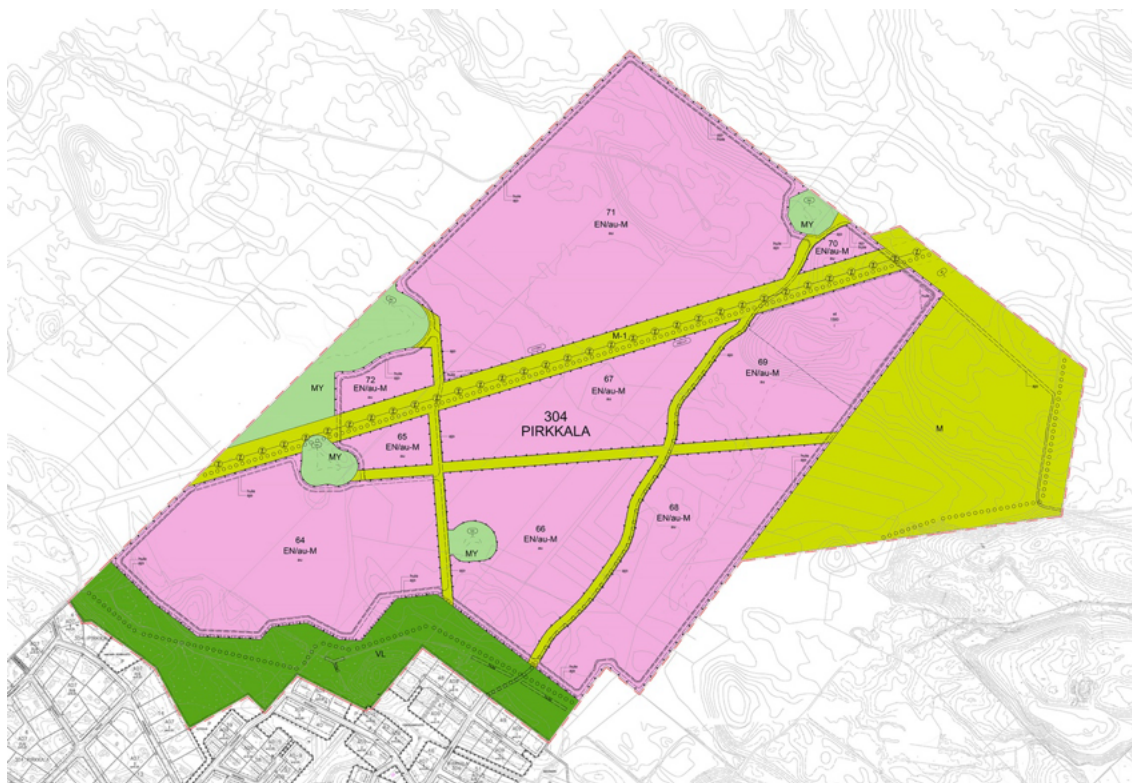


ASEMAKAAVASELOSTUS

KOTOSUON AURINKOVOIMALAN ASEMAKAAVA



**Asemakaava koskee Harjavallan kaupungin Pirkkalan 304 kaupungin-
osassa sijaitsevia osia tiloista 79-428-7-79, 79-428-8-78, 79-428-2-62,
79-428-2-67, 79-874-1-0, 79-428-7-78 ja 79-428-8-55**

**Asemakaavalla muodostuu aurinkovoimatuotantoon tarkoitettu energia-
tuotannon alue - maa- ja metsätalousalue, maa- ja metsätalousalue, maa-
ja metsätalousalue, jolla on erityisiä ympäristöarvoja sekä lähivirkistys-
alue.**



Laatija:

Harjavallan kaupunki ja
Arkkitehtitoimisto AJAK Oy

SISÄLTÖ

1.1	Tunnistetiedot	4
1.2	Kaava-alueen sijainti	4
1.3	Kaavan nimi ja tarkoitus.....	4
1.4	Selostuksen liiteasiakirjat.....	5
1.5	Selostuksen lähdemateriaali.....	5
2.	TIIVISTELMÄ	7
3.	LÄHTÖKOHDAT	9
3.1	Selvitys suunnittelualueen oloista.....	9
3.1.1	Alueen yleiskuvaus.....	9
3.1.2	Luonnonympäristö	9
3.1.3	Rakennettu ympäristö ja maisema-alueet	13
3.1.4	Maaperä	18
3.1.5	Pohjavesi.....	18
3.1.6	Maanomistus.....	19
3.1.7	Ympäristön aurinko- ja tuulivoimahankkeet	19
3.2	Suunnittelutilanne	20
3.2.1	Maakuntakaavat.....	20
3.2.2	Yleiskaava	23
3.2.3	Asemakaava.....	24
3.2.4	Rakennusjärjestys	25
3.2.5	Kaavan pohjakartta.....	25
4.	ASEMAKAAVASUUNNITTELUN VAIHEET	26
4.1	Asemakaavan suunnittelutarve	26
4.2	Suunnittelun käynnistäminen.....	26
4.3	Osallistuminen ja yhteistyö	27
4.4	Asemakaavan tavoitteet.....	28
4.5	Maakuntakaavan ja yleiskaavan huomioiminen	29
4.6	Kaava-aluetta koskevat selvitykset, suunnitelmat ja päätökset	37
4.7	Asemakaavaratkaisun vaihtoehdot.....	41
4.7.1	Kaavaratkaisun perusteita	41
4.7.2	Muutokset kaavaluonnoksesta saatujen lausuntojen ja mielipiteiden perusteella	44
4.7.3	Muutokset kaavaehdotuksesta saatujen lausuntojen ja muistutuksien perusteella	45
5.	ASEMAKAAVAN KUVAUS.....	46
5.1	Aluevaraukset	46
5.2	Kaavan vaikutukset	47
5.2.1	Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja elinympäristöön.....	47
5.2.2	Vaikutukset maa- ja kallioperään, veteen, ilmaan ja ilmastoon.....	48
5.2.3	Vaikutukset kasvi- ja elinlajeihin, luonnon monimuotoisuuteen ja luonnonvaroihin.....	54
5.2.4	Vaikutukset alue- ja yhdyskuntarakenteeseen, yhdyskunta- ja energiatalouteen sekä liikenteeseen	55

5.2.5	Vaikutukset kaupunkikuvaan, maisemaan, kulttuuriperintöön ja rakennettuun ympäristöön	56
5.2.6	Vaikutukset elinkeinoelämän toimivan kilpailun kehittymiseen.....	58
5.2.7	Yhteisvaikutukset ympäristön aurinko- ja tuulivoimahankkeiden kanssa	58
6.	ASEMAKAAVAN TOTEUTUS	60

1. PERUS- JA TUNNISTETIEDOT

1.1 Tunnistetiedot

Asemakaava koskee:

Pirkkalan 304 kaupunginosassa sijaitsevien kiinteistöjen 79-428-7-79, 79-428-8-78, 79-428-2-62, 79-428-2-67, 79-874-1-0, 79-428-7-78 ja 79-428-8-55 osia.

Asemakaavalla muodostuu:

Aurinkovoimatuotantoon tarkoitettu energiatuotannon alue - maa- ja metsätalousalue, maa- ja metsätalousalue, maa- ja metsätalousalue, jolla on erityisiä ympäristöarvoja sekä lähivirkistysalue.

Kaava-alueella ei ole voimassa olevaa asemakaavaa.

Asemakaava-alueelle ei laadita erillistä tonttijakoa.

Vireille tulosta ilmoitettu:	24.6.2024 asianosaisille kirjeitse
Kaupunkikehityksen lautakunta:	15.5.2024/36 §
Kaupunkikehityksen lautakunta:	19.6.2024/42 §
Kaupunkikehityksen lautakunta:	2.10.2024/53 §
Kaupunginhallitus:	25.11.2024/xx §
Valtuusto:	x.x.xxxx/xx §

Selostusteksti on päivitetty: 21.11.2024

1.2 Kaava-alueen sijainti

Kaava-alue sijaitsee Harjavallassa, Kokemäenjoen pohjoispuolella, noin 3 kilometriä Harjavallan keskustasta. Alue rajautuu koillisessa, kaakossa ja luoteessa asemakaavoittamattomiin metsä- ja suoalueisiin. Lounaassa alue rajautuu Pirkkalan asemakaavoitettuun asuinalueeseen, joka koostuu pääasiallisesti pientaloista. Kyseinen asemakaavoitettu alue on merkitty asemakaavassa omakotirakennusten korttelialueeksi, erillispientalojen korttelialueeksi, puistoalueeksi ja katualueeksi. Kaava-alueeseen rajautuvat asemakaavoitetut tontit ovat osittain rakentamattomia.

1.3 Kaavan nimi ja tarkoitus

Kaavan nimi on ”Kotosuon aurinkovoimalan asemakaava”.

Kaavaprosessissa on tarkoitus laatia nykyiselle metsä- ja suoalueelle asemakaava, jossa osoitetaan aurinkovoimalaa varten aurinkovoimatuotantoon tarkoitettu energiatuotannon alue- maa- ja metsätalousalue (väliviivan jälkeinen merkintä osoittaa alueen pääkäyttötarkoituksen ennen mahdollisen aurinkoenergian tuotannon aloittamista), maa- ja metsätalousalue, maa- ja

metsätalousalue, jolla on erityisiä ympäristöarvoja sekä lähivirkistysalue energiatuotannon alueen ja asemakaavoitetun Pirkkalan asuinalueen väliin jäävälle alueelle.

1.4 Selostuksen liiteasiakirjat

- osallistumis- ja arviointisuunnitelma
- kaavoitustilannekartta
- osallisten maanomistajien luettelo
- seurantalomake
- vuorovaikutusraportti

1.5 Selostuksen lähdemateriaali

- Hankeselostus ja hankkeen ympäristövaikutukset, Sun 6 oy Harjavallan aurinkovoimala, Arkkitehtitoimisto AJAK Oy, 2024.
- Harjavallan Kotosuon aurinkovoimapuiston kanalintuselvitys 2024. Sitowise Oy, 2024.
- Harjavallan Kotosuon aurinkovoimapuiston pöllöselvitys 2024. Sitowise Oy, 2024. (Ei julkinen, vain viranomaiskäyttöön)
- Harjavallan Kotosuon aurinkovoimapuiston nisäkkäiden lumijälkilaskennat 2024. Sitowise Oy, 2024.
- Harjavallan Kotosuon aurinkovoimapuiston pesimälinnustoselvitys 2023. Ahlman Group Oy, 2023.
- Harjavallan Kotosuon aurinkovoimapuiston arkeologinen inventointi 2023. Ahlman Group Oy, 2023.
- Harjavallan Kotosuon aurinkovoimapuiston kasvillisuus selvitys 2023. Ahlman Group Oy, 2023.
- Harjavallan Kotosuon Sun 6 aurinkovoimahankkeen kasvillisuus selvitys 2024. Sitowise Oy, 2024.
- Harjavallan Kotosuon aurinkovoimapuiston lepakkoselvitys 2023. Ahlman Group Oy, 2023.
- Harjavallan Kotosuon aurinkovoimapuiston liito-oravaselvitys 2023. Ahlman Group Oy, 2023.
- Hulevesiselvitys- ja suunnitelma. Watec Consulting Oy, 2024.
- Kotosuon aurinkovoimalahankkeen Natura-arvion tarveselvitys, Harjavalta, Sun 6 Oy. Watec Consulting Oy, 2024.
- Aurinkovoimala suolle – suolle kaivetun uppopuun ja niityttämisen vaikutukset. Cleanfi Oy, 2023.
- Harjavallan Kotosuon aurinkovoimala ja suon uppopuunielu (hiilikapselointi). Cleanfi Oy, 2024.

Vuonna 2023 tehtyjä ja asemakaavan luonnosvaiheessa huomioituja selvityksiä on täydennetty 2024. Täydennetyt selvitykset on huomioitu asemakaavan ehdotusvaiheessa. Edelleen täydennettäväksi katsottavat selvitykset edellytetään rakennusluvan myöntämisen ehtona ja suoritetaan vastuullisen

viranomaisen ohjeistuksen mukaisesti. Rakennuslupaa varten suoritettavassa hankkeen jatkosuunnittelussa tulee huomioida lisäselvityksissä mahdollisesti esiin tulevat arvot.

Satakunnan maakuntakaavan 2050 valmistelun yhteydessä laadittuja selvityksiä:

- Satakunnan viherrakenneselvitys 2021. Ahlman Group Oy, 2021
- Vihreän siirtymän hankkeet Satakunnan maakuntakaavassa 2050. Ramboll, 2023.
- Satakunnan rakennetut kulttuuriympäristöt: Satakunnan rakennetun kulttuuriympäristön päivitys- ja täydennysinventointi 2023. Ramboll Finland Oy, 2023.
- Satakunnan tuulivoimaselvitys. Satakuntaliitto, 2022.

2. TIIVISTELMÄ

Kaava-alue sijaitsee Harjavallassa Kokemäenjoen pohjoispuolella. Kaava-alueelle on tarkoitus mahdollistaa aurinkoenergian tuotantoalueen rakentaminen.



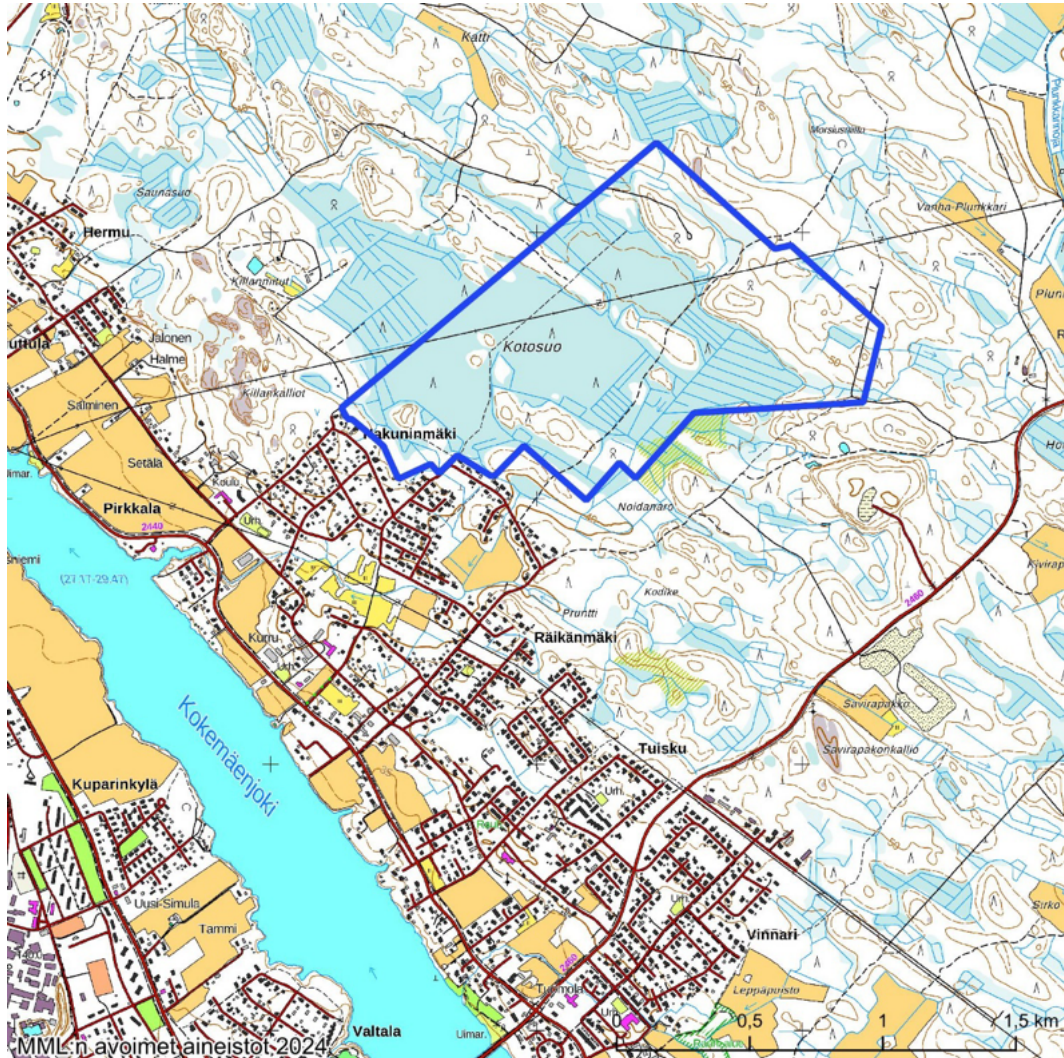
Ilmakuva, kaava-alue on rajattu sinisellä.

Kaavaprosessissa on tarkoitus laatia alueelle asemakaava, jossa osoitetaan aurinkovoimalaa varten aurinkovoimatuotantoon tarkoitettu energiatuotannon alue - maa- ja metsätalousalue (EN/au-M), maa- ja metsätalousalue (M), maa- ja metsätalousalue, jonka kautta toteutetaan kulkureitit (M-1), maa- ja metsätalousalue, jolla on erityisiä ympäristöarvoja (MY) sekä aurinkoenergian tuotantoalueen ja asemakaavoitetun Pirkkalan asuinalueen väliselle alueelle lähivirkistysalue (VL).

Kaava-alueen ympärillä on metsä- ja suoalueita sekä Pirkkalan pientalo-alue. Kaava-alueen pinta-ala on noin 139,0 hehtaaria, josta noin 88,4 hehtaaria osoitetaan aurinkovoimatuotantoon tarkoitettu energiatuotannon alueeksi - maa- ja metsätalousalueeksi (EN/au-M), noin 20,8 hehtaaria maa- ja metsätalousalueeksi (M), noin 11,9 hehtaaria maa- ja metsätalousalueeksi,

jonka kautta toteutetaan kulkureitit (M-1), noin 5,4 hehtaaria maa- ja metsätalousalueeksi, jolla on erityisiä ympäristöarvoja (MY), ja noin 12,5 hehtaaria lähivirkistysalueeksi (VL).

Asemakaavan hyväksyy Harjavallan kaupunginvaltuusto.



Maastokartta, kaava-alue on rajattu sinisellä.

3. LÄHTÖKOHDAT

3.1 Selvitys suunnittelualueen oloista

3.1.1 Alueen yleiskuvaus

Kaava-alue sijaitsee Harjavallassa Kokemäenjoen pohjoispuolella, noin 3 kilometriä Harjavallan keskustasta. Kaava-alue on pääosin suoaluetta ja alueella on kangasmetsäsaarekkeita. Alueella olevat metsäsaarekkeet ovat metsätaloukskäytössä olevaa tyypillistä eteläsuomalaista kangasmetsää, joiden puusto koostuu männyistä ja kuusista.

Kaava-alue rajautuu koillisessa, kaakossa ja luoteessa asemakaavoittamattomiin metsä- ja suoalueisiin. Lounaassa kaava-alue rajautuu Pirkkalan asemakaavoitettuun asuinalueeseen, joka koostuu pääasiallisesti pientaloista. Kyseinen asemakaavoitettu alue on asemakaavassa osoitettu omakotirakennusten korttelialueeksi, erillispientalojen korttelialueeksi, puistoalueeksi ja katualueeksi. Kaava-alueeseen rajautuvat asemakaavoitetut tontit ovat osittain rakentamattomia.

Kaava-alueelle sijoittuu koillis-lounaissuunnassa Fingrid Oyj:n 110 kilovoltin nykyinen voimajohto Harjavalta-Melo. Sen 50 metriä leveä voimajohto-alue muodostuu 30 metriä leveästä johtoaukeasta ja 10 metriä leveistä reunavyöhykkeistä.

3.1.2 Luonnonympäristö

Aurinkoenergian tuotantoalueelle on tehty kasvillisuusselvitys, pesimälinnustoselvitys, lepakkoselvitys ja liito-oravaselvitys vuonna 2023. Vuonna 2023 tehtyjä ja asemakaavan luonnosvaiheessa huomioituja selvityksiä, jotka eivät kattaneet koko nykyisen rajauksen mukaisia aurinkoenergian tuotantoaluetta, on täydennetty 2024. Täydennetyt selvitykset on huomioitu asemakaavan ehdotusvaiheessa. Uusina selvityksinä toteutettiin kanalintuselvitys, pöllöselvitys ja nisäkkäiden lumijälkilaskennat. Kasvillisuusselvitystä täydennettiin lisäselvityksellä syksyllä 2024, jolloin kartoitettiin hankkealueen koillis- ja lounaisosat. Edelleen täydennettäväksi katsottavat selvitykset edellytetään rakennusluvan myöntämisen ehtona ja suoritetaan vastuullisen viranomaisen ohjeistuksen mukaisesti. Rakennuslupaa varten suoritettavassa hankkeen jatkosuunnittelussa tulee huomioida lisäselvityksissä mahdollisesti esiin tulevat arvot.

Kasvillisuusselvityksen mukaan aurinkoenergian tuotantoalueen kasvillisuus koostuu pääasiallisesti yhtenäisestä rämeen kaltaisesta suosta, jota rikkovat kangasmetsäsaarekkeet. Lisäksi alueella on turvekankaita. Lähes koko kasvillisuusselvitysalue on ihmistoiminnan muovaamaa ja luonnonti-

laisen kaltaisia alueita on jäljellä hyvin vähän. Suoalue on puustoltaan koskematon. Aluetta ympäröivät syvät ojat ja suon halkaisee voimalinja, jonka alusta pidetään puuttomana. Alue on alkanut kuivua ja sammalet puuttuvat suoalueelta vähäisiä seinä- ja rämerahkamättäitä lukuun ottamatta. ELY-keskus on lausunnossaan katsonut, että ojittamatonta ja suon ominaispiirteet säilyttäneitä ja täten luonnontilaisen kaltaista suota on selvitysalueella vähintään 25 ha.

Vuoden 2023 kasvillisuus selvityksessä löydettiin yhteensä kuusi arvokasta kohdetta, joista neljä täyttävät selvityksen mukaan metsälain 10 § mukaiset kriteerit, mutta ne eivät ole metsäkeskuksen rajaamia lakikohteita. Kasvillisuus selvitysalueella on lisäksi kaksi kohdetta, jotka muodostavat lähellä olevien luontotyyppien kanssa arvokkaan kokonaisuuden, joten ne on luokiteltu selvityksessä luokkaan 3. Selvityksessä kaikki kuviot suositetaan säilytettävän koskemattomina siten, että niiden puusto, vesitalous ja pienilmasto eivät muutu. Lisäselvityksessä (2024) löydettiin yksi arvokas kasvillisuus kohde, joka myös suositetaan säilytettäväksi siten, että sen ominaispiirteet eivät muutu. Molemmissa kasvillisuus selvityksissä löydetty arvokkaat kasvillisuus kohteet on huomioitu asemakaavan suunnittelussa.

Pesimälinnustoselvityksessä selvitysalueelta havaittiin viisi huomionarvoista lajia, joista kolme on EU:n lintudirektiivin lajeja, yksi Suomen erityisvastuulaji, kaksi valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa vaarantuneita ja yksi erittäin uhanalainen laji. Selvitysalueelta ei kuitenkaan löytynyt erityisiä linnustollisia arvoja, sillä huomionarvoista lajistoa löydettiin niukasti, eikä selviä reviiirikeskittymiä havaittu.

Lepakkoselvityksessä selvitysalueelta havaittiin lepakoita. Havaintojen perusteella aurinkoenergian tuotantoalueen halkovan metsäautotien varrella havaittiin melko runsaasti lepakoita. Myös selvitysalueen pohjoislaidalla ja itärajalla havaittiin lepakoita siten, että kaikki kolme aluetta voidaan tulkita luokkaan III. Kyseinen luokitus ei ole sidoksissa lainsäädäntöön tai EURO-BATS-sopimukseen, joten alueiden huomioiminen on vapaaehtoista, mutta suositeltavaa. Selvityksessä suositetaan puustoa säilytettävän ennallaan mahdollisimman paljon. Lepakkoselvityksen perusteella ei annettu muita maankäyttösuosituksia.

Kanalintus selvityksessä selvitysalueelta ei tehty metsoihin eikä riekkoihin liittyviä havaintoja. Hankealueen länsilaidalta löydettiin teerien pieni soidinalue, jossa oli kaksi koirasta ja viisi naarasta. Lisäksi hankealueella havaittiin myös kaksi yksittäistä teertä ja kaksi pyytä. Selvityksessä ei anneta erityisiä maankäyttösuosituksia koska kanalintujen havaintoja oli niukasti ja löydetty soidinalue oli yksilömäärältään pieni.

