



Alight Aino Oy

# Aurinkovoimalan suunnittelutarveratkaisuhakemus

Harjavalta



28.6.2024

JULKINEN

## SISÄLTÖ

Sisältö.....	2
1. HAETTU TOIMENPIDE JA HAKIJA.....	4
2. KIINTEISTÖJEN TUNNUSTIEDOT JA SELVITYS OMISTUSOIKEUDESTA.....	6
2.1. Kiinteistöjen jo käyttämä rakennusoikeus ja rakennuspaikalle jo haetut suunnittelutarveratkaisut.....	8
2.2. Kiinteistöjen lainhuutotodistukset.....	9
2.3. Naapurikiinteistöjen rekisteritunnukset ja omistajien yhteystiedot.....	9
3. KOHDEALUEEN NYKYINEN JA TULEVA KÄYTTÖ.....	9
4. HANKKEEN RAKENTEIDEN KUVAUS.....	9
5. RAKENNUSPAIKAN OLOSUHTEET.....	10
5.1. Aurinkovoima-alue.....	10
5.2. Maaperä.....	12
5.3. Pinta- ja pohjavedet.....	15
5.4. Luontoarvot ja suojelualueet.....	18
5.5. Kulttuuriperintö- ja maisemakohteet.....	22
6. HANKKEEN ARVIOIDUT VAIKUTUKSET.....	25
6.1. Hankkeen vaikutukset maaperään.....	25
6.2. Hankkeen vaikutukset pohja- ja pintaveteen.....	26
6.3. Hankkeen vaikutukset luontoarvoihin ja suojelualueisiin.....	26
6.4. Hankkeen vaikutukset maisema- ja kulttuuriarvoihin.....	28
6.5. Hankkeen muut arvioidut vaikutukset.....	29
7. HANKKEEN LIITTYMINEN SÄHKÖVERKKOON SEKÄ VESI- JA VIEMÄRIVERKKOON ..	32
7.1. Sähköverkkoon liittyminen.....	32
7.2. Vesi- ja viemäriverkostoon liittyminen.....	32
8. KULKUYHTEYDET RAKENNUSPAIKALLE JA LIITTYMINEN MAANTEIHIN.....	32
9. RAKENTAMISEEN VAIKUTTAVAT SEIKAT.....	33
10. VALTAKUNNALLISET ALUEIDENKÄYTTÖTAVOITTEET.....	33
11. MAAKUNTAKAAVA SEKÄ KAAVAMERKINNÄT JA -MÄÄRÄYKSET.....	36
12. YLEISKAAVA SEKÄ KAAVAMERKINNÄT JA -MÄÄRÄYKSET.....	42
13. KUNNAN KAAVOITUSKATSAUS.....	44

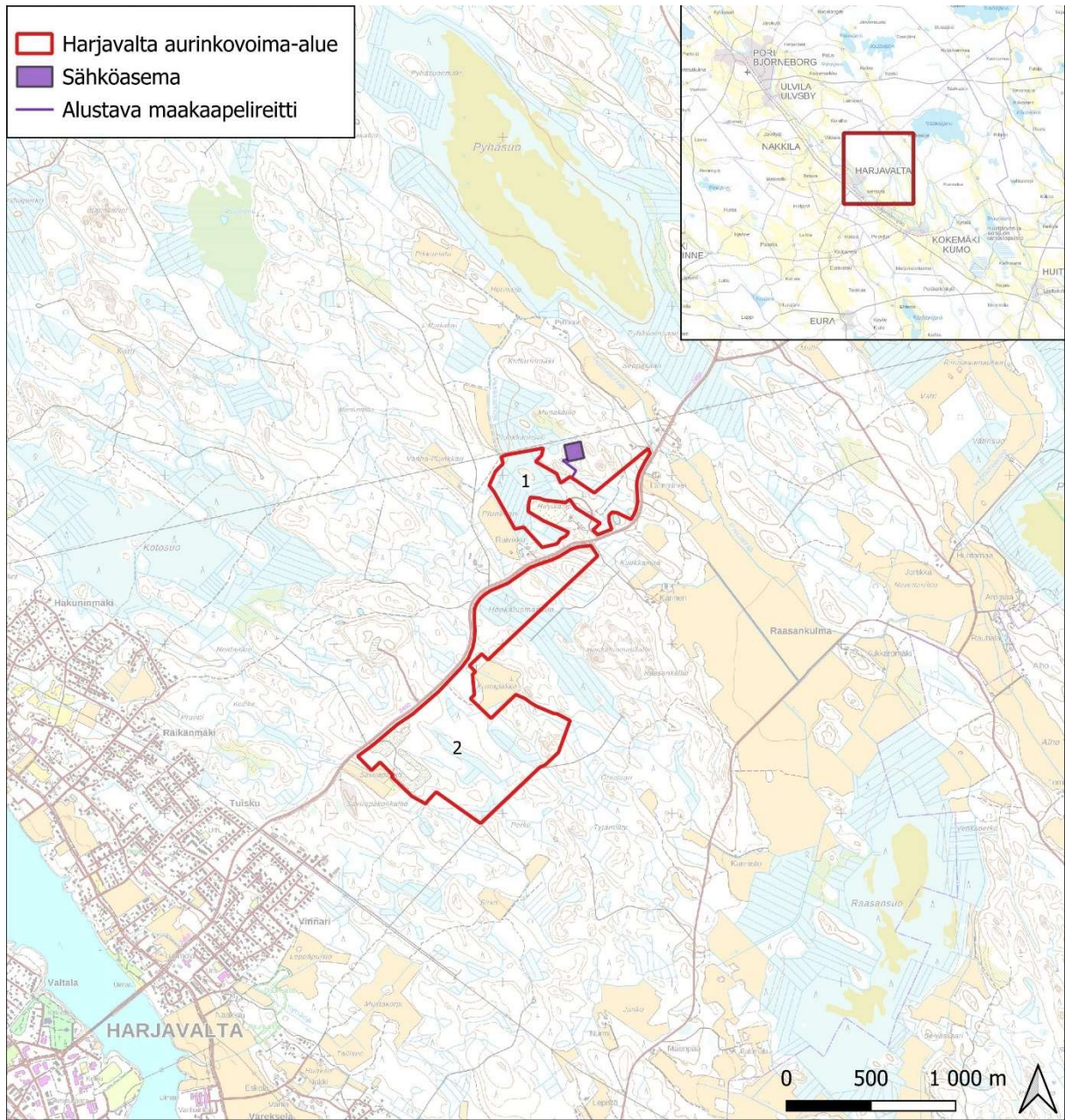
14.	HARJAVALLAN KAUPUNGIN RAKENNUSJÄRJESTYKSEN MÄÄRÄYKSET .....	45
15.	ASEMAPIIRUSTUS .....	58
	Lähteet.....	58
	Liitteet .....	59
1.	Aurinkovoima-alueen ja sähkösiirtoreitin alustava layout .....	59
2.	Aurinkovoima-alueen alustava asemapiirustus .....	59
3.	Aurinkovoima-alueen kiinteistöjen kiinteistörekisteriotteet (luottamuksellinen) .....	59
4.	Aurinkovoima-alueen kiinteistöjen lainhuutotodistukset (Luottamuksellinen).....	59
5.	Aurinkovoima-alueen naapurikiinteistöjen yhteystiedot (Luottamuksellinen) .....	59
6.	Luontoselvitys .....	59
7.	Maisemaselvitys.....	59
8.	Hulevesiselvitys .....	59
9.	Havainnekuvat.....	59
10.	Hiilitaselaskelma .....	59
11.	Linnustonselvitys .....	59
12.	Arkeologinen inventointi.....	59

