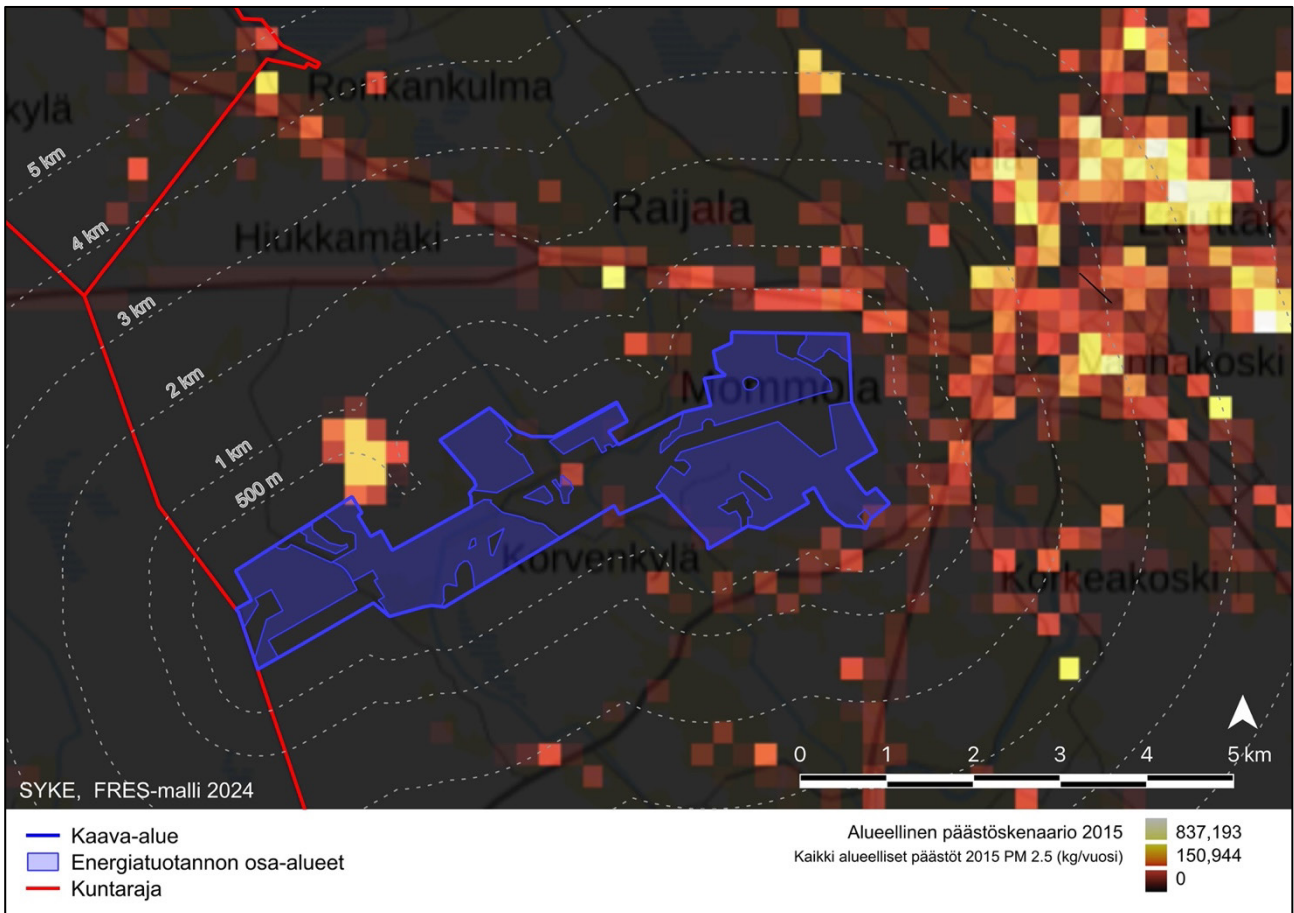
5.10 Melu

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 32: 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.

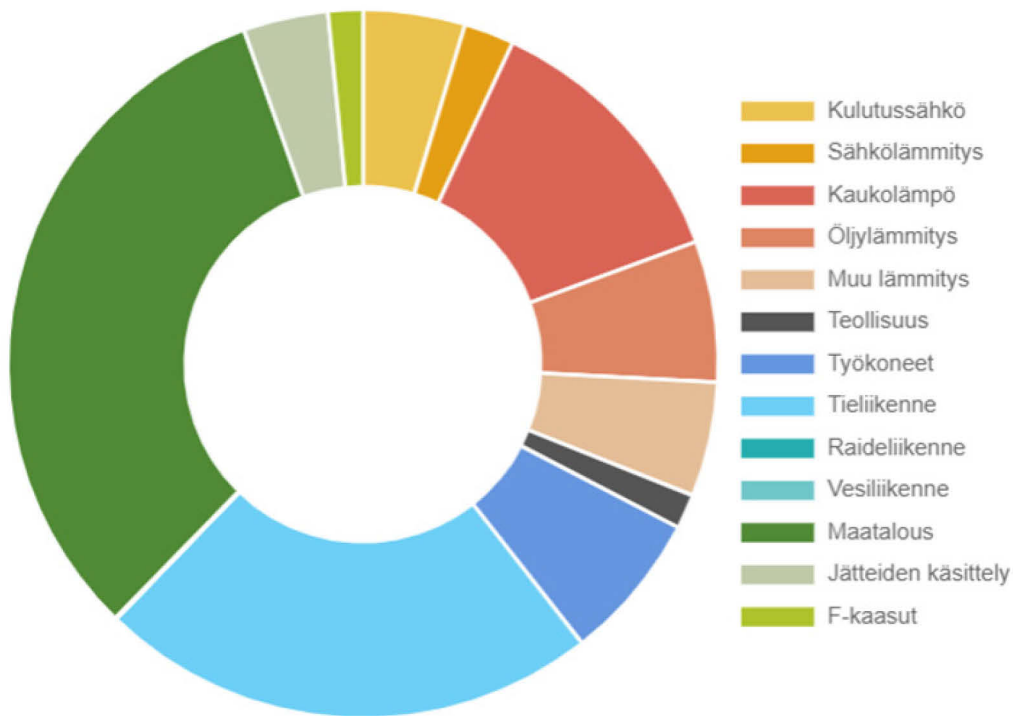
Kaava-alueen välittömässä läheisyydessä on Heposuon turvetuotantoalue, joka erottuu Suomen ympäristökeskuksen Ilmansaasteiden päästökartat -karttapalvelussa (jossa esitetään ilmansaasteet ja kasvihuonekaasujen päästöt Suomessa vuosille 2015 ja 2030) merkittävämpänä nykyisenä ilmapäästöjen lähteenä (kuva 32). Tuotantoalueella nostetaan pääasiassa jyrshinturvetta 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 kasvihuonepäästöt

Kaava-alueen ilmasto ja kasvihuonepäästöjä 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 kuluhan vuosisadan aikana noin 1,9–5,1 °C kauteen 1981–2010 verrattuna.

Vuonna 2021 Huittisten kaupungin kokonaiskasviuonekaasupäästöt olivat 139,7 kt CO₂-ekv., mikä on 14,2 tCO₂e /asukas. Yli puolet kasviuonepäästöistä muodostivat maatalous (32,3 %) ja tieliikenne (22,9 %). (SYKE, 2023) Kasviuonepäästöjen jakauma on esitetty kuvassa 33.



Kuva 33: Kasviuonepäästöjen jakauma Huittisissa vuonna 2021 (SYKE, Hiilineutraali Suomi, 2024)

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.

Kaavan voimalaksi osoitettujen alueiden 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. Alueen hakkuumäärää voi verrata Satakunnan vuoden 2021 hakkuukertymään 2 932 000 m³ eli kaava-alueelta hakattavan noin 92 700 m³ runkopuun osuus tästä on 3,2 %.

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.

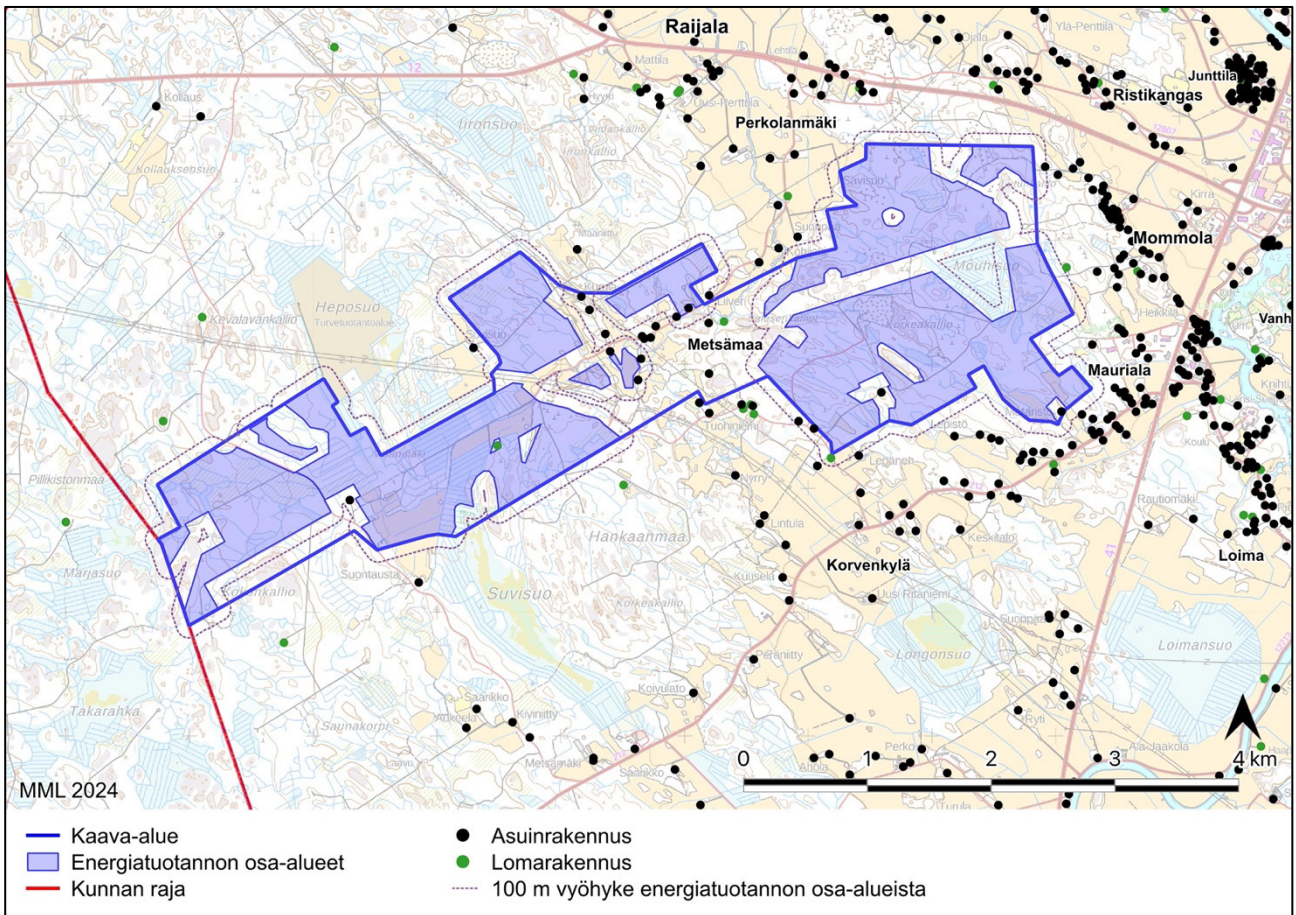
Asuminen

Kaava-alue sijoittuu Huittisten kuntaan ja rajautuu lännessä Säskylän kuntaan. Alueen lähelle sijoittuvat asuin- ja lomarakennukset sijoittuvat pääasiassa Huittisiin, johon myös lähialueen väestö keskittyy. Säskylän 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.

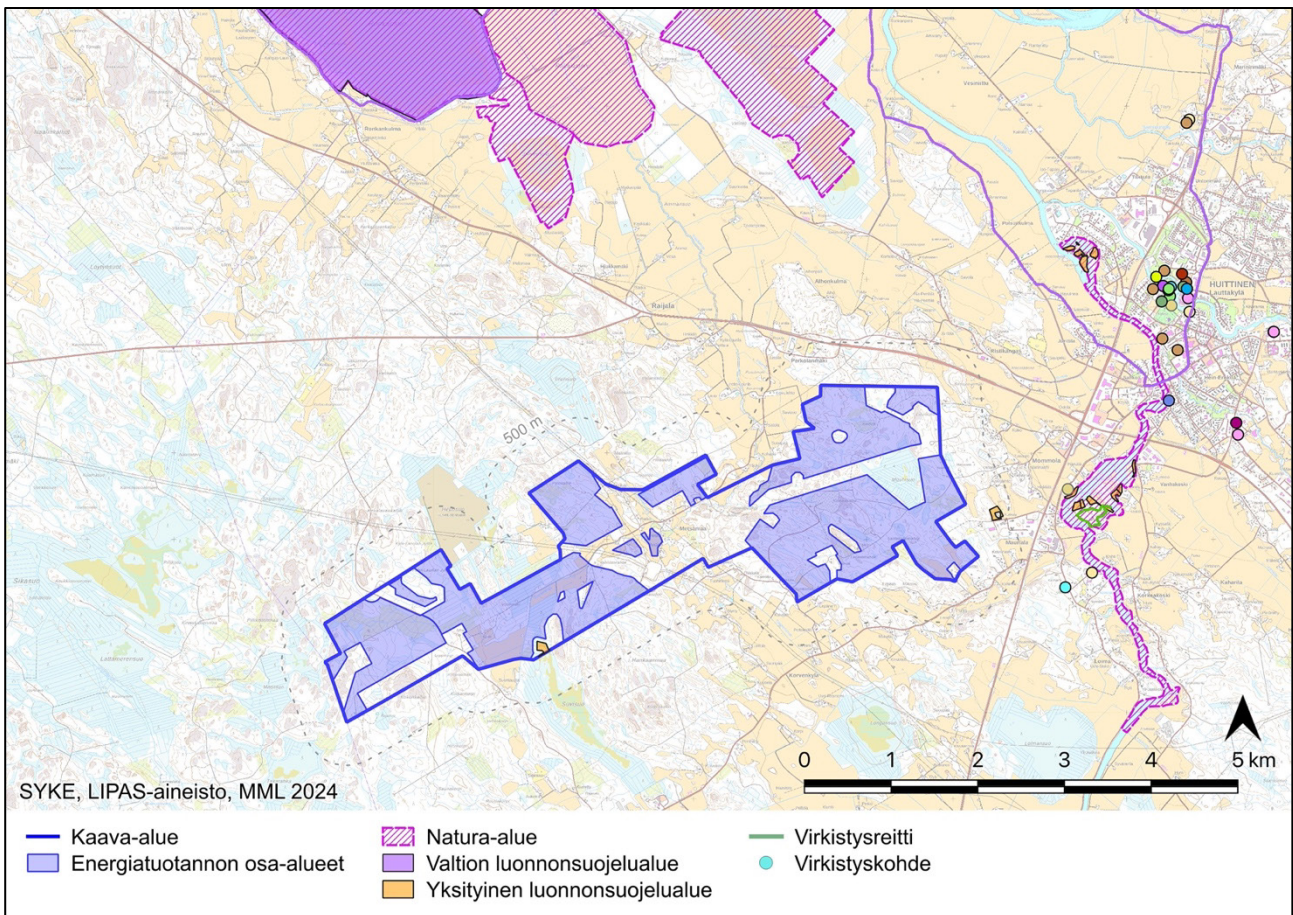
Kaava-alueen lähiympäristöön sijoittuu useampia asuinrakennuksia ja lomarakennuksia (*kuva 34*). 50 metrin säteellä kaavarajasta sijoittuu kymmenisen asuin- tai lomarakennusta. 500 metrin säteellä kaava-alueen rajasta alueelle sijoittuu jo useampia asuin- ja lomarakennuksia. Erityisesti kaava-alueen itäosiin taajamaan sijoittuu jo merkittävässä 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 34: Asuin- ja lomarakennukset kaava-alueen ympäristössä.

Kaava-alueita tai sen lähiympäristöä ei ole osoitettu kaavassa asumiseen tai loma-asumiseen. Lähin kaava on itäpuolelle sijoittuva Huittisten kaupungin keskustan osayleiskaava. Lähimmät kaavan mukaiset asuinalueet sijoittuvat Maurialaan.