Pöllöselvityksen maastoinventointien aikana tehtiin kaava-alueen läheisistä metsistä reviihävainto yhdestä lehtopöllöstä ja helmipöllöstä. Havaintopaikat sijaitsivat yli 500 metrin etäisyydellä suunnitellusta voimala-alueesta. Pöllöjen osalta yleisenä ohjeena on pyrkiä säilyttämään mahdollisimman laajasti vanhoja ja luonnontilaisia metsiä. Selvityksen perusteella ei kuitenkaan voitu antaa erityisiä maankäyttösuosituksia, sillä molemmat havaitut pöllöreviirit olivat hankealueen ulkopuolella. Mikäli alueella tehdään rakennustöitä, selvityksessä suositeltiin niitä vältettävän pöllöjen reviirien läheisyydessä pesimäkaudella noin maaliskesäkuussa.

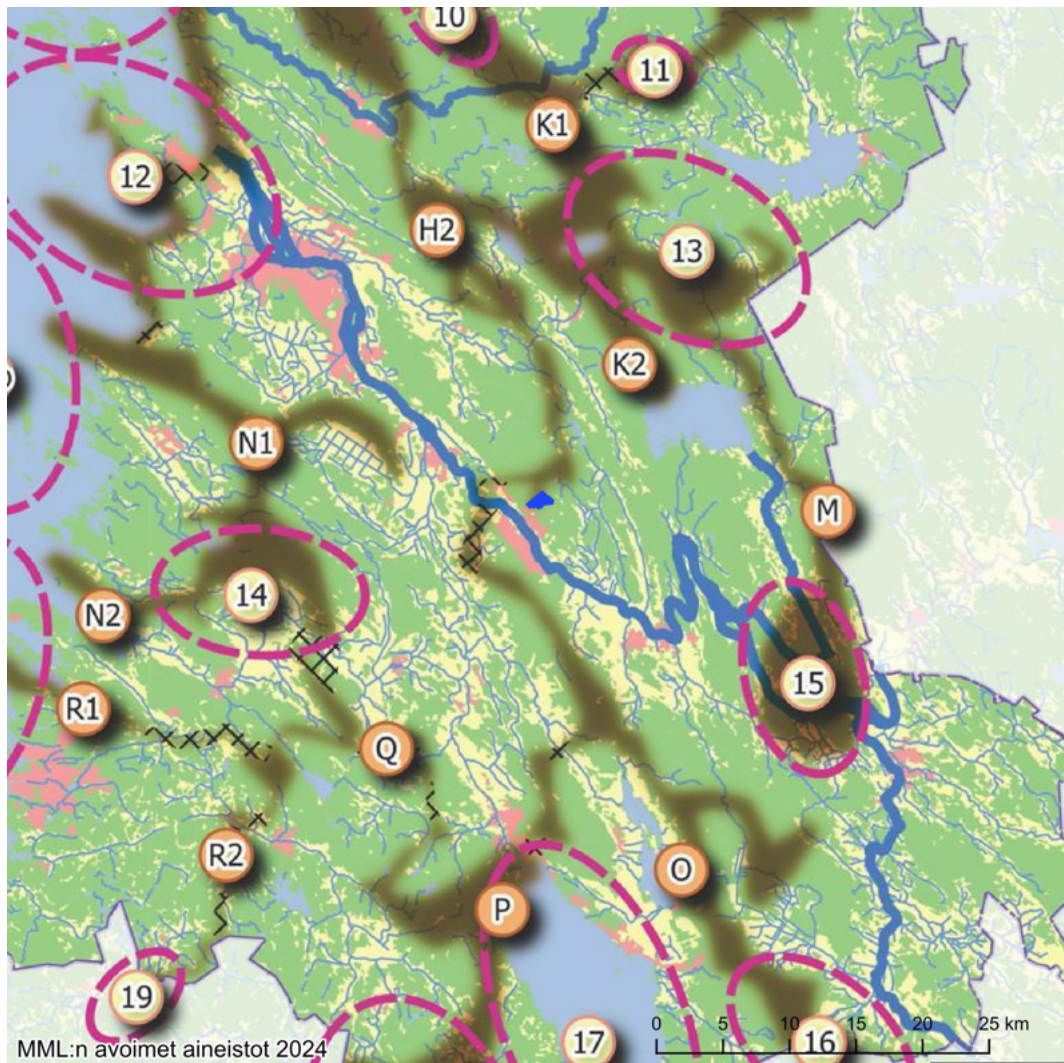
Aurinkoenergian tuotantoalueella tehdyn liito-oravaselvityksen mukaan alueelta ei löydetty lainkaan lajin jätöspapanoita. Alue on lajille huonosti soveltuvaa elinympäristöä, koska puusto on mäntyvaltaista.

Aurinkoenergian tuotantoalueella ei ole tehty erillistä viitasammakkoselvitystä. Alueelta ei löydy varsinaisia vesistöjä, kuten järviä tai lampia, jotka soveltuisivat viitasammakon elinympäristöksi.

Lumijälkilaskentoja varten selvitysalueella kuljettiin kahta ennalta suunniteltua reittiä lumikengillä, suksilla tai liukulumikengillä. Lumijälkilaskennoissa merkittiin yhteensä kymmenen nisäkäslajin jälkihavaintoja, joita kertyi molemmilla reiteillä. Havaintoja kirjattiin eniten ketusta, joiden jälkiä havaittiin yhteensä 35 molemmilla reiteillä. Toiseksi eniten merkittiin valkohäntäkauriin jälkiä. Huomionarvoisista lajeista havaittiin kohtalaisesti suden ja ilveksen jälkiä.

Ahlman Group Oy on laatinut Satakuntaliiton teettämänä Satakunnan viherrakenneselvityksen vuonna 2021. Raportissa kuvataan Satakunnan luonnon yleispiirteet ja tärkeät alueet teema- ja viherrakennekarttoineen. Luonnon ydinalueiden väliset ekologiset yhteydet eli viherkäytävät on raportissa tunnistettu yleispiirteisesti Satakunnan maakunnan tasolla.

Harjavallan kaupungin alueella on raportissa tunnistettu viherkäytävä H. Viherrakenneselvityksen kartta-aineiston mukaisesti viherkäytävä sijoittuu hankealueen pohjoispuolelle, kulki koillis-lounaissauntaisesti Pyhäsuon ja Kukonharjan alueen välillä. Viherkäytävä ylittää Kokemäenjoen Kukonharjan pohjoispuolelta noin Härmälä-Luotola kohdalta. Viherkäytävä tekee yksittäisen etelään suuntaavaan piston kaava-alueelle, mutta kyseinen pisto ei jatku kyseisestä kohdasta pidemmälle ja päättyy muutaman sadan metrin päähän Pirkkalan asuinalueesta – pisto ei siis johda viherrakenneselvityksen mukaisille luonnon ydinalueille. Viherkäytävä H:n pisto on huomioitu asemakaavan suunnittelussa siten, että voimala-alueen läpi osoitettu etelä-pohjoissauntainen viherreitti jatkaa viherkäytävää alueen lävitse päättyen voimalan ja Pirkkalan asuinalueen väliin sijoittuvaan lähivirkistysalueeseen.



Viherkäytävät Satakunnan maakunnallisessa viherrakenneselvityksessä (Ahlman Group, 2021). Viherkäytävät on osoitettu kuvassa ruskealla värillä. Kaava-alue on osoitettu sinisellä.

Alueen arvokkaat luontokohteet on tunnistettu ja luontokohteet on asema-kaavassa osoitettu maa- ja metsätalousalueeksi, jolla on erityisiä ympäristöarvoja (MY). Arvokkaiden kasvillisuuskohteen ympärillä olevat alueet on vähintään 30 metrin etäisyydellä osoitettu maa- ja metsätalousalueeksi, jolla on erityisiä ympäristöarvoja. Kaikkien luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeiden alueiden ympärillä tulee säilyttää vähintään 30 metrin vyöhyke, jossa luonnontilaa muuttavat toimenpiteet on kielletty.

Vuoden 2023 kasvillisuusselvityksessä alueen luoteisosassa tunnistetut yksittäiset luontokohteet huomioidaan kokonaisuutena, jolle osoitetaan 30 metrin suojavyöhyke edellä mainitun mukaan. Lisäksi kaava-alueen keskellä sijaitsevat tunnistetut luontokohteet yhdistetään ympäristöön viherreitien avulla. Vuoden 2024 lisäselvityksessä tunnistetulle luontokohteelle kaava-alueen koillisreunassa osoitetaan myös suojavyöhyke edellisten kohteiden tavoin.

Aurinkoenergian tuotantoalueella on tehty viherrakenneselvitystä kattavammat luonnonympäristöön liittyvät selvitykset. Vuonna 2023 laaditut luontselvitykset eivät kattaneet täysin koko aurinkoenergian tuotantoaluetta ja selvityksiä on täydennetty 2024 aurinkoenergian tuotantoalueeksi osoitetun alueen osalta. Täydennetyt selvitykset on huomioitu asemakaavan ehdotusvaiheessa. Edelleen täydennettäväksi katsottavat selvitykset edellytetään rakennusluvan myöntämisen ehtona ja suoritetaan vastuullisen viranomaisen ohjeistuksen mukaisesti. Rakennuslupaa varten suoritettavassa hankkeen jatkosuunnittelussa tulee huomioida lisäselvityksissä mahdollisesti esiin tulevat arvot.

3.1.3 Rakennettu ympäristö ja maisema-alueet

Kaava-alueen lähellä on tavanomaisia erillispientaloja ja talousrakennuksia. Alueen läheisyydessä ei ole millään kaavatasolla suojeltuja rakennuksia.

Ahlman Group Oy:n toimesta alueelle on toteutettu arkeologinen inventointi vuonna 2023. Suoritettussa inventoinnissa ei selvitysalueelta löydetty kiinteitä muinaisjäännöksiä eikä muita kulttuuriperintökohteita. Vuoden 2023 arkeologinen inventointi ei kattanut yksittäistä myöhemmin kaava-alueen koilliseen lisättyä, aurinkoenergiatuotantoon kaavoitettua aluetta. Arkeologinen inventointi täydennetään kyseisen alueen sekä kaavan keski-osassa kesän 2023 selvityksen maastotöiden ulkopuolelle jääneiden moreeniselänteiden osalta aurinkovoimalan rakennusluvan myöntämisen ehtona ja suoritetaan vastuullisen viranomaisen ohjeistuksen mukaisesti. Rakennuslupaa varten suoritettavassa hankkeen jatkosuunnittelussa tulee huomioida lisäselvityksissä mahdollisesti esiin tulevat arvot.

Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt (RKY) ja valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet (VAMA)

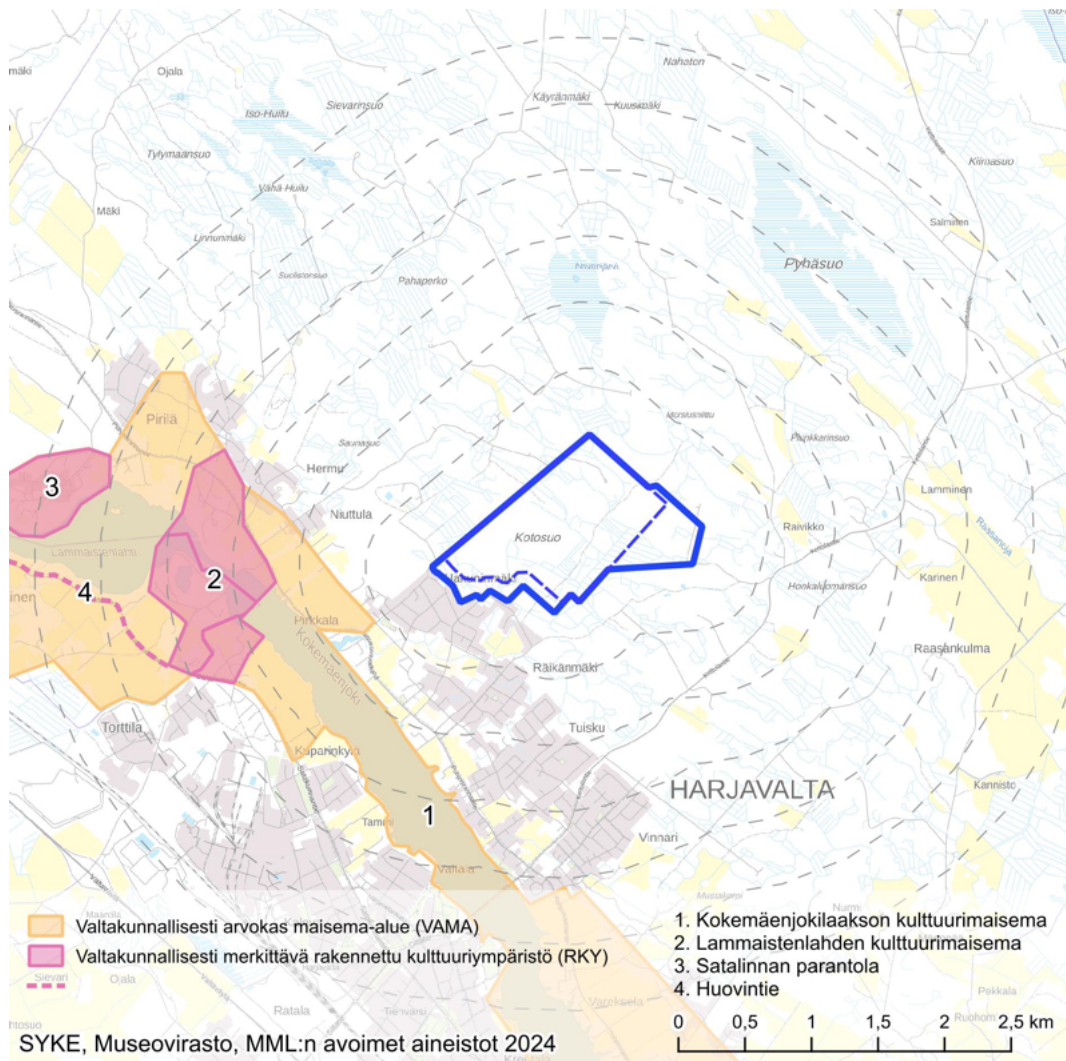
Kaava-aluetta lähin valtakunnallisesti merkittävä maisema-alue (VAMA) on *Kokemäenjoenjokilaakson kulttuurimaisemat*. Maisema-alue sijoittuu lähimmillään kaava-alueesta lounaaseen noin 500 m päähän. Kokemäenjoenkilaakson kulttuurimaisemat kuvastavat satakuntalaista ja länsipirkanmaalaista maaseutumaisemaa, jossa asutus- ja elinkeinohistoria yhdistyvät maankohoamisrannikon luonnonhistoriaan. (Ympäristöministeriö)

Suunnittelualueelle tai sen välittömään lähiympäristöön ei sijoitu valtakunnallisesti merkittäviä rakennettujen kulttuuriympäristöjen (RKY) kohteita. Lähin RKY-kohde, *Lammaistenlahden kulttuurimaisema*, sijaitsee vajaan 1200 m päässä kaava-alueesta länteen. Kohde muodostuu Kokemäenjoen kapeikossa sijaitsevan kosken pohjoisrannalla olevan Pirilän kylän vanhasta asutuksesta, eteläpuolella olevista Huovintiestä, Torttilan ja Lammaisten kylän talonpoikaistaloista sekä vuonna 1939 valmistuneesta voimalasta,

jonka on suunnitellut arkkitehti Erik Bryggman ja edustaa varhaisimpia suurvoimaloita. (Museovirasto)

Lähimmillään noin 2 kilometrin päässä kaava-alueesta länsi-lounaaseen sijaitsee RKY-kohde *Huovintie*, joka on keskiajan huomattaviin kuulunut tie. Huovintie oli osa keskiaikaista yleistä maantieverkkoa, joka yhdisti Varsinais-Suomen ja Satakunnan hallintokeskuksia, kaupunkeja ja kauppa- paikkoja. Huovintie on nimenä kansanomaisena, eikä sen rajaukselle ole olemassa virallista määrittä. (Museovirasto)

Edelleen kaava-alueesta länteen, noin 2,5 kilometrin päässä, sijaitsee RKY-kohde *Satalinnan parantola*. Satalinna on 1920-luvun keuhkotautiparantolakokonaisuus Kokemäenjoen rannalla ja se edustaa Suomen korkeatasoista parantola-arkkitehtuuria. (Museovirasto)



Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet (VAMA) ja merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt (RKY).

Satakunnan rakennusperintö 2005 -inventoinnin arvoalueet ja -kohteet

Suunnittelualueelle tai sen välittömään lähiympäristöön ei sijoitu maakunnallisesti merkittäviä rakennetun ympäristön arvoalueita eikä -kohteita. Satakunnan rakennusperintö 2005 -inventoinnin lähin arvoalue on *Kokemäenjoen kulttuurimaisema välillä Lammainen-Pirilä-Pirkkala-Torttila* vajaan 500 m etäisyydellä kaava-alueesta lounaaseen. Lammaistenlahti oli jo keskiajalla merkittävä markkinapaikka, ja Pirkkalan kylässä on säilynyt keskiaikaiseen kiltalaitokseen liittyviä paikannimiä. Maisema rakentuu Lammaistenlahden rantametsistä, Pirilän kylästä, osin Nakkilan puolella sijaitsevista vuonna 1939 valmistuneesta voimalaitoksesta sekä Kangasniemen ja Tolvin rakennusryhmistä. (Satakunnan Museo, Y-Pakki)

Kaava-alueesta länteen, noin 1300 m etäisyydellä, sijaitsee arvoalue *Kokemäenjoen kulttuurimaisema*. Alueen rantanäkymät ovat maisemallisesti arvokkaita koko Nakkilan alueella Harjavallan voimalaitokselta Ulvilan rajalle. Paikoin rannat ovat metsäisiä, enimmäkseen kuitenkin viljeltyjä. (Satakunnan Museo, Y-Pakki)

Kangasniemi, joka on jo 1500-luvulta Keisari-nimisenä tunnettu talo, sekä arkkitehti Erik Bryggmanin suunnittelema ja vuonna 1939 valmistunut funktionalistinen *Harjavallan voimalaitos* sijaitsevat noin 1,5 km etäisyydellä kaava-alueesta länteen. (Satakunnan Museo, Y-Pakki)

Muita arvoalueita kaava-alueen ympäristössä ovat *Pirilän kylämiljöö* noin 1600 m päässä kaava-alueesta länteen, *Outokummun ja Kemiran asuntoalueet* vajaan 1800 m päässä kaava-alueesta lounaaseen ja *Kokemäenjoen kulttuurimaisema välillä Vinnare-Vareksela-Havinki-Ylinen* noin 1900 m päässä kaava-alueesta etelään. (Satakunnan Museo, Y-Pakki)

Edellisten arvoalueiden lisäksi vuoden 2005 inventoinnin arvokohteita kaava-alueen ympäristössä ovat lännessä *Harjavallan voimalaitos/Lammaistenkoski* noin 1500 m sekä *Uuloo* noin 1900 m päässä ja etelässä *Harjavallan entinen meijeri* noin 1800 m päässä. (Satakunnan Museo, Y-Pakki)

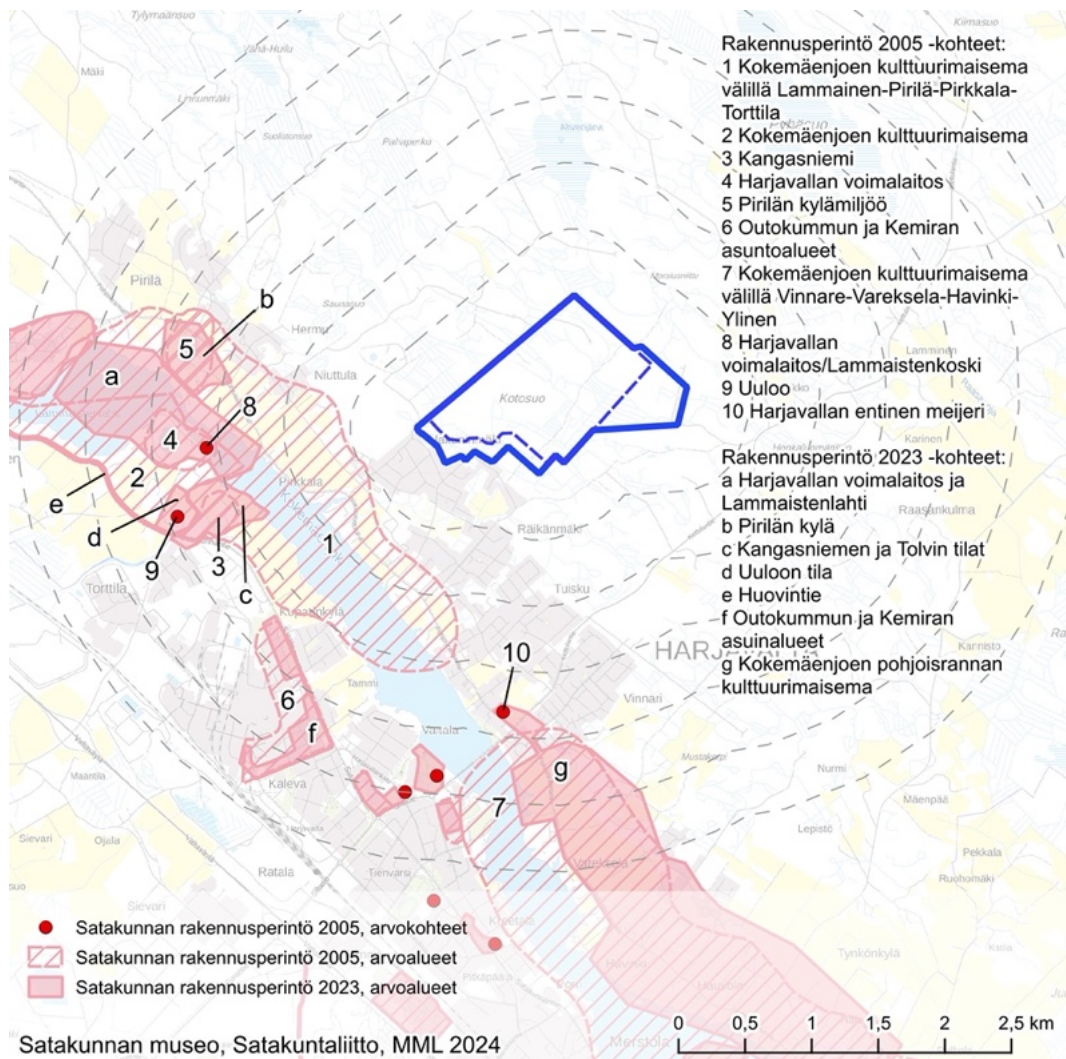
Satakunnan rakennetun kulttuuriympäristön päivitys- ja täydennysinventointi (2023)

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 kohdeluettelo modernin rakennus-

perinnön osalta. Inventoinnissa keskityttiin yksinomaan rakennettuihin kulttuuriympäristöihin. Maisemaan perustuvia alueita ja muinaisjäännökset rajattiin aineiston ulkopuolelle.