## 1. HAETTU TOIMENPIDE JA HAKIJA

Alight Aino Oy suunnittelee Harjavallan alueelle aurinkosähkön tuotantoaluetta. Aurinkosähkön tuotantoalueesta käytetään nimeä Harjavallan aurinkovoima-alue. Alueelle suunniteltu aurinkovoima-alue koostuu kahdesta toisistaan irrallisesta osa-alueesta. Osa-alueet on nimetty numeroin 1 ja 2. Osa-alueen 1 vuokra-alueen pinta-ala on noin 30,6 ha, josta rakennettavan alueen pinta-ala on noin 24,5 ha. Osa-alueen 2 vuokra-alueen koko on puolestaan noin 83,1 ha, josta rakennettavan alueen pinta-ala on noin 77,1 ha. Suunnitellun aurinkovoimalan liityntäteho on yhteensä noin 60 MW ja vuosituotanto noin 92,3 GWh. Osa-alueet on tarkoitus liittää sähköverkkoon maakaapelilla osa-alueen 1 pohjoispuolella suunnitteilla olevaan sähköasemaan. Harjavallan aurinkovoima-alueen sijainti on esitetty alla olevassa kuvassa (Kuva 1.1). Liitteessä 1 on esitetty koko hankealueen alustava layout, joka sisältää aurinkovoima-alueen, sähkönsiirtoreitin ja sähköaseman. Sähköasemalle haetaan erillistä rakennuslupaa.

Aurinkovoima-alueelta on selvitetty kasvillisuus- ja luontotyytit sekä arvioitu alueen soveltuvuutta liitoravien, viitasammakoiden ja lepakoiden elinalueeksi. Luontoselvitys löytyy liitteestä 6. Lisäksi aurinkovoima-alueelle on laadittu maisemaselvitys, hulevesiselvitys, havainnekuvat ja hiilitaselaskenta, jotka löytyvät liitteistä 7–10. Edellä mainitut selvitykset on tehty WSP Finland Oy:n toimesta. Lisäksi aurinkovoima-alueelle on tehty arkeologinen inventointi Mikroliitti Oy:n toimesta ja linnustonselvitys Luontopalvelut Flava Oy:n toimesta, jotka löytyvät liitteistä 11–12.





Tulostettu 03/06/2024, 1L.  
Pohjakartta @ Maanmittauslaitos

Kuva 1.1 Harjavallan aurinkovoima-alueen sijainti.

## Hakija

Alight AB on johtava pohjoismainen aurinkoenergian kehittäjä ja itsenäinen sähköntuottaja. Yritys on perustettu vuonna 2013 lisäämään aurinkovoiman osuutta sähköntuotannossa. Alight AB kehittää, omistaa ja ylläpitää aurinkoenergiaprojekteja eri puolilla Eurooppaa. Sen liiketoimintamalli toimii täysin ilman tukia. Alight AB hallinnoi yli 50:tä katto- ja maa-asenteista aurinkoenergiakohteita. Vuoteen 2030



mennessä Alight AB:n tavoitteena on vähintään 5 GW:n kapasiteetti, jota tuetaan aurinkoenergian ostosopimuksilla.

Suunnittelutarveratkaisun hakija on Alight AB, jonka omistaa perustajat, työntekijät sekä rahoitusyhtiöt DIF Capital Partners ja Gullspång Invest. Alightilla työskentelee tällä hetkellä yhteensä 70 työntekijää eri puolilla Eurooppaa.

Harjavallan aurinkovoimahanke on Suomen ilmastotavoitteiden mukainen, ja se edesauttaa uusiutuvan energian hyödyntämistä Suomessa.

Suunnittelutarveratkaisun hakijan yhteystiedot:

Alight Aino Oy

c/o Alight AB

Tulegatan 11

113 53 Tukholma

Ruotsi

Gonzalo Piedra

gonzalo.piedra @alight-energy.com

---

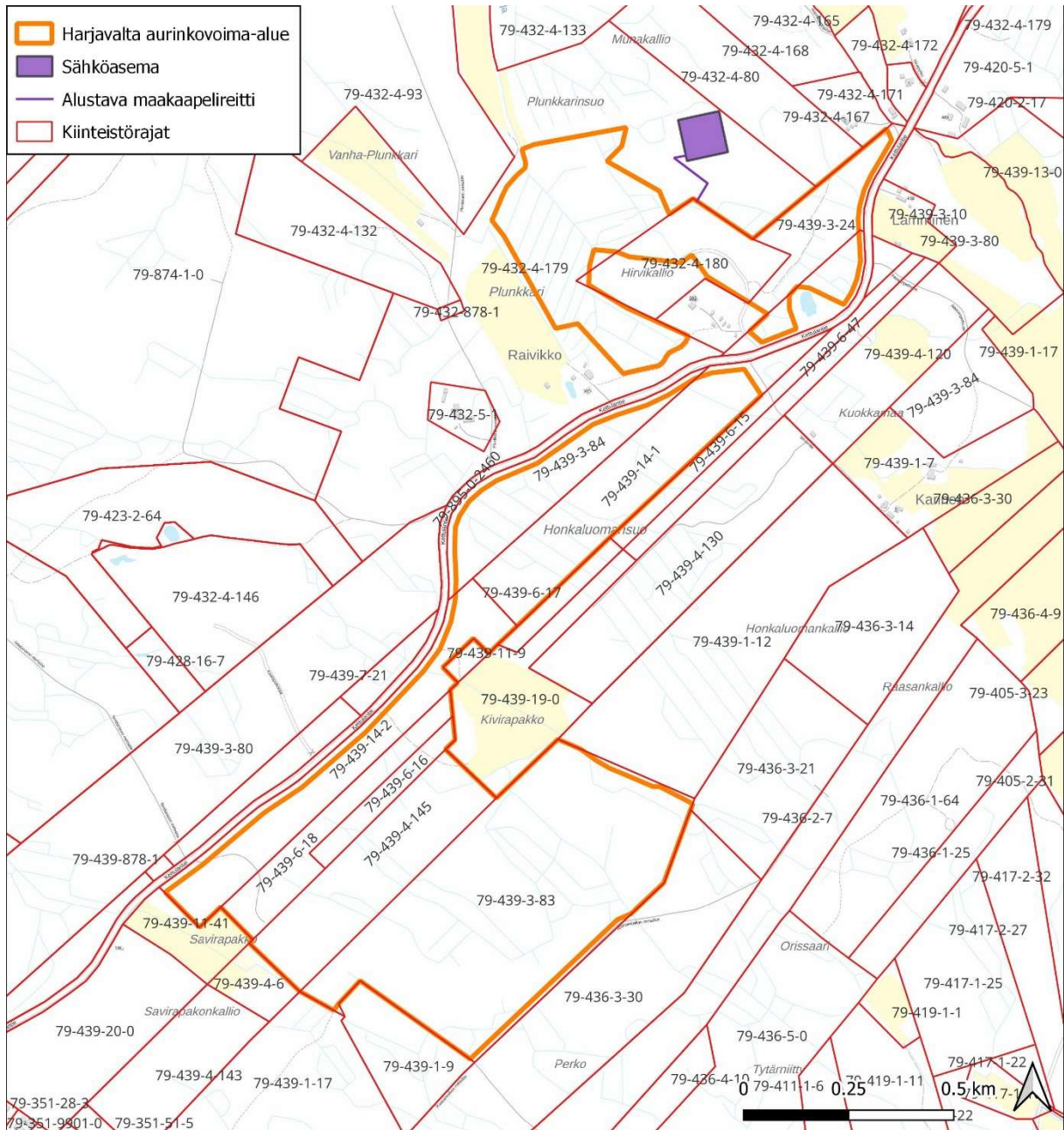
## 2. KIINTEISTÖJEN TUNNUSTIEDOT JA SELVITYS OMISTUSOIKEUDESTA

Alight Aino Oy:llä on hallinnassaan vuokrasopimuksin Harjavallassa noin 113,7 ha laajuinen alue, josta rakennettavan aurinkovoima-alueen osuus on noin 101,6 ha. Alueelle suunniteltu aurinkovoima-alue koostuu kahdesta toisistaan irrallisesta osa-alueesta. Osa-alueet on nimetty numeroin 1 ja 2. Osa-alueen 1 vuokra-alueen pinta-ala on noin 30,6 ha, josta rakennettavan alueen pinta-ala on noin 24,5 ha. Osa-alueen 2 vuokra-alueen koko on puolestaan noin 83,1 ha, josta rakennettavan alueen pinta-ala on noin 77,1 ha. Alight Aino Oy on laatinut maanvuokrasopimukset kaikkien tässä hakemuksessa esitettyjen alueiden kiinteistöjen omistajien kanssa aurinkovoima-alueen käytöstä aurinkoenergian tuotantoalueeksi. Suunniteltu aurinkovoima-alue sijaitsee usealla kiinteistöllä, jotka on esitetty alla olevassa kuvassa (Kuva 2.1). Alla olevassa taulukossa on esitetty aurinkovoima-alueen vuokra-alueen kiinteistöt ja vuokra-alueen koko kiinteistöllä (Taulukko 2.1). Vuokrasopimusten mukaan Alight Aino Oy:llä on oikeus käyttää aluetta aurinkosähkövoimalan suunnitteluun, sen rakentamista valmistelevaan toimintaan, aurinkovoimalan rakentamiseen, aurinkosähkön tuotantoon ja varastointiin sekä voimalan alasajoon ja niihin liittyviin tarkoituksiin. Vuokrasopimukset ovat 50 vuoden pituiset. Kiinteistörekisteriotteet on esitetty liitteessä 3 (luottamuksellinen) ja lainhuutotodistukset liitteessä 4 (luottamuksellinen). Naapurikiinteistöjen yhteystiedot on esitetty liitteessä 5 (luottamuksellinen).

Taulukko 2.1 Harjavallan aurinkovoima-alueen vuokra-alueen kiinteistöt ja pinta-ala kiinteistöllä.

Aurinkovoima-alue	Kiinteistötunnus	Vuokra-alueen koko kiinteistöllä (ha)
1	79-439-14-1	3,07
1	79-439-3-24	5,28
1	79-432-4-179	15,10
1	79-432-4-180	7,16
2	79-439-3-84	7,68
2	79-439-14-1	12,52
2	79-439-14-2	11,3
2	79-439-3-83	33,37
2	79-439-4-145	10,96
2	79-439-6-18	5,05
2	79-439-6-16	2,21





Tulostettu 15/05/2024, ML.  
Lähteet: Kiinteistörajat: MML  
Pohjakartta @ Maanmittauslaitos

Kuva 2.1 Harjavalan aurinkovoima-alueen kiinteistöt.

## 2.1. Kiinteistöjen jo käyttämä rakennusoikeus ja rakennuspaikalle jo haetut suunnittelutarveratkaisut

Osa aurinkovoima-alueesta on käytetty maa-ainesten (kivi, sora, savi, hiekka, multa) ottamiseen.



## 2.2. Kiinteistöjen lainhuutotodistukset

Aurinkovoima-alueen kiinteistöjen lainhuutotodistukset on esitetty hakemuksen liitteessä 4 (luottamuksellinen).

## 2.3. Naapurikiinteistöjen rekisteritunnukset ja omistajien yhteystiedot

Hankkeen naapurikiinteistöjen sijainti, rekisteritunnukset ja omistajien yhteystiedot on esitetty liitteessä 5 (luottamuksellinen).

---

## 3. KOHDEALUEEN NYKYINEN JA TULEVA KÄYTTÖ

Harjavallan aurinkovoima-alueen osa-alueen 1 rakennettava alue on kooltaan noin 24,5 ha ja koostuu pääosin ojitetusta suo- ja talousmetsäalueesta. Osa-alueen keskellä sijaitsee lisäksi louhoksen varastointialue. Harjavallan aurinkovoima-alueen osa-alueen 2 rakennettavan alueen pinta-ala on noin 77,1 ha ja alue koostuu pääosin ojitetusta suo- ja talousmetsäalueesta. Osa-alueen lounaisosassa sijaitsee lisäksi maa-ainesten ottoalue.

Aurinkovoima-alueella olevat metsäalueet ja maa-ainesten otto- ja varastointialue poistuvat käytöstä ja alueelle rakennetaan aurinkosähkön tuotantoalue. Aurinkovoima-alueella oleva puusto ja kannot poistetaan ja maa-ala tasataan tarvittavilta osin aurinkosähkön tuotantoalueen rakentamiseksi. Suunnitellun aurinkovoimalan liityntäteho on yhteensä noin 60 MW ja vuosituotanto noin 92,4 GWh.

Suunnitelmien mukaan aurinkosähköä tuotetaan alueella noin 50 vuotta, jonka jälkeen on mahdollista jatkaa aurinkosähkön tuotantoa uusimalla vuokrasopimukset. Vaihtoehtoisesti vuokra-ajan umpeuduttua tuotantolaitteistot puretaan ja poistetaan, jonka jälkeen vuokratut alueet palautuvat takaisin kiinteistöjen omistajille.

---

## 4. HANKKEEN RAKENTEIDEN KUVAUS

Aurinkovoima-alueelle on tarkoitus rakentaa yhteensä noin 60 MW:n aurinkosähkön tuotantoalue, jonka vuosituotanto on yhteensä noin 92,3 GWh. Teollisen mittakaavan aurinkovoimala koostuu aurinkopaneeliriveistä, tasajännitteen vaihtojännitteeksi muuntavista vaihtosuuntaajista eli inverttereistä sekä aurinkopaneeliryhmien tuottaman vaihtosähkön matalajännitteestä keskijännitteiseksi muuttavista jakelumuuntamoista. Lisäksi tämänhetkisen suunnitelmien mukaan sähköasemalle on suunniteltu sijoitettavan sähkövarasto, jonka kapasiteetti on 40 MW/MWh. Sähkövaraston vaatima pinta-ala on noin 0,2 ha ja sen alustava sijoittelu on esitetty layoutissa (liite 1).

Aurinkopaneelirivejä on suunniteltu sijoitettavan kattavasti osa-alueille huomioiden kuitenkin vaadittavat etäisyydet osa-alueen rajoihin sekä aurattavan lumen ja kasvillisuuden huoltoon tarvitsema tila voimalan rakennus- ja toiminta-aikana. Aurinkovoima-alueen ulkorajojen ja paneelikentän väliin jätetään 8 m suojavyöhyke sekä Kettulantiehen 20 m suojavyöhyke.