Virkistysalueet ja metsästys

Kuva 35: Kaava-alueen läheisyydessä sijaitsevat virkistyskohteet ja luonnonsuojelualueet.

Kaava-alueelle ei sijoitu merkittäviä virkistyskohteita. Lähimmät virkistyskohteet ja -reitit sijoittuvat Huittisten keskustaajamaan, Maurialaan ja Vanhakosken alueelle sekä kaava-alueen pohjoispuolelle viiden kilometrin etäisyydelle Puurijärven ja Isosuon kansallispuistoon (kuva 35). Aurinkovoimalan alueelle ei sijoitu myöskään luonnonsuojelualueita tai kulttuuriympäristön näkökulmasta tärkeitä virkistyskohteita. Lähin luonnonsuojelualue, Kainalon luonnonsuojelualue (YSA), sijoittuu 50 metrin etäisyydelle kaava-alueen rajasta. Kyseinen luonnonsuojelualue yhdistyy maakuntakaavaan merkittävään Suvisuon luonnonsuojelualueeseen etelässä. Toiseksi lähin luonnonsuojelualue (YSA) sijaitsee Maurialassa yli 250 metrin etäisyydellä kaava-alueen rajasta.

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

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. Lisäksi Kokonkallio on osoitettu niin osayleiskaavassa kuin maakuntakaavassa kallionoton alueeksi. 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 2 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 %. Työllistävän toimiala on elintarvikkeiden jatkojalostus. Kaupungissa toimii myös merkittäviä kone-, rakennus- ja laukualan 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 (MRL 62 § [1.1.2025 alkaen alueidenkäyttölaki]).

MRL 62 § 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
- Elinkeinoharjoittajia 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
- Säskylän 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
- Luonnonvarakeskus
- Metsähallitus
- Puolustusvoimat, 2. Logistiikkarykmentin esikunta*
- Satakunnan Museo
- Satakunnan aluepelastuslaitos
- Satakuntaliitto
- Suomen Erillisverkot
- Suomen metsäkeskus
- Suomen riistakeskus
- Säskylän kunta
- Turvallisuus- ja kemikaalivirasto
- Varsinais-Suomen ELY-keskus
- Väylävirasto

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

*OAS:sta saadun puolustusvoimien pääesikunnan operatiivisen osaston lausunnon mukaan kaavasta lausuu jatkossa 2. Logistiikkarykmentti.

6.2 Viranomaisyhteistyö

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

6.3 Osallistumisen ja vuorovaikutuksen järjestäminen kaavoituksen vaiheissa

Osayleiskaavan vireille tulosta, kaavaluonnoksen ja -ehdotuksen nähtävillä olosta sekä kaavan voimaantulosta tiedotetaan Huittisten kaupungin verkkosivuilla https://www.huittinen.fi/palvelut/kaupunkisuunnittelu/kaavoitus/vireilla_olevat_kaavat sekä seuraavissa sanomalehdissä: Satakunnan Kansa, Lauttakylä, Alueviesti ja Alasatakunta.

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 toimipisteessä (Risto Rytin katu 36, 32700 HUITTINEN) sekä kaupungin verkkosivuilla https://www.huittinen.fi/palvelut/kaupunkisuunnittelu/nahtavilla_olevat_suunnitelmat/nahtavilla_olevat_kaavat

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 pyydetään lausuntoja ja osallisilla on mahdollisuus lausua mielipiteensä.

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-aineistosta pyydetään lausuntoja ja osallisilla on mahdollisuus lausua mielipiteensä (MRL 62 §:n, MRA 30 §:n mukainen kuuleminen).

Kaavaehdotusvaihe

Kaavaehdotus asetetaan nähtäville 30 päivän ajaksi (MRL 65 §). Nähtävilläolosta tiedotetaan lehti-ilmoituksella. Kaava-aineisto on nähtävillä myös Huittisten kaupungin verkkosivuilla. Kaavaehdotuksesta pyydetään lausuntoja ja osalliset voivat esittää siitä mielipiteensä (kirjallisen muistutuksen).

Kaavan hyväksyminen

Kaavan hyväksyy kaupunginhallituksen käsittelyn jälkeen kaupunginvaltuusto. Hyväksymispäätöksestä tiedotetaan Satakunnan ELY-keskukselle, 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 päätöksistä hallinto-oikeuteen.

7. SUUNNITTELUN TAVOITTEET

OX2 Finland Oy suunnittelee aurinkoenergian tuotantoa kaava-alueelle. Aurinkovoimalan luvitus ja rakentaminen edellyttävät maankäyttö- ja rakennuslain (1.1.2025 alkaen alueidenkäyttölaki) 44 §:n mukaista oikeusvaikutteista osayleiskaava, jota on tarkoitus käyttää aurinkovoimalan rakennusluvan myöntämisen perusteena.

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. 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 kestävä 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 kestävä 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 2026 ja sähköntuotanto vuosien 2027–2028 aikana. Aurinkovoimalan suunniteltu käyttöaika on 40–60 vuotta ja toiminnan päätyttyä alue on tarkoitettu ennallistettavaksi.

8. AURINKOVOIMAHANKKEEN YLEISSUUNNITTELU

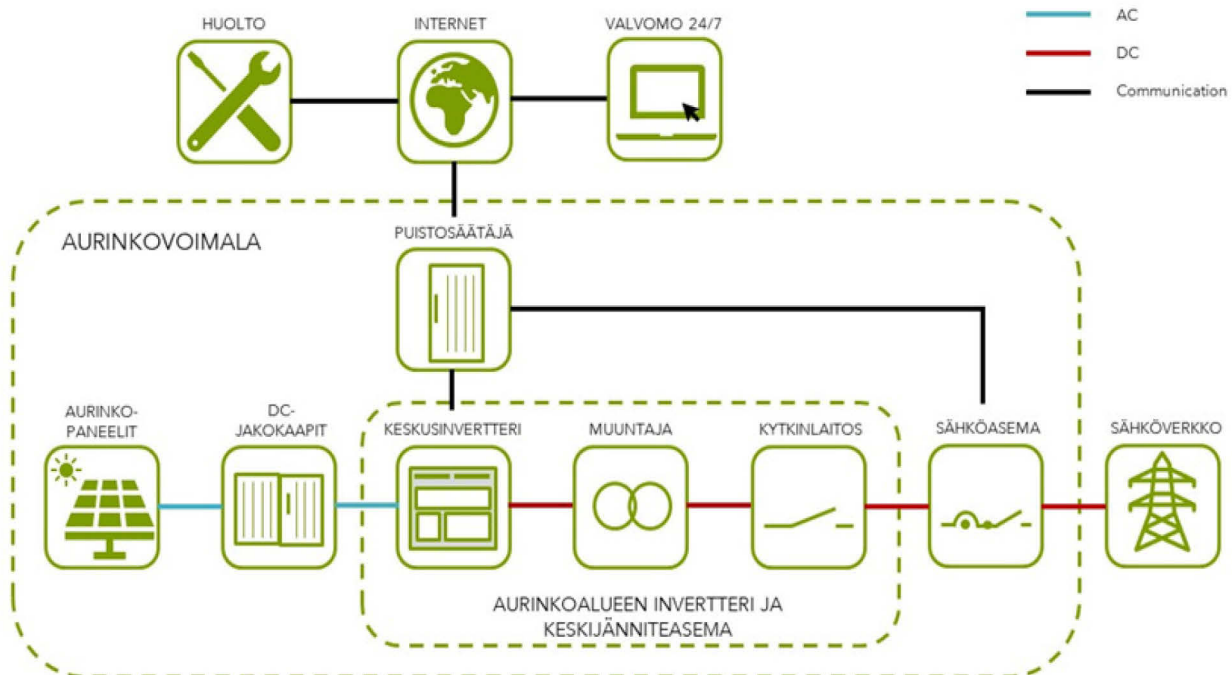
Huittisten aurinkovoimalan osayleiskaavan tavoitteena on mahdollistaa teollisen mittaluokan aurinkovoimalan rakentaminen. Tässä osuudessa käsitellään suunniteltavan aurinkovoimalan teknistä kuvausta sekä sen rakentamiseen ja elinkaareen liittyviä vaiheita tiivistetysti pohjautuen hankkeen YVA-selostukseen,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

8.1 Aurinkosähköjärjestelmä

Aurinkosähköjärjestelmä perustuu auringonsäteilyn muuttamiseen suoraan sähköenergiaksi. Ennen kuin sähkö on valmiina liitettäväksi sähköverkkoon, on se muunnettava vaihtovirraksi ja muunnettava jännite verkkoon sopivaksi (kuva 36).

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

8.2 Aurinkovoimalan rakenteet

Aurinkokennot

Aurinkokennot ovat laitteita, joilla auringon säteily muunnetaan sähköenergiaksi valosähköisen ilmiön 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. Paneeleita telineeseen tulee yleensä kaksi kappaletta päittäin ja 11–16 rinnakkain eli yhteensä 22–32 kappaletta/teline. 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. Normaalitylanteessa pyritään minimoimaan maanpinnan turha käsittely ja tällöin käytetään niin sanottuja painettavia teräsjaljoja 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, teräsjaljoja 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 Sähkövarastot

Alueelle sijoitetaan sähkövarasto, joka koostuu joko akkukonteista tai -moduuleista. Akut on tarkoitettu sijoittamaan sähköasemien läheisyyteen, jolloin toteutuksessa liityntäetäisyydet jäävät lyhyiksi. Sähkövarastot sijoitetaan kokonaan voimala-alueen rajojen sisäpuolelle paneelialueille. Varastojen enimmäiskorkeus on noin viisi metriä.

8.4 Sähkönsiirto

Huittisten aurinkovoimalan sähkönsiirtoa varten alueelle rakennetaan kaksi sähköasemaa sekä kaksi erillistä voimajohtoa, joiden kautta aurinkovoimala-alueet liitetään Fingrid Oyj:n Huittisten 400 kV kytkinasemaan. Fingrid Oyj:n liittymisasema ja voimajohto sijaitsevat keskellä kaava-alueella. Osayleiskaavassa ja osayleiskaavaselostuksessa esitetyt sähköasemien sijainnit sekä voimajohtojen linjaukset ovat ohjeellisia ja nämä tulevat tarkentumaan aurinkovoimalan jatkosuunnittelussa.

Aurinkovoimalan sisäinen 20–30 kV sähkönsiirto aurinkovoimaloiden 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-alueita 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 varsinaisen 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 voimajohdot rakennetaan samanaikaisesti muun aurinkovoimalaan liittyvän rakentamisen kanssa. Voimajohtopylvään 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

Aurinkovoimaloiden tuotantoa ja kuntoa seurataan automaattisesti scada-järjestelmän (engl. Supervisory Control And Data Acquisition) kautta. Järjestelmä kerää tietoa ja valvoo aurinkovoimalan toimintaa jatkuvasti. Aurinkovoimaloiden 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 käyttö- ja kunnossapito vaativat säännöllisiä huoltoja ja tarkastuksia. Tarkastuksia tehdään noin vuoden välein. Tarkastukset tehdään johtoalueelle ja johdolle kävellen johtoaukealla.

Merkittävimmät voimajohtoihin liittyvät kunnossapitotyöt liittyvät johtoaukeiden ja reunavyöhykkeiden 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. Voimajoh-
tojen ja maahan asennettujen kaapeleiden purussa materiaalit kierrätetään niin, että mahdollisim-
man suuri osa materiaaleista toimitetaan kierrätettäväksi. Kierrätykseen soveltumaton materiaali
käytetään energiaksi. Kaatopaikalle tai muuhun loppusijoitukseen päätyvä materiaalmäärä pyri-
tään minimoimaan.

Paikallaan valettavat perustukset piikataan noin 300 mm maanpinnan alapuolelle ja jätetään maa-
han, 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 tuotantomahdolli-
suuksiin. 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 vai-
kutusta 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. Asemakaava tulee vireille 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 seuraavissa lehdissä: Satakunnan Kansa (31.5.), Lauttakylä (31.5.), Alueviesti (31.5.) ja Alasatakunta (1.6.).

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 (MRL 63 § [1.1.2025 alkaen alueidenkäyttölaki]) 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

Osallisille lähetettiin kirjeitä ja sähköposteja, jotka sisälsivät osayleiskaavan kuulutuksen sekä osallistumis- ja arviointisuunnitelman 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.

9.2 Luonnosvaihe (osayleiskaavaluonnos)

Luonnosvaiheessa laaditaan tarvittavat selvitykset. Selvitysten ja kaavan tavoitteiden pohjalta laaditaan kaavaluonnos, jonka hyväksymisestä kaupunginhallitus päättää. Hyväksymisen jälkeen kaavaluonnos valmisteluaineistoinen asetetaan nähtäville 30 päiväksi. Asemakaavaluonnoksen

nähtäville tulosta ilmoitetaan maanomistajille ja rajanaapureille kirjeitse sekä muille osallisille kuulutuksin. 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 kaavaluonnos on laadittu YVA-menettelyn yhteydessä tehtyjen selvitysten ja vaikutusarviointien sekä osallistumis- ja arviointisuunnitelman nähtävilläolon yhteydessä saatujen lausuntojen ja mielipiteiden pohjalta.

Osayleiskaavaluonnos liitteineen asetetaan nähtäville lausuntojen antamista ja mielipiteiden keräämistä varten.

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.

9.4 Hyväksymis- ja voimaantulovaiheet

Kaavaehdotuksesta saadun palautteen perusteella voidaan tehdä pieniä tarkistuksia kaavaan ja laaditaan vastineet saatuun palautteeseen. Tämän jälkeen kaava viedään hyväksyttäväksi. Suurin osa kaavoista hyväksytään kaupunginhallituksessa. Yleiskaavasta poikkeavat kaavat 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.

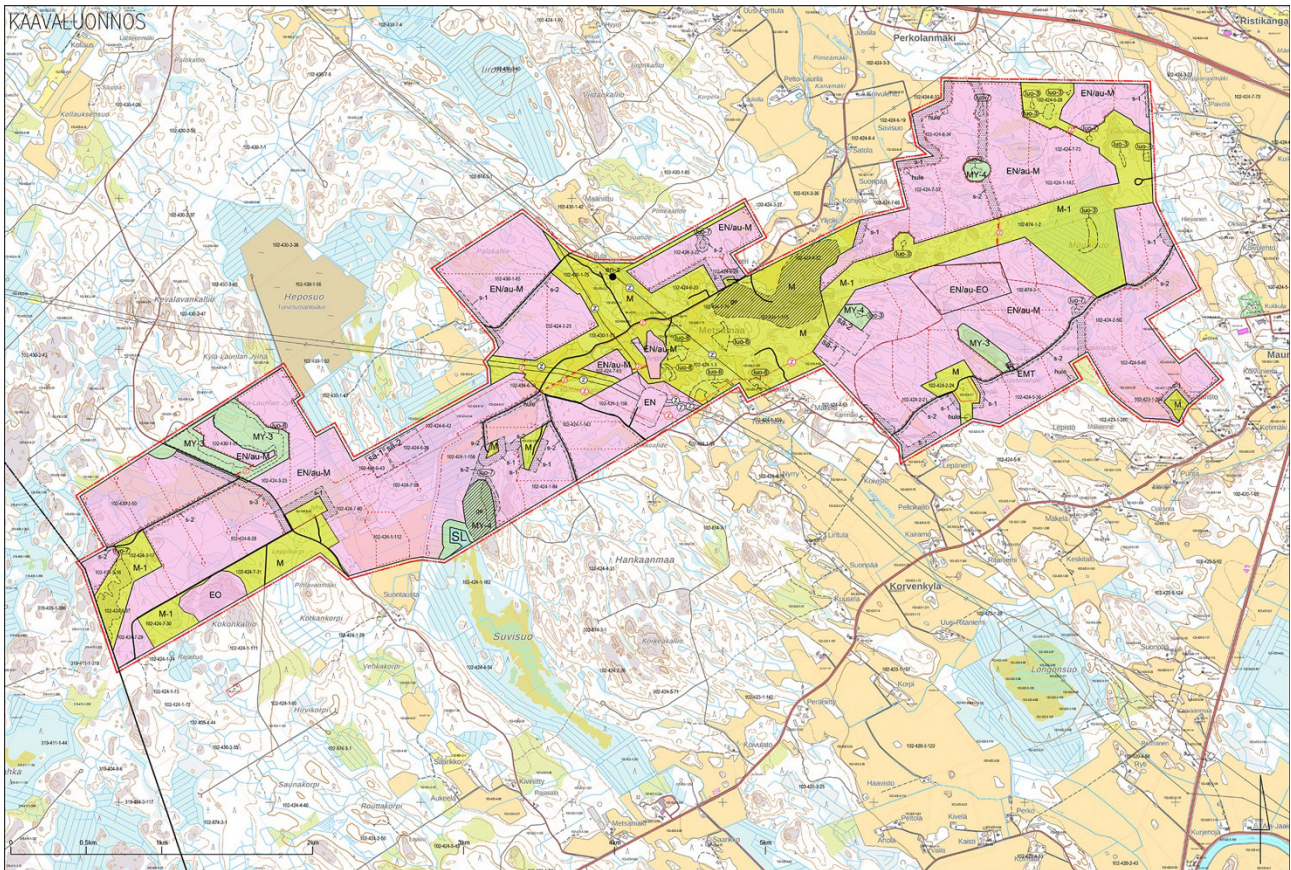
9.5 Tavoiteaikataulu

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	1/2024–2/2025
Kaavaehdotus	5/2025–6/2025
Kaavan hyväksyminen	8/2025

10. OSAYLEISKAAVAN KUVAUS

10.1 Kaavaratkaisu



Kuva 37: Ote osayleiskaavaluonnoksesta 20.1.2025.