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

Satakunnan rakennusperintö 2023 -kohteista lähimmät arvoalueet kaava-alueesta länteen ovat *Harjavallan voimalaitos ja Lammaistenlahti, Pirilän kylä, Kangasniemen ja Tolvin tilat*, Uuloon tila ja *Huovintie*. Kaava-alueesta lähimmät arvoalueet lounaaseen ja etelään ovat *Outokummun ja Kemiran asuinalueet* ja *Kokemäenjoen pohjoisrannan kulttuurimaisema*. (Satakunnan Museo, Y-Pakki)



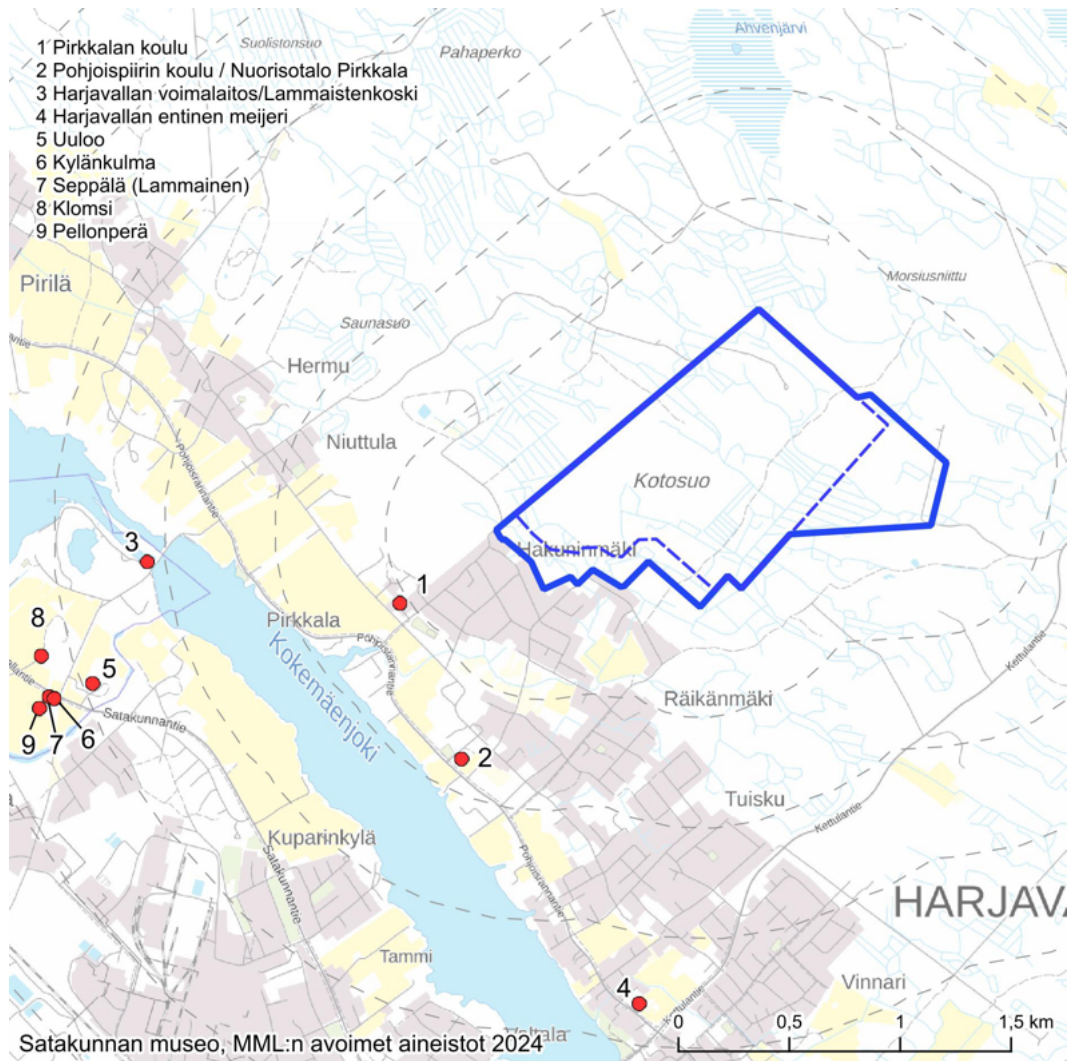
Satakunnan rakennusperintö 2005 -inventoinnin ja Satakunnan rakennetun kulttuuriympäristön päivitys- ja täydennysinventoinnin 2023 kohteet.

Satakunnan rakennusinventointien kohteet

Satakunnan rakennusinventointien kohteisiin lukeutuu huomioituja kiinteistöjä ja tontteja rakennuksineen. Kohteisiin kuuluu yleensä useampia rakennuksia, esimerkiksi pihapiiri rakennuksineen.

Kotosuon aurinkovoimalan kaava-aluetta lähin kohde, *Pirkkalan koulu*, sijaitsee länsi-lounaassa noin 500 m etäisyydellä. Kaava-alueesta lounaaseen, noin 800 m päässä, sijaitsee *Pohjoispiirin koulu / Nuorisotalo Pirkkala*. Seuraavaksi lähin kohde, *Harjavallan voimalaitos/Lammaistenkoski*, sijaitsee lännessä noin 1500 m etäisyydellä. *Harjavallan entinen meijeri* sijaitsee etelässä noin 1800 m päässä.

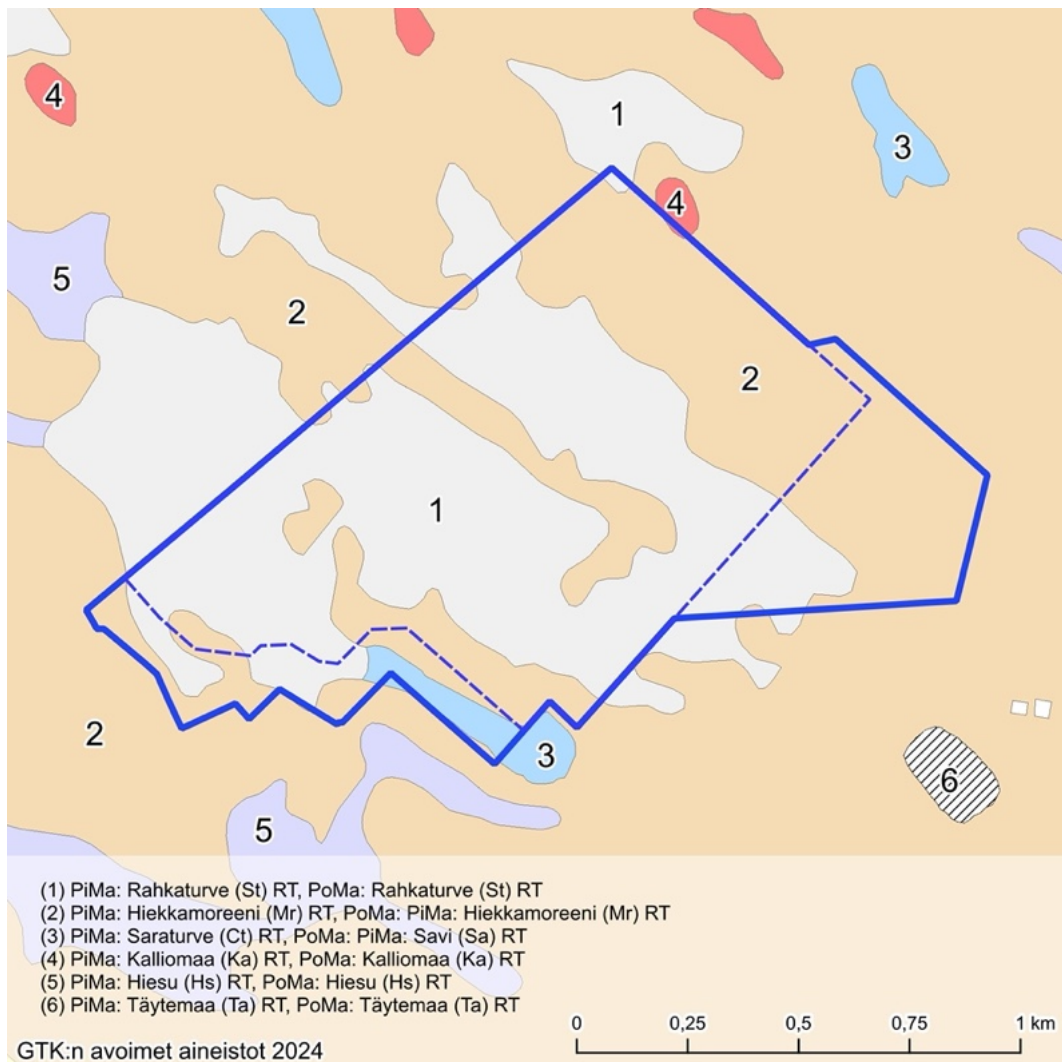
Noin 1800–2200 metrin päässä kaava-alueesta länsilounaaseen, Kokemäenjoen toisella puolella, löytyy useamman inventoidun kohteen ryhmittymä.



Satakunnan rakennusinventointien kohteet kaava-alueen ympäristössä.

3.1.4 Maaperä

Kaava-alueen maasto on pääosin tasaista. Alueen pohjoisosassa maasto on vaihtelevampaa. Epätasaisuutta maastossa esiintyy metsäsaarekkeiden kohdilla. Maaston korkeus kaava-alueella on pääosin noin +42–44 metriä merenpinnasta. Yksittäiset korkeammat kohdat maastossa kaava-alueen pohjoisosassa ovat paikoitellen noin +55 metriä merenpinnasta. Kaava-alueen maaperä muodostuu geologian tutkimuskeskuksen (GTK) avoimen datan mukaan pääosin hiekkamoreenista ja rahkaturpeesta. GTK:n avoimen datan mukaan Kotosuon turvekerroksen keskipaksuus on 1,6 m. Kaava-alueen eteläosassa on pieni alue saraturvepintaista savipohjaa ja alueen rajalla pohjoisosassa on pienellä alueella kalliomaata.



Kaava-alueen ja lähiympäristön maaperä.

3.1.5 Pohjavesi

Kaava-alue sijaitsee pohjavesialueen ulkopuolella. Lähimmät pohjavesialueet ovat Järilänvuori (Pohjavesitunnus 0207951) ja Viikkala-Pirilä (Pohjavesitunnus 0253151), lähimmillään noin 1,5 km päässä kaava-alueesta. Järilänvuoren pohjavesialue sijaitsee Kokemäenjoen toisella puolella.

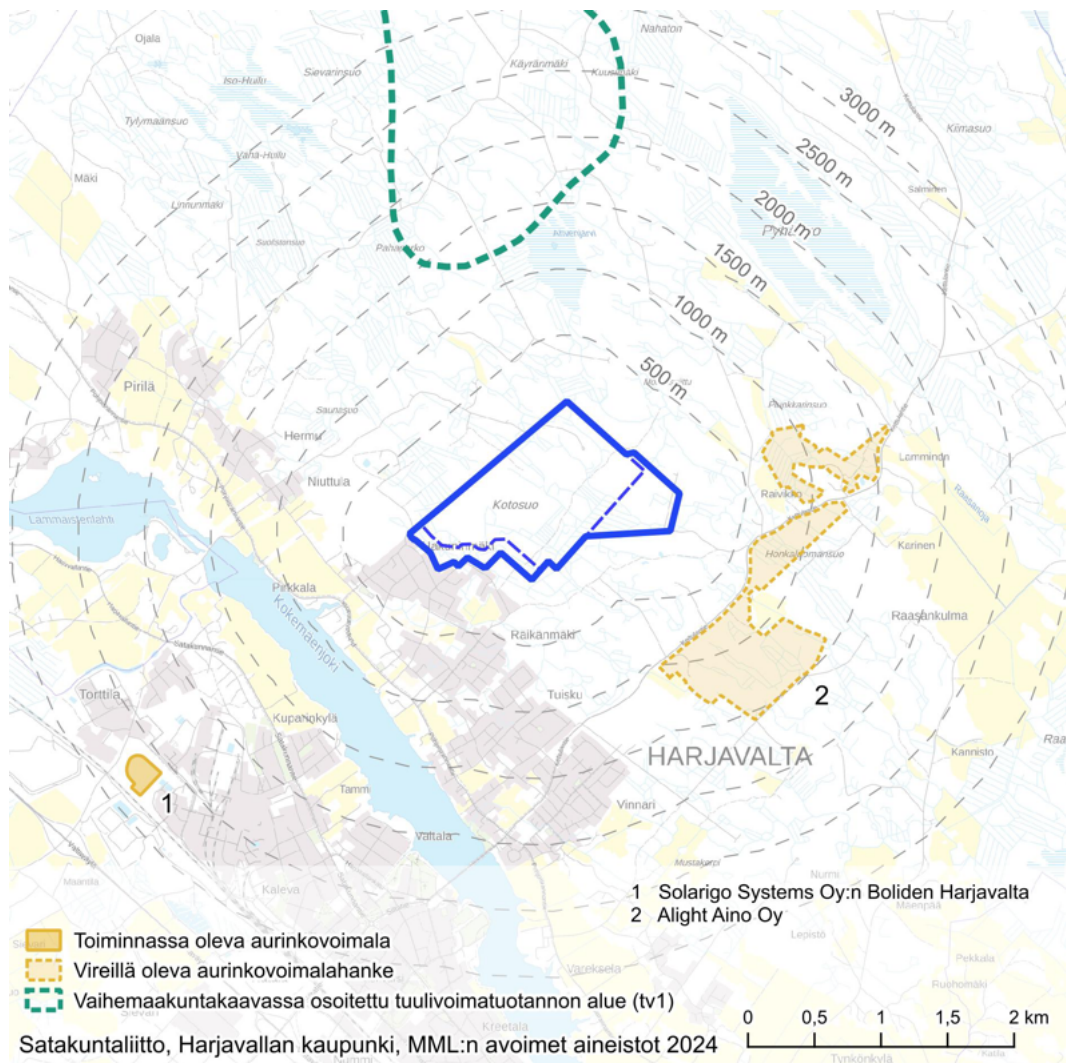
Aurinkoenergian tuotantoalueelle on laadittu hulevesiselvitys- ja suunnitelma vuonna 2024. Hulevesiselvityksen mukaan Kotosuon pohjavedenpinnanantason oletetaan sijaitsevan lähellä nykyistä maanpinnantaso, arviolta 0,0-0,5 metrin syvyydellä. Hulevesiselvitystä- ja suunnitelmaa käsitellään tarkemmin kohdassa 4.6 Kaava-alueita koskevat selvitykset, suunnitelmat ja päätökset.

3.1.6 Maanomistus

Kaava-alue sijoittuu seitsemän eri kiinteistön alueelle. Viisi kiinteistöistä on yksityisessä omistuksessa ja niille mahdollistetaan aurinkovoimalan rakentaminen. Kaksi kiinteistöistä on kaupungin omistuksessa ja niille osoitetaan lähivirkistysaluetta.

3.1.7 Ympäristön aurinko- ja tuulivoimahankkeet

Kaava-alueen ympäristössä on vireillä tai toiminnassa maankäyttöön ja vihreään siirtymään liittyviä hankkeita. Joillakin näistä voi olla vaikutuksia Kotosuon aurinkovoimalan toteutusympäristöön ja aurinkovoimala voi myös vaikuttaa näiden hankkeiden suunnitteluun.



Kaava- alueen ympäristön vihreän siirtymän hankkeet.

Alight Aino Oy:llä on vireillä oleva aurinkovoimalahanke kaava-alueesta itään. Lähimmillään hanke sijaitsee noin 650 m päässä kaava-alueelta (noin kilometrin päässä varsinaiselta voimala-alueelta). Hanke muodostuu kahdesta alueesta, joiden yhteenlaskettu ala on noin 102 hehtaaria, ja suunnitellun aurinkovoimalan liityntäteho on noin 60 MW. Hanke on tullut vireille Kotosuon aurinkovoimalan asemakaavan laatimispäätöksen jälkeen.

Lähin toiminnassa oleva aurinkovoimala on Solarigo Systems Oy:n Boliden Harjavalta (nimellisteho 3,9 MW). Voimala on valmistunut syksyllä 2023 ja on suuruudeltaan noin viisi hehtaaria. Aurinkovoimala sijaitsee noin 2,5 km:n päässä kaava-alueesta lounaaseen, Harjavallan suurteollisuuspuistossa.

Satakunnan vaihemaakuntakaavassa 1 on osoitettu erityisominaisuusmerkinnällä Linnunmäen tuulivoimatuotannon alue (tv1). Alue sijaitsee kaava-alueesta pohjoiseen lähimmillään noin 1200 m päässä kaavarajasta. Linnunmäen soveltuvuutta tuulivoimala-alueeksi ja mahdollisia vaikutuksia on tarkasteltu Satakunnan tuulivoimaselvityksessä 2022. Alueella ei ole tämänhetkisten tietojen mukaan vireillä olevaa tuulivoimahanketta.

3.2 Suunnittelutilanne

3.2.1 Maakuntakaavat

Satakunnan maakuntakaava

Kaava-aluetta koskee 13.3.2013 lainvoimaiseksi tullut Satakunnan maakuntakaava.

Koko maakuntakaavan alueelle on osoitettu suunnittelumääräykset, jotka koskevat tulvasuojelua, tieliikennettä, rantarakentamista ja vesien tilaa.

Satakunnan maakuntakaavassa osa kaava-alueesta sijoittuu taajamatoimintojen alueelle, matkailun kehittämisvyöhykkeelle ja suojavyöhykkeelle. Koko kaava-alue on osoitettu kaupunkikehittämisen kohdevyöhykkeelle. Kaava-alueen läpi on osoitettu olemassa oleva voimalinja.

Satakunnan maakuntakaavasta on kumottu Satakuntaliiton maakuntavaltuuston 17.5.2019 tekemällä Satakunnan vaihemaakuntakaavan 2 hyväksymiseen liittyvällä päätöksellä taajamatoimintojen alueen (A) kaavamerkintä. Vastaava kaavamerkintä on voimassa Satakunnan vaihemaakuntakaavassa 2.

Matkailun kehittämisvyöhykkeen merkinnällä (mv-2) osoitetaan merkittävät kulttuuriympäristö- ja maisemamatkailun kehittämisen kohdevyöhyk-

keet. Suojavyöhykkeen merkinnällä (sv-1) osoitetaan vaarallisia kemikaa-
leja valmistavan tai varastoivan laitoksen suojavyöhyke (konsultointi-
vyöhyke). Kaupunkikehittämisen kohdevyöhykkeen merkinnällä (kk-1)
osoitetaan Kokemäenjokilaakson valtakunnallisesti merkittävä, monikes-
kuksinen aluerakenteen kehittämissuojavyöhyke, jolle kohdistuu työpaikka- ja
teollisuustoimintojen, taajamatoimintojen, joukkoliikenteen ja palvelujen
sekä virkistysverkoston pitkän aikavälin alueidenkäyttöllisiä ja toiminnalli-
sia yhteensovittamis- ja kehittämistarpeita.

Voimalinjamerkinnällä osoitetaan vähintään 110 kV:n voimalinjat. Voima-
linjan alueella on voimassa MRL 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus.

Satakunnan vaihemaakuntakaava 1

Kaava-alueella on voimassa Satakunnan vaihemaakuntakaava 1, joka on
astunut voimaan korkeimman hallinto-oikeuden päätöksellä KHO 6.5.2016.

Kaava-alueelle ei ole osoitettu Satakunnan vaihemaakuntakaavan 1 mää-
räyksiä.

Satakunnan vaihemaakuntakaava 2

Kaava-alueella on voimassa Satakunnan vaihemaakuntakaava 2, joka on
saanut lainvoiman 1.7.2019. Vaihemaakuntakaavassa 2 osa kaava-alueesta
sijoittuu taajamatoimintojen alueelle.

Koko maakuntakaavan alueelle on osoitettu suunnittelumääräykset, jotka
koskevat kauppoja, turvetuotantoa ja aurinkoenergiaa.

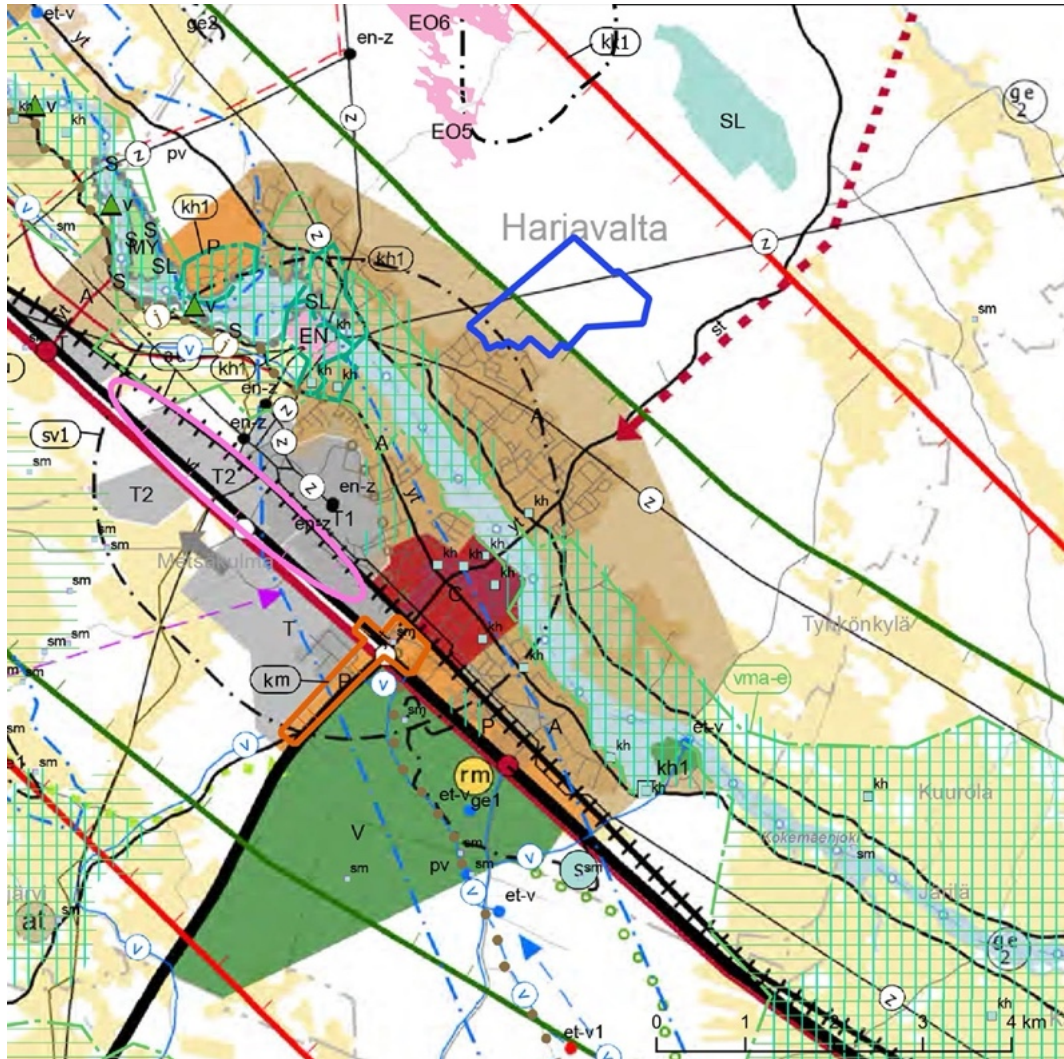
Taajamatoimintojen alueen merkinnällä (A) osoitetaan yksityiskohtaista
suunnittelua edellyttävät asumiseen ja muille taajamatoiminnoille, kuten
keskustatoiminnoille, palveluille ja teollisuudelle rakentamisalueita, pää-
väyliä pienempiä liikenneväyläalueita, virkistys- ja puistoalueita sekä eri-
tyisalueita.

Koko Satakunnan vaihemaakuntakaavan 2 alueelle osoitetuista suunnittelu-
määräyksistä aurinkoenergiaan liittyvä suunnittelumääräys liittyy oleelli-
sesti hankkeen sisältöön.

Satakunnan vaihemaakuntakaavassa 2 annettu aurinkoenergiaa koskeva
suunnittelumääräys:

”Suunniteltaessa aurinkoenergian tuotantoalueita tulee alueet ensisijaisesti
pyrkä sijoittamaan olemassa olevan yhdyskuntarakenteen ja sähköverkon
liityntäpisteiden läheisyyteen. Suunnittelussa on otettava huomioon toteu-
tettavien toimenpiteiden yhteensovittaminen kulttuuri-, maisema- ja luonto-
arvoihin sekä olemassa oleviin elinkeinoihin ja asutukseen. Aurinkoener-
gian tuotantoalueiden suunnittelussa tulee huolehtia, että luonnonarvojen,

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



Ote maakuntakaavojen yhdistelmästä.

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 maakuntakaava olisi hyväksymisvaiheessa mahdollisesti vuosina 2026–2027.