Osa-alueille asennettavien aurinkopaneelien määrä on arviolta yhteensä noin 130 078 kappaletta. Aurinkopaneelit tulevat kennostorakenteisiin, jossa yhdessä kennostossa on 26 aurinkopaneelia. Aurinkokennostorakenteita tulee kahdenlaisia. Toiseen rakenteeseen tulee yksi kennosto, jonka koko on noin 13 x 7 m. Toiseen rakenteeseen tulee kaksi kennostoa, jonka koko on noin 39 x 7 m.

Aurinkokennostot asemoidaan pohjois-eteläsuuntaisesti ja asennetaan riveihin maanvaraisesti. Kennostorivien väliin jää noin 3,5–7 metrin levyinen alue, jotta aurinkopaneelien varjostumat eivät haittaa tuotantoa. Leveä käytävä paneelirivien välissä helpottaa lisäksi kasvillisuuden hoitoa ja voimalan huoltotoimintaa sekä mahdollistaa pelastuslaitoksen toiminnan alueella tarvittaessa. Aurinkovoima-alueella olevaa kasvillisuutta niitetään ja pidetään tarpeeksi lyhyenä siten, että kasvillisuus ei ulotu paneeleille asti.

Aurinkopaneelit asennetaan pääosin sinkitystä teräksestä valmistettuihin telineisiin. Telineet paneeleineen ovat enintään 5 m korkeita. Paneelien alareunan ja maan välissä on vähintään 0,7–1 m tilaa. Telineet asennetaan itä-länsi suuntaisesti, jolloin aurinkopaneelit ovat suunnattuna etelään. Telineet ovat joko kiinteästi suunnattuna määritettyyn kulmaan tai vaihtoehtoisesti telineet sisältävät auringonseurantalaitteet, jotka muuttavat paneelirivistöjen kulmaa auringon mukaan tuotannon edistämiseksi. Telineiden perustamistapa määritetään hankkeen edetessä maaperäolosuhteiden perusteella. Pohjatutkimukset tullaan tekemään ennen aurinkovoimalan rakentamista.

Sähköverkkoon liittymistä varten aurinkovoima-alueelle sijoitetaan alustavasti arviolta yhteensä 16 muuntamoaa, josta osa-alueelle 1 on suunniteltu 3 muuntamoaa ja osa-alueelle 2 puolestaan 13 muuntamoaa. Määrä tarkentuu suunnittelun edetessä. Muuntamoiden alustava sijoittelu on kuvattu liitteen 1 alustavassa layoutissa. Yhden muuntamokontin vaatima pinta-ala on noin 18 m<sup>2</sup>. Aurinkopaneelit kytketään muuntamoihin maahan kaivettavien kaapeleiden avulla.

Aurinkovoima-alueelle rakennetaan sorapäällysteiset huoltotiet, mahdollisuuksien mukaan olemassa olevia teitä hyödyntäen. Yksi tie kulkee paneelialueen ympäri ja muut huoltotiet kulkevat paneelialueen läpi pohjois-eteläsuuntaisesti.

Osa-alueiden ympärille rakennetaan aita, joka olisi noin 2 m korkea. Aidan koko ja tyyppi tarkentuu hankkeen edetessä.

Liitteenä 1 olevassa layoutissa on esitetty aurinkopaneelien, muuntamoiden ja huoltoteiden alustava mallisijoittelu. Layout tulee tarkentumaan suunnittelun edetessä.

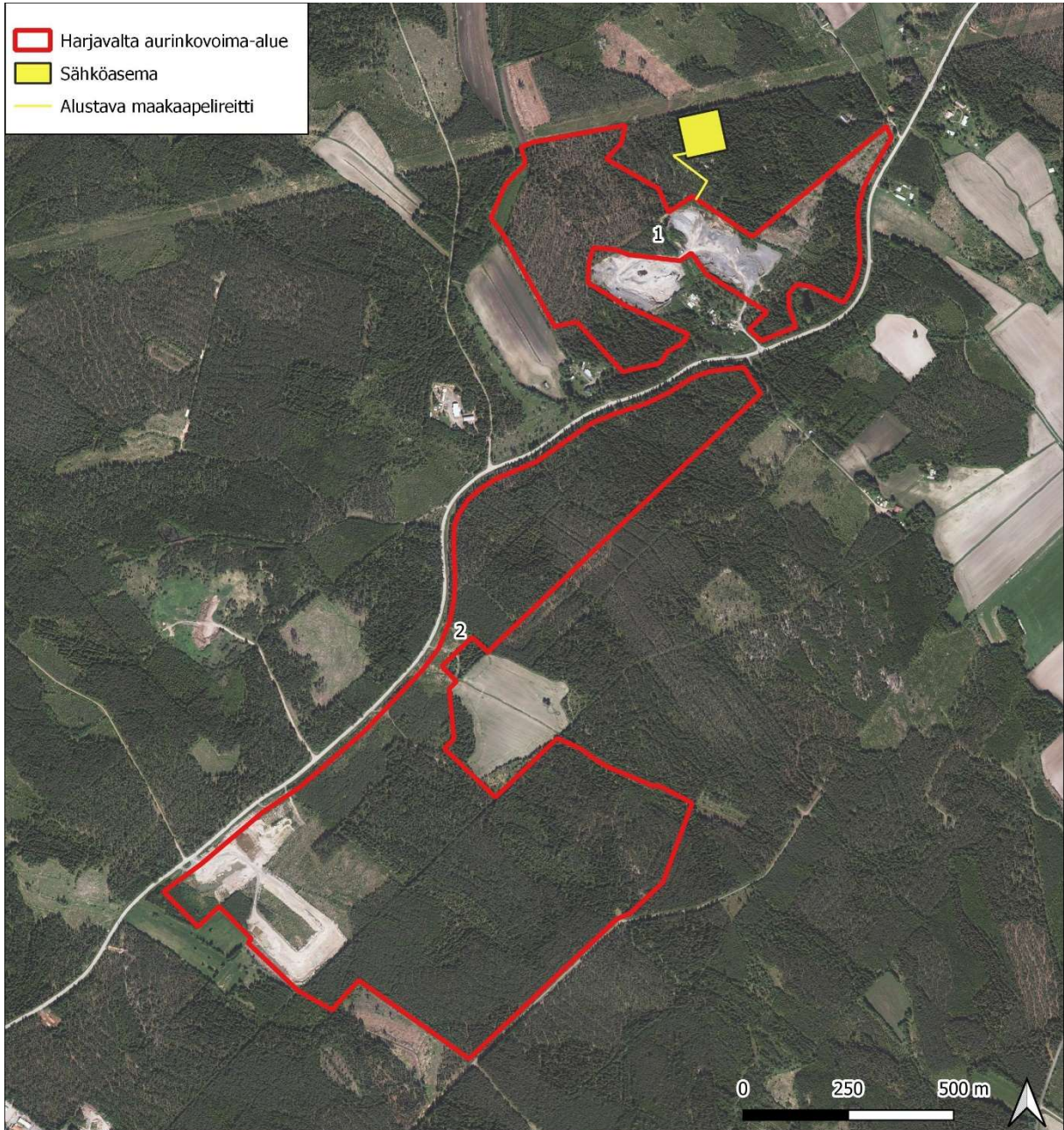
---

## 5. RAKENNUSPAIKAN OLOSUHTEET

### 5.1. Aurinkovoima-alue

Harjavallan suunniteltu aurinkovoima-alue sijaitsee noin 3 km Harjavallan kaupungin keskustasta koilliseen. Harjavallan taajama-alue alkaa noin 400 m päässä osa-alueesta 2 lounaaseen.