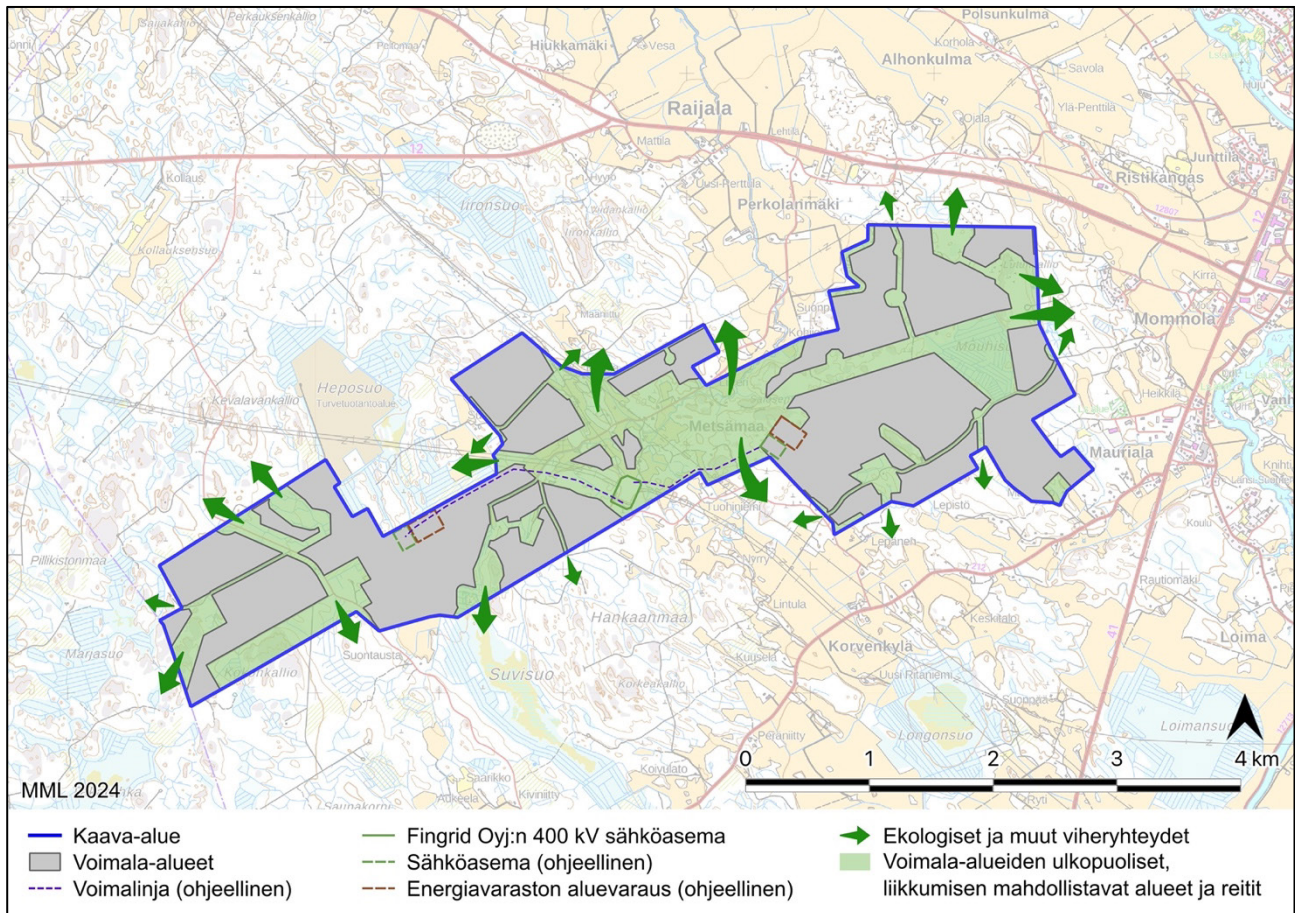
Huittisten aurinkovoimalan osayleiskaava on laadittu maankäyttö- ja rakennuslain (1.1.2025 alkaen alueidenkäyttölaki) 44 §:n tarkoittamana oikeusvaikutteisena yleiskaavana. Osayleiskaavaa on tarkoituksena käyttää aurinkovoimatuotantoon tarkoitettujen energiatuotannon alueiden (EN/au-M ja EN/au-EO) kohdalla suoraan rakennusluvan (1.1.2025 alkaen rakentamislupa) myöntämisen perusteena. Lisäksi kaavassa on osoitettu maa- ja metsätalousvaltaisia alueita (M) sekä maa- ja metsätalousvaltaisia alueita, joilla on erityisiä ympäristöarvoja (MY). Kaava-alue on laajuudeltaan noin 1024 ha.

Aurinkovoimatuotantoon tarkoitettujen energiatuotannon alueet on esitetty kaksoismerkinnöillä EN/au-M (aurinkovoimatuotantoon tarkoitettu energiatuotannon alue - maa- ja metsätalousvaltaisen alue) ja EN/au-EO (aurinkovoimatuotantoon tarkoitettu energiatuotannon alue - maa-ainesten ottoalue). Väliviivan jälkeinen merkintä osoittaa alueen pääkäyttötarkoitusta ennen mahdollista voimalatoimintaa eli maa- ja metsätaloutta sekä maa-ainesten ottoa. Täten nykyisin maa-ainesten ottoalueena toimiva Korkeakallio on merkitty kaksoismerkinnällä EN/au-EO mahdollistaen alueen toimimisen aurinkovoimalana maanottotoiminnan jälkeen. Linnustoselvitysten yhteydessä Korkeakalliolla nykyisin toimivan kalliomurskaamon vieressä on tunnistettu linnustollisesti arvokas alue. Hankkeeseen ryhtyvän tiedon mukaan nykyinen toiminta Korkeakalliolla jatkuu maa-ainestenottoluvan mukaisesti. Kaavamääräyksessä edellytetään alueen linnustollisen arvon tarkastelua

ennen käyttötarkoituksen muutosta. EN/au-M-alueiden yhteenlaskettu pinta-ala on noin 664 ha ja EN/au-EO-alue on suuruudeltaan noin 15 ha. Aurinkovoimalakäyttöön suunniteltuja alueita kaavassa on siis yhteensä noin 679 ha. Kokonkallio, kaava-alueen lounaispuolella, on osoitettu maainesten ottoalueeksi merkinnällä EO seuraten maakuntakaavan vastaavaa merkintää. Osayleiskaavan EO-alueen pinta-ala on noin 9 ha.

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 uudet ohjeelliset sähköpäälinjat, joiden kautta aurinkovoimaloiden on tarkoitus liittyä Huittisten sähköasemaan. Liittymislinjat esitetään ohjeellisina ja tulevat tarkentumaan aurinkovoimalan jatkosuunnittelussa. Myös aurinkovoimalan sisäinen sähkönsiirto eri osa-alueiden välillä esitetään ohjeellisena. Sisäinen sähkönsiirto osoitetaan maakaapelointina ja lähtökohtaisesti teiden yhteyteen. Kaava-alueella sijaitseva mobiilimasto on huomioitu mastoalueena merkinnällä EMT.

Suoja- ja näköestevyöhykkeet aurinkovoimaloiden yhteydessä on esitetty merkinnällä s-1 (suojeltava alueen osa). Näköestevyöhykkeillä on tarkoitus suojata asuin- ja vapaa-ajan kiinteistöjä sekä mm. Raijalan kylän kulttuurimaisemaan kuuluvia arvokkaita peltomaisemia. Ekologiset yhteydet (*kuva 38*), joilla mahdollistetaan eläimien ja ulkoilijoiden liikkuminen voimala-alueiden lävitse, osoitetaan merkinnöillä s-2 ja s-3 (suojeltava alueen osa). Yhteyksillä pyritään myös yhdistämään kaava-alueella tunnistettuja arvokkaita kasvillisuuskohteita ympäristöön. Ekologiset yhteydet on esitetty kaavassa noin 30–50 m levyisinä, 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.



Kuva 38: Kaava-alueen ekologiset ja muut viheryhteydet. Kaavassa osoitettujen ekologisten yhteyden leveydet ovat vähintään 30 m leveitä.

Aurinkovoimaloiden sähköasemien (sä-1) ja energiavarausten (sä-2) sijainnit on esitetty ohjeellisesti. Sijainnit tarkentuvat rakennusluvan yhteydessä. Kaavassa on myös esitetty nykyiset säilytettävät tielinjaukset sekä uusien teiden ohjeelliset linjaukset.

Huittisten kaupungin kaavoituskäytäntöjen mukaisesti kaavassa ei ole osoitettu pientaloalueita haja-asutusalueelle. Asuinrakentaminen kaava-alueella kuitenkin mahdollistetaan haja-asutuksena maa- ja metsätalousvaltaisilla alueilla (M). Kaavan mahdollistama asuinrakentaminen pyritään osoittamaan olemassa olevan rakennuskannan yhteyteen. M-1 merkinnällä osoitetuilla alueilla vain maa- ja metsätalouteen liittyvä rakentaminen sallitaan. M- ja M-1 alueet kaavassa ovat vastaavasti suuruudeltaan noin 172 ha ja 106 ha. Osayleiskaava-alueella rakentamista ohjaa voimassa oleva Huittisten kaupungin rakennusjärjestys. Rakennusjärjestyksessä olevia määräyksiä ei sovelleta, jos oikeusvaikutteisessa yleiskaavassa on asiasta toisin määrätty (MRL 14 §).

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 niin EN/au-, M-, kuin 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. Liito-oravien esiintymisalueita (kaavamerkintä luo-8) on käsitelty kohdassa 5.8 Eläimistö.

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

Vesistöjen tilaa ja luontoarvoja turvataan hulevesien käsittelyyn liittyvillä yleismääräyksillä. Aurinkovoimatuotannon energiatuotannon alueiden hulevesien käsittelyyn osoitetut alueet on esitetty kaavassa ohjeellisina hule-merkinnällä. Lisäksi yleismääräyksellä varmistetaan, että voimala-alueiden suunnittelussa huomioidaan riittävän suuret aluevaraukset hulevesien käsittelyyn. Aurinkovoimalan pintavesisuunnitelmat toteutetaan osana aurinkovoimalan tarkempaa suunnittelua.

10.2 Kaavamerkinnot ja -määräykset

EN/au-M

Aurinkovoimatuotantoon tarkoitettu energiatuotannon alue - Maa- ja metsätalousvaltainen alue

Merkinnällä osoitetaan alueet, joille saa sijoittaa teollisen mittakaavan aurinkovoimaloita sekä niihin liittyviä akkuvarastoja. Väliviivan jälkeinen merkintä osoittaa alueen pääkäyttötarkoituksen ennen mahdollisen aurinkovoimatuotannon alkamista. Ennen aurinkovoimatuotannon alkamista alue osoitetaan maa- ja metsätalouden harjoittamiseen. Alueelle ei tule osoittaa uutta aurinkovoimatuotantoon liittymätöntä rakentamista.

EN/au-EO

Aurinkovoimatuotantoon tarkoitettu energiatuotannon alue - Maa-ainesten ottoalue

Merkinnällä osoitetaan alueet, joille saa sijoittaa teollisen mittakaavan aurinkovoimaloita sekä niihin liittyviä akkuvarastoja. Väliviivan jälkeinen merkintä osoittaa alueen pääkäyttötarkoituksen ennen mahdollisen aurinkovoimatuotannon alkamista. Ennen aurinkovoimatuotannon alkamista alue osoitetaan kallionoton alueeksi. Alueelle ei tule osoittaa uutta aurinkovoimatuotantoon liittymätöntä rakentamista.

Alueella on arvioitava alueen linnustolliset arvot, ennen pääkäyttötarkoituksen muutosta, ja mahdollisen voimalatoiminnan alkamista.

EN

Energiahuollon alue

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

EO

Maa-ainesten ottoalue

Merkinnällä osoitetaan kallionoton alueet.

EMT**Mastoalue**

Alueelle saa rakentaa maston ja siihen liittyvät tekniset tilat.

M**Maa- ja metsätalousvaltainen alue**

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

M-1**Maa- ja metsätalousvaltainen alue**

Merkinnällä on osoitettu maa- ja metsätalouden harjoittamiseen tarkoitettut alueet, jotka tulisi säilyttää rakentamattomina. Alueella kuitenkin sallitaan maa- ja metsätalouteen liittyvä 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.



Suojelualue

Merkinnällä osoitetaan 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.

Alueella tulee säilyttää puustoa sekä pensaskasvillisuutta. Yli 10 metriä korkeat puut alueella voidaan poistaa varjostamisvaikutuksen estämiseksi. Riittävä kasvillisuus näkymien estämiseksi on varmistettava myös silloin, kun puustoa poistetaan. Ekologisten yhteyksien jatkuvuus on varmistettava alueella.



Suojeltava alueen osa

Merkinnällä on osoitettu aurinkovoimalan ekologiset yhteydet.

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



Suojeltava alueen osa

Merkinnällä on osoitettu aurinkovoimalan ekologiset yhteydet.

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 kulkuyhteyden ympäröiville metsäalueille ovat mahdollisia.

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

luo-3

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.

luo-7

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.

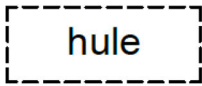
luo-8

Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue

Merkinnällä on osoitettu luonnonsuojelulain perusteella suojellun liito-oravan esiintymisalue. Rakennus- ja metsänhoitotoimenpiteet alueella on suoritettava siten, etteivät ne hävitä tai heikennä liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkoja tai vaaranna lajin liikkumista alueella.

Mikäli alueella todetaan olevan liito-oravan lisääntymis- tai levähdyspaikka niin rakennuslupa voidaan evätä tai rakennushanke voidaan edellyttää toteutettavaksi viranomaisten ohjeiden mukaisesti siten, ettei se heikennä liito-oravien elinolosuhteita.

Maisemaa muuttavaa maanrakennustyötä tai muuta tähän verrattavaa toimenpidettä ei saa suorittaa ilman lupaa (maisematyölupa). Alueella suoritettavien toimenpiteiden tulee olla sellaisia, että alueen luontoarvot säilyvät.



Hulevesien hallintaan tarkoitettu alue, ohjeellinen



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

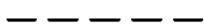
Merkintä 20 m rajan ulkopuolella.



Alueen raja



Osa-alueen raja



Ohjeellinen alueen tai osa-alueen raja



Nykyinen tie



Ohjeellinen tie



Ohjeellinen energiatuotantoalueen huoltotie tai pelastustie



Sähkölinja



Ohjeellinen uusi sähkölinja



Ohjeellinen uusi maakaapeli

en-z



Sähköasema

YLEISMÄÄRÄYKSET

Tämä osayleiskaava on laadittu maankäyttö- ja rakennuslain (1.1.2025 alkaen alueidenkäyttölaki) 44 §:n tarkoittamana oikeusvaikutteisena yleiskaavana, jota voidaan käyttää aurinkovoimatuotantoon tarkoitettujen energiatuotannon alueiden kohdalla suoraan rakennusluvan (1.1.2025 alkaen rakentamislupa) perusteena.

Aurinkovoimatuotantoon tarkoitetuilla energiatuotannon alueilla maanpinnan tulee olla voimala-alueilla pääasiassa vettä läpäisevää. Lisäksi alueilla tulee mahdollistaa matalan 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 tarkoitetuilla energiatuotannon alueilla voidaan poistaa puustoa voimala-alueilta voimalan teknisten tarpeiden mukaisesti.