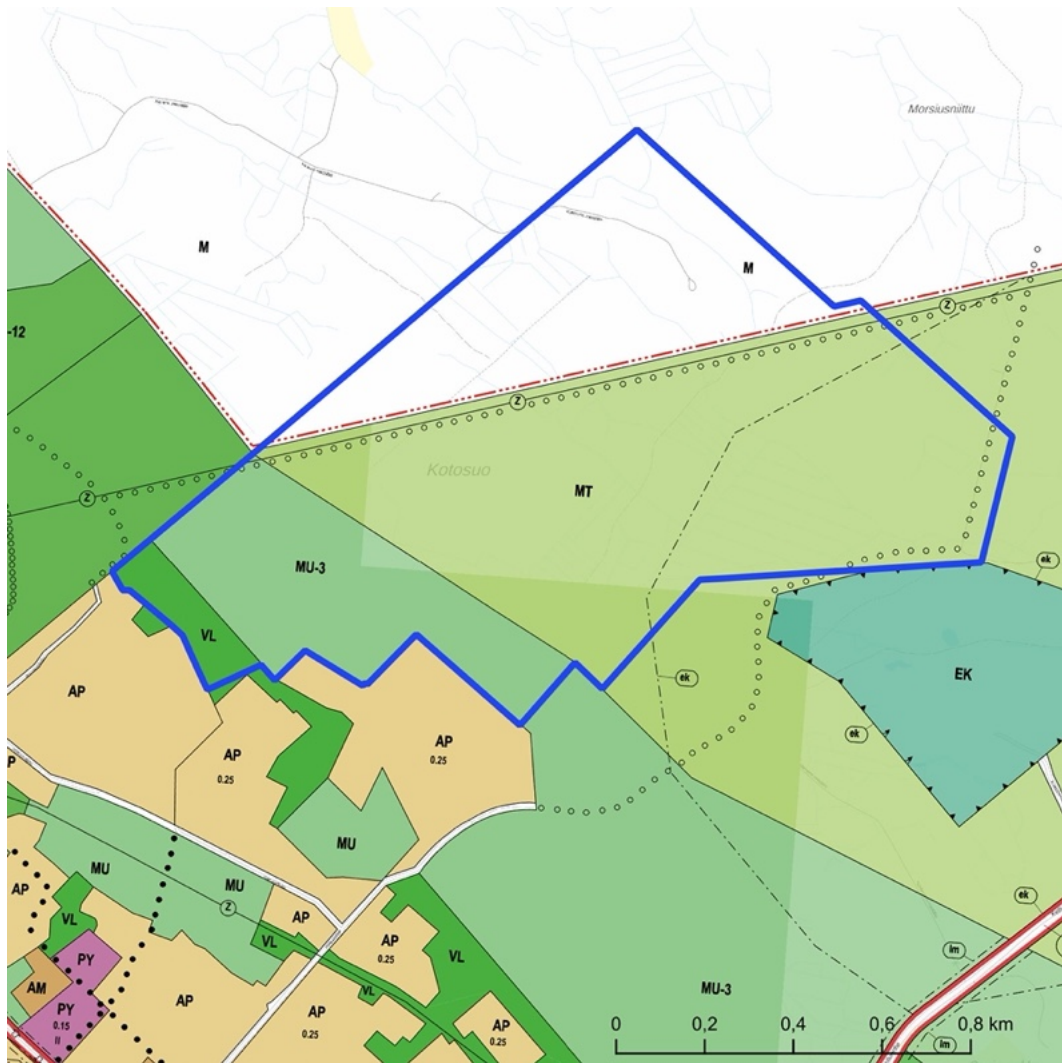
Asemakaavan valmistelun yhteydessä on tutustuttu Satakunnan maakuntakaavan 2050 valmistelussa tehtyihin selvityksiin. Selvitykset on huomioitu asemakaavaa laadittaessa. Selvityksistä kerrotaan tarkemmin kohdassa 4.5 maakuntakaavan ja yleiskaavan huomioiminen.

Satakuntaliiton maakuntahallitus hyväksyi kokouksessaan 14.10.2024 Satakunnan maakuntakaavan 2050 valmisteluvaiheen aineiston ja päätti asettaa

aineiston nähtävillä sekä pyytää kunnilta, viranomaisilta ja sidosryhmiltä aineistoista lausunnot. Maakuntakaavaluonnoksessa asemakaava sisältyy kaupunkikehittämisen kohdevyöhykkeeseen (kk). Lisäksi asemakaavan lounaispuoli sijoittuu osittain matkailun ja virkistystyksen kehittämisvyöhykkeeseen (mv1), taajamatoimintojen alueelle (A) sekä vaarallisten kemikaalien valmistamista ja varastointia koskevaan suojavyöhykkeeseen (sv1). Muutoin kaava-alue sijaitsee maakuntakaavaluonnoksessa ns. ”valkoisella alueella”. Asemakaava-alueen läpi on osoitettu voimalinja viivamerkinnällä (z). Nämä merkinnät vastaavat suurelta osin nykyisiä voimassa olevia maakuntakaavan ja vaihemaakuntakaavojen merkintöjä.

3.2.2 Yleiskaava

Kaava-alueella on voimassa Kokemäenjoen pohjoispuolisen taajama-alueen osayleiskaava 1997, joka on tullut oikeusvaikutteisena voimaan 8.10.1997. Osayleiskaavassa osa kaava-alueesta on osoitettu maa- ja metsätalousvaltaiseksi alueeksi, jolla on ulkoilun ohjaamistarvetta (MU-3), osa kaava-alueesta on osoitettu maa- ja metsätalousalueeksi (MT) ja osa kaava-alueesta on osoitettu lähivirkistysalueeksi (VL). Alueen läpi on osoitettu ohjeellisia ulkoilureittejä ja voimajohtolinja. Alueelle on osittain osoitettu kaatopaikan suoja-alue, jolle ei saa rakentaa asuinrakennuksia.



Ote Harjavallan osayleiskaavayhdistelmästä.

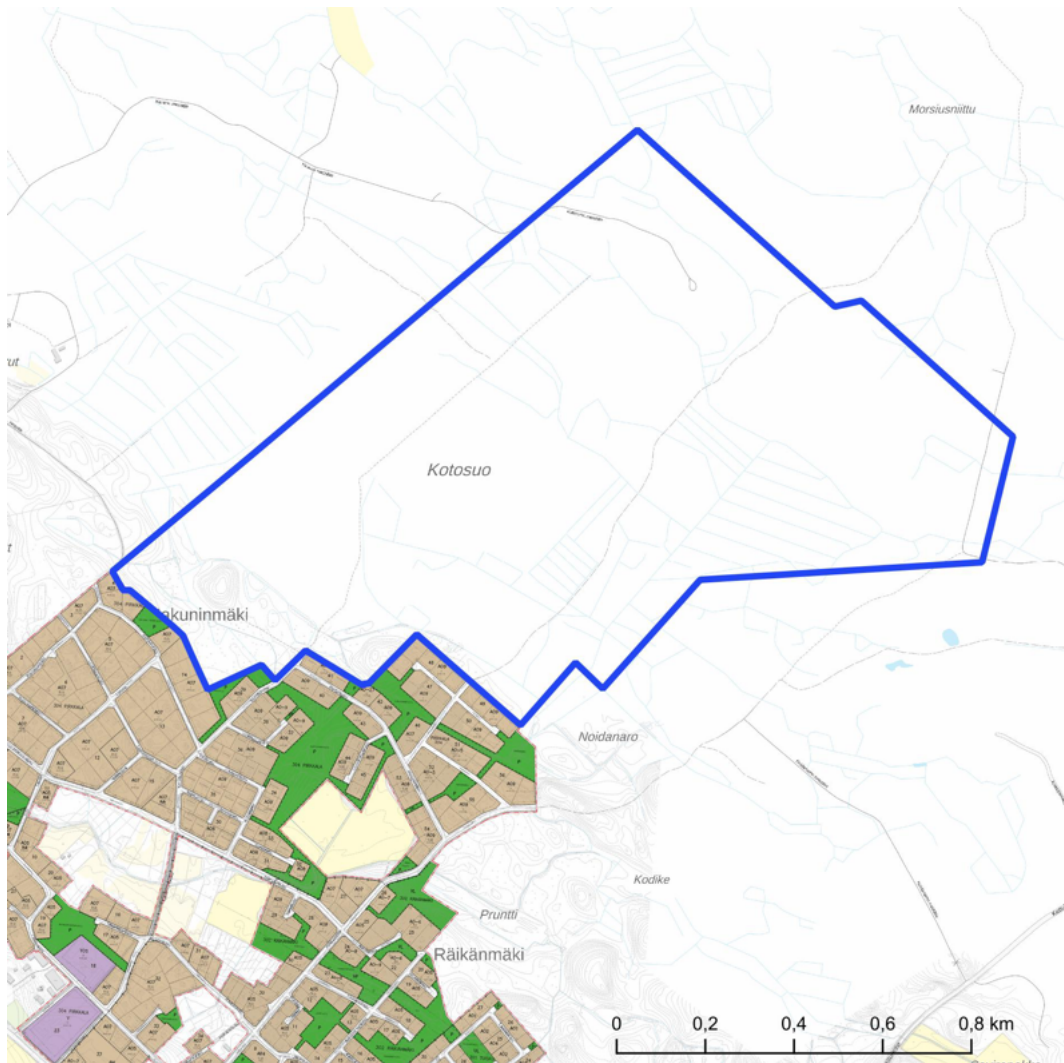
Yritysalueiden osayleiskaava

Harjavallan kaupungissa on vireillä yritysalueiden osayleiskaava, jonka 15.5.2024 päivytyssä kaavaehdotuksessa kaava-alue ei sijoitu yritysalueiden osayleiskaava-alueelle.

3.2.3 Asemakaava

Kaava-alueelle ei ole aiemmin laadittu asemakaavaa.

Lähimmät asemakaavoitetut alueet sijaitsevat asemakaavoitettavan alueen lounaispuolella. Kyseiset alueet on asemakaavassa osoitettu omakotirakennusten korttelialueiksi, erillispientalojen korttelialueeksi, puistoalueiksi ja katualueiksi.



Ote ajantasa-asemakaavasta.

3.2.4 Rakennusjärjestys

Harjavan kaupungin rakennusjärjestys on tullut voimaan 1.1.2023. Kaava-alueella ei ole voimassa rakennuskieltoa.

3.2.5 Kaavan pohjakartta

Kaavan pohjakartta 1:2000 on pienennös digitaalisesta 1:500 mittakaavaan laaditusta kantan kartasta ja osittain suurennos 1:5000 virastokartasta. Kaavan pohjakartalla ylläpidetään yleinen tieverkko ja rakennukset vuosittain ajantasaisina. Kiinteistörajat ja -tunnukset perustuvat kaupungin kiinteistörajakarttaan, jota pidetään jatkuvasti ajan tasalla. Kaava-alueen pohjakarttaa on päivitetty vuonna 2024, mm. metsäautotiet ja voimajohtopylväät on kar-toitettu maastomittauksin. Kartan hyväksymisestä on merkintä asemakaava-kartalla.

4. ASEMAKAAVASUUNNITTELUN VAIHEET

4.1 Asemakaavan suunnittelutarve

Asemakaavan suunnittelutarve koskee Sun 6 Oy:n aurinkovoimalahanketta sekä aurinkoenergian tuotantoalueen ja Pirkkalan asuinalueen väliin jäävää aluetta.

Asemakaavoittamattomalle alueelle todettiin asemakaavatasoisen kaavallisen tarkastelun tarve elinkeino- liikenne ja ympäristökeskuksen aloitteesta. Kaavallisen tarkastelun tarve todettiin aurinkovoimalahanketta koskevassa alueen ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (YVA) tarpeen arviointia koskevassa päätöksessä. (Päätös ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (YVA) soveltamisesta yksittäistapauksessa, Kotosuon aurinkovoimahanke, Sun 6 Oy, VARELY/125/2024)

Elinkeino- liikenne ja ympäristökeskuksen mukaan hanketta tulisi tutkia asemakaavoituksen avulla, koska aurinkoenergian tuotantoalue rajautuu osittain asemakaavoitettuun alueeseen. ELY-keskus katsoi, että tarve tarkastelulle on olemassa, koska aurinkovoimalahanke on teollista kokoluokkaa, sijoittuu suoalueelle, alueella on luontoarvoja, hankealue sijoittuu asutuksen ja taajama-alueen viereen ja hankealue sijoittuu osittain yleiskaavoitetulla alueelle.

Asemakaavoitettava alue on pinta-alaltaan suurempi, kuin suunniteltu aurinkoenergian tuotantoalue. Uusi asemakaava-alue rajataan nykyiseen asemakaava-alueeseen koko lounaisrajan osalta.

Vaihtoehtoisten sijaintien tarkastelu aurinkoenergian tuotantoalueen osalta on tehty hankkeen esivaiheessa. Sijaintiin on vaikuttanut alueen sopivuus aurinkoenergian tuotantoalueeksi ja kiinteistöomistajien valtuutukset alueen maiden käytöstä aurinkoenergian tuotantoalueena.

4.2 Suunnittelun käynnistäminen

Sun 6 Oy on 8.1.2024 pyytänyt Varsinais-Suomen ELY-keskukselta ratkaisua siitä, tuleeko suunniteltuun aurinkovoimalahankkeeseen soveltaa ympäristövaikutusten arviointimenettelyä. ELY-keskus on päättänyt, että hankkeessa ei sovelleta YVA-lain mukaista arviointimenettelyä ja on tässä päätöksessä esittänyt katsovansa hankkeessa olevan asemakaavatasoisen kaavallisen tarkastelun tarve.

Kotosuon aurinkovoimalan asemakaavahakemus jätettiin 4.4.2024 Sun 6 Oy:n toimesta. Sun 6 Oy esitti kaavan laatijaksi Arkkitehtitoimisto Ajak Oy:tä, joka on selvittänyt vuonna 2023 hankkeen vaikutuksia. Harjavallan kaupunkikehityksen lautakunta päätti 15.5.2024 käynnistää Kotosuon au-

rinkovoimalan asemakaavan laatimisen, hyväksyi Kotosuon aurinkovoimalan asemakaavan laatijaksi arkkitehtitoimisto Ajak Oy:n ja hyväksyi 7.5.2024 päivätyn Kotosuon aurinkovoimalan asemakaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelman 23.5.-5.6.2024 välisenä aikana tapahtuvaa julkista nähtäville asettamista ja kuulemistä varten. Asemakaava kuulutettiin viireille 23.5.2024 osallistumis- ja arviointisuunnitelman nähtäville asettamisen yhteydessä.

Suunnitellun aurinkoenergian tuotantoalueen kiinteistönomistajat ovat tietoisia siitä, että alueelle on suunnitteilla aurinkoenergian tuotantolaitos. Hankkeeseen ryhtyvällä on kiinteistönomistajien valtuutus hankkeen edistämiseksi. Kaava-alue sijoittuu kahden kiinteistön osalta Harjavallan kaupungin omistaman kiinteistön alueelle. Kaupungin maa-alueet osoitetaan asemakaavassa lähivirkistysalueeksi.

Kaupunkikehityksen lautakunta päättää luonnoksen nähtäville asettamisesta, sekä kaavaehdotuksen nähtäville asettamisesta.

4.3 Osallistuminen ja yhteistyö

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) ja osallisten maanomistajien luettelo ovat kaavaselostuksen liitteenä.

Asemakaava kuulutetaan viireille 23.5.2024 osallistumis- ja arviointisuunnitelman nähtäville asettamisen yhteydessä.

Asemakaavaa laadittaessa kuullaan kaupungin teknistä johtajaa, vesihuolto-tekniikkaa, ympäristötarkastajaa ja rakennustarkastajaa.

Valmisteluvaiheen osallistumista varten kaava-alueen ja siihen rajoittuvien kiinteistöjen omistajille, osallisten luettelon mukaisesti, lähetetään kirjeitse tiedote asemakaavan viireilläolosta ja osallistumis- ja arviointisuunnitelma.

Kaupunkikehityksen lautakunta päättää 19.6.2024 kaavaluonnoksen nähtäville asettamisesta. Kaavaluonnos asetetaan nähtäville 27.6-15.8.2024.

Kaavaluonnoksesta lähetetään lausuntopyyntö Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle, Satakuntaliitolle, Satakunnan Museolle, Satakunnan pelastuslaitokselle, Lammaisten Energialle ja Fingrid Oyj:lle. Lausunnot ja vastineet ovat erillisessä liitteessä (vuorovaikutusraportti, ehdotusvaiheessa).

Kaavaluonnoksesta saadaan 5 lausuntoa ja kaksi mielipidettä (sähköpostin muodossa). Toisessa mielipiteessä nostetaan 100 metriä leveän silloisen suojaviheralueen, nykyisen lähivirkistysalueen riittävyys etäisyydeksi asuinalueesta sekä aurinkovoimalan läheisyyden vaikutus ao. kiinteistön

jälleenmyyntiarvoon. Toisessa mielipiteessä vastustettiin tien oikaisua kaava-alueen länsipuolella. Esitetyt mielipiteet huomioidaan mahdollisuuksien rajoissa kaavaehdotuksessa. Lausuntojen ja mielipiteiden (2kpl) perusteella tehdyt muutokset selostetaan kohdassa 4.7.2 Muutokset kaavaluonnoksesta saatujen lausuntojen ja mielipiteiden perusteella.

Kaupunkikehityksen lautakunta päättää 2.10.2024 kaavaehdotuksen nähtäville asettamisesta. Kaavaehdotus asetetaan nähtäville 10.10.-11.11.2024.

Kaavaehdotuksesta pyydetään lausunnot Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselta, Satakuntaliitolta, Satakunnan Museolta, Satakunnan pelastuslaitokselta, Lammaisten Energialta ja Fingrid Oyj:ltä. Lausunnot ja muistutukset kaavaehdotuksesta kootaan erilliseen vuorovaiutusraporttiin ja niihin annetaan vastineet.

Kaavaehdotuksesta saadaan 4 lausuntoa. Muistutuksia ei saada. Lausuntojen perusteella tehdyt muutokset selostetaan kohdassa 4.7.3 Muutokset kaavaehdotuksesta saatujen lausuntojen ja muistutuksien perusteella.

Asemakaavan hyväksymisestä päättää Harjavallan kaupunginvaltuusto.

4.4 Asemakaavan tavoitteet

Asemakaavan tavoitteena on mahdollistaa alueelle aurinkoenergian tuotantoalue. Kaavaprosessissa on tarkoitus laatia nykyiselle metsä- ja suoalueelle asemakaava, jossa osoitetaan aurinkovoimalaa varten aurinkovoimatuotantoon tarkoitettu energiatuotannon alue - maa- ja metsätalousalue (väliviivan jälkeinen merkintä osoittaa alueen pääkäyttötarkoituksen ennen mahdollisen aurinkoenergian tuotannon aloittamista), maa- ja metsätalousalue, maa- ja metsätalousalue, jolla on erityisiä ympäristöarvoja sekä lähivirkistysalue energiatuotannon alueen ja asemakaavoitetun Pirkkalan asuinalueen väliin jäävälle alueelle. Lähivirkistysalueen tavoitteena on lieventää aurinkoenergian tuotantoalueelta asuinalueen suuntaan syntyviä maisemavaikutuksia ja tarjota mahdollisuuksia ulkoilulle. Puuston ja pensaskasvillisuuden säilyminen lähivirkistysalueella turvataan kaavamääräyksellä.

Asemakaavalla mahdollistetaan aurinkoenergian tuotantoon tarvittavien aurinkopaneelikenttien, sähköaseman, akkuhallin, energiavarastojen, muuntamoiden, inverttereiden, huolto- ja pelastusteiden, ojien, paneelikenttiä ympäröivien aitojen sekä vastaavien voimalan toteuttamisen kannalta tarpeellisten rakenteiden rakentaminen alueelle. Asemakaavassa mahdollistetaan 1500 kerrosalaneliometriä sähköaseman, muuntamoiden, inverttereiden, varastorakennuksien ja vastaavien voimalan toteuttamisen kannalta tarpeellisten rakennusten rakentamista varten. Aurinkoenergian tuotantoalueelle voidaan sijoittaa myös energiavarastoja sekä niihin liittyviä hallirakennuk-

sia. Asemakaavassa osoitetaan aurinkoenergian tuotantoalueen pohjoisosaan noin 5 hehtaarin laajuinen sitova rakennusala voimalan toteuttamisen kannalta tarpeellisten rakennusten rakentamista varten.

Asemakaavalla tullaan mahdollistamaan kulku aurinkoenergian tuotantoalueen läpi.

Asemakaavassa huomioidaan alueen luontoarvot. Suunnitellulle aurinkoenergian tuotantoalueelle suoritettussa kasvillisuus selvityksessä (2023) löydettiin kuusi arvokasta kasvillisuuskohteita. Lisäselvityksessä (2024) löydettiin vielä yksi arvokas kasvillisuuskohteita. Arvokkaat kasvillisuuskohteet osoitetaan asemaakaavassa luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeiksi alueiksi. Kaikkien luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeiden alueiden ympärille on osoitettu vähintään 30 metrin etäisyydellä suojavyöhyke, jossa luonnontilaa muuttavat toimenpiteet on kielletty. Vyöhykkeet on esitetty (sisältäen luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeät alueet) maa- ja metsätalousalueena, jolla on erityisiä ympäristöarvoja.

Kasvillisuus selvityksessä kaava-alueen luoteisreunalla tunnistetut yksittäiset luontokohteet huomioidaan asemakaavassa kokonaisuutena, jolle osoitetaan 30 metrin suojavyöhyke. Kaava-alueen sisällä tunnistetuille luontokohteille osoitetaan myös 30 m suojavyöhyke. Toinen luontokohteista yhdistyy ympäristöön länsi-itäsuuntaisen viherreitit sekä kaava-alueen läpi kulkevan voimajohtoalueen kautta. (Voimajohtoalue muodostuu 30 m leveästä johtoaueesta ja 10 m leveistä reunavyöhykkeistä). Toinen luontokohteista yhdistyy ympäristöön kaavan osoittaman etelä-pohjoissuuntaisen viherreitit avulla. Lisäselvityksessä tunnistettu kasvillisuuskohteita suojavyöhykkeineen rajautuu kaava-alueen koillisreunaan ja on yhteydessä viherreitit. Viherreitit on osoitettu asemakaavassa merkinnällä M-1.

4.5 Maakuntakaavan ja yleiskaavan huomioiminen

Maankäyttö- ja rakennuslain 32§:n mukaan maakuntakaava ei ole oikeusvaikutteisen asemakaavan alueella voimassa muutoin kuin 1 momentissa tarkoitetun kaavojen muuttamista ja laatimista koskevan vaikutuksen osalta. Maankäyttö ja rakennuslain 42§:n mukaan yleiskaava on ohjeena laadittaessa ja muutettaessa asemakaavaa sekä ryhdyttäessä muutoin toimenpiteisiin alueiden käytön järjestämiseksi.

Satakunnan maakuntakaava

Kaava-alue kuuluu Satakunnan maakuntakaavan alueelle. Koko maakuntakaavan alueelle on osoitettu suunnittelumääräykset, jotka koskevat tulvasuojelua, tieliikennettä, rantarakentamista ja vesien tilaa. Asemakaavan toteutuksella ei ole vaikutuksia tulvasuojelua, tieliikennettä ja rantarakentamista koskeviin suunnittelumääräyksiin liittyen. Vesien tilaa koskevaan

suunnittelumääräykseen liittyen aurinkoenergian tuotantoalueelle on tehty hulevesiselvitys ja -suunnitelma, joka on otettu huomioon asemakaavaa laadittaessa.

Asemakaavoitettava alue sisältyy osittain Satakunnan maakuntakaavassa matkailun kehittämisvyöhykkeeseen (mv-2), jonka suhteen tämän asemakaavan toteutuksella ei ole vaikutuksia.

Asemakaavoitettava alue kuuluu kaupunkikehittämisen kohdevyöhykkeeseen (kk-1). Aurinkovoimala edistää työpaikka- ja teollisuustoimintojen pitkän aikavälin alueidenkäyttöllisiä ja toiminnallisia kehittämistarpeita.

Asemakaavoitettava alue sijoittuu osittain Satakunnan maakuntakaavassa osoitetulle suojavyöhykkeelle (sv-1). Aurinkovoimala sopii hyvin tälle alueelle, koska se ei ole herkkä vaarallisia kemikaaleja valmistavan tai varastoivan laitoksen vaikutuksille.

Asemakaavoitettavan alueen läpi on merkitty viivamerkinnällä voimalinja, jolla osoitetaan vähintään 110 kV:n voimalinjat. Aurinkovoimalahankkeen liittyminen sähköverkkoon on tarkoitus tapahtua kyseisen voimalinjan kautta.

Satakunnan vaihemaakuntakaava 1

Asemakaavoitettavalle alueelle ei ole osoitettu Satakunnan vaihemaakuntakaavan 1 määräyksiä.