Harjavallan aurinkovoima-alueen osa-alueen 1 rakennettava alue on kooltaan noin 24,5 ha ja koostuu pääosin ojitetusta suo- ja talousmetsäalueesta (Kuva 5.1). Osa-alueen keskellä sijaitsee lisäksi louhoksen varastointialue. Osa-alue rajautuu pohjoisessa metsäalueisiin ja Fingridin 110 kV Harjavalta – Melo voimajohtoon, lännessä metsä- ja peltoalueisiin ja idässä sekä etelässä puolestaan Kettulantiehen (yhdystie 2460). Harjavallan aurinkovoima-alueen osa-alueen 2 rakennettavan alueen pinta-ala on noin 77,1 ha ja alue koostuu pääosin ojitetusta suo- ja talousmetsäalueesta. Osa-alueen lounaisosassa sijaitsee lisäksi maa-ainesten ottoalue. Osa-alue rajautuu pohjois- ja länsiosastaan Kettulantiehen, etelässä ja idässä puolestaan metsäalueisiin pieniä peltoalueita lukuunottamatta.

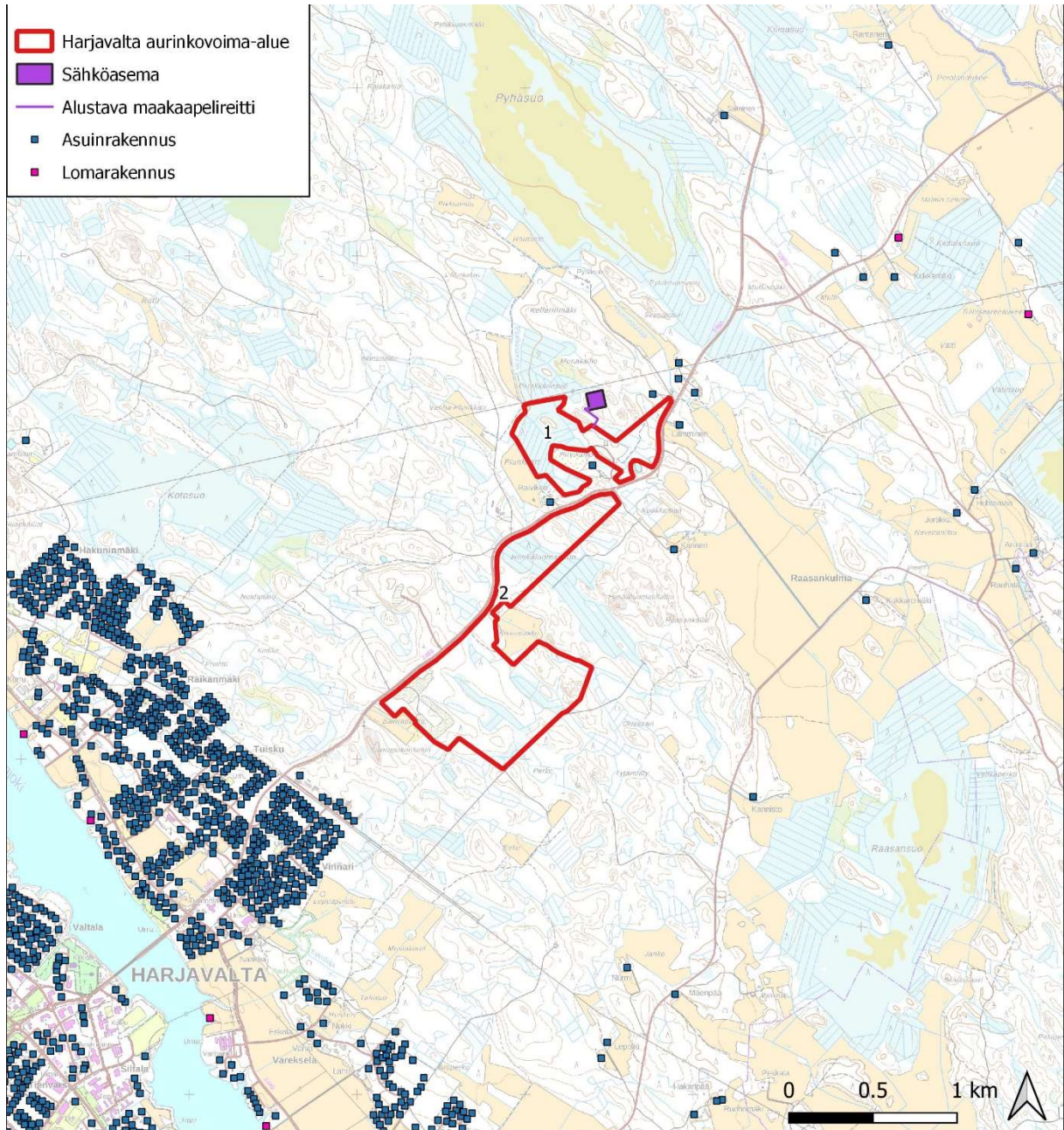


Tulostettu 15/05/2024, ML.  
Ortokuva @ Maanmittauslaitos

Kuva 5.1 Harjavallan hankealue ja lähiympäristö.

Harjavallan aurinkovoima-alueelle ei sijoitu vakituisia, eikä vapaa-ajan asuntoja (Kuva 5.2). Aurinkovoima-alueen läheisyydessä sijaitsee 8 asuinrakennusta. Lähin niistä sijaitsee noin 30 metrin etäisyydellä osa-alueesta 1 ja muut noin 50–400 m etäisyydellä. Aurinkovoima-alueen lounaispuolella sijaitsee Harjavallan keskusta, ja sen asuinrakennukset ovat lähimmillään noin 600 m etäisyydellä osa-alueen 2 rajasta.





Tulostettu 16/05/2024, ML.  
 Lähteet: Rakennukset: MML  
 pohjakartta @ Maanmittauslaitos

Kuva 5.2 Harjavalan hankealue ja hankealuetta lähimmät asuin- ja lomarakennukset.