Aurinkovoimatuotantoon tarkoitetuilla energiatuotannon alueilla erilliset voimala-alueet voidaan aidata.

Aurinkovoimatuotantoon tarkoitetuilla energiatuotannon alueilla erillisten voimala-alueiden rajaamiseen käytettävien aitojen tulee mahdollistaa näkyvät aitarakenteen lävitse ja olla ilmeeltään ympäristöön sopivia.

Aurinkovoimatuotantoon tarkoitetuilla energiatuotannon alueilla on turvattava riittävät kulkumahdollisuudet ja viheryhteydet erillisten aidattujen voimala-alueiden välistä niin, ettei ihmisten ja eläinten liikkumista kohtuuttomasti rajoiteta.

Aurinkovoimatuotantoon tarkoitetuilla energiatuotannon alueilla hulevedet tulee käsitellä siten, että voimalan vaikutukset ympäristön vesistöjen tilaan ja luontoarvoihin ovat mahdollisimman vähäiset.

Aurinkovoimatuotantoon tarkoitettujen energiatuotannon alueiden suunnittelussa tulee huomioida riittävät aluevaraukset hulevesien hallintaa varten.

Aurinkovoimatuotantoon tarkoitetuille energiatuotannon alueille on toteutettava tarpeelliset hulevesirakenteet ennen aurinkovoimalaan kuuluvien rakennusten ja rakenteiden rakennustöiden aloittamista, jotta rakentamisen aikaisia vaikutuksia ympäristön vesistöihin voidaan hallita.

Aurinkopaneelien perustustapaa valittaessa tulee ottaa huomioon alueen maaperäolosuhteet.

Aurinkovoimatuotantoon tarkoitetuille energiatuotannon alueille voidaan toteuttaa voimalan pelastus- ja huoltotoimenpiteiden kannalta tarpeellisia alueen sisäisiä teitä.

Aurinkovoimatuotantoon tarkoitettujen energiatuotannon alueiden on ennallistettava aurinkovoimaloiden käytön päätyttyä. Ennallistamisvelvoite koskee ympäristövaikutuksiltaan merkittäviä rakenteita sekä metsitystä. Aurinkovoimaloiden käytön päätyttyä aurinkovoimatoimijan on purettava rakenteet kunnan rakennusvalvontaviranomaisen määräämässä kohtuullisessa ajassa. Aurinkovoimatoimijan tulee metsittää käytöstä poistuneet, aiemmin metsäiset, voimala-alueet. Metsitys toteutetaan sen hetken maankäytön tarpeen mukaisesti, vastuullisen viranomaisen ohjeistusta seuraten ja vesiensuojelu sekä luonnon monimuotoisuus huomioiden.

11. OSAYLEISKAAVAN VAIKUTUKSET

Yleiskaavan laadinnan yhteydessä arvioidaan kaavan keskeiset vaikutukset maankäyttö- ja rakennuslain (1.1.2025 alkaen alueidenkäyttölaki) 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 luonnosvaiheessa ja tullaan täydentämään ehdotusvaiheessa. Kaavaselostuksen kohdassa 14. Yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä on koottu yhteysviranomaisen perustelussa 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 (enimmäkseen maa- ja metsätalous), vastaa alueella jo valmiiksi esiintyvää maankäyttöä, jolloin kaavavaikutukset näiden osalta jäävät vähäisiksi. Aurinkovoimalan vaikutusten arviointi ei kuitenkaan rajoitu energiatuotantoon kaavoitetuille alueille, vaan arviointi kattaa myös alueet voimala-alueiden ympärillä, YVA-selostuksessa esitettyjen vaikutusäisyyksien 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 analyysihin 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. Toiminnassa hyödynnetään alueen olemassa olevaa metsätieverkostoa, eivätkä toiminnasta aiheutuvat liikennejärjestelyt edellytä muutoksia yleiseen tieverkkoon. Tämän lisäksi aurinkovoimala hyödyntää olemassa olevaa energiainfrastruktuuria liittymällä Huittisten sähköasemaan.

Aurinkovoimalan suhdetta ja vaikutuksia rakennettuun kulttuuriympäristöön, maisemarakenteeseen ja viherrakenteeseen käsitellään myöhemmin kaavaselostuksessa kyseisiin asioihin syventävissä osioissa. Yleisellä tasolla kuitenkin todettakoon, että aurinkovoimalan vaikutuksia maisemaan ja kulttuuriympäristöön on lievennetty suojavihervyöhykkeillä 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).

Aurinkovoimalat ovat valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden (VAT) mukaisia ja tukevat erityisesti uusiutuvan energian hyödyntämistä koskevien tavoitteiden toteutumista. Kaava vaikuttaa suoraan maankäyttöön aurinkovoimala-alueilla muuttamalla maa- ja metsätalousaluetta rakennetuksi alueeksi. Vaikutukset kohdistuvat suurelta osin metsätalousalueille. Vaikutukset ovat voimalan elinkaarta ajatellen pitkäkestoiset noin 40–50 vuotta. Kaavan toteuttaminen ei merkittävästi heikennä ympäröivän alueen käytettävyyttä.

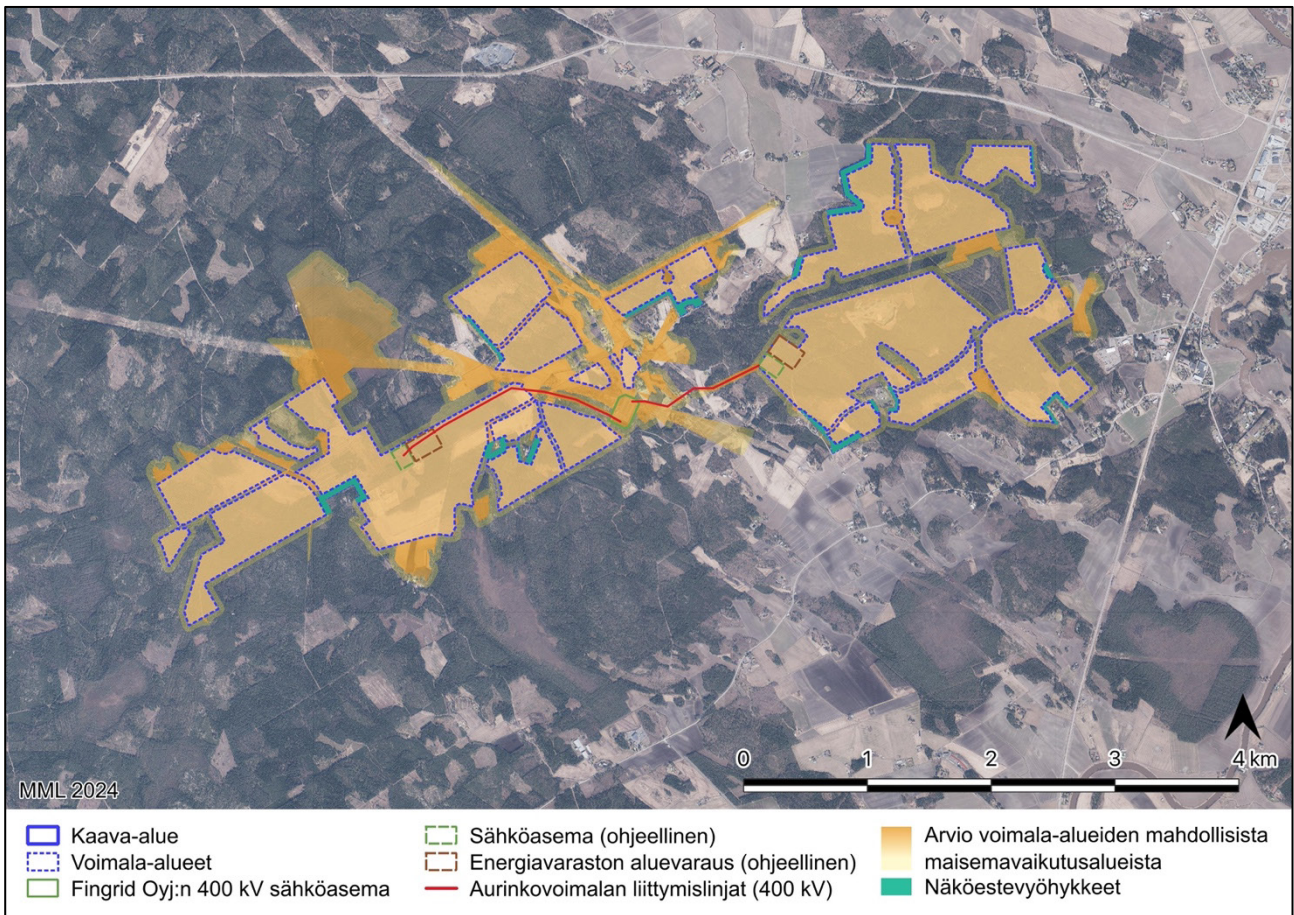
Osayleiskaava ei ole maakuntakaavan vastainen. Aurinkovoimalan osayleiskaavalla on vähäisiä vaikutuksia Huittisten keskustan ja sen lievealueiden osayleiskaavan ja Maurialan teollisuusalueen laajennuksen osayleiskaavaluonnoksen toteutumiseen osittaisen päällekkäisyyden vuoksi. Päällekkäisten alueiden tapauksessa Huittisten aurinkovoimalan osayleiskaavasta tulee määräävä, kun kaava saa lainvoiman.

Sähkönsiirtoreittien osalta ei ole merkittävää ristiriitaa maakuntakaavan osalta.

11.2 Maisemaan, kulttuuriympäristöön ja muinaisjäänneksiin kohdistuvat vaikutukset

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

Kaavoitettavalla alueella ei sijaitse maiseman tai kulttuurin arvokohteita. Kaava-alueen osa-alueiden välissä ja välittömässä läheisyydessä sijaitsee yksittäisiä asuinrakennuksia, joiden pihapiiriin rakennettavat voimala-alueet voivat näkyä. Kaavan ratkaisu näkymähaittojen minimointiin ovat puustoiset suojavyöhykkeet. Voimala-alueiden mahdolliset maisemavaikutukset ympäristöön on esitetty *kuvassa 39*.



Kuva 39: Arvio aurinkopaneelikenttien mahdollisista maisemavaikutuksista ympäristöön. Näköestevyöhykkeiden vaikutukset arvioitu siten, että vyöhykkeillä on kasvanut riittävä kasvillisuus. Aurinkovoimalan alkuaikoina näköestevyöhykkeiden kasvillisuus ja puusto saattaa olla paikoittain matalaa ja näkömäävaikutuksia saattaa syntyä näiden ylitse.

Aurinkovoimaloiden lähialueilla maasto on pääasiassa metsätalousvaltaista nuorta talousmetsää. Asutus alueella on harvaa ja keskittynyt alueella kulkevien metsäteiden varsille.

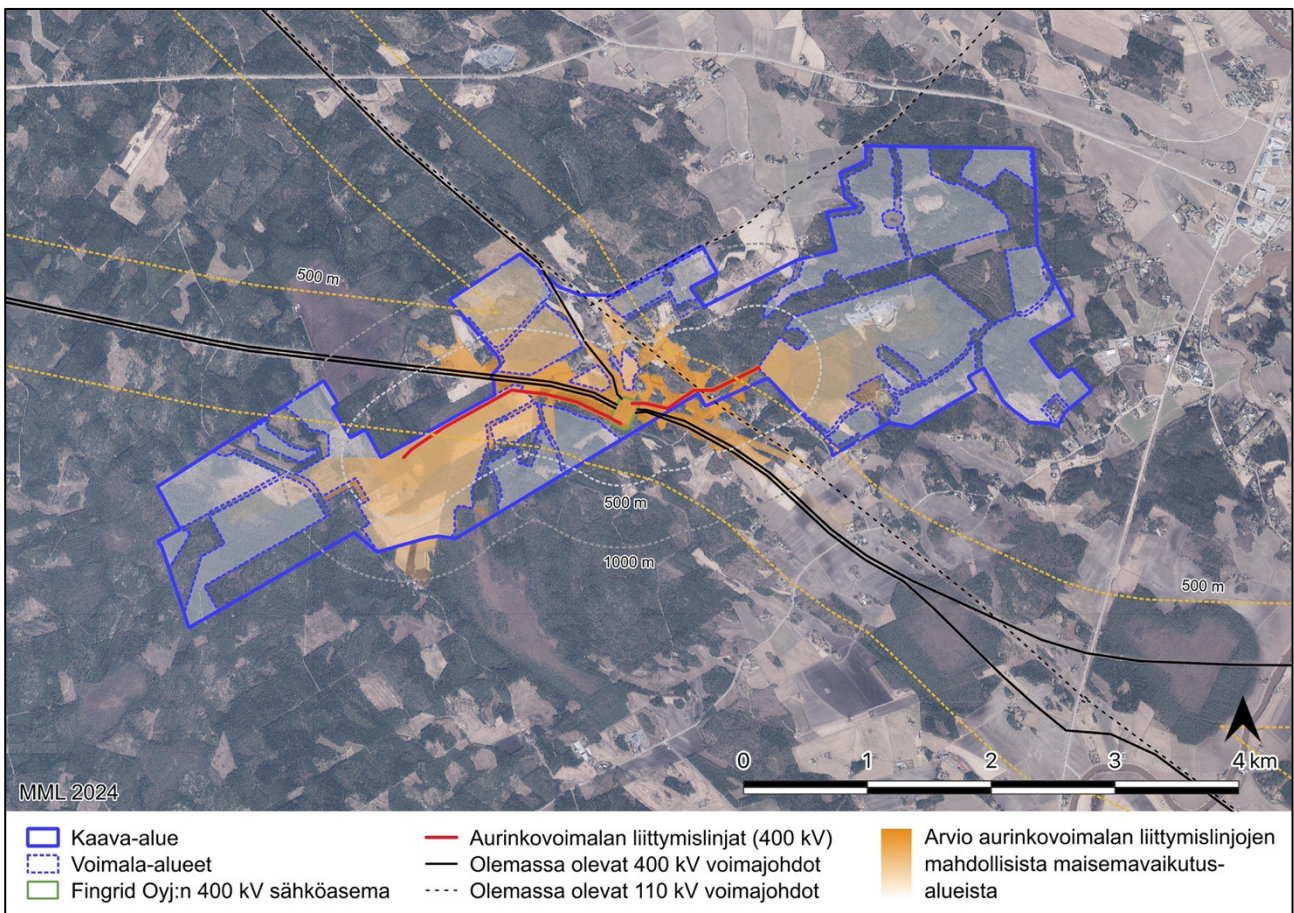
Lähialueella 0–1 kilometrin etäisyydellä voimala-alueesta sijaitsee Raijalankylän valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (RKY) ja sen eteläosassa sijaitsee Peltö-Laurilan rakennusryhmä. Merkittäviä maisemavaikutuksia Raijalankylään ei kuitenkaan synny, sillä voimala-alueen reuna-alueille jätetään suojavyöhykkeenä toimivaa peitteistä puustoa, jotta voimala ei vaikuttaisi oleviin näkymiin Raijalan kylän ja kulttuurimaiseman alueelta.

Havainnekuvia ja kaavatyöskentelyn tarkentavia analyyseja työstäessä on todettu, että kaava-alueella on harvennettu puustoa alueilla, jotka on kaavoitettu näköestevyöhykkeiksi. Tämän takia näiden vyöhykkeiden näköestevaikutus ei välttämättä toimi täydellä potentiaalillaan aurinkovoimalan alkuaikoina ja paneelialueita saattaa näkyä paikoittain (kuten esimerkiksi kuvissa 42 ja 46 havainnollistetaan). Näiden haittavaikutusten arvioidaan kuitenkin häviävän ajan myötä puuston kasvessa.

Kaava-alueen ulkopuolisessa kaukomaisemassa muutos aiheutuu enimmäkseen poistetun puuston aiheuttamasta vaikutuksesta, joka horisonttilinjassa näkyisi tyypillisten laajojen hakkuualueiden reunojen tapaan.

Sähkösiirtorakenteiden osalta maisemavaikutukset poikkeavat luonteeltaan paneelialueista. Esimerkiksi voimajohtojen näkymävaikutukset ovat korkeutensa vuoksi kauaskantoisempia kuin paneelikenttien. Toisaalta alueella sijaitsee jo valmiiksi Huittisten sähköasemaan liittyviä kantaverkon voimajohtoja. Uusien voimalinjojen osuus alueen sähkösiirron kumulatiivisissa maisemavaikutuksissa arvioidaan täten jäävän merkittävydeltään vähäiseksi. *Kuvassa 40* on esitetty arvio alueista, joihin aurinkovoimalaa varten toteutettavien liittymislinjojen arvioidaan aiheuttavan maisemavaikutuksia. Kaavassa suhteellisen lyhyiden ja ohjeellisenä esitettyjen voimalinjojen reitit tarkentuvat suunnittelun edetessä ja on mahdollista, että lopulliset linjaukset poikkeavat tässä esitetyistä.