Satakunnan vaihemaakuntakaava 2

Asemakaavoitettava alue kuuluu Satakunnan vaihemaakuntakaava 2 alueelle. Koko vaihemaakuntakaavan 2 alueelle on osoitettu suunnittelumääräykset, jotka koskevat kauppoja, turvetuotantoa ja aurinkoenergiaa.

Asemakaavan toteutuksella ei ole vaikutuksia kauppoja ja turvetuotantoa koskeviin suunnittelumääräyksiin liittyen.

Vaihemaakuntakaavassa 2 osa asemakaavoitettavasta alueesta on osoitettu taajamatoimintojen alueelle. Asemakaava tukee merkintää teollisuuden rakentamisalueena.

Satakunnan vaihemaakuntakaavaan on osoitettu aurinkoenergian tuotannon kehittämisen kohdealueita. Asemakaavoitettava alue ei sijaitse aurinkoenergian tuotannon kehittämisen kohdealueella.

Aurinkovoimala edistää vaihemaakuntakaavan 2 suunnittelumääräystä aurinkoenergiaan liittyen. Aurinkoenergiaa koskeva suunnittelumääräys kuuluu seuraavasti:

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

Aurinkoenergian tuotantoalue on suunniteltu sijoittumaan olemassa olevan yhdyskuntarakenteen läheisyyteen. Aurinkoenergian tuotantolaitoksen liittyminen on tarkoitus tapahtua aurinkoenergian tuotantoalueen sisällä, alueen läpi kulkevaan Fingrid Oyj:n 110kV voimajohtoon.

Kaava-alueella ja sen välittömässä ympäristössä ei sijaitse arvokkaita maisema-alueita, merkittäviä kulttuuriympäristöjä tai rakennusperintökohteita eikä asemakaavalla arvioida olevan vaikutuksia näihin: Lähimmät arvoalueista ja -kohteista sijaitsevat noin 500 m etäisyydellä kaava-alueesta eikä näihin ole näköyhteyttä kaava-alueelta. Lisäksi joissakin tapauksissa Pirkalan asuinalue jää kaava-alueen ja joidenkin arvoalueiden sekä -kohteiden väliin.

Vuonna 2023 suoritettussa arkeologisessa inventoinnissa ei selvitysalueelta löydetty kiinteitä muinaisjäännöksiä eikä muita kulttuuriperintökohteita. Vuoden 2023 inventointi ei kattanut myöhemmin kaava-alueen koilliseen lisättyä, aurinkoenergiatuotantoon kaavoitettua aluetta. Arkeologinen inventointi täydennetään kyseisen alueen sekä kaavan keskiosassa kesän 2023 selvityksen maastotöiden ulkopuolelle jääneiden moreeniselänteiden osalta aurinkovoimalan rakennusluvan myöntämisen ehtona ja suoritetaan vastuullisen viranomaisen ohjeistuksen mukaisesti. Rakennuslupaa varten suoritettavassa hankkeen jatkosuunnittelussa tulee huomioida lisäselvityksissä mahdollisesti esiin tulevat arvot.

Maisema-arvot huomioidaan asemakaavassa osoittamalla aurinkoenergian tuotantoalueen ja asuinalueen väliin lähivirkistysalue, joka lieventää aurinkoenergian tuotantoalueelta asuinalueen suuntaan syntyviä maisemavaikutuksia ja tarjoaa mahdollisuuksia ulkoilulle. Lähivirkistysalueeseen liittyvällä kaavamääräyksellä varmistetaan, että alueella säilytetään puustoa sekä pensaskasvillisuutta. Lisäksi lähivirkistysalueen vastaiselle rajalle, aurinkoenergian tuotantoalueiden puolelle on osoitettu istutettava puu/pensasrivi maisemavaikutusten lieventämiseksi. Aurinkovoimalan toteuttamisen kannalta tarpeellisten rakennusten rakentaminen varten varattu sitova rakennusala on osoitettu mahdollisimman etäälle asutuksesta, jotta vaikutukset asutukseen olisivat mahdollisimman lieviä.

Asemakaavassa huomioidaan alueen luontoarvot. Suunnitellulle aurinkoenergian tuotantoalueelle suoritettussa kasvillisuus selvityksessä (2023) löydettiin kuusi arvokasta kasvillisuus kohdetta. Lisäselvityksessä (2024) tunnistettiin vielä yksi arvokas kasvillisuus kohde. Arvokkaat kasvillisuus kohteet osoitetaan asemaakaavassa luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeiksi alueiksi. Kaikkien luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeiden alueiden ympärille on osoitettu vähintään 30 metrin etäisyydellä suojavyöhyke, jossa luonnontilaa muuttavat toimenpiteet on kielletty. Vyöhykkeet on esitetty (sisältäen luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeät alueet) maa- ja metsätalousalueena, jolla on erityisiä ympäristöarvoja.

Kasvillisuus selvityksessä kaava-alueen luoteisreunalla tunnistetut yksittäiset luontokohteet huomioidaan asemaakaavassa kokonaisuutena, jolle osoitetaan 30 metrin suojavyöhyke. Kaava-alueen sisällä tunnistetuille luontokohteille osoitetaan myös 30 m suojavyöhyke. Toinen luontokohteista yhdistyy ympäristöön länsi-itäsuuntaisen viherreitit sekä kaava-alueen läpi kulkevan voimajohtoalueen kautta. (Voimajohtoalue muodostuu 30 m leveästä johtoauekasta ja 10 m leveistä reunavyöhykkeistä.) Toinen luontokohteista yhdistyy ympäristöön kaavan osoittaman etelä-pohjoissuuntaisen viherreitit avulla. Lisäselvityksessä tunnistettu kasvillisuus kohde suojavyöhykkeineen rajautuu kaava-alueen koillisreunaan ja on yhteydessä viherreitit. Viherreitit on osoitettu asemaakaavassa merkinnällä M-1.

Asemakaavassa tavoitteet ovat pääperiaatteiltaan Satakunnan maakuntakaavan ja vaihemaakuntakaavojen tavoitteiden mukaisia. Aurinkovoimalahanke ei estä maakuntakaavoissa esitettyjen maakunnallisten maankäyttö tavoitteiden toteutumista.

Satakunnan maakuntakaava 2050

Satakunnan maakuntakaavan 2050 laatiminen on käynnistynyt vuoden 2021 lopussa. Tarkistetun aikataulun mukaan maakuntakaava olisi hyväksymisvaiheessa mahdollisesti vuosina 2026–2027. Satakuntaliiton maakuntahallitus hyväksyi kokouksessaan 14.10.2024 Satakunnan maakuntakaavan 2050 valmisteluvaiheen aineiston ja päätti asettaa aineiston nähtäville sekä pyytää kunnilta, viranomaisilta ja sidosryhmiltä aineistoista lausunnot.

Maakuntakaavaluonnoksessa esitetyt merkinnät asemakaavan alueella vastaavat suurelta osin nykyisiä voimassa olevia maakuntakaavan ja vaihemaakuntakaavojen merkintöjä. Satakunnan maakuntakaava 2050 ei ole vielä oikeusvaikutteinen kaavaehdotuksen laatimisen aikaan. Maakuntakaavan luonnosversioon on kuitenkin tutustuttu kaavoitusprosessin yhteydessä, ja siihen liittyvät selvitykset on huomioitu Kotosuon aurinkovoimalan asema kaavaa laadittaessa.

Satakunnan maakuntakaavan 2050 valmistelussa on laadittu seuraavat selvitykset: Satakunnan viherrakenneselvitys (2021), Satakunnan rakennetun

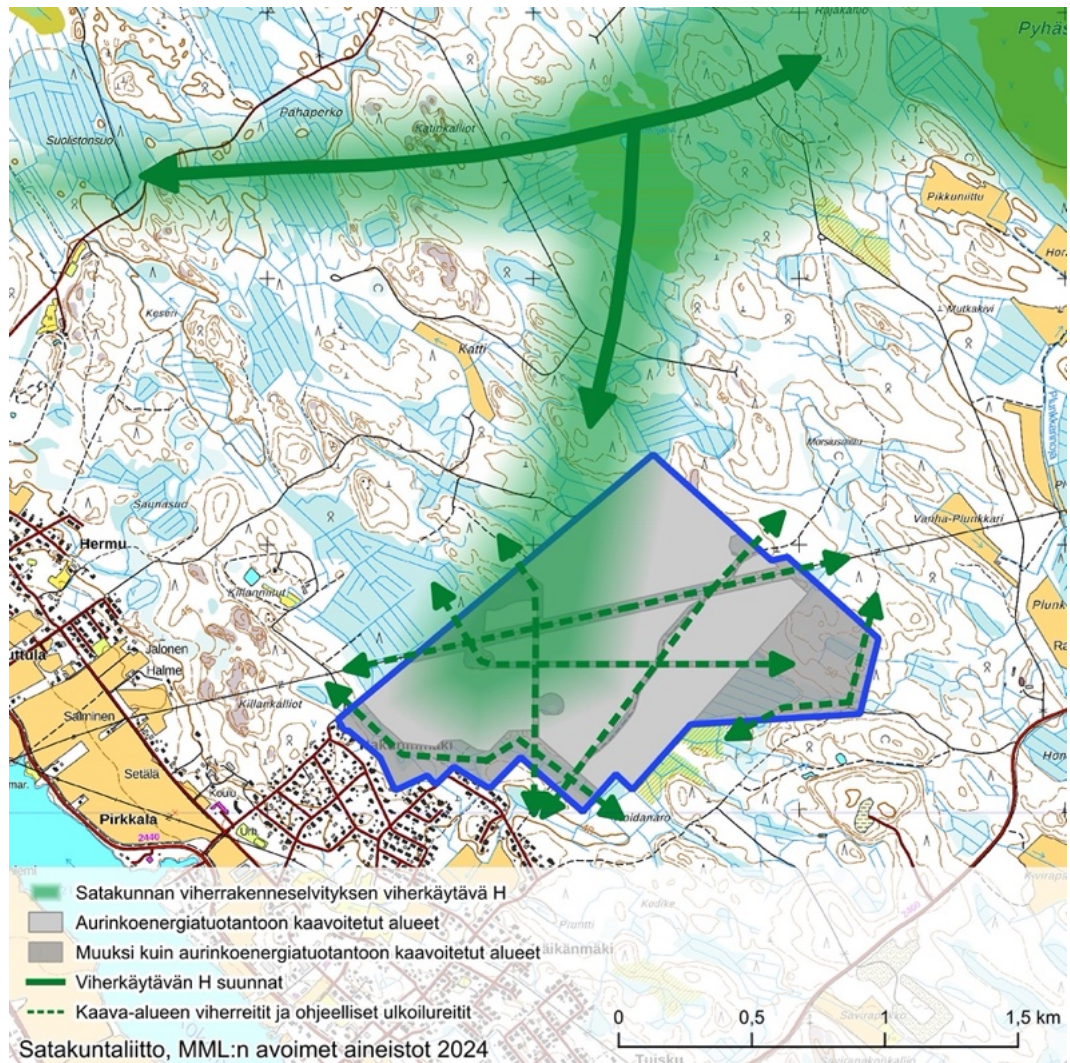
kulttuuriympäristön päivitys- ja täydennysinventointi (2023), Satakunnan aluerakenne - asuminen ja työssäkäynti (2022), Satakunnan tuulivoimase-lvitys (2022), Vihreän siirtymän hankkeet Satakunnan maakuntakaavassa 2050 -selvitys (2023).

Satakunnan rakennetun kulttuuriympäristön päivitys- ja täydennysinven-tointi valmistui keväällä 2023. Päivitys- ja täydennysinventoinnissa tarkis-tettiin maakunnallisesti merkittävien rakennettujen kulttuuriympäristöjen tiedot ja aluerajaukset sekä täydennettiin kohdeluetteloa modernin raken-nusperinnön osalta. Inventoinnissa keskityttiin yksinomaan rakennettuihin kulttuuriympäristöihin. Lähimmät inventoinnissa tunnistetut arvoalueet si-jaitsevat yli kilometrin etäisyydellä kaava-alueesta. Päivitys- ja täyden-nysinventointia sekä sen arvoalueita on käsitelty laajemmin kohdassa 3.1.3 Rakennettu ympäristö ja maisema-alueet.

Satakunnan maakuntakaavan 2050 valmistelussa laadituista selvityksistä Satakunnan viherrakenneselvitys (2021) ja Vihreän siirtymän hankkeet Sa-takunnan maakuntakaavassa 2050 (2023) liittyvät oleellisesti laadittavaan asemakaavaan ja nämä selvitykset on otettu huomioon asemakaavaa laadit-taessa.

Ahlman Group Oy on laatinut Satakuntaliiton teettämänä Satakunnan vi-herrakenneselvityksen vuonna 2021. Raportissa kuvataan Satakunnan luon-non yleispiirteet ja tärkeät alueet tema- ja viherrakennekarttoineen. Luon-non ydinalueiden väliset ekologiset yhteydet eli viherkäytävät on raportissa tunnistettu yleispiirteisesti Satakunnan maakunnan tasolla.

Harjavallan kaupungin alueella on raportissa tunnistettu viherkäytävä H. Viherrakenneselvityksen kartta-aineiston mukaisesti viherkäytävä sijoittuu kaava-alueen pohjoispuolelle, kulkien koillis-lounaissauntaisesti Pyhäsuon ja Kukonharjan alueen välillä. Viherkäytävä ylittää Kokemäenjoen Kukon-harjan pohjoispuolelta noin Härmälä-Luotola kohdalta. Viherkäytävä tekee yksittäisen etelään suuntaavaan piston kaava-alueelle, mutta kyseinen pisto ei jatku kyseisestä kohdasta pidemmälle ja päättyy muutaman sadan metrin päähän Pirkkalan asuinalueesta – pisto ei siis johda viherrakenneselvityksen mukaisille luonnon ydinalueille. Viherkäytävä H:n pisto on huomioitu ase-makaavan suunnittelussa siten, että voimala-alueen läpi osoitettu etelä-poh-joissauntainen viherreitti jatkaa viherkäytävää alueen lävitse päättyen voi-malan ja Pirkkalan asuinalueen väliin sijoittuvaan lähivirkistysalueeseen.



Asemakaavan ja siinä osoitettujen viherreittien suhde Satakunnan viherrakenneselvityksen viherkäytävään H.

Suunnitelulla aurinkoenergian tuotantoalueella on tehty kattavammat luonnonympäristöön liittyvät selvitykset. Vuonna 2023 aurinkoenergian tuotantoalueella tehtiin kasvillisuus selvitys, pesimälinnustoselvitys, lepakkoselvitys, ja liito-oravaselvitys. Vuonna 2023 tehtyjä ja asemakaavan luonnosvaiheessa huomioituja selvityksiä, jotka eivät kattaneet koko nykyisen rajauksen mukaisia aurinkoenergian tuotantoaluetta, on täydennetty 2024. Täydennetyt selvitykset on huomioitu asemakaavan ehdotusvaiheessa. Uusina selvityksinä toteutettiin kanalintus selvitys, pöllöselvitys ja nisäkkäiden lumijälkilaskennat. Kasvillisuus selvitystä täydennettiin lisäselvityksellä syksyllä 2024, jolloin kartoitettiin hankealueen koillis- ja lounaisosat. Edelleen täydennettäväksi katsottavat selvitykset edellytetään rakennusluvan myöntämisen ehtona ja suoritetaan vastuullisen viranomaisen ohjeistuksen mukaisesti. Rakennuslupaa varten suoritettavassa hankkeen jatkosuunnittelussa tulee huomioida lisäselvityksissä mahdollisesti esiin tulevat arvot.

Suunnitellulle aurinkoenergian tuotantoalueelle laaditussa kasvillisuus selvityksessä (2023) löydettiin yhteensä kuusi arvokasta kohdetta. Selvityksessä kaikki kuviot suositetaan säilytettävän koskemattomina siten, että niiden

puusto, vesitalous ja pienilmasto eivät muutu. Lisäselvityksessä (2024) löydettiin yksi arvokas kasvillisuuskohte, joka myös suositetaan säilytettäväksi siten, että sen ominaispiirteet eivät muutu. Kasvillisuusselvityksessä aurinkoenergian tuotantoalueelta löydetty arvokkaat kasvillisuuskohteet on huomioitu asemakaavan suunnittelussa. Kaikki seitsemän kasvillisuuskohteesta on asemakaavassa osoitettu luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeiksi alueiksi. Kaikkien luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeiden alueiden ympärille on osoitettu vähintään 30 metrin etäisyydellä suojavaoähyke, jossa luonnontilaa muuttavat toimenpiteet on kielletty.

Ramboll on laatinut Satakuntaliiton teettämänä Vihreän siirtymän hankkeet Satakunnan maakuntakaavassa 2050 -selvityksen (2023). Selvityksen tavoitteena on edistää vihreän siirtymän hankkeiden sijoittumista Satakuntaan.

Vihreän siirtymän hankkeet Satakunnan maakuntakaavassa 2050 -selvityksen mukaan aurinkoenergia-alueen suunnittelussa tulee huomioida viranomaismääräykset koskien vaadittuja suojamaakerroksia, jotta voimalan kaapeloinnit ja maanalaiset rakenteet kuten mahdolliset paneelilinjoiden porapaalut ja aitaukset voidaan toteuttaa. Lisäksi pitää huomioida aurinkovoimalan muuntamoiden ja muiden mahdollisesti öljyä sisältävien osien sijoittelu ja niiden suunnittelu suhteessa pohjavesialueeseen. Asemakaava-alue ei sijoitu pohjavesialueelle.

Vihreän siirtymän hankkeet Satakunnan maakuntakaavassa 2050 -selvityksessä tuodaan esille, että kestävä aurinkoenergiasuunnittelun kriteereiden mukaan vettä läpäisemättömiä päällysteitä ei tulisi olla yli 5 % alueen pinta-alasta. Selvityksessä on esitetty kriteereitä, jotka tulee ottaa huomioon teollisen mittakaavan aurinkoenergia-alueiden sijoittamisessa. Selvityksen mukaan maakuntakaavassa osoitettavien aurinkoenergian tuotantoon ja varastointiin soveltuvien alueiden ulkopuolelle tulee olla mahdollista sijoittaa teollisen kokoluokan aurinkoenergia-alueita yksityiskohtaisempaan suunnitteluun ja riittävään vaikutusten arviointiin perustuen. Aurinkoenergia-alueiden yhteyteen tulee selvityksen mukaan voida sijoittaa energiavarastoinnin järjestelmiä ja rakenteita. Tällä tavalla helpotetaan sähkönsiirtoon liittyviä haasteita.

Vihreän siirtymän hankkeet Satakunnan maakuntakaavassa 2050 -selvityksessä on esitetty aurinkovoiman tuotantoalueiden yleispiirteinen vaikutusten arviointi. Selvityksen mukaan aurinkovoiman tuotantoalueita suunniteltaessa tulee ottaa huomioon kestävä kehityksen periaatteet: ekologinen, taloudellinen, sosiaalinen ja kulttuurinen kestävyys. Asemakaavan vaikutuksia on arvioitu tarkemmin kohdassa 5.2 Kaavan vaikutukset.

Osayleiskaava

Kaava-alueella on voimassa Kokemäenjoen pohjoispuolisen taajama-alueen osayleiskaava. Osayleiskaavassa osa kaava-alueesta on osoitettu maa- ja metsätalousvaltaiseksi alueeksi, jolla on ulkoilun ohjaamistarvetta (MU-3), maa- ja metsätalousalueeksi (MT) ja lähivirkistysalueeksi (VL). Alueen läpi on osoitettu ohjeellisia ulkoilureittejä ja voimajohtolinja. Alueelle on osittain osoitettu kaatopaikan suoja-alue, jolle ei saa rakentaa asuinrakennuksia.

Asemakaava poikkeaa osittain osayleiskaavasta esitetystä maankäyttötavasta. Yleiskaavatasolla alue on osoitettu pääasiassa maa- ja metsätalousvaltaiseksi alueeksi. Yleiskaavan laatimisen hetkellä ei kuitenkaan ole tunnistettu tarvetta suunnitellun kaltaisille teollisen luokan aurinkovoimaloille, jotta nykyinen tarve uusiutuvalla energialle voitaisiin täyttää.

Suunniteltu voimala sijoittuu kuitenkin vaihemaakuntakaavan 2 aurinkoenergiaa koskevan suunnittelumääräyksen mukaisesti olemassa olevan yhdyskuntarakenteen ja sähköverkon liityntäpisteen läheisyyteen. Yleiskaavasta osittain poikkeamisesta huolimatta, asemakaavassa osoitettava maankäyttömuoto vastaa nykyiseen maankäytön tarpeeseen ja on esitettyyn paikkaan sopivaa.

Suunniteltu aurinkoenergian tuotantoalue, joka on osoitettu osayleiskaavassa maa- tai metsätalousvaltaiseksi alueeksi, on asemakaavassa osoitettu energiahuollon alueeksi, joka on varattu aurinkoenergian tuotantoon - maa- ja metsätalousalueeksi (väliviivan jälkeinen merkintä osoittaa alueen pääkäyttötarkoituksen ennen mahdollisen aurinkoenergian tuotannon aloittamista).

Aurinkoenergian tuotantoalueeksi kaavoitettua aluetta lukuun ottamatta, asemakaava toteuttaa pääpiirteissään osayleiskaavaa:

Kaava-alueen läpi on osayleiskaavassa osoitettu kaksi ohjeellista ulkoilureittiä. Asemakaavassa osoitetaan ulkoilureitit (sijainti ohjeellinen) osayleiskaavan ohjeellisten ulkoilureittien mukaisesti.

Osayleiskaavassa oleva voimalinja huomioidaan aurinkovoimalahankkeen suunnittelussa. Suunniteltu toiminta tukee olemassa olevan sähköverkon käyttöä. Aurinkovoimalan liittyminen sähköverkkoon on tarkoitus tapahtua kaava-alueen läpi kulkevan voimalinjan kautta. Voimalinjan alue on asemakaavassa osoitettu maa- ja metsätalousalueeksi, jonne on osoitettu johtoa varten varattu alueen osa.

Osayleiskaavassa on määritelty kaatopaikan suoja-alue, joka sijoittuu osittain kaava-alueelle. Kyseiselle alueelle ei saa rakentaa asuinrakennuksia. Asemakaavassa osoitetaan osayleiskaavan mukaisesti kaatopaikan suoja-

alue, jonne asuinrakennusten rakentaminen on kiellettyä. Merkintä kattaa asemakaavassa sekä maa- ja metsätalous että aurinkovoimatuotantoon tarkoitettua energiatuotannon aluetta.

Asemakaavassa lähivirkistysalueeksi osoitettu alue on osayleiskaavassa osoitettu lähivirkistysalueeksi ja maa- ja metsätalousvaltaiseksi alueeksi, jolla on ulkoilun ohjaamistarvetta. Asemakaavan lähivirkistysalue jää aurinkoenergiatuotannon alueen ja Pirkkalan asuinalueen väliin ja sen tarkoituksena on lieventää aurinkoenergian tuotantoalueelta asuinalueen suuntaan syntyviä maisemavaikutuksia sekä tarjota mahdollisuuksia ulkoilulle. Ulkoilun ohjaaminen järjestetään asemakaavassa osoittamalla lähivirkistysalueen läpi kulkeva ulkoilureitti, jonka sijainti on ohjeellinen.

4.6 Kaava-aluetta koskevat selvitykset, suunnitelmat ja päätökset

Luonnonympäristöön liittyvät selvitykset

Suunnitellulle aurinkoenergian tuotantoalueelle on tehty kasvillisuusselvitys, pesimälinnustoselvitys, lepakkoselvitys ja liito-oravaselvitys vuonna 2023. Vuonna 2023 tehtyjä ja asemakaavan luonnosvaiheessa huomioituja selvityksiä on täydennetty 2024. Täydennetyt selvitykset on huomioitu asemakaavan ehdotusvaiheessa. Uusina selvityksinä toteutettiin kanalintuselvitys, pöllöselvitys ja nisäkkäiden lumijälkilaskennat. Kasvillisuusselvitystä täydennettiin lisäselvityksellä syksyllä 2024. Edelleen täydennettäväksi katsottavat selvitykset edellytetään rakennusluvan myöntämisen ehtona ja suoritetaan vastuullisen viranomaisen ohjeistuksen mukaisesti. Rakennuslupaa varten suoritettavassa hankkeen jatko suunnittelussa tulee huomioida lisäselvityksissä mahdollisesti esiin tulevat arvot. Luonnontilaa koskevia selvityksiä on käsitelty tarkemmin kohdassa 3.1 Selvitys suunnittelualan oloista alakohdassa 3.1.2 Luonnonympäristö.