## 5.2. Maaperä

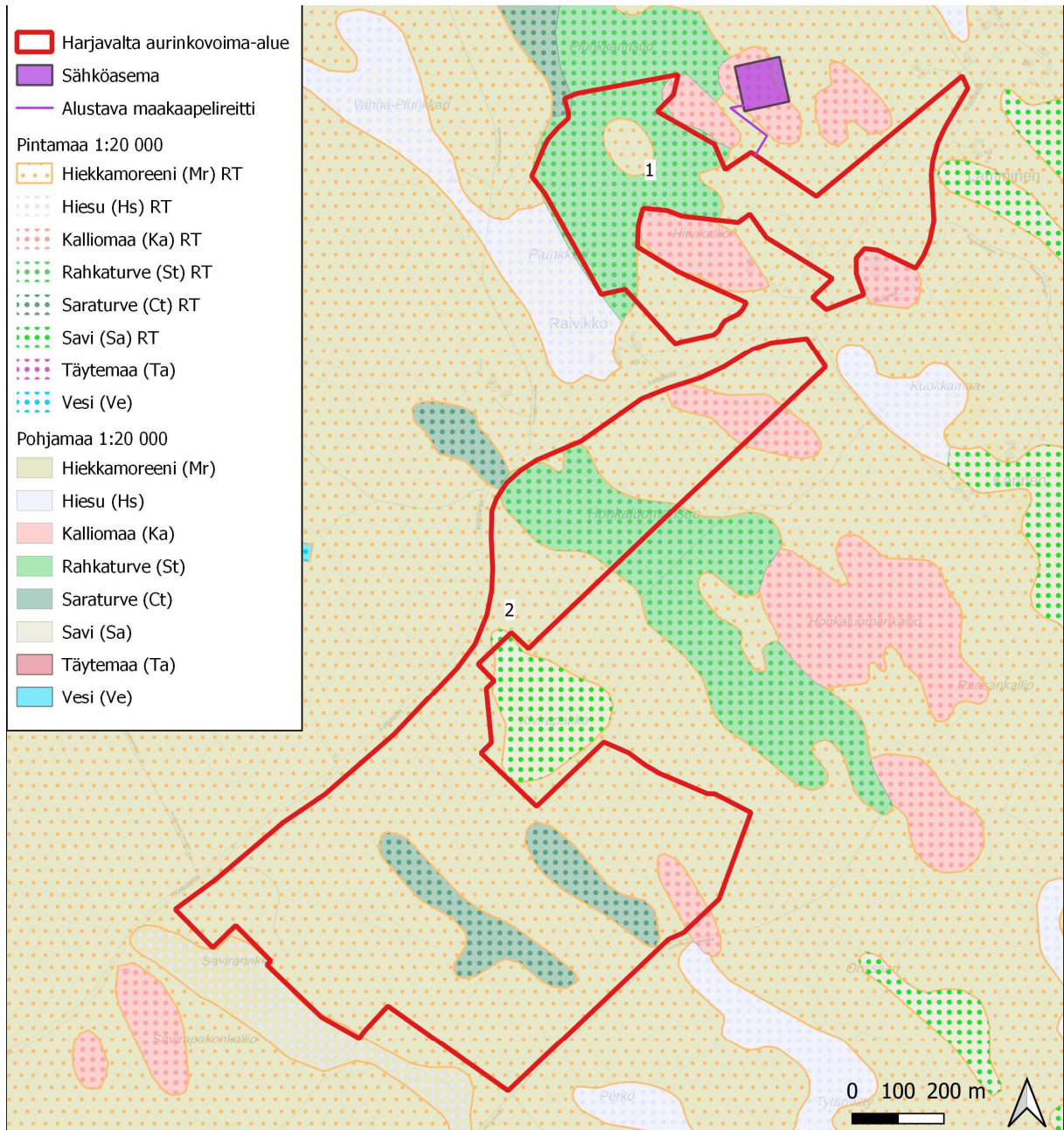
Harjavalan aurinkovoima-alueen osa-alueet sijaitsevat topografialtaan suhteellisen tasaisella alueella, lukuun ottamatta osa-alueen 2 lounaisosassa olevaa soranottoaluetta (kohde id 35793).



Maanpinnantas vaihtelee osa-alueella 1 noin +39...+44 mpy (N2000) välillä ja osa-alueella 2 noin +44...+53 mpy (N2000) välillä.

Geologian tutkimuskeskuksen Maankamara-palvelun mukaan osa-alueella 1 kallioperä koostuu metagrauvakasta, kiilleliuskeesta ja kiillegneissistä. Osa-alueen 2 kallioperä koostuu tonaliitista, kvartsidioriitista, metagrauvakasta, kiilleliuskeesta ja kiillegneissistä.

Maankamara-palvelun mukaan osa-alueen 1 itäosan pinta- ja pohjamaalaji on hiekkamoreenia ja länsiosan rahkaturvetta sekä hiekkamoreenia. Osa-alueen 2 pinta- ja pohjamaalaji on pääosin hiekkamoreenia ja osin saraturvetta (Ct), rahkaturvetta (St) sekä kalliomaata. Sähköaseman pinta- ja pohjamaalaji on hiekkamoreenia sekä kalliomaata. Hankealueella esiintyvät maalajit on esitetty alla (Kuva 5.3 Harjavallan hankealueen maaperäkarta.. Maapeitteen paksuus vaihtelee hankealueella noin 10...30 m välillä.



Tulostettu 16/05/2024, ML  
 Lähteet: Pinta- ja pohjamaa 1:20 000 : GTK  
 Pohjakartta @ Maanmittauslaitos

Kuva 5.3 Harjavallan hankealueen maaperäkarta.

Alight on tehnyt aurinkovoima-alueelle työpöytäselvityksenä geoteknisen selvityksen, mutta muita pohjatutkimuksia ei ole tehty. Lähimmät pohjatutkimukset sijoittuvat Kokemäenjoen eteläpuolelle Kokemäki-Pori väliselle junaradalle (GTK, pohjatutkimukset, luettu 19.3.2024).

Hankealue on kokonaisuudessaan subakvaattista muinaisen Litorina-meren aluetta ja sijaitsee potentiaalisella happamien sulfaattimaiden alueella. GTK:n karttapalvelut Happamat sulfaattimaat 1:250 000-aineiston mukaan happamien sulfaattimaiden esiintymistodennäköisyys alueella vaihtelee

hyvin pienen ja kohtalaisen välillä. Osa-alueen 2 Honkaluomansuon läheisyydessä noin 100 m päässä idässä on lähin GTK:n happamien sulfaattimaiden kartoitus- ja tutkimuspiste (kiinteistö 79-439-4-130), jossa on todettu happamia sulfaattimaita. Sulfidikerroksen alkamissyvyys ei ole tiedossa.

Alueella tullaan tekemään tarkempia pohjatutkimuksia myöhemmin ennen rakentamistoimien aloittamista, jotta muun muassa rakenteille pystytään valitsemaan olosuhteisiin parhaiten sopiva perustamistapa. Tarvittaessa lisäksi mahdolliset happamat sulfaattimaat selvitetään, jolloin ne pystytään huomioimaan rakentamistoimissa ympäristöhaittoja ehkäisten.