Niin valtakunnallisesti kuin maakunnallisesti merkittävä Raijalan kylä sekä siihen liittyvä kulttuuri-maisema sijaitsee lähimmillään noin 1200 metrin päässä itäisen liittymislinjan reitistä. Arvoalueen ja liittymislinjan väliin jää runsas, parhaimmillaan yli 500 m leveä metsäinen vyöhyke. Uusien liittymislinjojen ei arvioida aiheuttavan merkittäviä näkymävaikutuksia Raijalan kylän suuntaan.



Kuva 40: Arvio aurinkovoimalan liittymislinjojen mahdollisista maisemavaikutuksista ympäristöön.

11.2.1 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 41: Nykytilanne. Alhaalla kuva 42: Tilanne aurinkovoimalan myötä.

Kuvapari havainnollistaa näkymiä Raijalan kylän suuntaan. Näkymäanalyysia tehdessä on todettu, että joissakin kohdissa, jotka osayleiskaavassa on osoitettu näköestevyöhykkeiksi (s-2-alueet), on lähiaikoina kaadettu tai harvennettu metsää. Tämän takia paneelikenttiä saattaa näkyä paikoittain aurinkovoimalan alkuaikoina. Näkymävaikutukset kuitenkin häviävät ajan myötä ja näköeste-
vyöhykkeiden kaavamääräyksessä veloitetaan varmistamaan riittävä kasvillisuus näkymien estämiseksi.

Havainnekuvapari 2:

Näkymä saavuttaessa kaava-alueelle Lepästentieltä idän suunnasta.



Ylhäällä kuva 43: Nykytilanne. Alhaalla kuva 44: 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. Tien vasemmalla puolella taas demonstroidaan tiellisten ekologisten yhteyksien teiden viereen jätettävää kasvillisuusvyöhykettä. 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 45: Nykytilanne. Alhaalla kuva 46: Tilanne aurinkovoimalan myötä.

Kuvapari havainnollistaa näkymää aurinkovoimalan eteläpuolisilta peltoalueilta kohti kaava-alueita. Viime vuosina kaava-alueella on osittain kaadettu ja harvennettu metsää näköestevyöhykkeiksi kaavoitetuilla alueilla. Kuva näyttää, kuinka aurinkovoimalan alkuaikoina nuoret metsäalueet suojavaoöhykkeillä 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 47: Nykytilanne. Alhaalla kuva 48: 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. Taustalla oikealla näkyvät voimalinjat, jotka liittyvät aurinkovoimalan länsiosan Huittisten sähköasemaan.

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 analyysihin 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 kallio Suvisuon länsipäässä ja Salosen kallio. 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 näkyymiin on myös vaikeaa estää.

Vaikutukset maa- ja kallioperään sekä luonnonvaroihin syntyvät pääasiassa aurinkovoimalan ja sähkönsiirtoreittien rakentamisvaiheessa. Vaikutuksia syntyy metsänhakuun, maanmuokkauksen ja pinnantasauksen sekä mahdollisen louhinnan ja massanvaihdon yhteydessä. Massanvaihtojen määrä alueella pyritään minimoimaan. Maa- ja kallioperävaikutukset kohdistuvat aurinkovoimaloiden paneelienttien perustamisalueille sekä uusille tai parannettaville tieyhteyksille. Maa- ja kallioperään tehtävät muutokset 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.

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

Aurinkovoimalan toiminnan loppuessa paneelienttät 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.

Kaivussa maaperän pinta- ja kasvukerros voivat vaurioitua, mutta kyseinen haitta on paikallinen ja vähäinen. Rakentamisvaiheessa mahdollisesti syntyneet maaperän pintakerroksen vauriot korjautuvat muutaman vuoden kuluessa kasvillisuuden palautumisen myötä.

Voimaloiden 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 pilaantumiseriski, jos poikkeustilanteessa kemikaaleja tai öljyä pääsee maaperään.

Sähkönsiirtoreittien mahdolliset vaikutukset ajoittuvat rakentamisaikaan voimajohtopylväiden perustustyövaiheeseen. Voimajohtojon 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 massanvaihdoilla 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 analyysihin 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-alueita lähin pohjavesialue on Sahkonkangas (0210203), luokkaan 2 kuuluva pohjavesialue, joka sijaitsee noin 750 metrin etäisyydellä voimalan lähimmästä reunasta.

Teoreettisesti pohjavesialueiden lähellä sijaitsevat aurinkovoimalat voivat kuitenkin aiheuttaa riskin lähialueen pohjavesialueiden vedenlaadulle, jos esimerkiksi rakentamistöiden yhteydessä maaperään päässyt öljy kulkeutuu oja pitkin pohjavesialueelle.

Tehtävät maanrakennustyöt ja puustonraivaus voivat vaikuttaa pitkällä aikavälillä pohjaveden pinnan korkeuteen 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

haihduttaa 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 (voimaloiden 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 mittakaavalta pienemmät, koska kaava-alueella ei ole tarve toteuttaa rakentamisvaiheen kaltaisia maamuokkaustöitä.

Sähkönsiirtoreitit eivät kulje luokiteltujen pohjavesialueiden läpi tai niiden läheisyydessä eikä alueella sijaitse lähteitä. Pylväsperustuksilla ei ole vaikutusta pohjaveden muodostumiseen eikä perustuksista aiheudu muutoksia pohjaveden laatuun. Voimalinjalla 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 analyysiin ja YVA-selostuksen sisältöä on käytetty lähteenä ja tiivistetty tämän kaavaselostuksen laatimisessa.

Merkittävimmät pintavesivaikutukset syntyvät voimala-alueella rakentamisvaiheessa tehtävistä maanmuokkaustöistä. Voimala-alueella tehtävät ojitukset ja puuston poisto voivat lisätä valuntaa ja kuormitusta vesistöihin.

Puuston poisto vaikuttaa voimala-alueen vesitaseeseen. Valumavesien määrä kasvaa, koska puuston poisto vähentää haihduntaa. 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.

Kuormituslaskelmien mukaan Raijalanjoen valuma-alueen kokonaiskuormitus typin, fosforin ja kiintoaineksen osalta tulisi laskemaan kaavassa voimalakäyttöön osoitettujen alueiden muuttuessa maa- ja metsätalouskäytöstä aurinkovoima-alueeksi.

Alueen ojituksella on selvä vaikutus vesitaseeseen. 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 uusien johtoalueiden raivaus ja voimajohtopylväiden perustusten kaivutyöt 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.

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 analyysihin ja YVA-selostuksen sisältöä on käytetty lähteenä ja tiivistetty tämän kaavaselostuksen laatimisessa.

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 sähkönsiirtoreittien rakentamisesta. Rakentaminen muuttaa alueen alkuperäisen luonnonympäristön laajalta alueelta, kun olemassa oleva kasvillisuus ja elinympäristöt häviävät kokonaan.

Aurinkovoimalan myötä menetetään tavanomaista, pääosin nuorta ja keski-ikäistä talousmetsäaluetta sekä vähätuottoisia kallioalueita arviolta noin 440–460 hehtaaria. 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 tyyppinen 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, jonka seurauksena alueen kasvillisuus lajisto 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. Osa arvokkaista kasvillisuuskohteista sijoittuu kaavassa aurinkoenergian tuotantoalueille ja näissä tapauksissa kohteet on yhdistetty ympäristöön ekologisten yhteyksien avulla merkinnällä s-2 (suojeltava alueen osa). Ekologiset yhteydet (*kuva 38*) on esitetty kaavassa vähintään 30–50 metrin levyisinä, ja kaavamääräyksellä varmistetaan, että yhteyksillä säilytetään olevaa kasvillisuutta ja puustoa. Lisäksi kaava-alueella on runsaasti paneelienttien 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.

Sähkönsiirtoreittien osalta vaikutuksia kasvillisuudella ja luontotyypeille syntyy voimajohtokäytävien raivaamisesta metsäympäristöön. Voimajohtoaukea jää puuttomaksi, ja johtoaukean reunavyöhykkeellä puuston kasvua rajoitetaan turvallisuussyistä.

Pylväspaikkojen alueelta kasvillisuus häviää pysyvästi, mutta muilla johtoaukean alueilla pohja- ja kenttäkerros säilyvät peitteisinä. Johtoaukeilla kasvillisuudessa tapahtuu muutoksia myös pidemmällä aikavälillä valo- ja kosteusolosuhteiden muuttuessa. Sähkönsiirtoreittien alueilla metsäkasvillisuus on osittain pirstoutunut, sillä siirtoreiteillä sijaitsee hakkuita ja peltolohkoja. Kokonaisuudessaan sähkönsiirtoreittien vaikutukset kasvillisuuteen ja luontotyypeihin ovat luonteeltaan paikallisia ja väliaikaisia ja ne arvioidaan vähäisiksi.

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.

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 tyyppisten lajien häviämiseen alueelta. Näissä tapauksissa pesimämenestys tai pesivien parien määrä todennäköisesti alenee. Elinympäristöjen pirstoutuminen ja häviäminen vaikuttaa eniten paikkauskollisiin ja elinympäristöltään 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 rakentamiskaavojen 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. Reviiirit ovat ns. hajallaan pitkin aurinkovoimalan aluetta. Alueella pesivillä lajeilla on vastaavia elinympäristöjä runsaasti tutkimusalueen ulkopuolella.

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 pelto (MAALI-alue, etäisyys noin 3,1 kilometriä) sekä Puurijärvi–Isosuo ja ympäristön kosteikot (IBA- ja FINIBA-alue, etäisyys noin 4,2 kilometriä) 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 aurinkopaneelisiin) törmäävät yleensä matalalla lentävät lajit kuten pihapiirien pikkulinnut ja niitä metsästävät haukat. Aurinkopaneelien aiheuttamien lintukuolemien määrät ovat todennäköisesti huomattavasti pienemmät verrattuna esimerkiksi voimalinjoihin.

Sähkönsiirtoreittien rakentaminen muuttaa lintujen elinympäristöjä sekä aiheuttaa häiriötä kuten melua ja lisääntyvää ihmistoimintaa etenkin rakentamisen aikana. Voimajohtolinjan ilmajohtot, 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 lajirunsausta

reunavaikutuksen ansiosta, ja mahdollistaa avoimien ja puoliavoimien elinympäristöjen laajenemista alueelle.

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

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 talusmetsää, joten voimaloiden 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 reitien katoamisesta sekä ihmistoiminnan lisääntymisestä mm. huoltotoimenpiteiden vuoksi. Toiminnan aikaiset vaikutukset eläimistöön arvioidaan jäävän vähäisiksi. Kookkaat lajit, kuten suurpedot ja hirvi voivat aluksi välttää aluetta, mutta niiden arvioidaan ennen pitkää tottuvan aurinkovoimaloiden läsnäoloon, kuten ne tottavat 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. Yhteydet on esitetty kaavassa vähintään 30–50 m levyisinä, 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.

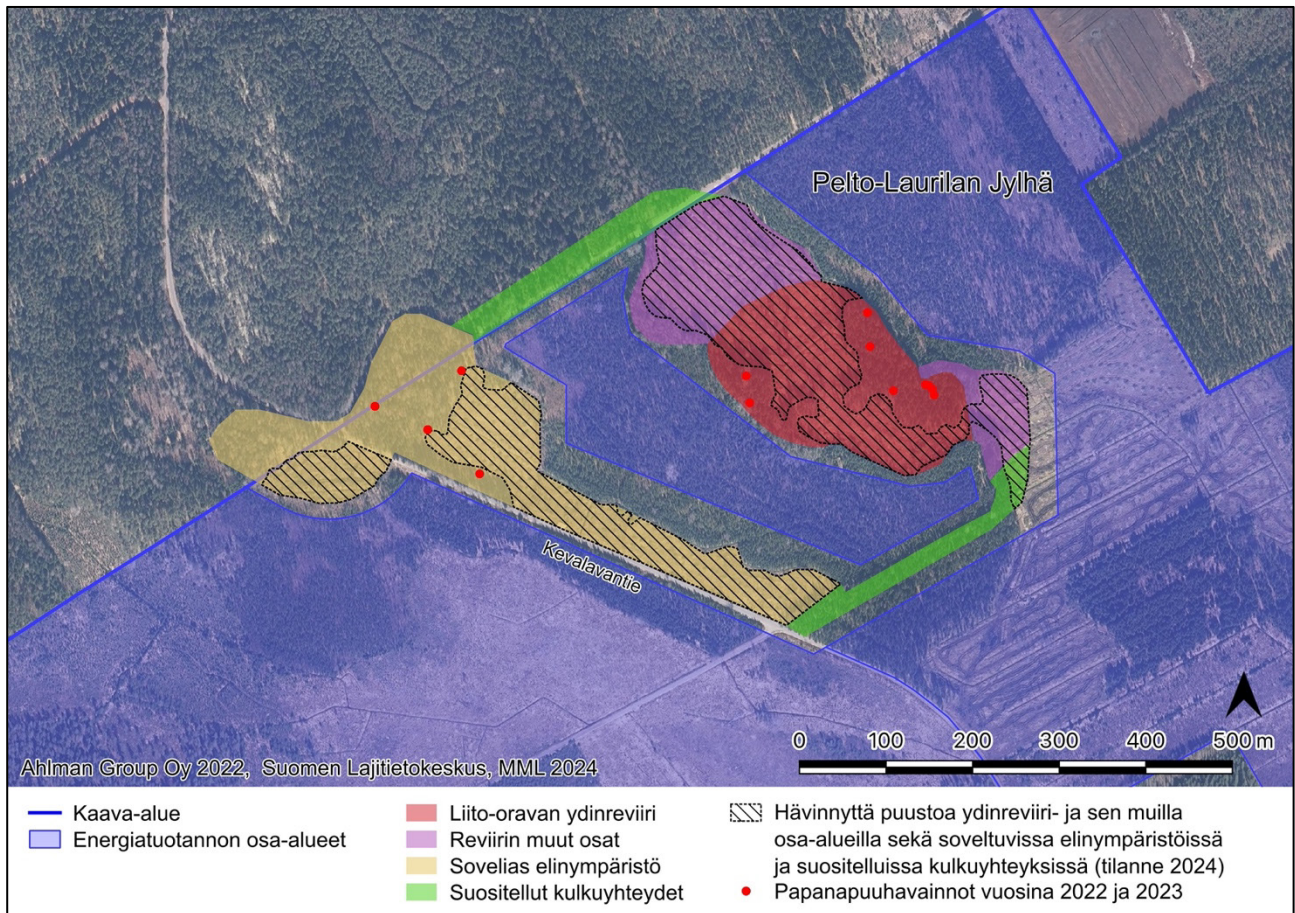
Rakentamisesta syntyviä vaikutuksia lievennetään työvaiheiden jaksottamisella sekä ajoittamalla puunkadot ja raivaustyöt lähtökohtaisesti pesimäaikojen ulkopuolelle. Toteuttamisvaiheessa laaditaan tarkempi aikataulu, jossa huomioidaan eläimistöön kohdistuvat vaikutukset, muun muassa meluvaikutusten osalta.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

Tehdyissä selvityksissä kaava-alueen läheisyydestä Metsämaalta tunnistettiin liito-oravan elinpiiri. Vuoden 2023 ja 2024 liito-oravaselvityksissä todetaan aiempien hakkuiden muuttaneen alueen heikosti liito-oraville sopivaksi eikä alueelta löydetty papanoita liito-oravan esiintymisen varmistamiseksi.

Itäinen sähkönsiirtolinja sijaitsee etelässä Metsämaalla tunnistettujen liito-oravien elinpiireihin 2–4 nähdän ja kulkee osittain mahdollisten elinpiirien 1 ja 5 läpi (*kuva 49*). Johtoalueen leveys on 400 kV:n voimajohtossa tavanomaisella pylväällä noin 62 metriä ja avoimena pidettävän johtoaukean leveys noin 42 metriä. Vapaasti seisovalla pylväällä vastaavasti johtoalueen leveys on noin 50 metriä ja johtoaukean leveys noin 30 metriä (Fingrid, 2023). Koska liito-orava pystyy liitämään noin 50 metriä, saattaa voimajohtolinja vaikuttaa liito-oravan kulkureitteihin kielteisesti ja näin ollen mahdollisesti pienentää liito-oravan elinpiiriä. Liito-oravat huomioidaan voimajohtojen jatkosuunnittelussa ja niiden elinolosuhteita ei heikennetä. Mahdollisten liito-oravien liikkumista helpottavien rakenteiden käyttämistä johtoaukeilla selvitetään tarvittaessa.