Hulevesiselvitys- ja suunnitelma

Suunnitellulle aurinkoenergian tuotantoalueelle on laadittu hulevesiselvitys- ja suunnitelma (noin 110 hehtaarin alueelle) Watec Consulting Oy toimesta vuonna 2024.

Hulevesiselvityksen mukaan virtaamat alajuoksulle eivät kasva nykytilanteesta, hulevesien laatu pysyy hyvänä hulevesisuunnitelmassa ehdotetuilla hulevesien hallintarakenteilla ja hulevesien imeyttäminen sekä moreenikerroksen haihduntaa vähentävä vaikutus pitävät aurinkoenergian tuotantoalueen pohjaveden pinnan korkeuden suurella todennäköisyydellä ennallaan.

Vaikutuksia Pirilänkosken Natura-alueen suojelutasolle ja -tavoitteille ei hulevesiselvityksen mukaan oleteta syntyvän. Suunnitellun aurinkoenergian tuotantoalueen keskivalunta nykytilanteessa (noin 6,5 l/s) on 0,0028 % Kokemäenjoen keskivirtaamasta (230 m³/s) Harjavallan padon kohdalla. Va-

lunnan oletetaan edelleen pienenevän suunnitellulle aurinkoenergian tuotantoalueelle rakennettavien hulevesien hallintarakenteiden ollessa toiminnassa.

Hulevesisuunnitelma on laadittu siten, että hulevesiä pyritään imeyttämään mahdollisimman paljon, sekä viivyttämään siten, etteivät purkuvirtaamat kasva luonnontilaiseen verrattuna mitoitussateella. Hulevesiä on suunnitelmassa esitytetty hallittavan viherpainanteiden, ojien ja laskeutusaltaiden avulla. Ehdotetuilla ratkaisuilla aurinkoenergian tuotantoalueen rakentamisella ei ole suunnitelman mukaan määrällisesti eikä laadullisesti merkittäviä haitallisia vaikutuksia alapuolisiin vesistöihin tai viereisille kiinteistöille. Vaikutusten ei arvioida ulottuvan Kokemäenjokeen eikä vaikutukset näin ollen vaikuta vesistön ekologiseen tilaan tai Pirilänkosken Natura-alueeseen.

Hulevesien hallinnan suunnittelussa huomioitiin Harjavallan kaupungin rakennusjärjestys (1.1.2023), jossa todetaan hulevesien osalta, että teiden ja katujen sivu- ja laskuojien vesimääriä ei saa kasvattaa.

Hanketta koskee Satakunnan maakuntakaavan vesien tilaa koskeva suunnitelumääräys: ”Koko maakuntakaava-alueella on yksityiskohtaisen alueidenkäytön suunnittelun oltava alueelle kohdistuvien vesienhoitosuunnitelmien ja toimenpideohjelmien toteuttamista edistävää. Vesiensuojelullisesti erityisen herkillä, kaltevilla sekä eroosio- ja tulvaherkillä vesistöjen rannoilla tulee maankäyttö- ja rakennuslain mukainen alueidenkäyttö suunnitella siten, että estetään tai vähennetään ravinteiden, kiintoaineen ja haitallisten aineiden huuhtoutumista vesistöihin.”

Hulevesisuunnitelman mukaan hankealue ei sijaitse vesiensuojelullisesti erityisen herkällä rannalla. Hanke ei lisää esitetyillä vesienhallintarakenteilla ravinteiden, kiintoaineen tai haitallisten aineiden huuhtoutumista alapuoliseen vesistöön.

Suunnitelman mukaan hankkeella ei ole vaikutusta Kokemäenjoen tulvatilanteisiin (Kokemäenjoen vesistöalueen tulvariskien hallintasuunnitelma vuosille 2022–2027). Vedenpidätyskyky hankealueella pysyy vähintään ennallaan esitettyjen toimenpiteiden johdosta (viivytyksen suodatus- ja imeytysrakenteet) sekä pohjavedenpinnan pysyttämällä vähintään nykyisellä tasolla. Hanke ei vaaranna Kokemäenjoen – Saaristomeren – Selkämeren vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelmaa 2022–2027 (ELY-keskus 2022).

Natura-arvion tarveselvitys

Suunnitellulle aurinkoenergian tuotantoalueelle on laadittu Kotosuon aurinkovoimalahankkeen Natura-arvion tarveselvitys Watec Consulting Oy toimesta vuonna 2024.

Varsinais-Suomen ELY-keskus on 28.3.2024 päätöksessään YVA-menettelyn soveltamisesta edellyttänyt Natura-arvion tarvearviointia. (Päätös ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (YVA) soveltamisesta yksittäistapauksessa, Kotosuon aurinkovoimahanke, Sun 6 Oy, VARELY/125/2024). Päätöksessä mainittu edellytys koskee Kotosuon aurinkovoimala-alueen rakentamisen ja käytönaikaisten vaikutusten arvioimista Pirilänkosken Natura-alueeseen.

Pirilänkosken Natura-2000 suojelualue (aluetunnus 10200045) sijaitsee Satakunnassa Harjavallan kaupungin ja Nakkilan kunnan alueella Harjavallan keskustan välittömässä läheisyydessä. Sen pinta-ala on 147 hehtaaria. Suunniteltu aurinkoenergian tuotantoalue sijaitsee Natura-alueen itäpuolella. Pirilänkosken Natura-alueen (FI0200045) etäisyys lyhimmillään aurinkoenergian tuotantoalueelta on noin 1,4 kilometriä.

Aurinkoenergian tuotantoalueen rakentamisella ei Natura-arvion tarveselvityksen mukaan ole suoria vaikutuksia Pirilänkosken Natura-alueen ominaisuuksiin ja siten suojelun perusteena olevien lajien suotuisaan suojelutaloon. Nykyisin ja suunnittelutilanteessa valumavesiä Kokemäenjokeen johdetaan noin 65 hehtaarilta. Aurinkoenergian tuotantoalueen valumavesien osuus Kokemäenjoen virtaamasta Harjavallan kohdalla on 0,0028 %. Hule- ja pintavesisuunnitelman mukaisesti toteutettuna aurinkoenergian tuotantoalueen ulkopuolinen vesitasapaino ei tule muuttumaan eikä vesien virtausmääriä tai suunnissa ole oleellisia muutoksia.

Natura-arvion tarveselvityksen mukaan aurinkovoimalahankkeessa ei olla millään toimenpiteillä laskemassa vallitsevien pohjavesien pinnantasoja, joten alunamaiden aiheuttama vesistön happamoitumisriski on olematon.

Ekologiset yhteydet eivät merkittävästi muutu aurinkoenergian tuotantoalueen rakentamisen myötä, sillä avonaista suo- ja metsäaluetta on hankealueen ympäristössä runsaasti.

ELY-keskuksen päätös YVA-menettelyn soveltamisesta

Asemakaavoitettavalle alueelle suunniteltavaan aurinkovoimalahankkeeseen liittyen ELY-keskus on tehnyt päätöksen YVA-menettelyn soveltamisesta 28.3.2024. Hankkeeseen ei sovelleta ympäristövaikutusten arviointimenettelyä annetun lain (252/2017) mukaista arviointimenettelyä.

Päätöksessä ELY-keskus katsoo, että hanke ei todennäköisesti aiheuta sellaisia vaikutuksia, jotka olisivat laadultaan ja laajuudeltaan rinnasteisia YVA-lain liitteen 1 mukaisiin hankkeisiin. Hankkeessa ei siten sovelleta YVA-lain mukaista arviointimenettelyä. Päätöksessä ELY-keskus katsoo hankkeessa olevan asemakaavatasoisen kaavallisen tarkastelun tarve.

Linkki päätökseen: [VARELY/125/2024](https://www.ELY-keskus.fi/varely/125/2024)

ELY-keskuksen ratkaisun perustelut ja tarkasteltavat ominaisuudet

Varsinais-Suomen ELY-keskus on pyytänyt lausunnot YVA-menettelyn soveltamisesta hankkeeseen Harjavallan kaupungilta, Satakuntaliitolta ja Satakunnan Museolta. Hankkeesta vastaava Sun 6 Oy on antanut vastineet Harjavallan kaupungilta ja Satakuntaliitolta saatuihin lausuntoihin.

ELY-keskuksen päätös on tehty hankkeesta vastaavalta saatujen tietojen, saatujen lausuntojen, hankkeesta vastaavan vastineen sekä ELY-keskuksen käytössä olevien asiantuntijatiedon perusteella.

ELY-keskuksen päätöksessä YVA-menettelyn soveltamisesta tarkasteltavat ominaisuudet ovat olleet maankäyttö ja maisema; pintavedet; luonnonsuojelu; turvallisuus ja riskinarvio; hankkeen tuottama uusiutuva energia, ilmastovaikutukset ja kiertotalous; vaikutukset ihmisiin, vaikutusten ajallinen luonne ja yhteisvaikutukset.

Yhteenveto päätöksestä

ELY-keskus katsoo päätöksessään, että hanke ei todennäköisesti aiheuta sellaisia vaikutuksia, jotka olisivat laadultaan ja laajuudeltaan rinnasteisia YVA-lain liitteen 1 mukaisiin hankkeisiin. Hankkeessa ei siten sovelleta YVA-lain mukaista arviointimenettelyä.

ELY-keskus kuitenkin huomauttaa, että vaikka hankkeeseen ei sovellettaisi YVA-arviointimenettelyä, hankkeesta vastaavan on aina oltava riittävästi selvillä hankkeensa ympäristövaikutuksista (YVA-laki 31 §). Hankealueelta ja sen ympäristöstä laadittavien luonto-, ympäristö- ja muiden selvitysten tulokset tulee ottaa huomioon hankkeen jatkosuunnittelussa.

ELY-keskus katsoo hankkeessa olevan asemakaavatasoisen kaavallisen tarkastelun tarve. Alueelta laadittava hule-/pintavesisuunnitelma tulee toimittaa ELY-keskukseen lausuttavaksi ja vesiluvan tarpeen arviointia varten. Suunnitelmassa tulee esittää toimenpiteiden vaikutusten arviointi ja kapeistolintimenetelmään liittyvä seuranta. Hule-/pintavesisuunnitelmaan ja sen vaikutusten arviointiin tulee sisällyttää myös luonnonsuojelulain 35 § mukaisen Natura-arvioinnin tarpeen selvittäminen koskien Pirilänkosken (FI0200045/SAC) Natura-suojeluarvoille mahdollisesti kohdistuvia vaikutuksia. Hankealueen täydentävät luontoselvitykset tulee suorittaa siten, että niiden tulokset voidaan ottaa aidosti huomioon hankesuunnittelussa.

ELY-keskuksen päätös koskee vain hankkeesta vastaavan 8.1. ja 15.1.2024 esittämän aineiston mukaista hanketta. Mikäli hanke muuttuu laajuudeltaan, muilta ominaisuuksiltaan tai ympäristövaikutuksiltaan merkittävästi esitetyistä, arvioidaan ELY-keskuksessa tarvetta YVA-menettelyn soveltamisesta yksittäistapauksessa tarvittaessa uudelleen.

Fingrid Oyj:n 400 kV voimajohtoyhteyden suunnittelutarve ja kaava-alueella sijoittuvan 110 kV voimajohdon huomioiminen.

Asemakaavaa laadittaessa on Fingrid Oyj:hin oltu yhteydessä liittyen Fingrid Oyj 400 kV voimajohtoyhteyden suunnitteluun. Fingrid ottaa huomioon Kotosuon aurinkovoimalahankkeen 400 kV voimajohdon jatkosuunnittelussa. 400 kV uusi johto ja mahdollinen uusi 400 kV sähköasema ei rajoita Kotosuon aurinkovoimala hanketta.

Kaava-alueelle sijoittuu olemassa oleva Fingrid Oyj:n Harjavala-Melo 110 kV voimajohto. Aurinkovoimalan rakenteet sijoitetaan yli 25 m etäisyydelle voimajohdon keskilinjasta eli johtoalueen ulkoreunan ulkopuolelle. Ennen varsinaista teknistä suunnittelua tulee Fingrid Oy:ltä pyytää ristämäläusunto. Lausunnon avulla selvitetään tekniset ratkaisut johtoalueen läheisyyteen rakentaessa ja nämä huomioidaan aurinkovoimalan rakenteiden sijoituksessa ja teknisessä suunnittelussa.

Aurinkovoimala ei tule haittaamaan voimajohdon kunnossapito- ja tarkastustöitä eikä estä johdon uudelleen rakentamista. Peruskorjatut tiet tulevat parantamaan voimajohtokadulle pääsyä ja näin helpottaa myös johdon kunnossapitoa ja uudelleen rakentamista. Aurinkovoimalalle haetaan liittymistä Fingrid Harjavalta-Melo 110 kV voimajohdon pylvään P12 viereen P11 puolelle johdon eteläpuolelle.

4.7 Asemakaavaratkaisun vaihtoehdot

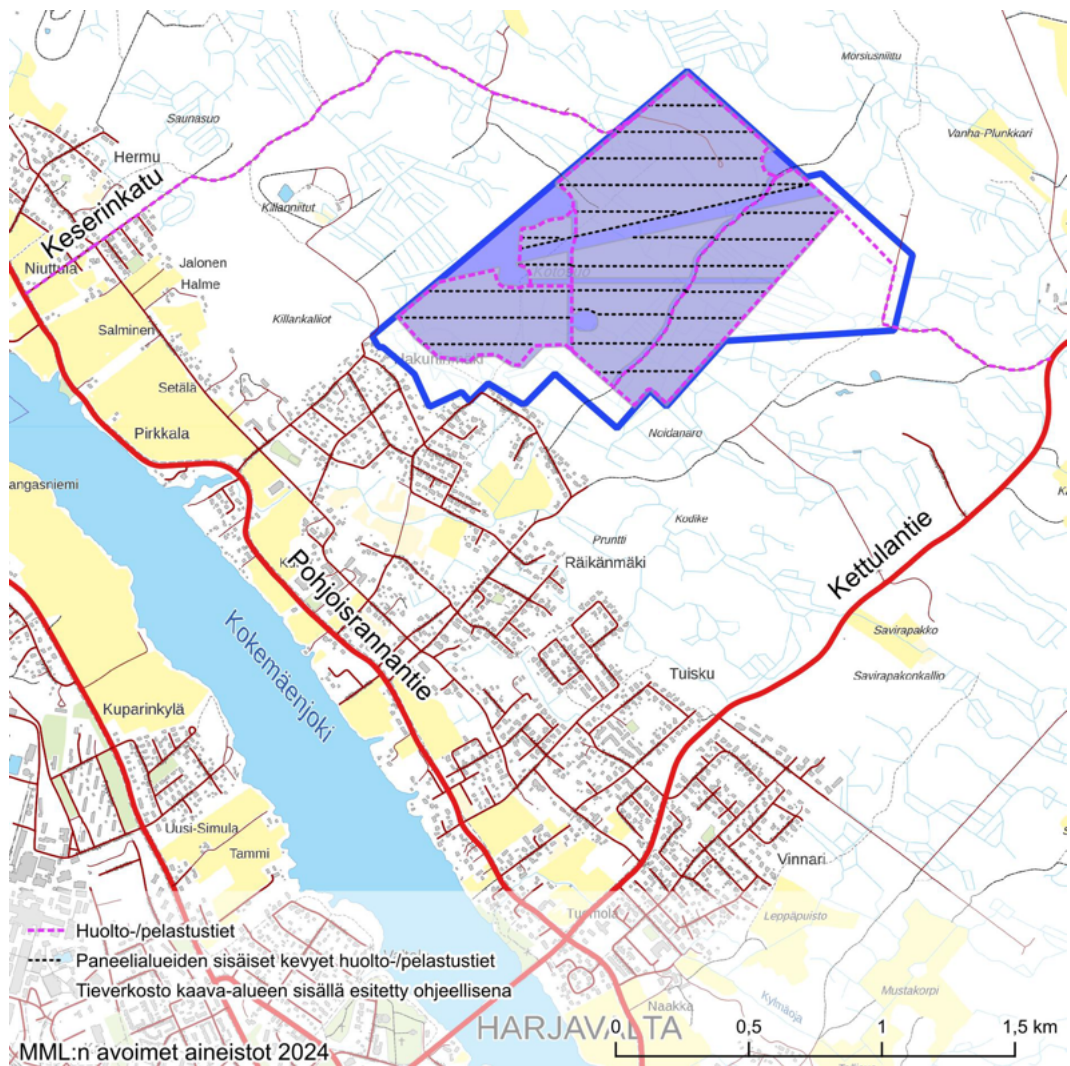
4.7.1 Kaavaratkaisun perusteita

Asemakaavahakemuksessa on esitetty, että alueelle rakennettaisiin aurinkoenergian tuotantoalue. Asemakaavassa voimala-alue osoitetaan aurinkovoimatuotantoon tarkoitetuksi energiatuotannon alueeksi - maa- ja metsätalousalueeksi (väliviivan jälkeinen merkintä osoittaa alueen pääkäyttötarkoituksen ennen mahdollisen aurinkoenergian tuotannon aloittamista). Kaavamääräyksen mukaisesti alueelle saa sijoittaa aurinkoenergian tuotantoa palvelevia rakennuksia, rakennelmia ja laitteita, kuten aurinkopaneeleja, sähköasemia, muuntamoita, energiavarastoja, pelastus- ja huoltoteitä, aitoja, hulevesirakenteita, sähkönsiirtoon tarvittavia rakenteita sekä muita aurinkovoimalan edellyttämiä rakenteita.

Asemakaavassa osoitetaan kaava-alueen pohjoisosaan sitova rakennusala, jolle saa sijoittaa yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevia rakennuksia. Tällä on tarkoitus mahdollistaa aurinkovoimatuotantoon liittyvien rakennusten sijoittaminen alueelle, kuten esimerkiksi sähköasemat, muuntoasemat ja energiavarastot. Asemakaavassa osoitetaan 1500 kerrosalaneliometriä rakennusoikeutta. Sitova rakennusala on osoitettu mahdollisimman etäälle asutuksesta, jotta maisemavaikutukset olisivat mahdollisimman lieviä.

Suunnitellulle aurinkoenergian tuotantoalueelle osoitetaan ohjeellisia ajoyhteyksiä, joita käytetään rakentamisen aikaiseen ajoon, aurinkovoimalan käytön aikaiseen huoltoajoon sekä pelastusteinä. Ajoreitit mahdollistavat liikkumisen aurinkoenergian tuotantoalueen lävitse. Ajoyhteydet aurinkoenergian tuotantoalueelle osoitetaan alueen koilliskulmasta uudella metsätieosuudella ja olemassa olevan Kotosuon metsätien kautta. Ajoyhteyksien käyttämisestä aurinkovoimalahankkeeseen ryhtyvä sopii tiekuntien kanssa.

Suunnitellulla aurinkoenergian tuotantoalueella toteutetaan uusia teitä huolto- sekä pelastusajoa varten. Kyseisten teiden tulee olla huolto- ja pelastusajoa kestäviä. Toteutettavien teiden osalta muokataan maaperää ja tehdään pohjatöitä tarvittavilta osin. Vaikutukset rajautuvat lähtökohtaisesti kyseisien teiden kohdalle. Voimala-alueen kevyemmän tiestön tapauksessa suoalueella pyritään rakentamisessa välttämään maanvaihtoa ja tiestö on tarkoitettu perustaa suon päälle. Turvemailla ei tehdä pintaraivausta, vaan tien lujiterakenteet tehdään ehjänä säilytetyn pintakerroksen päälle. Puisia lujiterakenteita voivat olla mm. risumatot, näretelat ja telalavat. Vaihtoehtoisesti voidaan käyttää myös maanrakennuskankaita tai lujiteverkkoja.



Ajoyhteydet aurinkoenergian tuotantoalueelle sekä kaava-alueen tieverkosto.

Lähtökohtaisesti hankkeessa pyritään massatasapainoon ja alueella tarvittava maa-aines otetaan voimala-alueen pohjoisosan moreenialueelta. Voimala-alueen koillisosaan on tarkoitus sijoittaa yhdyskuntateknisiä huoltoja palvelevia rakennuksia (sitovana osoitettu rakennusala et). Hyödyntämällä siellä sijaitsevaa maa-ainesta aluetta voidaan samalla tasata, jolloin alueen rakennettavuus paranee. Läjitysalueita pyritään välttämään ja alueen ulkopuolelta tuodaan maa-ainesta vain tarvittaessa.

Kaava-alueelle sijoittuu Fingridin nykyinen 110 kV voimajohto Harjavalta-Melo. Sen 50 metriä leveä voimajohtoalue muodostuu 30 metriä leveästä johtoaukeasta ja 10 metriä leveistä reunavyöhykkeistä. Voimalinjan alueelle osoitetaan 50 metriä leveä maa- ja metsätalousalue (M), ja pieniltä osin maa- ja metsätalousaluetta, jolla on erityisiä ympäristöarvoja (MY). Asemakaavaan voimajohtoalueelle ei osoiteta rakennusaloja. Asemakaavaan osoitetaan voimajohtoon kohdalle voimajohtoalue.

Luontoselvityksissä esiin tulleiden arvokkaiden kasvillisuuskohteiden ympärille osoitetaan maa- ja metsätalousaluetta, jolla on erityisiä ympäristöarvoja (MY). Kasvillisuusselvityksissä havaitut arvokkaat kohteet osoitetaan

asemakaavassa luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeiksi alueiksi.

Asemakaavassa osoitetaan viher-/kulkureitit maa- ja metsätalousalueina (M-1), jotka mahdollistavat ihmisten sekä eläimien kulkemisen aurinkoenergian tuotantoalueen läpi.

Asemakaavassa osoitetaan aurinkoenergian tuotantoalueen ja asemakaavoitetun Pirkkalan asuinalueen väliin jäävälle alueelle lähivirkistysalue (VL). Lähivirkistysalueen tarkoituksena on lieventää aurinkoenergian tuotantoalueelta asuinalueen suuntaan syntyviä maisemavaikutuksia ja tarjota mahdollisuuksia ulkoilulle. Puuston ja pensaskasvillisuuden säilyminen lähivirkistysalueella turvataan kaavamääräyksellä.

Kaava-alueelle osoitetaan ohjeelliset hulevesien johtamista varten varatut alueen osat hulevesisuunnitelman periaatteiden mukaisesti. Hulevesisuunnitelmaa täydennetään tarpeen mukaan hankeen teknisen suunnitelman edetessä.

Asemakaavassa maa- ja metsätalousalueelle osoitetaan kaatopaikan suoja-alue, jonne asuinrakennusten rakentaminen on kiellettyä.

Kaava-alueen läpi osoitetaan ulkoilureitit osayleiskaavan ulkoilureittien mukaisesti. Lisäksi ulkoilureittejä osoitetaan Petäjäkadulta lähtevälle metsätielle sekä lähivirkistysalueen läpi. Asemakaavan ulkoilureittien sijainnit ovat ohjeellisia.

Kaava-alueen maankäyttöön ei ole tiedossa nykyisen metsätalouden ja suunnitellun aurinkoenergian tuotannon lisäksi muita käyttötarpeita.