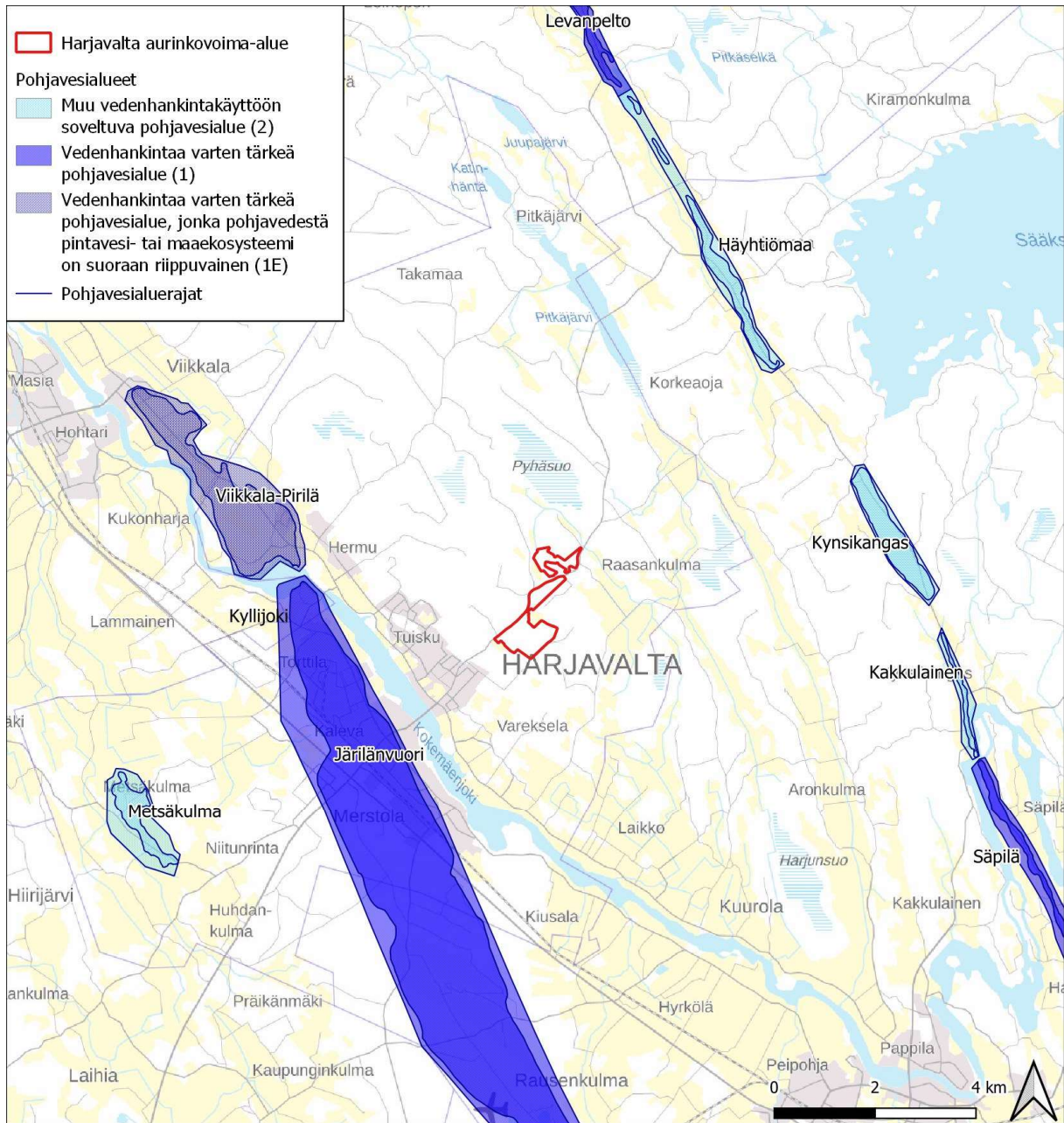
Hankealueen läheisyydessä ei ole valtakunnallisesti arvokkaita geologisia muodostumia. Lähin on Hiittenharjun rantavallit (TUU-02-021), joka on Litorinamerivaiheen voimakkaiden rantavoimien muodostama rantakerrostuma. Hiittenharjun rantavallit sijaitsevat osa-alueelta 2 noin 4,3 km lounaaseen.

Maaperän tilan tietojärjestelmän (MATTI-rekisteri) mukaan aurinkovoima-alueella tai alustavan sähkönsiirtoreitin alueella ei sijaitse maa-alueita, joilla harjoitetusta toiminnasta maaperään olisi saattanut päästä haitallisia aineita. Lähin Matti-kohde sijaitsee noin 500 m osa-alueelta 2 länteen Kaatopaikantien päässä.

### 5.3. Pinta- ja pohjavedet

Harjavallan aurinkovoima-alue ei sijaitse pohjavesialueella (Kuva 5.4). Lähin pohjavesialue on Järilänvuori (0207951), joka on vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue (1). Pohjavesialue sijaitsee noin 2,5 km aurinkovoima-alueesta Lounaaseen, Kokemäenjoen toisella puolella. Pohjavettä esiintyy myös vedenhankinnan kannalta luokiteltujen pohjavesialueiden ulkopuolella. Myös aurinkovoima-alueen koillispuolella esiintyy noin 5 km etäisyydellä kaksi pohjavesiesiintymää, Häyhtiönmaa (0227151) ja Kynsikangas (0227103).





Tulostettu 16/05/2024, ML.  
Lähteet: Pohjavesialueet: SYKE  
Pohjakartta @ Maanmittauslaitos

Kuva 5.4 Harjavalan aurinkovoima-alueen lähiympäristön pohjavesialueet.

Harjavalan aurinkovoima-alue kuuluu SYKE:n uuden, vuoden 2023 valuma-aluejaon taso 5 mukaan valuma-alueelle 35.01.087.01, jonka purkupiste sijaitsee aurinkovoima-alueesta noin 3 kilometriä koilliseen, purkaen Porolanojaan ja siitä yhä Pitkäjärveen.

Vuoden 1990 valuma-aluejaon 3. jakovaiheen vesistöaluejaon mukaisesti aurinkovoima-alue sijaitsee Juupajoen valuma-alueella (35.147). Juupajoen valuma-alueen purkupiste sijaitsee valuma-alueen



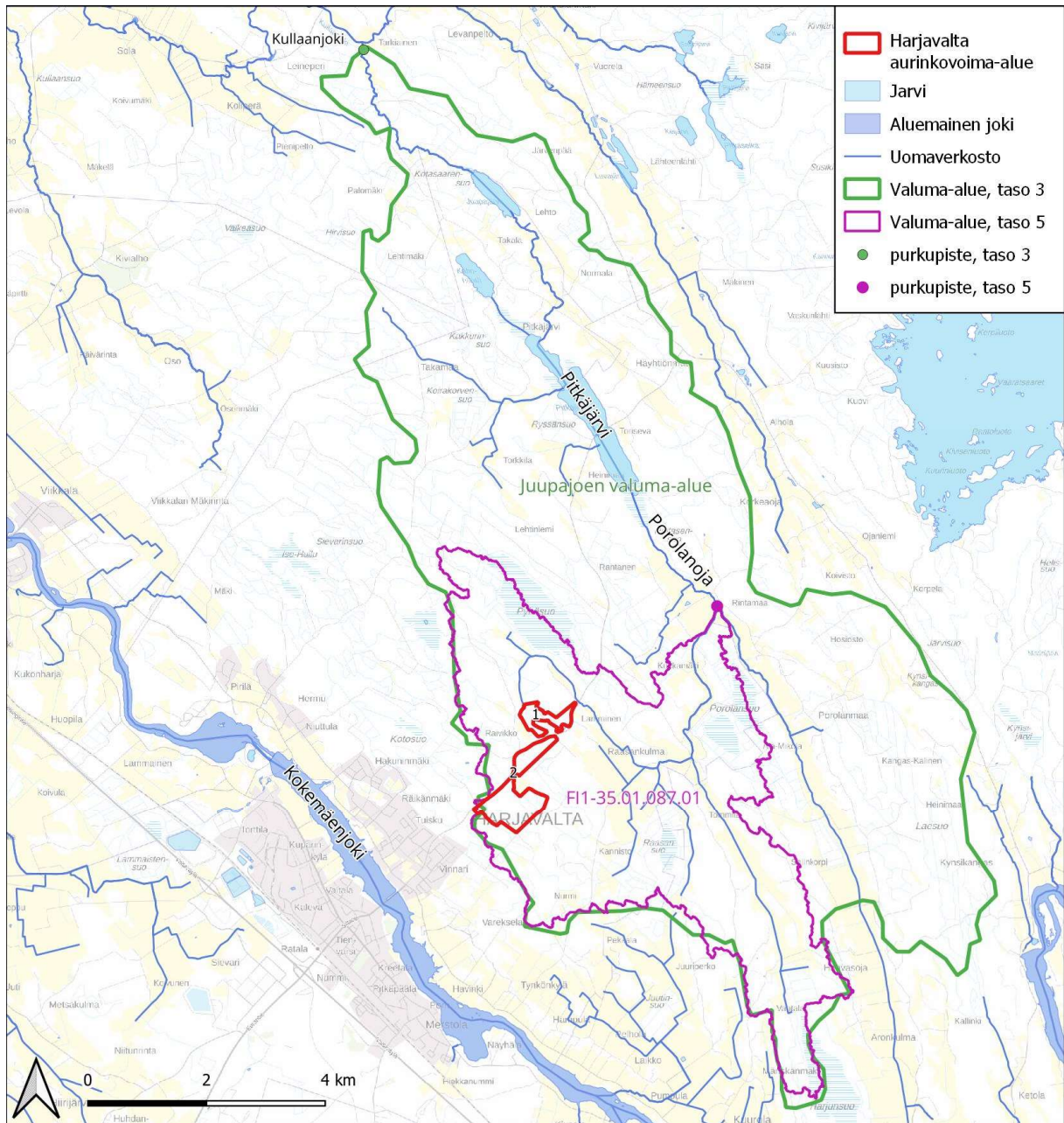
pohjoisosassa Kullaanjokeen, josta vedet virtaavat luoteeseen päätyen Kokemäenjokeen noin 25 kilometriä aurinkovoima-alueesta luoteeseen.