Kuva 49: 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 liito-oravaselvitys on toteutettu.

Ahlman Groupin Pelto-Laurilan Jylhästä varmistettu liito-oravan reviiri sisältää lajin lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Reviiri on huomioitu kaavaratkaisussa ja Ahlman Groupin soveliaaksi katsottu elinympäristö (Kevalavantien pohjoispuolen kapea metsävyöhyke) sekä suositeltu puustoinen kulkuyhteys kaavarajauksen sisällä on rajattu voimala-alueiden ulkopuolelle.

Maanmittauslaitoksen ortokuvasta vuodelta 2024 on todettavissa, että puustoa on hävinnyt laajalti alueilta, jotka Ahlman Groupin selvityksessä on todettu liito-oravan ydinreviiriksi tai sen muuksi osaksi sekä alueilta, jotka on katsottu soveliaaksi elinympäristöksi. Vuoden 2024 puuston tilanne ei siis enää vastaa tilannetta, jonka mukaan vuoden 2022 liito-oravaselvitys on toteutettu. Puuston katoaminen Kevalavantiellä todettiin myös maastokäynnin yhteydessä keväällä 2024. Tästä huolimatta alkuperäisen selvityksen mukaiset alueet on osoitettu suojeltaviksi osayleiskaavassa ja alueella tulee säilyttää kaavan mukaan lajille soveltuvaa puustoa tulevaisuudessa.

Lepakot

Aurinkovoimalan rakentaminen pienentää lepakoiden elintilaa alueella ja vaikuttaa lepakoiden ravinnonhakuun. Kahilistonahteessa sijaitseva rakennus on mahdollinen lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikka, joten rakennus säilytetään alueella ja on rajattu voimala-alueen ulkopuolelle. Lepakoille ei arvioida aiheutuvan voimalinjojen metalliharuksista haitallisia vaikutuksia, koska voimakkaan kaikuluotausäänen avulla lepakot kykenevät väistämään paikallaan olevia esteitä.

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. Se sijoittuu vuoden 2023 susireviirille, ja sen mahdollisesti keskeisimpiin osiin, mikä lisää hieman heikentävien vaikutusten mahdollisuutta lajille.

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 sijoituksessa 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 aurinkovoimalueet aidataan.

Suunnittelualue sijoittuu lounaisosastaan vähemmän ihmisvaikutteiselle alueelle sekä Köyliön susireviirin keskiosaan. Vaikutus arvioidaan kohtalaiseksi paneelialueiden aitaamisesta aiheutuvan estevaikutuksen, elinympäristön pirstoutumisen ja häiriövaikutuksen vuoksi.

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

Hirvi

Kaava-alue sijoittuu hirvieläinten talvilaidunalueelle, mitä on tutkittu Satakunnan viherrakenneselvityksessä (2021). Jos hirvieläinten talvilaidunalue merkittävästi heikkenee tai ne eivät pääsisi enää kulkemaan talvilaitumelleen tai sen läpi, voi suurpedoille aiheutua välillisiä vaikutuksia niiden saaliseläinten liikkumisen muutoksesta. Aurinkovoimalan alueet aidataan, mutta osa-alueiden väliin jätettävillä aukoilla pyritään vähentämään estevaikutuksia eläinten liikkumiselle.

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 tyyppillistä kasvillisuutta. Vaikutuksen kesto ulottuu koko aurinkovoimalan elinkaaren ajalle.

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

Kalasto

Raijаланjoen kalastosta ei ole tarkempaa tietoa. Kalasto koostuu todennäköisesti samankaltaisesta lajistosta Kokemäenjoen ja Loimijoen kanssa. Raijаланjoessa ei harjoiteta merkittävää kalastusta. Voimalasta voi kohdistua vähäisiä vaikutuksia Raijаланjoen 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

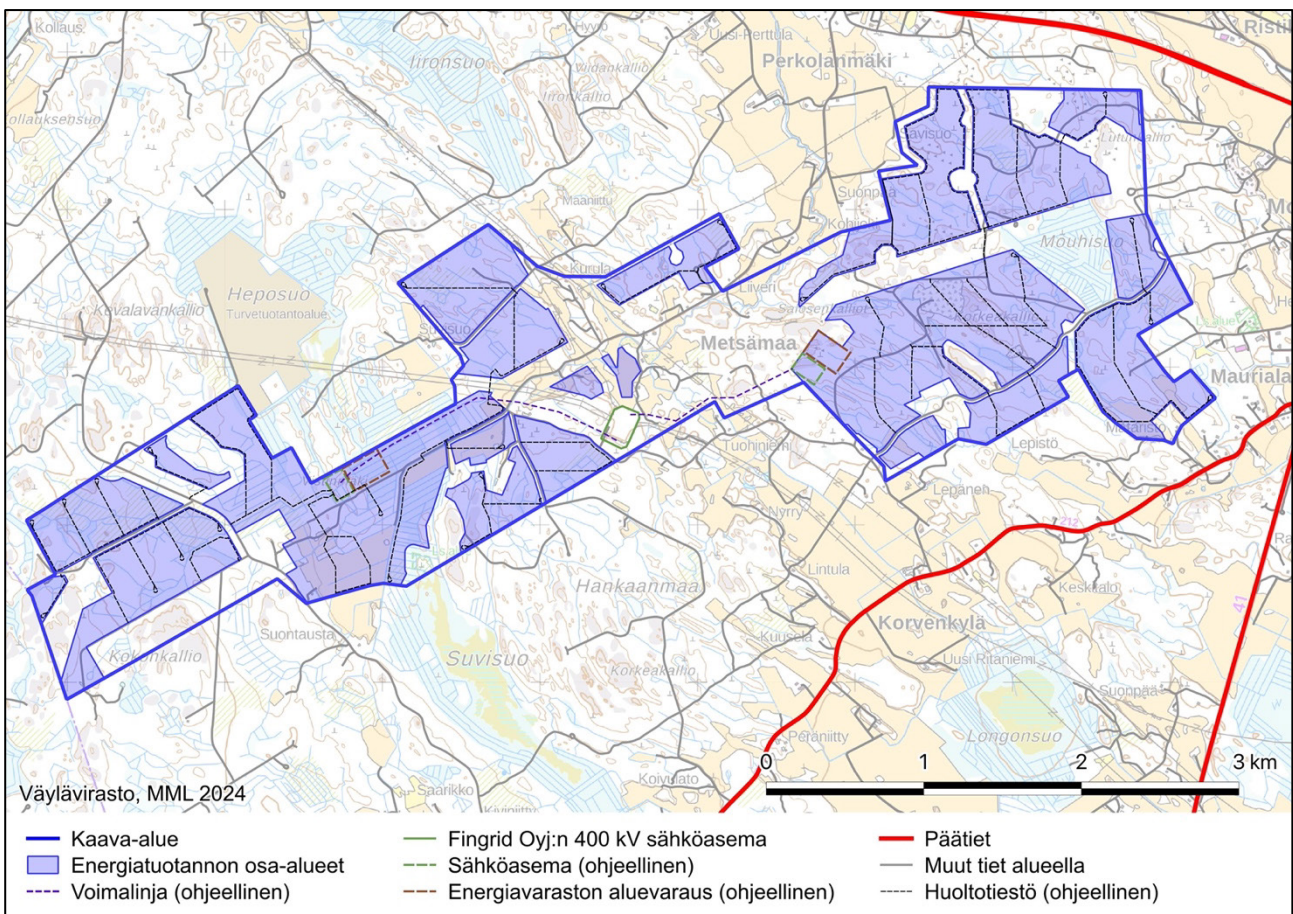
Kaavassa aurinkovoimalakäyttöön osoitettujen alueiden vaikutuksia liikenteeseen on käsitelty laajemmin Huittisten aurinkovoimalan ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (YVA-menettely) yhteydessä laaditussa selostuksessa. Kaava perustuu YVA-menettelyn yhteydessä toteutettuihin analyysihin ja YVA-selostuksen 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 arvon mukaan pääasialliset aurinkovoimalan rakentamisen aikaiset materiaalikuljetukset tulevat tapahtumaan Turuntien (kantatie 41) kautta Korvenkyläntielle (seututie 212), josta kuljetukset suuntautuvat hankealueelle johtaville metsäteille. Liittymiä tarkastellaan vielä kaavatyön ehdotusvaiheessa. Aurinkovoimalahankkeessa pyritään varmistamaan turvallinen työmaaliikenne ja liikennöintireiteistä neuvotellaan asianmukaisesti ELY-keskuksen kanssa.

Alueella on kattava metsäteiden verkosto, jota pyritään hyödyntämään mahdollisimman paljon. Teyhteyksiä kuitenkin täydennetään merkittävästi uusilla huoltoteillä. Voimala-alueen ohjeellinen huoltotiestö on esitetty kuvassa 50.



Kuva 50: 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. Lisäksi Korkeakallion kalliomurskaamon toiminnan päättyessä liikennöinti alueella vähenee siltä osin merkittävästi.

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

Voimajohtojen rakentaminen ei lähtökohtaisesti edellytä erikoiskuljetuksia, mutta kuljetukset voivat aiheuttaa rakentamisvaiheessa tilapäistä ja paikallista häiriötä muulle liikenteelle vaikuttaen esimerkiksi liikenteen sujuvuuteen tai teiden vaurioihin. Raskaan liikenteen tilapäinen lisääntyminen voi heikentää liikenneturvallisuutta.

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 analyysihin ja YVA-selostuksen sisältöä on käytetty lähteenä ja tiivistetty tämän kaavaselostuksen laatimisessa.

Aurinkovoiman tuotto itsessään ei aiheuta melua kaava-alueella tai sen läheisyydessä. Rakennusvaiheen, käyttövaiheen huoltotöiden, sekä aikanaan tehtävien purkutöiden normaaleja ääniä sekä vähäistä taajuusmuuttajista lähietäisyydeltä kuultavaa ääntä lukuun ottamatta voimala ei aiheuta ympäristöön koko elinkaarensa aikana äänihaittoja. Lisäksi kalliomurskaamon toiminta päättyy aurinkovoimalan käytön alkaessa, jolloin murskauksen aiheuttama melu ja siihen liittyvä liikennöinti lakkaa.

Rakennusaikainen melu on suurta, koostuen eritoten puiden kaadosta ja kuljetuksista, pienpuuston haketuksista, 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 kohtalaiseksi.

Sähkönsiirron voimajohtojen rakentamisvaiheessa melua aiheutuu työkoneista ja työmaaliikenteestä. Voimajohtotyömaa siirtyy työn edetessä johtoreittiä eteenpäin, joten meluvaikutukset jäävät tyyppillisesti kestoaltaan 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. Meluvaikutuksia ja Natura-arvioinnin tarveharkintaa selvitetään kaavaehdotusvaiheessa.

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 analyysihin 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.

Voimalan pääsiallinen ilmanlaatuvaikutus on pölyäminen. Pölypäästöjä syntyy liikenteestä, maainesten käsittelystä sekä maan muokkauksesta kaivinkoneilla. Pölypäästöjä muodostuu hetkellisesti ja kaava-alue sijaitsee suhteellisen kaukana asuinalueista, 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 hienojakoista maanpinnasta kiviä. Pölyn ja päästöjen leviämiseen vaikuttavat sääolosuhteet, joista merkittävimmien 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, yhteyttämisalaa supistuu, jolloin kasvien yhteyttäminen voi vaikeutua.

Sähkönsiirtoreittien vaikutukset ilmanlaatuun syntyvät rakentamiseen liittyvästä liikenteestä ja työkoneiden käytöstä ja vähäisestä maankäsittelyn aiheuttamasta pölyämisestä. Rakentamisen jälkeiden voimajohdot eivät aiheuta ilmanlaatua heikentäviä päästöjä.

11.12 Ilmaston ja kasvihuonepäästöihin kohdistuvat vaikutukset

Kaavassa aurinkovoimalakäyttöön osoitettujen alueiden vaikutuksia ilmaston ja kasvihuonepäästöihin on käsitelty laajemmin Huittisten aurinkovoimalan ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (YVA-menettely) yhteydessä laaditussa selostuksessa. Kaava perustuu YVA-menettelyn yhteydessä toteutettuihin analyysihin ja YVA-selostuksen sisältöä on käytetty lähteenä ja tiivistetty

tämän kaavaselostuksen laatimisessa. Aurinkovoimalasta on tehty hiilitaselaskelmat osana YVA-menettelyä.

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. Aurinkovoimala aiheuttaa myös epäsuoria ilmastopäästöjä, aurinkovoimalan rakentamiseen tarvittavien materiaalien ja komponenttien valmistamisen kautta.

Rakennusvaiheessa alueella tehdään maanrakennustöitä ja puustonhakkuita, joilla on vaikutusta maaperän ja metsien hiilinieluihin. Maanrakentamisessa tarvitaan lisäksi uusia maa-aineksia, joiden tuottaminen ja kuljettaminen aiheuttaa kasvihuonekaasupäästöjä. Aurinkopaneelien rakentamiseen ja perustamiseen vaaditaan energiaa ja useita eri raaka-aineita, kuten maa-aineksia ja metalleja. Lisäksi rakennusvaiheen aikana kulutetaan energiaa erityisesti työ- ja kuljetuskalustossa.

Sähkönsiirtoreittien ilmastopäästöt syntyvät kaapeleiden ja voimajohtopylväiden valmistuksessa, kuljetuksista, asennustyössä sekä sen elinkaaren lopussa käytöstä poistossa.

Aurinkovoimalasta on tehty hiilitaselaskelmat osana YVA-menettelyä.

Toiminnan aikaiset kasvihuonekaasupäästöt muodostuvat pääasiassa huoltotöiden seurauksena. Aurinkovoimalan huoltaminen ja kunnossapito vaatii sekä energiaa että osia. Tuotantoalueen laitteistoista ei aiheudu elinkaaren aikana lähiympäristöön päästöjä, pöly- tai hajuhaittoja. Laitteisto toimii automaattisesti ja itsenäisesti.

Tuulisuuden lisääntymisen vaikutus kaava-alueella on hyvin pieni. Myös paahteisuuden lisääntymisen kasvillisuuden poistamisen myötä paneelikenttäalueilla on pientä ja paikallista. Turbulenttisuuden ja tuulenopeuden muutoksilla voi olla paikallisesti vaikutuksia myös haihduntaan, mutta verrattuna paneelien varjostuksen aiheuttamaan muutokseen haihdunnassa, turbulenttisuuden vaikutus jää hyvin vähäiseksi.

Toiminnan loppumisen jälkeen purkamisesta syntynyt jäte käsitellään asianmukaisesti ja alueiden luonto eheytetään esimerkiksi metsityksillä sen hetkisen maankäytön sääntelyn mahdollistamissa puitteissa

Huittisten aurinkovoimala edesauttaa Suomessa energihuollon uusiutumiskykyä ja myös energiaomavaraisuuden lisääntymistä. Aurinkovoiman hiiliekvivalentit päästöt tuotettua kilowattituntia kohden koko järjestelmän elinkaari huomioiden ovat fossiilisiin energiantuotantomuotoihin verrattuna hyvin pienet. Aurinkoenergian tuotantoalueen elinkaariodote, jolla laskelmat on tehty, on 50 vuotta, minkä jälkeen varaudutaan laitteistojen uusimiseen tai purkamiseen. Laskelmissa on oletettu, että paneelit uusitaan moderneihin 25 vuoden kuluttua. Elinkaarensa lopussa olevia aurinkopaneeleita voidaan hyödyntää kierrätyksessä.

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 analyysihin ja YVA-selostuksen sisältöä on käytetty lähteenä ja tiivistetty tämän kaava-selostuksen 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 merkittävämmiin 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. Vaikutukset kuitenkin jäävät vähäisiksi tällä etäisyydellä.

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, joka voi aiheuttaa estevaikutusta ihmisten elinoloihin ja totuttuihin lähiympäristön reitteihin. Aurinkovoimalalla ei tule kuitenkaan olemaan 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 aurinkopaneelisiin 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) nähtävillälön 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 sähkönsiirtoreittien läheisyydessä sijaitsee yksittäisiä asuintaloja ja alueella kulkee jo olemassa olevia voimalinjoja.