4.7.2 Muutokset kaavaluonnoksesta saatujen lausuntojen ja mielipiteiden perusteella

- Satakunnan viherrakenneselvityksen viherkäytävä H huomioitu kaava-alueen viherreiteissä (mm. etelä-pohjoissuuntaisen viherreitlinjauksessa)
- Kaava-alueen luoteisreunalla sijaitsevat erilliset luo-kohteet yhdistetty yhdeksi yhtenäiseksi luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeäksi alueeksi
- Kaikille luo-kohteille osoitettu suojavyöhyke
- Kaikkia luo-kohteiden suojavyöhykkeitä levennetty 30 metriin
- Viherreitit esitetty maa- ja metsätalousalueena (M-1)
- Viherreitit toteutettu siten, että teiden viereen jää kasvillisuusvyöhyke
- luo-kohteet yhdistetty ympäristöön viherreittien avulla

- Suojaviheralueelle (muutettu lähivirkistysalueeksi hyväksymisvaiheessa) osoitettu ulkoilureitti
- Lännestä tulevaa ajoyhteyttä muutettu siten, että olevaa metsätietä ei ohjata osittain uudelleen hankealueen ulkopuolella
- Ajoyhteyksiä ja viheryhteyksiä muutettu sekä tarkennettu
- Hulevesialtaiden sijaintia tarkennettu sekä sammutusvesi- /hulevesiallas lisätty sähköaseman läheisyyteen
- Länsipuolelta poistettu osa kaava-alueesta (mielipide)
- Suojaviheralueen (muutettu lähivirkistysalueeksi hyväksymisvaiheessa) vastaiselle rajalle, aurinkoenergian tuotantoalueiden puolelle, osoitettu istutettava puu/pensasrivi maisemavaikutusten lieventämiseksi (mielipide)

4.7.3 Muutokset kaavaehdotuksesta saatujen lausuntojen ja muistutuksien perusteella.

- Suojaviheralue muutettu lähivirkistysalueeksi
- EN/au-M aluetta 72 supistettu ja osoitettu enemmän maa- ja metsätalousaluetta, jolla on erityisiä ympäristöarvoja (MY); muutoksesta johtuvia uusia linjauksia tiestössä
- Kasvillisuuden lisäselvityksessä löydetty kohde rajattu pois rakentamiselta ja osoitettu suojavyöhyke sen ympärille
- Petäjäkadulta lähtevälle metsätielle, joka on kaavakartalla merkitty myös viherreitiksi, osoitettu ulkoilureitti
- Kaavan et-rakennusala muutettu sitovaksi
- Ulkoilureitit osoitettu sitovina, mutta sijainti ohjeellisena
- Hulevesialtaita lisätty
- Tiejyhteys itään tarkennettu
- EN/au-M -alueiden otsikko muutettu muodosta ”Energiahuollon alue, joka on varattu aurinkoenergian tuotantoon - Maa- ja metsätalous alue” muotoon ”Aurinkovoimatuotantoon tarkoitettu energiatuotannon alue - Maa- ja metsätalousalue” Katja-asetuksen mukaisesti
- Lisätty yleismääräys liittyen hulevesirakenteiden toteuttamiseen ennen rakennustoimenpiteiden aloittamista
- Lisätty yleismääräys liittyen vedenlaadun seurantasuunnitelman liittämiseen rakennuslupahakemuksen liitteeksi

5. ASEMAKAAVAN KUVAUS

5.1 Aluevaraukset

Asemakaavassa osoitetaan aurinkovoimalaa varten noin 88,4 hehtaaria aurinkovoimatuotantoon tarkoitettua energiatuotannon aluetta - maa- ja metsätalousaluetta (EN/au-M) (väliviivan jälkeinen merkintä osoittaa alueen pääkäyttötarkoituksen ennen mahdollisen aurinkoenergian tuotannon aloittamista), noin 12,5 hehtaaria lähivirkistysaluetta (VL), noin 20,8 hehtaaria maa- ja metsätalousaluetta (M), noin 11,9 hehtaaria maa- ja metsätalousaluetta, jonka kautta toteutetaan kulkureitit (M-1) ja noin 5,4 hehtaaria maa- ja metsätalousaluetta, jolla on erityisiä ympäristöarvoja (MY). Rakennusoikeutta osoitetaan 1500 krs-m². Rakennuksien tai sen osan suurin sallittu kerrosluku on I. Kaava-alueen kokonaispinta-ala on noin 139,0 hehtaaria.

Asemakaavassa alueelle osoitetaan ohjeellisia ajoyhteyksiä, ulkoilureittejä (sijainnit ohjeellisia), luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeitä alueet, ohjeelliset hulevesien johtamista varten varatut alueen osat, alueen läpi kulkevalle voimajohdolle johtoa varten varattu alueen osa ja sitova rakennusala, jolle saa sijoittaa yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevia rakennuksia.

Asemakaavassa määrätään seuraavat yleismääräykset:

- Aurinkopaneelit tulee ryhmitellä selkeisiin ja yhtenäisiin ryhmiin.
- Aurinkoenergian tuotantoalue tulee aidata ja aidan tulee olla mahdollisimman huomaamaton sekä teräs- tai alumiinirakenteinen.
- Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeiden alueiden ympärillä tulee säilyttää vähintään 30 metrin vyöhyke, jossa luonnontilaa muuttavat toimenpiteet on kielletty.
- Aurinkoenergian tuotantoalueilla, joilla ei ole vielä suoritettu tarpeellisia selvityksiä luonto- tai arkeologisten arvojen osalta, tulee suorittaa täydentävät selvitykset, ja selvitysraportit on liitettävä rakennuslupahakemuksen liitteeksi. Täydentävät selvitykset tulee suorittaa vastuullisen viranomaisen ohjeistuksen mukaisesti. Rakennuslupaa varten suoritettavassa hankkeen jatkosuunnittelussa tulee huomioida täydentävissä selvityksissä mahdollisesti esiin tulevat arvot.
- Aurinkoenergian tuotantoalueelle on toteutettava tarpeelliset hulevesirakenteet hulevesien käsittelyä varten, ennen rakennustoimenpiteiden aloittamista.
- Aurinkoenergian tuotantoalueen vedenlaadun seurantasuunnitelma on liitettävä rakennuslupahakemuksen liitteeksi. Seurantasuunnitelma on laadittava vastuullisen viranomaisen ohjeistuksen mukaisesti.

Asemakaavoitettavalla alueella ei muuteta tonttijakoa.

Kaavamerkinnot ja -määräykset ovat kaavakartalla ja seurantalomake on kaavaselostuksen liitteenä.

5.2 Kaavan vaikutukset

5.2.1 Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja elinympäristöön

Asemakaavalla on vähäisiä vaikutuksia ihmisten elinoloihin ja elinympäristöön alueella. Asemakaavoitettavalla alueella ei ole asutusta. Merkittävimpiä aurinkoenergian tuotantoalueen ympäristön asukkaisiin kohdistuvia vaikutuksia muodostuu aurinkovoimalan rakentamisen aikaisista äänistä, sekä aurinkovoimalan mahdollisista vähäisistä maisemallisista vaikutuksista.

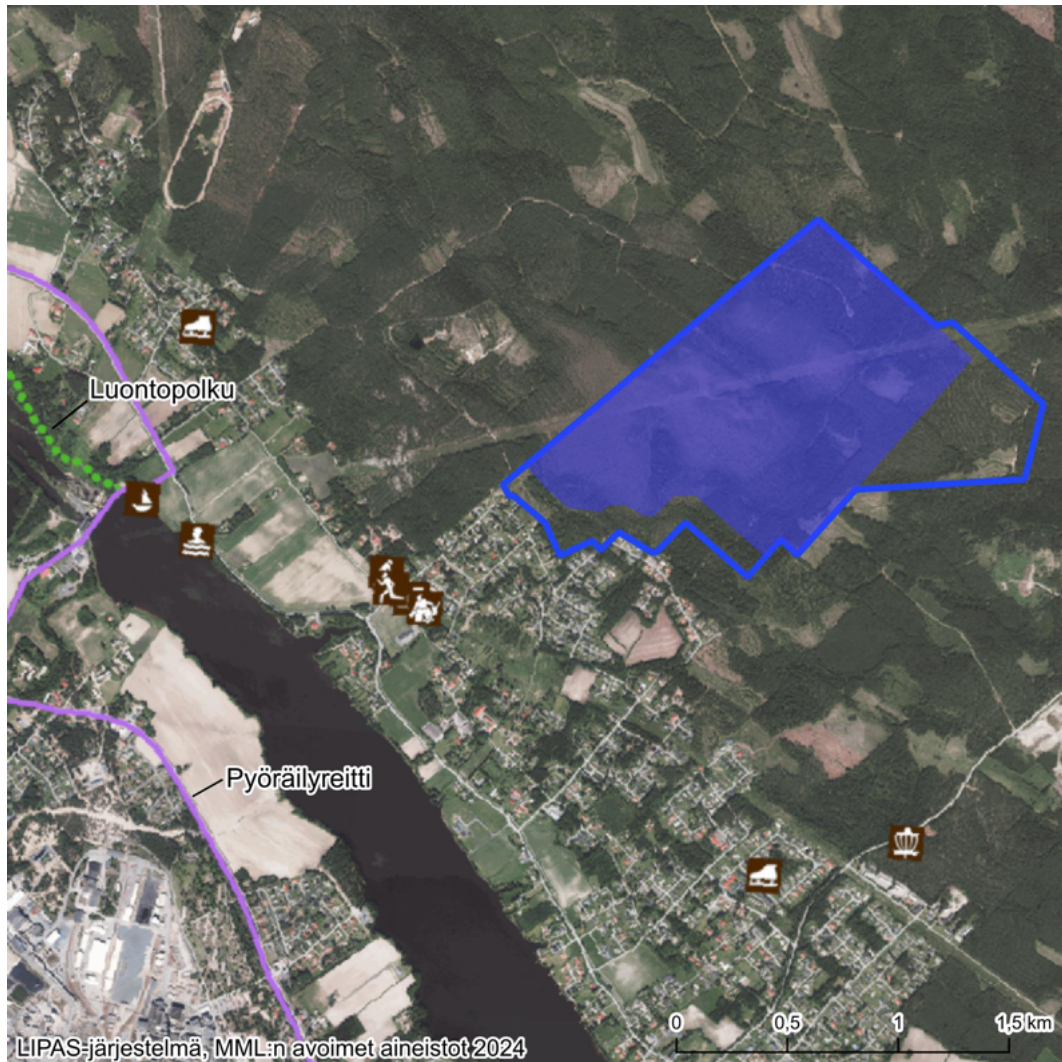
Suunnitellulla aurinkoenergian tuotantoalueella ei sijaitse yleisiä ulkoilu- tai retkeilyalueita tai -reittejä, mutta sen sisällä kulkee metsäteitä ja polkuja, joita käytetään ulkoiluun ja liikkumiseen alueella. Aurinkopaneelialueet tulee rajata pienempiin kokonaisuuksiin siten, että alueen läpi syntyy reittejä, jotka mahdollistavat kulkemisen hankealueen läpi. Aurinkopaneelikentät tulee aidata turvallisuussyiden takia niin, että ihmiset eivät pääse aurinkopaneelialueille.

Alueen aitaaminen estää jokaisenoikeudella tapahtuvan virkistyskäytön ja liikkumisen varsinaisella aurinkoenergian tuotantoalueella. Aurinkoenergian tuotantoalueen ympäristössä sijaitsee kuitenkin runsaasti alueita, jossa vastaavanlaista jokaisenoikeudella tapahtuvaa virkistyskäyttöä voi harjoittaa eikä aurinkovoimala estä tällaisen toiminnan harjoittamista voimala-alueen ympäristössä. Lisäksi voimala-alueeksi muutettavalla alueella ei ole virkistyskäytön osalta erityisiä arvoja, joita ei olisi aluetta ympäröivillä metsä- ja suoalueilla.

Kaava-alueella ulkoilu ja liikkuminen on edelleen mahdollista aidattujen voimala-alueiden väliin jäävien viherreittien kautta. Yksi viherreiteistä noudattaa olemassa olevaa koillis-lounassuuntaista metsätien linjausta. Petäjäkadulta alkava metsätie on nykyisellään ulkoilukäytössä ja säilynee vastaavanlaisessa käytössä tulevaisuudessakin.

Viherreittien lisäksi asemakaavassa osoitetaan ulkoilureittejä osayleiskaavan ohjeellisten ulkoilureittien mukaisesti: yksi kaava-alueen poikki kulkevan voimalinjan mukaisesti ja toinen kaava-alueen itäosaan. Myös Petäjäkadulta lähtevälle metsätielle osoitetaan ulkoilureitti. Asemakaavan ulkoilureittien sijainnit ovat ohjeellisia.

Aurinkoenergian tuotantoalueen ja asuinalueen väliin on osoitettu lähivirkistysalue, joka lieventää aurinkoenergian tuotantoalueelta asuinalueen suuntaan syntyviä maisemavaikutuksia ja tarjoaa mahdollisuuksia ulkoilulle. Puuston ja pensaskasvillisuuden säilyminen lähivirkistysalueella turvataan kaavamääräyksellä. Lähivirkistysalueelle osoitetaan alueen läpi kulkeva ulkoilureitti, edellä mainittujen lisäksi.



Lähialueen liikuntapaikat. Ilmakuvasta on nähtävissä, että aurinkoenergian tuotantoalueen (sininen täyte) ympäristössä on virkistyskäyttöön soveltuvaa metsää.

5.2.2 Vaikutukset maa- ja kallioperään, veteen, ilmaan ja ilmastoon

Asemakaavalla on vaikutuksia maa- ja kallioperään, veteen, ilmaan ja ilmastoon. Maaperään tulee muutoksia erityisesti aurinkoenergian tuotantoalueella, jolla on suunniteltu käytettävän hiilikapselointimenetelmää. Aurinkovoimalan merkittävimmät maanmuokkaustarpeet syntyvät maanpinnan tasaamisesta paneelitelineille, teiden rakentamisesta, sekä hiilikapseloinnista.

Hiilikapseloinnin ja hankkeen vesistövaikutuksia on käsitelty Watec Consulting Oy:n laatimassa hulevesiselvityksessä ja -suunnitelmassa (2024), jossa käsitellään voimalan vesistövaikutusten hallinnan periaatteet.

Aurinkoenergian tuotantoalueilla on suunniteltu käytettävän hiilivarastointimenetelmää eli hiilikapselointia. Hiilikapselointia on tarkoitus käyttää koko aurinkoenergian tuotantoalueeksi kaavoitetulla suoalueella. Menetelmässä

muun muassa kannot, oksat ja muu puumateriaali, joita ei voida ottaa hyötykäyttöön, varastoidaan suon turvekerrokseen ja turvekerroksen päälle ajetaan noin 30 cm kerros moreenia. Moreeni on tarkoitus kaivaa kaava-alueen pohjoisosan mäkiseltä alueelta. Hiilikapseloinnin myötä alkuperäinen kasvillisuus tulee poistumaan täysin turvekerroksen päälle tuotavan uuden moreenikerroksen takia.

Hiilikapseloinnissa puuaineksen tulee olla pysyvästi pohjavedenpinnan alapuolella, jotta se ei pääse hapettumaan ja lahoamaan. Alueelle tulevan pohjaveden pinnan seurannalla varmistetaan myös puuaineksen pysyminen kosteikkoalueen vedenpinnan alapuolella.

Jos hiilikapselointia käytetään Kotosuon aurinkovoimalassa, tavoitteena on tehdä voimalasta pilottihanke, jossa menetelmän toimivuutta ja vaikutuksia seurataan laaja-alaisen ja monitieteellisen tutkimushankkeen muodossa.

Vaihtoehtona hiilikapseloinnille on esimerkiksi suon pinnan rouhinta, jonka jälkeen vedenpinta lasketaan. Tällöin paneelit perustetaan turvekerrokseen käyttämällä leveälaippaisia kierrepaaluja.

Mahdollisia perustustapoja ja ratkaisujen kehitystä seurataan ja arvioidaan hankkeessa koko ajan. Rakennuslupavaiheessa tehtävän tarkemman suunnittelun ja tuolloin tehtävien maaperän rakennettavuusselvitysten mukaan käytetään aluekohtaisesti soveltuvinta perustustapaa, huomioiden ympäristövaikutukset. Hankkeessa selvitetään mahdollisuuksia suon kantavan pohjan määrittämiseksi esimerkiksi laserkeilausmenetelmää käyttäen. Tarkemat suopohjan selvitykset suoritetaan hankkeen teknisen suunnittelun aikana.

Aurinkovoimalaan liittyvien rakennusten maanmuokkaustarpeet ja perustukset rajautuvat rakennusten välittömään ympäristöön, ja niiden vaikutus maaperään on paikallinen.

Lähtökohtaisesti hankkeessa ollaan massatasapainossa ja alueella tarvittava maa-aines otetaan voimala-alueen pohjoisosan moreenialueelta. Voimala-alueen koillisosaan on tarkoitus sijoittaa yhdyskuntateknisiä huolto- ja palveluvia rakennuksia (rakennusala et). Hyödyntämällä siellä sijaitsevaa maa-ainesta aluetta voidaan samalla tasata, jolloin alueen rakennettavuus paranee. Läjitysalueita pyritään välttämään ja alueen ulkopuolelta tuodaan maa-ainesta vain tarvittaessa.

Suunnitellulla aurinkoenergian tuotantoalueella toteutetaan uusia teitä huolto- sekä pelastusajoa varten. Kyseisten teiden tulee olla huolto- ja pelastusajoa kestäviä. Toteutettavien teiden osalta muokataan maaperää ja tehdään pohjatöitä tarvittavilta osin. Vaikutukset rajautuvat lähtökohtaisesti kyseisien teiden kohdalle. Voimala-alueen kevyemmän tiestön tapauksessa

suoalueella pyritään rakentamisessa välttämään maanvaihtoa ja tiestö on tarkoitettu perustaa suon päälle. Turvemailla ei tehdä pintaraivausta, vaan tien lujiterakenteet tehdään ehjänä säilytetyn pintakerroksen päälle. Puisia lujiterakenteita voivat olla mm. risumatot, näretelat ja telalavat. Vaihtoehtoisesti voidaan käyttää myös maanrakennuskankaita tai lujiteverkkoja.

Suunnitellulta aurinkoenergian tuotantoalueelta poistetaan puusto paneelikenttien ja teiden kohdilta. Aurinkoenergian tuotantoalueella suoritettavat puuston poistot, maanmuokkaukset sekä hiilikapselointi vaikuttavat alueen pintavaluntaan. Asemakaavassa lähivirkistysalueeksi osoitettu alue säilytetään puustoisena.

Kaava-alueella ei ole vesistöistä johtuvaa tulvavaaraa. Kaava-alueen kohdalla Kokemäenjoen vedenpinta on noin 13 metriä alempana kuin kaava-alue.

Aurinkoenergian tuotantoalueelle on laadittu hulevesiselvitys ja -suunnitelma vuonna 2024. Aurinkoenergian tuotantoalueen pintavesien käsittely tapahtuu lähtökohtaisesti laadittujen selvitysten ja suunnitelmien mukaisesti. Kaava-alueella ei sijaitse järviä tai jokia. Kaava-alueen eteläpuolella noin kilometrin etäisyydellä alueesta virtaa Kokemäenjoki.

Hulevesiselvityksen ja -suunnitelman johtopäätöksissä todetaan mm. että hulevesien imeyttäminen ja moreenikerroksen haihduntaa vähentävä vaikutus pitävät pohjavedenpinnan ennallaan suurella todennäköisyydellä, virtaamat alajuoksulle eivät kasva nykytilanteesta suunnitelmassa käytetyillä mitoitusperusteilla, valuma-alueiden rajat eivät muutu rakentamisen jälkeen, hulevesien laatu pysyy hyvänä ehdotetuilla hulevesien hallintarakenteilla ja merkittäviä yhteisvaikutuksia lähialueen aurinkovoimalahankkeiden kanssa ei oleteta syntyvän. Lisäksi johtopäätöksiin mukaan vaikutuksia Pirilänkosken Natura-alueen suojelutasolle ja -tavoitteille sekä Kaasmarkun ja Harjunpäänjokeen ei oleteta syntyvän.

Vesistövaikutusten välttämiseksi asemakaavassa määrätään, että aurinkovoimalalle tarpeelliset hulevesirakenteet hulevesien käsittelyä varten on toteutettava ennen rakennustoimenpiteiden aloittamista. Täten voidaan hallita myös rakentamisen aikaiset valuntavaikutukset. Lisäksi kaavassa määrätään vedenlaadun seurantasuunnitelman laatimisesta rakennuslupahakemuksen liitteeksi.

Suunniteltu aurinkoenergian tuotantoalue edistää keskeisesti ilmastonmuutoksen torjumista, sillä se lisää merkittävästi puhtaan uusiutuvan energian määrää Suomessa. Aurinkoenergian käytön lisääminen voi vähentää fossiilisten energialähteiden käyttöä.

Kuten kaikessa rakentamisessa ja ihmisen toiminnassa, aurinkovoimalan rakentamisesta aiheutuu hiilijalanjälkivaikutuksia. Suurin osa vaikutuksista syntyy voimalan rakentamisen aikana, ja niitä aiheuttavat niin kuljetukset, maansiirtotyöt, asennustyöt sekä varsinaisten rakennustuotteiden kuten paneelien valmistaminen. Vastaavan kaltaisia vaikutuksia syntyy myös hankkeen purkuvaiheesta.

Suunnitellulta aurinkoenergian tuotantoalueelta joudutaan poistamaan nykyistä puustoa, mikä vähentää alueen hiilivarastoja- ja nieluja. Aurinkoenergian tuotantoalueella on kuitenkin suunniteltu käytettävän hiilikapselointimenetelmää, jolloin hakkuista jääviin kantoihin ja oksiin sitoutunut hiili saadaan säilymään maaperään sidottuna, ja vaikutuksia hiilinieluun saadaan lievennettyä.

Cleanfi Oy on tehnyt vuonna 2023 raportin Aurinkovoimala suolle – suolle kaivetun uppopuun ja niityttämisen vaikutukset, jonka pohjalta hankkeen ilmastovaikutuksia on alun perin arvioitu.

Kaavoituksen aikana on laadittu Cleanfi Oy:n toimesta hankkeen ilmastovaikutuksia arvioiva raportti (Harjavallan Kotosuon aurinkovoimala ja suon uppopuunielu (hiilikapselointi), 2024), jossa esitellään tarkemmin hankkeita ilmastovaikutukset. Raportin mukaan kantojen ja oksien (500 kiinto-m³/ha) upottaminen aurinkovoimala-alueen suohon, suon vedenpinnan nostaminen, suon maa-aineksella kattaminen ja katealueen niityttäminen aikaansaa 50 vuodessa kaava-alueelle 7.4 ktCO₂e suuremman hiilinielun verrattuna siihen, että alueella jatkuisi normaali metsätalous. Mukaan on laskettu alueelta 50 vuoden aikana hakattu ja pois viety runkopuu, jonka mukana poistuu 13,5 ktCO₂. Jos hakattua runkopuuta ei lasketa mukaan, hiilinieluhuhyöty on 20,9 ktCO₂e.

Jos alueella ei hakattaisi 50 vuoteen lainkaan, olisi kaava-alueen hiilinielu 3,0 ktCO₂e suurempi kuin aurinkovoimalavaihtoehdossa. Mikäli aurinkovoimala kuitenkin rakennetaan, parantaa uppopuun tuoma pitkäaikainen hiilivarasto joka tapauksessa aurinkovoimalan hiilitasetta. Tässä tapauksessa aurinkosähkön päästökerroin nousisi 26,2 gCO₂e/kWh:sta 27,1 gCO₂e/kWh:iin, eli lisäystä päästökertoimeen olisi noin 0,9 gCO₂/kWh. Tyypillisesti hiilinielujen menetys Suomen maa-asennetuissa aurinkovoimaloissa aiheuttaa yli 10 gCO₂e/kWh lisäyksen päästökertoimeen. Verrattuna siihen, että alueella jatkuu normaali metsätalous aurinkosähkön päästökerroin tippuisi 2,2 gCO₂e/kWh:lla 23,9 gCO₂e/kWh:iin.