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 kokeamiseen.

Kyselyssä osa vastaajista on arvioinut haittavaikutuksia kohdistuvan erityisesti lähialueen asukkaisiin. Etenkin lähiasukkaiden asumisviihtyvyyttä 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 virkistysnäkökulmasta luotaantyöntävänä erityisesti silloin, jos virkistyskoetut arvot nojaavat alueen yhtenäiseen luonnonmaisemaan. Alueen virkistyskäyttö perustuu pitkälti ulkoiluun sekä marjastukseen ja sienestykseen. Nämä virkistyskäytön muodot voivat häiriintyä erityisesti alueen luonnonmaiseman muuttuessa.

Aurinkopaneelien 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 virkistykseen kohteita, reittejä tai virkistykseen 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. Yhteydet on esitetty kaavassa noin 30–50 m levyisinä, 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 turvallisuuksista 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.

Metsästy

Metsästyksen 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 metsästyksen 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 seuruemetsästyksen metsästyskoirilla. Houkuttelu-ruokintapaikoilta vahtimalla suoritettuun metsästyksen 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 metsästyksiä 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 metsästyksen 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 vahtimismetsästyksiksi seuruemetsästyksen sijaan. Valkohäntäpeurojen esiintymisalue näyttää sijoittuvan merkittävässä määrin Loimijoen itäpuoliselle alueelle, joten tuleva aurinkovoimala ei merkittävästi muuta Huittisten alueen valkohäntäpeurojen kaatojen metsästysalueita.

Metsästyksen 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.

Voimalinjojen rakentamisella voi olla vähäisiä vaikutuksia metsästyksen muun muassa rakentamisaikaisen liikkumisrajoitusten muodossa. Sähkönsiirtoreittien valmistuttua metsästys voi jatkua alueella. Voimalinjojen reitit on esitetty osayleiskaavassa ohjeellisina, ja ne tarkentuvat voimalan suunnittelun edetessä, jolloin on mahdollista, että lopulliset linjaukset muuttuvat kaavassa esitetyistä.

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, metsästyksen 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 ja uusi tiestö sekä sähkönsiirron voimajohtoalueet vähentävät metsien pinta-alaa kaava-alueella merkittävästi ja virkistysellinen 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 analyysihin 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 aurinkovoimaloiden 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 voimajohtojen osien ja materiaalien valmistamisesta sekä suunnittelusta, rakentamisesta ja kunnossapidosta.

Huittinen saa aurinkovoimalasta kiinteistöveroä, 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 liikkuja ja parantavat alueen saavutettavuutta jatkossa. Päästöttömän uusiutuvan energian tuotanto-alue voi myös lisätä alueen vetovoimaa ja parantaa kaupungin imagoa. Taloudelliset vaikutukset ulottuvat laajasti lähiseudulle, maakuntaan ja koko Suomeen.

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 analyysiin 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 11* kaavaselostuksen kohdassa 4.6 Alueen muut hankkeet. Vaikutuksia on arvioitu siinä laajuudessaan, kun niillä arvioidaan olevan yhteisvaikutuksia Huittisten aurinkovoimalan kanssa.

Tuuli- ja aurinkovoimahankkeiden yhteisvaikutukset

Yhteisvaikutusten arvioinnissa on tarkasteltu Huittisten aurinkovoimalan mahdollisia vaikutuksia muiden lähialueille suunniteltujen uusiutuvan energian hankkeiden kanssa. Yhteisvaikutusten arvioinnissa on hyödynnetty tarkasteltavien tuulivoimahankkeiden tietoja niiltä osin, kun niitä on ollut saatavilla. Kaava-alueen lähistölle myöhemmin vireille tulevien muiden hankkeiden mahdolliset yhteisvaikutukset arvioidaan niiden hankkeiden suunnittelun ja päätöksenteon yhteydessä.

YVA-asetuksen 4 §:ssä esitetään, että ”todennäköisesti merkittävien ympäristövaikutusten arvion ja kuvauksen on katettava (...) yhteisvaikutukset muiden olemassa olevien ja hyväksytyjen hankkeiden kanssa.” YVA-asetusta tulkiten ja vakiintuneen käytännön mukaan hankkeiden yhteisvaikutuksia arvioitaessa, hanke arvioi yhteisvaikutuksia sellaisten hankkeiden osalta, jotka ovat olleet hyväksytyjä hankkeen vireilletulon aikaan. Huittisten aurinkovoimalahankkeen YVA-ohjelma on kuulutettu vireille 28.10.2022 ja siihen liittyvä osayleiskaava on kuulutettu vireille 22.5.2023. Sun 5 Oy:n ja Sky Power Finland Oy:n hankkeet Säkylässä sekä Karsittu Green Energy Oy:n hanke Huittisissa tulivat vireille ympäristövaikutusten arvioinnin osalta vuonna 2024. Yhteisvaikutusten arvioinnin Huittisten aurinkovoimalan ja näiden aurinkovoimalahankkeiden tapauksessa tulkitaan täten kuuluvan myöhemmin vireille tulleille aurinkovoimahankkeille.

Huittisten aurinkovoimalalla ei arvioida olevan maankäytöllisiä tai yhdyskuntarakenteellisia yhteisvaikutuksia muiden entuudestaan vireillä tai jo olemassa olevien uusiutuvan energian hankkeiden kanssa. Lähinnä rakenteilla oleva tuulivoima-alue on Korpilevonmäen tuulivoimapuisto Säkylässä, aurinkovoimalasta länsiluoteeseen. Tuulivoimapuiston hankealueen ja aurinkovoimalan kaavara-jauksen välillä on etäisyyttä pienimillään noin 2 kilometriä. Huittisten aurinkovoimalan sekä Korpilevonmäen tuulivoimapuiston välinen alue on pääosin metsätalousvaltaista aluetta.

Huittisten aurinkovoimalan rakentamisesta voi syntyä jonkin verran yhteisvaikutuksia maisemaan Korpilevonmäen tuulivoimapuiston kanssa. Korpilevonmäen tuulivoimahankkeen yhteydessä tehdyn näkymäalueanalyysin mukaan tuulivoimalat näkyisivät Huittisten aurinkovoimalan alueella

lähinnä Perkolanmäen alueella. Aurinkovoimalan tieltä poistetaan puustoa laajoilta alueilta, mikä voi lisätä Korpilevonmäen tuulivoimaloiden maisemavaikutuksia kaava-alueelle ja sen itäpuolisille alueille.

Huittisten aurinkovoimalan ja Korpilevonmäen tuulivoimapuiston toteutumisesta voi kohdistua yhteisvaikutuksia sellaisten lajien ekologisiin yhteyksiin, jotka liikkuvat laajoilla alueilla ja ovat herkkiä muutoksille, kuten suurpedot. Voimaloiden toteuttaminen voi vähentää näille lajeille tarpeellisten häiriöttömien ympäristöjen määrää.

Huittisten aurinkovoimalan alue sekä Korpilevonmäen tuulivoimapuisto sijoittuvat molemmat Köyliön susireviirille. Susireviirit ovat laajoja ja pitävät sisällään erityyppisiä ympäristöjä, myös ihmistoiminnan muuttamia alueita. Voimaloiden toteuttaminen saattaa heikentää susien mahdollisuutta hyödyntää kyseisiä alueita ja siirtävät reviirin painopistettä muualle. Maankäytön muutos kohdistuu suhteellisesti pienelle alalle susien satojen neliökilometrien laajuisesta reviiristä, mutta voimaloiden aikaansaama pirstoutuminen eroaa tavanomaisen metsätalouden aikaansaamasta muutoksesta sillä, että aurinkovoimala-alueet aidataan ympäristöstä. Lisääntynyt ihmistoiminta ja melu voivat karkottaa muitakin lajeja alueelta.

Korkeakallion kiviaineksen ottoalue ja murskaamo

Kaava-alueelle sijoittuu Korkeakallion kalliokiviaineksen murskaus ja ottoalue. Liikennöinti alueelle tapahtuu Korvenkyläntietä (seututie 212), ja siitä erkanevan Peltokalliontien kautta. Toiminta on kausittaista ja siitä aiheutuu pääasiassa meluhaittaa ja vähäisissä määrin pölyämistä. Lähin vakituinen asuinrakennus sijaitsee noin 600 metrin etäisyydellä murskaimelta.

Toteutuessaan aurinkovoimala aiheuttaa yhteysvaikutuksia melun, pölyn ja liikenteen osalta.

Voimala-alueen rakentamistyöt ja kiviaineksen louhinta ja murskaus voivat aiheuttaa meluhaittaa niin, että melutasot lähimpien asuinrakennusten piha-alueilla ylittävät asetetut raja- tai ohjearvot.

Maa-aineksen ottotoiminnassa pölypäästöjä voivat aiheuttaa kuljetukset ja kiviaineksen lastaus sekä kiviaineksen louhinta, murskaus ja rikotus.

Alueen toiminnan vilkastumisen myötä liikennöinnistä sekä materiaalien käsittelystä aiheutuvat päästöt voivat lisääntyä nykyisestä. Pölyävät toiminnot eivät ole jatkuvia ja alue rajautuu metsä-alueisiin, joten arvioidut pölypäästöt ovat satunnaisia, paikallisia ja rajoittuvat esiintyessään vain päästölähteen välittömään läheisyyteen.

Raskas liikenne lisääntyy merkittävästi rakentamisen aikana ja Korkeakallion kiviaineksen käyttäminen rakentamisessa lisää alueen sisäistä raskasta liikennettä. YVA-selostuksessa on katsottu, että raskaan liikenteen lisääntyminen voi aiheuttaa vaikutuksia liikenneturvallisuuteen ja tarvittavat liikenteen turvaavat toimenpiteet tulisi huomioida työmaan aikaisen liikenteen järjestelyissä.

Heposuon turvetuotantoalue

Heposuon turvetuotantoalueen pinta-ala on n. 55 ha ja se muodostuu yhdestä lohokosta. Tuotannon arvioidaan päättyvän vuonna 2039. Tuotantoalueella nostetaan pääasiassa jyrshinturvetta kivi- ja kasvuturpeeksi.

Heposuon turvetuotantoalueen vedet laskevat kaava-alueen läpi Raijalanjokeen. Aurinkovoimalasta voi syntyä yhteisvaikutuksia pintavesistöihin rakentamisaikana. Maanpinnan muokkaustoimet voivat lisätä kiintoainesta ja ravinnekuormaa vesistöissä hetkellisesti etenkin rankkasateiden ja sulamisvesien aikana. Rungas kiintoaineksen lisääntyminen voi vaikuttaa kalastoon alajuoksulla. Yhteisvaikutukset ovat rakentamisen aikaisia.

Jokisivun kultakaivos

Jokisivun kaivos sijaitsee noin 8 km Huittisten keskustasta lounaaseen. Kaivoksen malminlouhinta on siirtynyt avolouhoksesta maan alle. Kaivosalue sijoittuu kaava-alueelta noin 5 kilometriä etelään. Huittisten aurinkovoimalalla ei arvioida olevan vaikutuksia Jokisivun kaivokseen.

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 analyysihin 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 ennakoita.

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 voimaloiden rakentamisen sekä käytön aikana. Aurinkovoimaloiden 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.

Rakentamisen aikaiset riskit

Aurinkovoimaloiden 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 lähialueilla 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. Toiminnan jälkeisestä 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 sulkeutuneempaan tilaan ja kehittyä ympäristöstään omana kokonaisuutena hahmotettavaksi maisematilaksi.

11.19 Osayleiskaavan oikeusvaikutukset

Harjunpään aurinkovoimalan osayleiskaava on laadittu maankäyttö- ja rakennuslain (1.1.2025 alkaen alueidenkäyttölaki) 44 §:n tarkoittamana oikeusvaikutteisena yleiskaavana. Osayleiskaavaa voidaan käyttää yleiskaavan mukaisen rakennusluvan myöntämisen perusteena.

Maankäyttö- ja rakennuslaissa säädetyn 44 §:n (230/2017) perusteella MRL 44 § mukaisen osayleiskaavan voidaan katsoa soveltuvaksi käytettäväksi aurinkovoimalan kaavoittamiseen:

”Rakennuslupa rakennuksen rakentamiseen voidaan 137 §:n 1 momentissa säädetyn estämättä myöntää, jos oikeusvaikutteisessa yleiskaavassa on erityisesti määrätty kaavan tai sen osan käyttämisestä rakennusluvan myöntämisen perusteena. Määräys ei voi koskea aluetta, jolla maankäytön ohjaustarve edellyttää asemakaavan laatimista. Edellytyksenä on lisäksi, että yleiskaava ohjaa riittävästi rakentamista ja muuta maankäyttöä kyseisellä alueella.”

Hallituksen esityksen 251/2016 perusteella voidaan tulkita, että MRL 44 § mukainen osayleiskaava soveltuu aurinkoenergiavoimaloiden rakennusluvan perusteeksi ilman asemakaavoitusta. Ympäristövaliokunnan mietinnössä 2/2017, joka liittyy edellä mainittuun hallituksen esitykseen, asiaa käsitellään seuraavasti:

”Hallituksen esityksessä ehdotetaan yleiskaavan käytön lisäämistä rakennusluvan perusteena. Yleiskaavaa on ehdotetun 44 §:n mukaan mahdollista käyttää perusteena muunkin

rakennuksen kuin enintään kaksiasuntoisen asuinrakennuksen rakennusluvan myöntämiseksi. Määräys ei voi koskea aluetta, jolla maankäytön ohjaustarve edellyttää asemakaavan laatimista. Pykälästä kuitenkin poistetaan nykyinen edellytys siitä, että raja-alue on voinut koskea vain kyläaluetta, johon ei kohdistu merkittäviä rakennuspaineita. Valiokunta pitää muutosta perusteltuna, sillä nykyinen raja-alue on johtanut siihen, että yleiskaavaa ei ole voitu käyttää rakentamisen suoraan ohjaamiseen sellaisilla kaupunkiseutualueisiin kuuluvilla asemakaavan ulkopuolisilla alueilla, joille ei ole tarkoituksenmukaista laatia asemakaavaa. Alueiden käytön suunnitelmallisuuden edistämiseksi on tarkoituksenmukaista sallia yleiskaavan laajempi käyttö myös näillä alueilla.”

Laajan aurinkoenergiaprojektin alueelle ei ole tarkoituksenmukaista laatia asemakaavaa, koska hanke ei edellytä katujen, kunnallistekniikan tai palveluiden rakentamista eikä se rajoita olemassa olevan yhdyskuntarakenteen kehitystä. Yleiskaavalla pystytään ohjaamaan aurinkovoimalan rakentamista riittävällä tarkkuudella, jolloin erilliselle suunnittelutarveratkaisulle ei ole tarvetta.

12. OSAYLEISKAAVAN SUHDE OLEMASSA OLEVIIN SELVITYKSIIN JA SUUNNITELMIIN

12.1 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. Maankäyttö- ja rakennuslain 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

Aurinkovoimalan toteuttaminen ei aiheuta suuria muutoksia olemassa olevaan alue- tai yhdyskuntarakenteeseen. 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 tulva- riskialueelle. 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 suojavaohyöhykkeitä näkymähaittojen minimoinniksi. Voimalatoiminnan loputtua 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 maakuntakaavaan

(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. Aurinkoenergiatuotanto ei rajoita ympäröivän lähiympäristön maankäyttöä, vaan vaikuttaa pikemminkin elinympäristön laatuun ja virkistyskäyttöön.

Huittisten aurinkovoimala sijoittuu pääasiallisesti maakuntakaavan ns. ”valkoiselle alueelle”, eikä siten estä erityisesti määrättyä maankäyttöä sen osalta. Satakunnan vaihemaakuntakaavan 2 se-
lostuksessa valkoisista alueista lausutaan, ettei alueille ole osoitettu mitään valtakunnallisesti, maakunnallisesti eikä seudullisesti merkittävää käyttötarkoitusta. Koko maakuntakaava-alueeseen kohdistuvien suunnittelumääräysten kuitenkin todetaan 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 kaavaratkaisussa voimala-alueen rajaamisella sekä tarpeellisilla suojavyöhykkeillä.

Maankäyttövaikutuksille herkiksi tunnistettuja kohteita ovat erityisesti ympäröivät kulttuuriympäristökohteet, ge2-merkityt arvokkaat kallioalueet, asutus, sekä luontoselvityksistä ilmenneet kohteet, jotka on rajattu pois voimalakäytöstä.

12.3 Yleiskaavan sisältövaatimukset

Maankäyttö ja rakennuslain (1.1.2025 alkaen alueidenkäyttölaki) 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 kestäväällä 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.