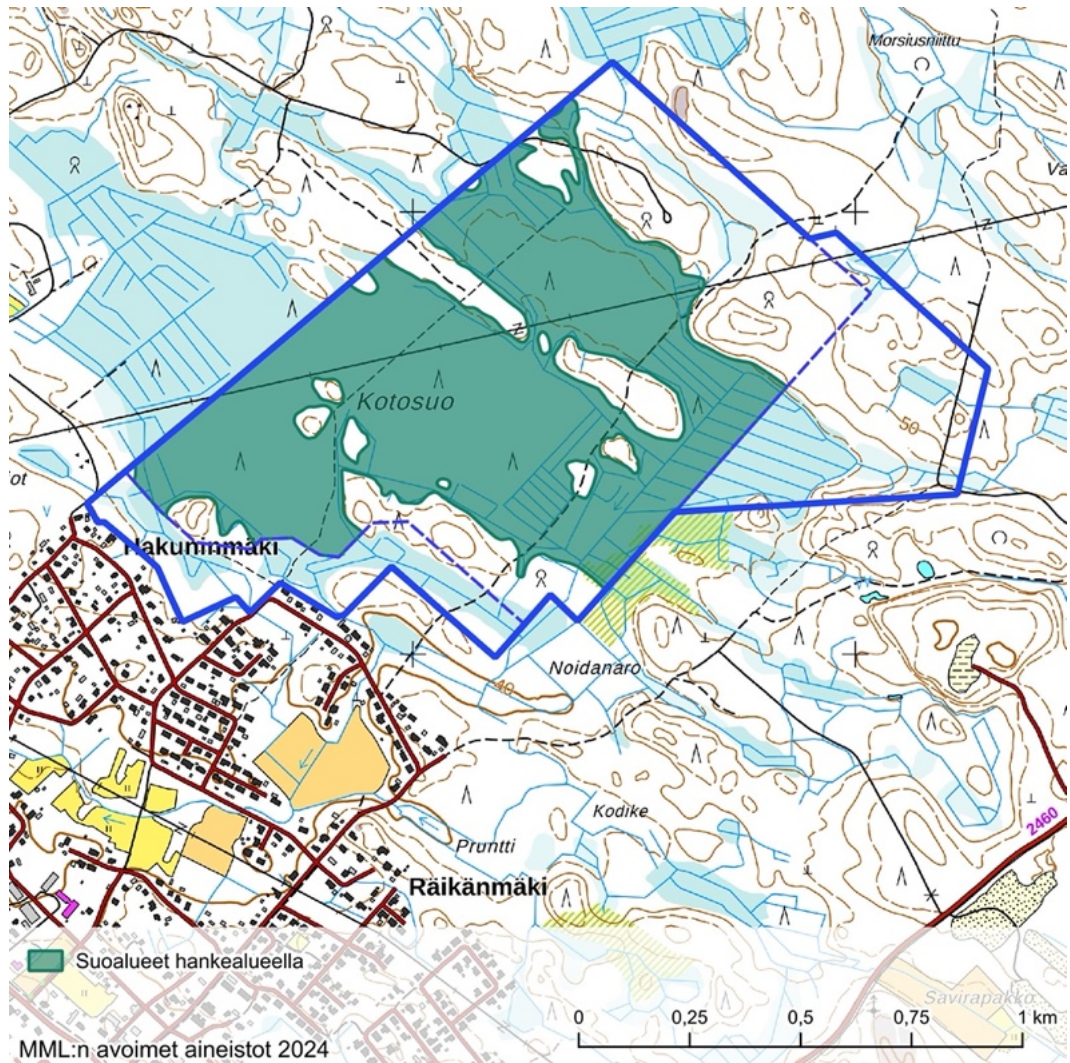
Lisäksi raportissa esitetään aurinkovoimalan elinkaaren päästöt ja eri vaihtoehtojen hiilinielut. Esitetyt vaihtoehdot ovat:

- aurinkopaneelialueella kannot ja oksat upotetaan suohon, suoala kateetaan ja niitytetään, vesipinta nostetaan (nielu)

- alue pysyy nykyisellään, ei hakkuita 50 vuoteen (nielu)
- alue pysyy nykyisellään, hakkuut jatkuvat normaalisti (päästö)
- alue pysyy nykyisellään, hakkuut jatkuvat normaalisti ja lasketaan mukaan hakattu runkopuu (nielu)

Kaikissa tarkastelluissa vaihtoehtoissa alue toimisi jatkossa raportin mukaan hiilinieluna - metsäalueen nykyisessä talousmetsäkäytössä hiilinieluna pysyminen vaatii tosin alueelta 50 vuoden aikana hakatun ja pois viedyn puun laskemista hiilinieluksi. Suurin hyöty hiilinielun osalta saataisiin tilanteessa, jossa alueella ei suoritettaisi mitään toimenpiteitä, eikä puustoa kaadettaisi jatkossa alueelta. Alue on kuitenkin nykyisellään metsätalousaluetta, ja alueen jatkuminen nykyisellään antaa laskelmien pohjalta huonoimman tuloksen hiilitaseen puolesta, koska alueen turvemaat toimii päästölähteenä. Hiilikapseloinnilla saavutetaan kuitenkin laskelmien pohjalta nykyistä maankäyttöä selkeästi suurempi hiilinielu.

Raportissa esitetään myös päästöt, jotka aiheutuisivat, jos elinkaaren aikana toteutettu aurinkovoima ei korvaisi vanhoja käytänteitä (kuten bensiiniautolla ajamista tai hiiliteräksen tekemistä).



Hankealueella sijaitsevat suot.

Koska alueella kaadetaan metsää, voi hanke lisätä varsinaisella aurinkoenergian tuotantoalueella jossain määrin tuulisuutta ja paahteisuutta. Tuulisuusvaikutukset kohdistuisivat pääasiallisesti aurinkoenergian tuotantoalueen reuna-alueille, sekä alueen sisälle jääviin säästettäviin puihin (luoalueet). Suunniteltu aurinkoenergian tuotantoalue on nykytilassa puustoltaan monelta osin harvaa ja melko matalaa. Kokemäen joen ympäristö on nykyisellään suurelta osin viljelyskäytössä, ja aurinkoenergian tuotantoalueen ympäristössä on paljon avoimia alueita, eikä hankkeella ole suuremmissa mittakaavassa merkittävää vaikutusta ympäröivän alueen tuulisuuteen tai paahteisuuteen.

Aurinkoenergian tuotantoalueelle kasvaa uuden maapohjan mukaista kasvillisuutta (pioneerilajistoa). Puuston sekä pensaston ohella myös heinä- ja ruohokasvillisuus sitoo hiiltä, ja kasvillisuuden luontainen kehittyminen edesauttaa maaperän hiilensidontaa.

Aurinkoenergian tuotantoalueen laitteistoista ei aiheudu käytön aikana ympäristöön päästöjä, pöly- tai hajuhaittoja, eikä aurinkovoimalalla ole vaikutuksia ilmanlaatuun alueella, tai sen ympäristössä. Käyttövaiheen aikana

päästöjä aiheuttavat huoltotyöt ja siihen liittyvän liikenteen mahdolliset polttoainepäästöt. Rakennusaikana liikenne, maansiirto ja muut rakennustyöt voivat aiheuttaa alueella paikallisia hiukkaspäästöjä. Vaikutukset ovat paikallisia, ja verrattavissa tavanomaisiin rakennustöiden vaikutuksiin.

Aurinkoenergian tuotantoalue tukeutuu oleviin liikennejärjestelyihin ja toiminnan aikainen liikenne on vähäistä.

5.2.3 Vaikutukset kasvi- ja elinlajeihin, luonnon monimuotoisuuteen ja luonnonvaroihin

Asemakaavalla on vaikutuksia alueen kasvi- ja elinlajeihin, luonnon monimuotoisuuteen ja luonnonvaroihin. Merkittävimmän välittömän vaikutuksen alueen kasvillisuudelle muodostaa aurinkovoimalan rakentamisvaiheessa nykyisten suo- ja metsäalueiden muuttuminen teollisuusalueeksi laskettavaksi aurinkovoimapuistoksi, ja tätä varten tarvittavat puuston poistot sekä maaperän muokkaukset. Erityisesti suoalueilla, joilla on suunniteltu käytettävän hiilikapselointia, tulee alkuperäinen kasvillisuus poistumaan turvekerroksen päälle tuotavan uuden moreenikerroksen takia. Moreenikerroksen päälle kasvaa ajan saatossa pioneerilajistoa.

Luontoselvityksessä aurinkoenergian tuotantoalueelta löydettiin arvokkaita kasvillisuuskohteita ja ne huomioidaan suunnittelussa, eikä niille tai niiden välittömään ympäristöön sijoiteta voimalarakenteita. Arvokkaiden luontokohteiden vesitalous, puusto sekä pienilmasto pyritään säilyttämään ennallaan. Arvokkaat kasvillisuuskohteet osoitetaan asemaakaavassa luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeiksi alueiksi.

Aurinkoenergian tuotantoalueella suoritetaan voimalan käyttövaiheessa kasvillisuuden osalta raivaustöitä, jotta voidaan varmistaa, että voimala-alueelle ei kasva korkea varjostavaa kasvillisuutta. Kasvillisuutta raivataan myös siksi, että alueen palokuorma ei kasva liian suureksi. Aurinkoenergian tuotantoalueella suoritetaan raivaus- ja huoltotoimenpiteitä, jotta voidaan taata kulkumahdollisuudet paneeleille, ja täten varmistaa, että tarvittavat laitteistojen huolto- ja tarkastustoimenpiteet voidaan suorittaa. Kasvillisuuden poisto alueella suoritetaan mekaanisesti, eikä kasvillisuuden poistoon käytetä haitallisia kemikaaleja.

Aurinkoenergian tuotantoalueelle kasvaa voimalan käyttövaiheessa kasvillisuutta, ja paneelialueet muodostuvat raivaustoimenpiteistä huolimatta lähikohtaisesti vehreiksi ympäristöiksi, jotka voivat luoda alueelle uusia suojaisia elinympäristöjä esimerkiksi pienille eläimille, linnuille sekä hyönteisille.

Kaava-alue on pitkälti alueelle tyypillistä suo- ja metsäympäristöä, ja alueen ympäristössä sijaitsee laajasti vastaavan kaltaista luonnonympäristöä.

Koska aurinkoenergian tuotantoalueella sijaitsevat paneelialueet sekä muuntoasemat joudutaan aitaamaan turvallisuussyiden takia, tulee hanke vaikuttamaan eläimien liikkumiseen alueella. Suunnitellun aurinkoenergian tuotantoalueen läpi toteutetaan kuitenkin kulkureittejä, jotka mahdollistavat eläimien liikkumisen aurinkoenergian tuotantoalueen lävitse. Alueen ympäristö on asumatonta, joten eläimien kulku aurinkoenergian tuotantoalueen ohitse on myös mahdollista. Aidatut paneelialueet muodostavat runsaasti rauhallisia ja turvallisia elinympäristöjä pienemmille eläimille sekä linnuille.

Aurinkoenergian tuotantoalueelle on laadittu Kotosuon aurinkovoimalahankkeen Natura-arvion tarveselvitys, jonka mukaan aurinkoenergian tuotantoalueen rakentamisella ei ole suoria vaikutuksia Pirilänkosken Natura-alueen ominaisuuksiin ja siten suojelun perusteena olevien lajien suotuisaan suojelutasoon.

Aurinko on uusiutuva energianlähde, josta saadaan ehtymättömästi energiaa vielä miljardien vuosien ajaksi. Aurinkoenergian hyödyntämisellä luonnonvarana voidaan vähentää nykyistä riippuvuuttamme uusiutumattomista ja saastuttavista energianlähteistä. Aurinkoenergian suurimmat edut liittyvätkin sen uusiutuvuuteen ja puhtauteen.

Vaikka suunnitellun Kotosuon aurinkovoimalan tuottaman energian kautta ei voitaisi suoraan poistaa nykyisiä fossiilisiin lähteisiin perustuvia energian tuotantomuotoja, ja siten korvata niitä, voidaan sillä ja vastaavilla hankkeilla auttaa nostamaan konkreettisesti ja merkittävästi puhtaan uusiutuvan energian määrää ja osuutta energian kokonaistuotannosta.

5.2.4 Vaikutukset alue- ja yhdyskuntarakenteeseen, yhdyskunta- ja energiatalouteen sekä liikenteeseen

Asemakaavalla on vaikutuksia alue- ja yhdyskuntarakenteeseen, yhdyskunta- ja energiatalouteen sekä liikenteeseen. Aurinkovoimalahankkeella on myönteinen vaikutus yhdyskunta- ja energiatalouteen. Hanke kasvattaa valtakunnallisella tasolla merkittävästi aurinkosähkön tuottokapasiteettia, ja lisää puhtaan uusiutuvan kasvihuonepäästöjä aiheuttamattoman energian määrää Suomessa.

Aurinkovoimalahankkeella on positiivisia paikallisvaikutuksia verotuloina ja työpaikkoina. Aurinkovoimalahankkeen elinkaaren aikana kunta saa verotuloja, joilla kuntaa voidaan edelleen kehittää. Aurinkovoimalahankkeen suorat työllisyysvaikutukset muodostuvat esimerkiksi suunnittelutyöstä, maanrakennuksesta, paneelikenttien rakentamisesta, laitteiden asentamisesta, voimalan huoltotoimenpiteistä, kasvillisuuden poistoista sekä aikanaan voimalan purkamisesta.

Aurinkovoimalahanke edistää toimivaa yhdyskuntaa parantamalla kotimaista kunnallistaloutta. Hankkeen suunnitteluvaihe, rakennusvaihe, käytön aikaiset huolto- sekä ylläpitotyöt ja aikanaan purkutyöt vaativat henkilötyövuosia, mikä johtaa positiivisiin työllistämisaikutuksiin sekä paikallisella että valtakunnan tasolla. Hankkeen toteuttaminen ei aiheuta erityisiä muutoksia olevaan alue- tai yhdyskuntarakenteeseen, eikä vaikuta ihmisten mahdollisuuksiin liikkua ja toimia aurinkoenergian tuotantoalueen ympäristössä.

Aurinkovoimalahankkeesta syntyy jonkin verran vaikutuksia ympäristön tieverkostoon liikennemäärän kautta. Liikennevaikutukset keskittyvät pääasiallisesti hankkeen rakennusvaiheeseen, jolloin tarvittavat rakennusmateriaalit kuten aurinkopaneelit ja paneelilineet kuljetetaan alueelle. Purkuvaiheessa vastaavat materiaalit tullaan kuljettamaan pois alueelta. Rakennusvaiheessa alueelle kuljetetaan myös uusien teiden rakentamiseen ja muuntamoalueiden ympäristön tasaamiseen tarvittava sora ja muu maa-aines, siltä osin kuin näitä ei saada itse hankealueelta.

Yleisesti vaikutukset alueen liikennemääriin ovat kuitenkin vähäiset, eikä hankkeen aiheuttama liikennemäärän kasvu aiheuta erityisiä vaikutuksia alueen teihin, eikä lähialueen asukkaisiin. Aurinkoenergian tuotantoalueen ollessa toiminnassa liikennevaikutuksia syntyy pääasiallisesti aurinkovoimalan vaatimista huolto- ja tarkastuskäynneistä, joiden määrä ei ole merkittävä.

Aurinkovoimalahanke edistää tehokasta liikennejärjestelmää tukeutumalla olemassa olevaan tieverkkoon. Aurinkoenergian tuotantoalueella hyödynnetään mahdollisuuksien mukaan jo olemassa olevia metsäteitä ja uutta tietä rakennetaan pelastus- ja huoltotoiminnan tarpeen mukaan.

Liikenne aurinkoenergian tuotantoalueelle on suunniteltu alueen koilliskulmasta. Uusi metsätieosuus on noin 250 metrin pituinen ja liittyy olemassa olevaan metsätiehen. Metsätielle pääsee Kettulantieltä. Toinen ajoyhteys aurinkoenergian tuotantoalueelle osoitetaan ohjeellisesti olemassa olevan Kotosuon metsätien kautta.

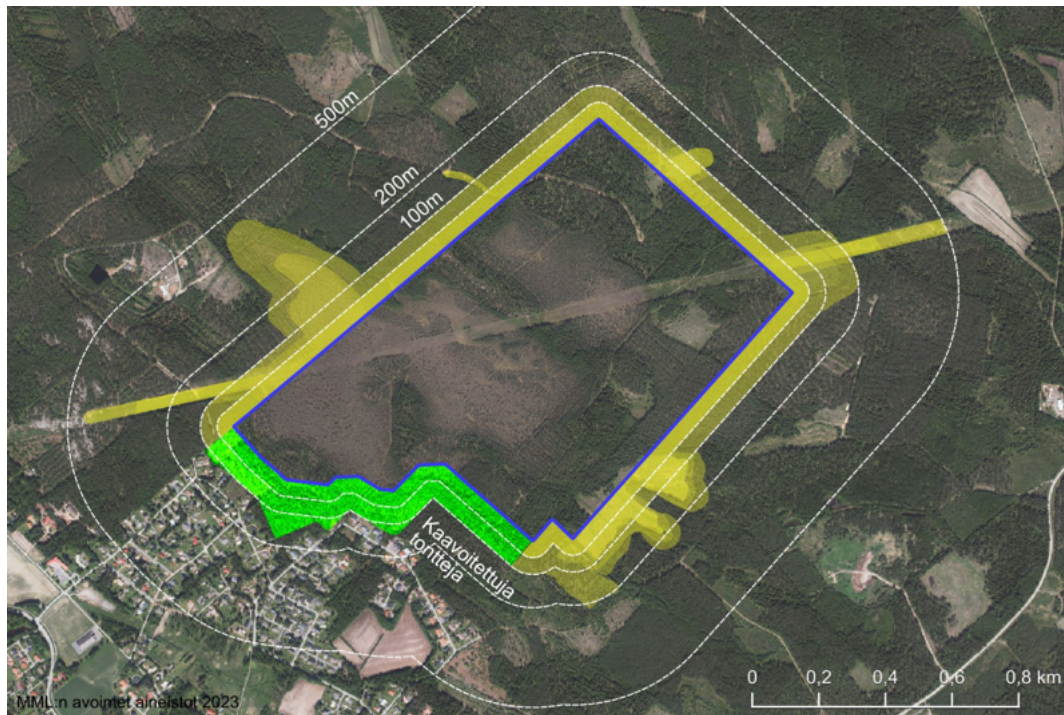
5.2.5 Vaikutukset kaupunkikuvaan, maisemaan, kulttuuriperintöön ja rakennettuun ympäristöön

Asemakaavalla on vähäisiä vaikutuksia kaupunkikuvaan, maisemaan, kulttuuriperintöön ja rakennettuun ympäristöön. Asemakaavoitettava alue sijaitsee metsäalueella, joten vaikutukset kaupunkikuvaan ovat erittäin vähäiset. Aurinkoenergian tuotantoalueen maisemalliset vaikutukset ovat voimakkaimmillaan alueen lähiympäristössä. Koska aurinkoenergian tuotanto-

alueen rakennelmat ovat matalia, jo kohtuulliset maanpinnan korkeusvaihtelut, metsäalueet sekä korkeat pensaikot estävät tehokkaasti näkymiä paneelientilille.

Suunniteltu aurinkoenergian tuotantoalue rajoittuu lähes kaikilta puolilta metsään, mikä lähtökohtaisesti estää tehokkaasti näkymiä tuotantoalueelle. Aurinkoenergian tuotantoalue ei rajaudu suoraan asuttuun ympäristöön. Varsinaisella aurinkoenergian tuotantoalueella ei nykyisellään tapahdu myöskään sellaista ihmistoimintaa, josta hankkeesta syntyisi erityistä haittaa ympäristön asukkaille.

Ympäröivistä metsistä aurinkoenergian tuotantoalue voi olla nähtävillä lähietäisyydeltä, riippuen kyseisen metsäalueen kasvillisuuden peittävydestä, sekä vuodenaikasta. Tämän lisäksi aurinkoenergian tuotantoalueen reunoilla on yksittäisiä alueita, jotka ovat avoimempia ja joilla kasvillisuus on harvempaa. Näiltä avoimemmilta alueilta, sekä johtokäytävän kohdalta, voi muodostua pidempiä, mahdollisesti muutaman sadan metrin pituisia näkymälinjoja, joilta aurinkoenergian tuotantoalue voi olla nähtävissä. Aurinkoenergian tuotantoalueen vaikutusta maisemaan on havainnollistettu alla olevaan karttaan.



- Näkymät voimala-alueelle mahdollisia
- Näkymiä estävä kasvillisuus asutuksen suuntaan.

Aurinkovoimalan mahdollinen näkyminen avoimessa maastossa.

Kaava-alueen ympärillä sijaitsevat arvokkaat maisema-alueet, merkittävät kulttuuriympäristöt ja muut rakennusperintökohteet sijoittuvat etäälle, lähimmillään noin 500 metrin päähän aurinkoenergian tuotantoalueesta.

Tästä, näiden välissä sijaitsevasta asutuksesta ja kasvillisuudesta sekä voimalan rakenteiden matalasta luonteesta johtuen aurinkovoimalahankkeella ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia kyseessä oleviin arvoalueisiin ja -kohteisiin.

Maisemavaikutusten vähentämiseksi asemakaavassa osoitetaan aurinkoenergian tuotantoalueen ja asuinalueen väliin lähivirkistysalue, joka lieventää aurinkoenergian tuotantoalueelta asuinalueen suuntaan syntyviä maisemavaikutuksia. Lähivirkistysalueeseen liittyvällä kaavamääräyksellä varmistetaan, että alueella säilytetään puustoa sekä pensaskasvillisuutta. Lisäksi lähivirkistysalueen vastaiselle rajalle, aurinkoenergian tuotantoalueiden puolelle on osoitettu istutettava puu/pensasrivi.

5.2.6 Vaikutukset elinkeinoelämän toimivan kilpailun kehittymiseen

Aurinkovoimalahanke kasvattaa uusiutuvan energian tuotantoa alueella, millä on positiivisia vaikutuksia elinkeinoelämän toimintaedellytyksiin. Aurinkoenergian tuotantoalueen rakentuminen vahvistaa mielikuvaa Harjavalan kaupungista ilmastoystävällisenä kaupunkina.

5.2.7 Yhteisvaikutukset ympäristön aurinko- ja tuulivoimahankkeiden kanssa

Yhteisvaikutuksia aiheutuu, kun samalla vaikutusalueella olevat eri toiminnot aiheuttavat yhdessä suuremman vaikutuksen kuin yksittäin tarkasteltuna.

Yhteisvaikutuksia vesistövaikutusten osalta on arvioitu hulevesiselvityksessä. Selvityksessä todetaan, että Kotosuon hankkeella ei nähdä olevan yhteisvaikutuksia Kokemäenjoen ja Harjunpään valuma-alueella olevien aurinkovoimalahankkeiden kanssa.

Kaava-alueesta lounaaseen lähin toiminnassa oleva aurinkovoimala on Boliden Harjavalta noin 2,5 km:n päässä. Kotosuon ja Boliden Harjavallan aurinkovoimaloiden väliin jää Kokemäenjoen ja sen yhteydessä sijaitsevien peltojen lisäksi asuin- ja teollisuusalue (Boliden Harjavallan aurinkovoimala sijaitsee Harjavallan suurteollisuuspuistossa). Tällä etäisyydellä ja voimaloiden väliin jäävän yhdyskuntarakenteen luonne huomioden hankkeista ei arvioida syntyvän merkittäviä yhteisvaikutuksia luonnonarvojen, virkistykseen, kulttuuriympäristön tai maiseman osalta.

Vakiintuneen käytännön mukaan hankkeiden yhteisvaikutuksia arvioidessa, hanke arvioi yhteisvaikutuksia sellaisten hankkeiden osalta, jotka ovat olleet hyväksytyjä tai joiden luvitusprosessi on virallisesti käynnistetty hankkeen vireilletulon aikana. Kotosuon aurinkovoimalan asemakaavahakemus on jätetty 4.4.2024 ja Harjavallan kaupunkikehityksen lautakunta on tehnyt päätöksen asemakaavan laatimisesta 15.5.2024. Alight Aino Oy on hakenut aurinkovoimalahankkeelleen suunnittelutarveratkaisua Harjavallan

kaupungilta 28.6.2024 ja saanut lausunnon 2.8.2024. Yhteisvaikutusten arviointi näiden hankkeiden tapauksessa tulkitaan täten kuuluvan Alight Aino Oy:n aurinkovoimalahankkeelle.

Satakunnan vaihemaakuntakaavassa 1 on osoitettu tuulivoimaloiden alue Linnunmäki (tv1). Alueella ei ole tämänhetkisten tietojen mukaan vireillä olevaa hanketta.

6. ASEMAKAAVAN TOTEUTUS

Asemakaavan kaavakonsulttina toimii Arkkitehtitoimisto AJAK Oy.

Asemakaavaa voidaan lähteä toteuttamaan sen saatua lainvoiman.

Kaava-alueen rakentaminen tapahtuu aurinkovoimalahankkeeseen ryhtyvän toimesta ja on suunniteltu alkavan keväällä/kesällä 2025. Asemakaava ei aiheuta Harjavallan kaupungille investointitarpeita.

Helsingissä ja Harjavallassa 21. päivänä marraskuuta 2024

Asemakaavan suunnittelija:

Kaavoituskonsultti:

Arkkitehtitoimisto AJAK oy
Toni Lahti
Projektipäällikkö, Arkkitehti

Kaupungin kaavoittaja:

Jari Prehti
Kaupungingeodeetti
Harjavallan kaupunki