13. TOTEUTUS

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

Aurinkovoimaloiden rakentaminen vaatii maankäyttö- ja rakennuslain (1.1.2025 alkaen alueidenkäyttölaki) mukaisen rakennus-/toimenpideluvan. Lupaa haetaan Huittisten kaupungin rakennusvalvontaviranomaiselta. Rakennuslupa voidaan myöntää, kun osayleiskaava on hyväksytty. Rakentamisen puolestaan voi aloittaa, kun kaava on saanut lainvoiman ja rakennuslupa on myönnetty.

Rakennus-/toimenpideluvan 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 (527/2014) mukaan toiminnan harjoittajan on oltava selvillä toimintansa ympäristövaikutuksista. Ympäristövaikutusten seurannan tavoitteena on mm. tuottaa tietoa hankkeen vaikutuksista ympäristöön, ja käynnistää tarvittavat toimenpiteet, jos toiminnasta aiheutuu merkittäviä haittoja.

YVA-asetuksen (277/2017) mukaan ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa tulee tapauksen mukaan esittää ehdotus hankkeen seurantaohjelmaksi. Seuranta keskittyy niihin ympäristövaikutuksiin, jotka ovat nousseet esiin ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä. Seurannalla saadaan tietoa aurinkovoimalan rakentamisen ja toiminnan aikaisista vaikutuksista, mikä tuottaa tietoa hankkeen riskienhallinnalle, hankkeesta vastaavalle sekä eri sidosryhmille. Lisäksi seuranta tuottaa arvokasta lisätietoa käytettäväksi myöhemmissä vaiheissa, vastaavien aurinkovoimalahankkeiden suunnitteluun ja päätöksentekoon. Huittisten aurinkovoimalan YVA-selostuksessa on esitetty yleispiirteinen ja esimerkinomainen suunnitelma hankkeen ympäristövaikutusten seurantaohjelmasta.

Ympäristönsuojelulain mukainen ympäristölupa tarvitaan, jos aurinkovoimalan toiminnasta saattaa aiheutua lähiasutukselle naapuruussuhdelaisissa tarkoitettua kohtuutonta rasisitusta. Huittisten aurinkovoimalahankkeen ympäristöluvan tarpeen määrittävät paikalliset viranomaiset eli käytännössä Huittisten kaupunki. Ympäristövaikutusten seurantaan koskevat velvoitteet määrätään hankkeen lupapäätösten lupaehdoissa ja ympäristöviranomaisen hyväksyy lopullisen tarkkailuohjelman.

Aurinkovoimalasta laaditaan ympäristövaikutusten seurantaohjelma, joka hyväksytetään asianomaisilla viranomaisilla. Seurantaohjelma laaditaan kaavaehdotusvaiheessa.

13.2 Muu seuranta (elinolot ja viihtyvyys)

YVA-selostuksessa ihmisiin kohdistuvia vaikutuksia ehdotetaan seurattavaksi aurinkovoimalan ja sen mahdollisista häiriöistä annettavien palautteiden perusteella. Aiheellisten palautteiden mukaisia todellisia ongelmia tulisi pyrkiä mahdollisuuksien mukaan poistamaan. Selostuksen mukaan

lähialueen asukkaille voitaisiin tarpeen mukaan toteuttaa asukaskysely aurinkovoimalan vaikutusten kokemisesta ja virkistyskäyttöön kohdistuvia vaikutuksia voitaisiin seurata esimerkiksi haastatteleamalla metsästysseuran edustajia.

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 lupahakemukseen on liitettävä YVA-selostus ja yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä. Lupaviranomaisen 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.

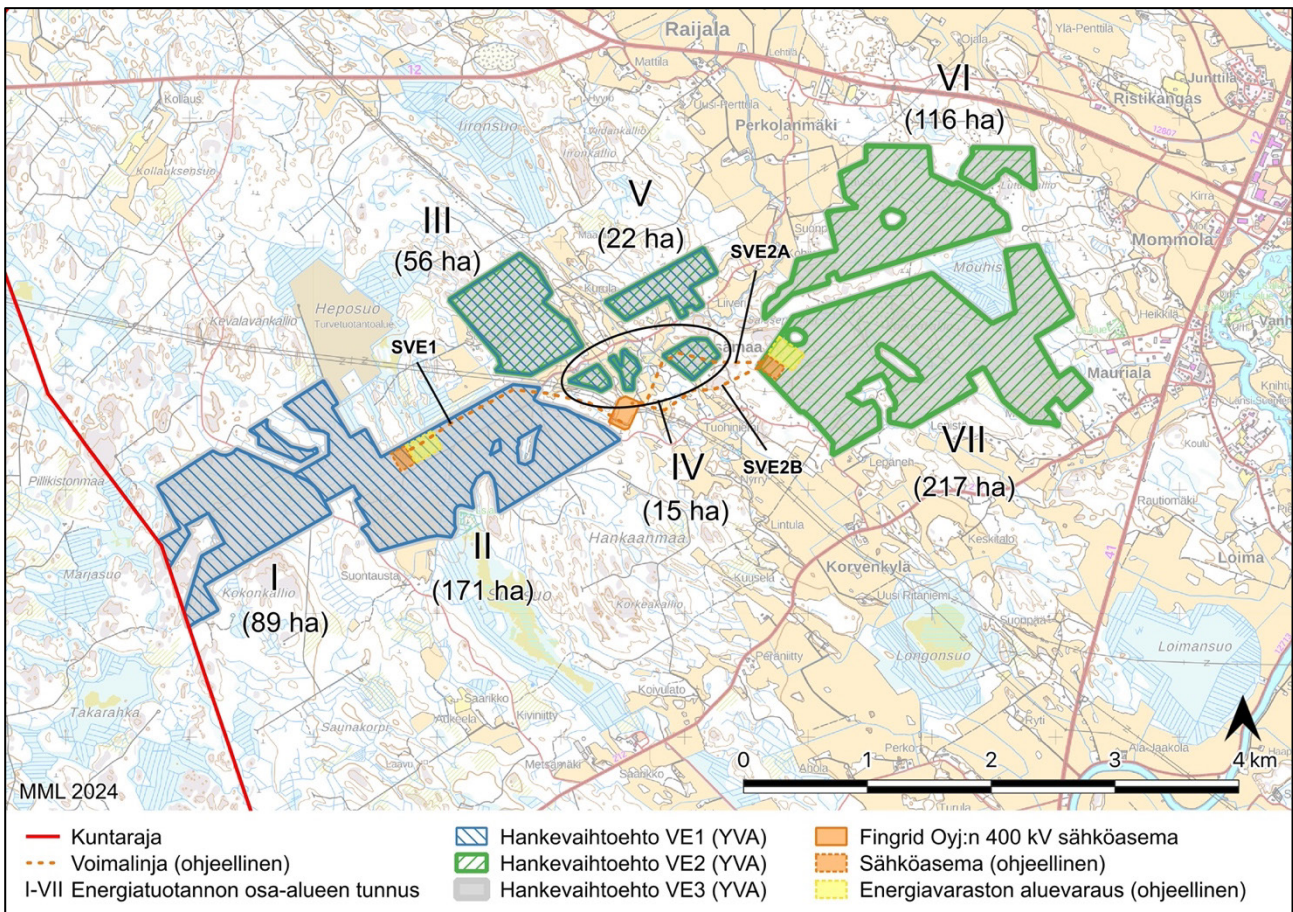
Huittisten aurinkovoimalan YVA-menettelyssä on tarkasteltu seuraavia hankevaihtoehtoja (*kuva 51*):

- **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 Perkolänmäen 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, Perkolänmäen 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 aurinkovoimaloiden alueilla 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 51: 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.

Yhteysviranomaisen 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 pieni 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.

Osayleiskaavaluonnos on huomionnut 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 huomionperusteella hankkeesta tullaan tekemään täydentäviä selvityksiä. Lisäksi osayleiskaavaluonnos tarkentuu nykyisestäään kaavaluonnoksesta saatujen lausuntojen ja mielipiteiden osalta osayleiskaavaehdotukseen.

Seuraavaan taulukkoon on koottu yhteysviranomaisen perustellussa päätelmässä (lyhenne taulukossa PP) nostamat huomiot sekä niihin liittyvät jatkotoimenpiteet:

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)	Korkeakallio on nykyisin osoitettu maa-ainesten ottoalueeksi (EO2) maakuntakaavassa ja alueella toimii kalliomurskaamo arvokkaaksi lintualueeksi tunnistetun alueen vieressä. Maakuntakaavan EO2-alue on osoitettu kaksoismerkinnällä EN/au-EO osayleiskaavassa ja tarkoituksena on ottaa alue voimalakäyttöön louhintatoiminnan päätyttyä. Osayleiskaavaan on lisätty kaavamääräys, jossa edellytetään alueen linnustollisen arvon tarkastelua ennen käyttötarkoituksen muutosta.
Sähkönsiirtoreitti SVE2A vaikuttaa kielteisesti liito-oravien kulkureitteihin. (PP s. 31 ja 32)	SVE2A pudotetaan sähkönsiirtovaihtoehtona pois ja suunnittelua jatketaan vaihtoehdolla SVE2B.
Arviointiselostuksessa ei ole tunnistettu hankevaihtoehtojen VE2 ja VE3 rakentamisen aikaisen melun 45 dB(A) vaikutusalueen ulottumista Puurijärvi-Isosuon ja Vanhakosken Natura-alueille. (Taustalla luonnonsuojelualueiden virkistyskäytön turvaaminen.) (PP s. 40)	ELY-keskus arvioi perustellussa päätelmässä, että hankkeen meluvaikutukset ko. Natura-alueiden suojelutavoitteisiin tulee arvioida vähintään tarveharkintana. Meluvaikutuksia ja Natura-arvioinnin tarveharkintaa selvitetään kaavaehdotusvaiheessa.
Jos lieventämistoimenpiteistä sovelletaan siten, että rakentaminen ajoittuu sekä linnuston että eläimistön kannalta herkkien aikojen ulkopuolelle, hankkeen rakentamiskaudet 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)	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 on esitetty osayleiskaavassa noin 30–50 m levyisinä, 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 soidin-aikaisella selvityksellä ja arvioida hankkeen vaikutuksia (pesäpaikan häviäminen, häiriövaikutus). (PP s. 30)	Perustellun päätelmän mukaisesti lisäselvitykset huuhkajan osalta toteutetaan alkuvuonna 2025. Suoritettavien selvitysten tulokset huomioidaan 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 riippuu kaavoitusprosessin etenemisestä.
Sähkönsiirtoa eri osa-alueiden välillä ei ole esitetty kuvallisessa muodossa YVA-selostuksessa. (PP s. 17)	Sähkönsiirto eri osa-alueiden välillä esitetään kaavaluonnoksessa ohjeellisena. Kaapelointi 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)	YVA-menettelyssä arvioitavana ollut sähkönsiirtovaihtoehto SVEA2 jää jatkosuunnittelussa pois. Arvio todennäköisistä alueista, joihin sähkönsiirtoa varten toteutettavat rakenteet näkyvät on lisätty kaavaselostuksen kohtaan 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 suojavyöhykelevyksiin puuttuvat. (PP s. 21)	Kaavaselostukseen on lisätty perustelut kasvillisuuskohteiden suojavyöhykelevyksille kohtaan 5.6 Kasvillisuus ja suojelualueet: Kasvillisuus.
Paneelialueiden VI ja VII luontotyyppi-/luontokohteilla tarkastelu olisi tullut tehdä ekologisena kokonaisuutena,	Luontokohteita on yhdistetty ympäristöön ja toisiinsa osayleiskaavassa maa- ja metsätalousvaltaisilla alueilla

<p>laajemmat hydrologiset vaikutukset huomioiden. (PP s. 21)</p>	<p>sekä s-2 merkinnällä osoitetuilla suojeltavan alueen osilla (ekologisilla yhteyksillä). Pyrkimyksenä on suojata luontokohteet kokonaisuutena.</p> <p>Kaavaselostukseen on lisätty tarkennuksia luontokohteiden osalta kohtaan 5.6 Kasvillisuus ja suojelualueet: Kasvillisuus.</p>
<p>Linnustovaikutusten arviointia täydennettävä ottamalla huomioon yhteisvaikutukset muiden aurinko- ja tuuli-voimaloiden kanssa. (PP s. 22)</p>	<p>Linnustoon kohdistuvat yhteisvaikutukset huomioidaan kaavoituksessa YVA-menettelyllä perustellun päätelmän mukaisesti. Lähtökohtana on, että hankkeiden yhteisvaikutuksia arvioitaessa, hanke arvioi yhteisvaikutuksia sellaisten hankkeiden osalta, jotka ovat olleet hyväksytyjä ko. hankkeen vireilletulon aikaan.</p>
<p>Lieventämistoimenpiteiden esittäminen kaavassa ja kaavaselostuksessa huuhtajan ja kehrääjän osalta. (PP s. 30)</p>	<p>Perustellun päätelmän mukaisesti kehrääjiin ja huuhtajiin kohdistuvia vaikutuksia arvioidaan kaavaprosessissa. Mahdollisissa jatkoselvityksissä esiin nousseet arvot ja lieventämistoimenpiteet huomioidaan kaavaehdotusvaiheessa.</p>
<p>Suunnitelma ympäristövaikutusten seurannasta lisätävä kaavaselostukseen. (PP s. 40)</p>	<p>Kaavaselostukseen sisältyy osuus ympäristövaikutusten seurannasta (kts. kohta 13.1 Ympäristövaikutusten seuranta). Suunnitelma ympäristövaikutusten seurannasta lisätään kaava-aineiston liitteeksi kaavaehdotusvaiheessa.</p>
<p>Meluvaikutusten lieventämistoimenpiteet vietävä tarvittavilta osin osaksi kaavamääräyksiä ja rakennuslupaa. (PP s. 40)</p>	<p>Rakentamisesta syntyviä meluvaikutuksia lievennetään työvaiheiden jaksottamisella. Hankkeen rakentamisen aikataulutusta käsitellään rakennuslupavaiheessa.</p> <p>Jatkosuunnittelussa laaditaan suunnitelma, jossa huomioidaan meluvaikutukset. Suunnitelma hyväksytetään vastuullisella viranomaisella.</p>
<p>Luontokohteiden osalta on esitettävä ne lieventämistoimenpiteet, jotka on huomioitava kaavan määräyksissä ja rakennusluvassa. (PP s. 29)</p>	<p>Luontokohteisiin liittyviä haittavaikutuksia on lievennetty osayleiskaavassa jakamalla voimala-alueita osaluoksiin ja jättämällä niiden väliin ekologisia yhteyksiä.</p> <p>Kaava-alueella esiintyvien luontokohteiden arvot turvataan kaavamerkinnöillä sekä niihin liittyvillä -määräyksillä. Lisäksi luontokohteiden ympärille jätetään suojavyöhykkeet. Aurinkoenergian tuotantoalueille sijoittuvat luontokohteet yhdistetään ympäristöön ekologisten yhteyksien avulla.</p>
<p>Maiseman ja kulttuuriympäristön osalta Satakunnan rakennusperintö 2023 -aineisto ja Satakunnan vaihemaakuntakaavassa 2 osoitettu maakunnallisesti tärkeä maisema-alue ”Loimijoen kulttuurimaisema” huomioitava jatkosuunnittelussa. (PP s. 27)</p>	<p>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.</p>
<p>Raijalan kulttuurimaisemaan kohdistuvia vaikutuksia ja niiden lieventämistä tulee selventää. (PP s. 27)</p>	<p>Kaavaratkaisun esittelyssä (kaavaselostuksen kohta 10.1) käsitellään suoja- ja näköestevyöhykkeitä (s-1) lieventämistoimenpiteenä, jolla on tarkoitus suojata asuin-</p>

	<p>ja vapaa-ajan kiinteistöjä sekä kulttuurimaisemia. Kaavaselostuksen kohdassa 11.2 Maisemaan, kulttuuriympäristöön ja muinaisjäänöksiin kohdistuvat vaikutukset käsitellään hankkeen vaikutuksia Rajjalankylään ja suoja- vyöhykkeen käyttöä lieventämistoimenpiteenä. (Kyseisessä kohdassa havainnollistetaan myös kaavioiden kautta arviot paneelialueiden ja sähkönsiirtorakenteiden mahdollisista maisemavaikutuksista ympäristöön.) Hankkeen vaikutuksia Rajjalankylään on myös tuotu esille havainnekuvien muodossa kohdassa 11.2.1 Havainnekuvat.</p>
--	--