Harjavallan aurinkovoima-alue kuuluu Kokemäenjoen päävesistöön (35), joka on osa Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoaluetta.

Juupajoen valuma-alueen vesistöjen ekologista tilaa ei ole luokiteltu, mutta pitkäjärvi on tyypiltään matala runsashumuksinen järvi. Kullaanjoki on tyypiltään keskisuuri kangasmaiden joki, jonka ekologinen tila on luokiteltu hyväksi (vesi.fi-karttapalvelu, luettu 6.6.2024). Harjavallan aurinkovoima-alue ja lähiympäristön valuma-alueet ja vesistöt on esitetty alla olevassa kuvassa (Kuva 5.5).

Lähimmät pintavesimuodostumat ovat Kokemäenjoki noin 2 kilometrin etäisyydellä, hankealueesta koilliseen ja Pitkäjärvi noin 4 kilometrin etäisyydellä hankealueesta pohjoiseen. Hankealue on suurimmalta osin ojitettua metsää ja osittain soista metsää. Aurinkovoimala on tarkoitus toteuttaa siten, että se vaikuttaa mahdollisimman vähän alueen vesitalouteen.

Alue ei sijaitse tulvariskialueella eikä sitä ole luokiteltu alueelle, jossa tulvadirektiivin mukaan voi olla tulevaisuuden tulvia.



Tulostettu 26/06/2024, ML.  
Lähteet: Valuma-aluejako ja purkupisteet: taso 5 (2023) ja taso 3 (1990): SYKE  
Pohjakartta @ Maanmittauslaitos

Kuva 5.5 Harjavalan aurinkovoima-alue ja lähiympäristön valuma-alueet ja vesistöt.

#### 5.4. Luontoarvot ja suojelualueet

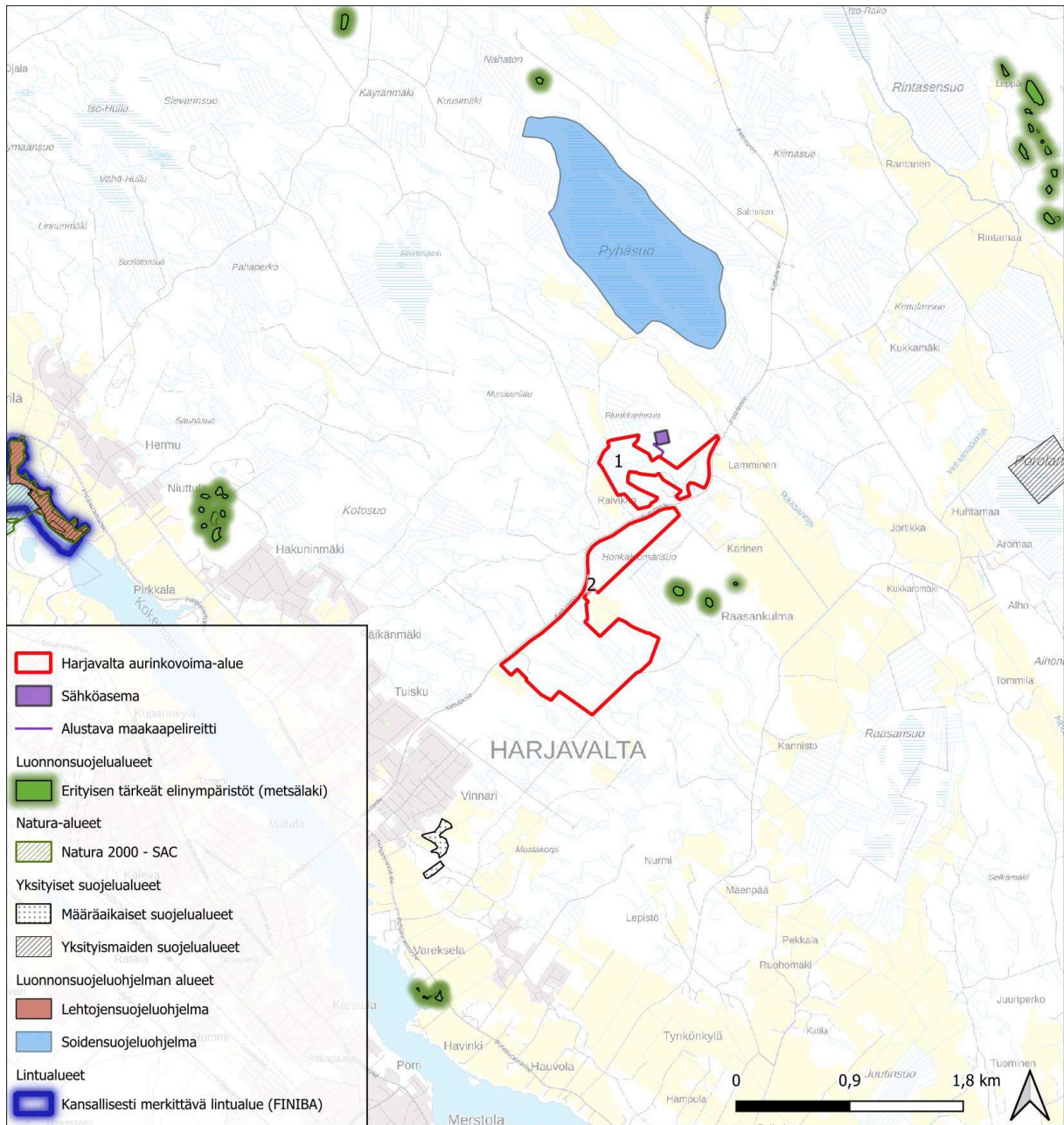
Harjavalan suunniteltu aurinkovoima-alue on suurimmaksi osaksi talousmetsää ja ojitettua suoaluetta. Metsäkeskuksen metsänkayttöilmoitusten mukaan aurinkovoima-alueella on viime vuosina tehty paljon harvennushakkuita. Osa-alueelle 1 sijoittuu ojitettua suota (Plunkkarinsuo) ja osa-alueelle 2 sijoittuu ojitettua suota (Honkaluomansuo). Osa-alueella 1 sijaitsee lisäksi kiviainesten ottoalueen

varastointialue. Osa-alueella 2 sijaitsee maa-ainestenottoalue, jossa on maa-ainestenottoluvat ja kiviainesvarannot -karttapalvelun mukaan voimassa oleva maa-ainestenottolupa (Syke, GTK, 2024).

Aurinkovoima-alueelle on tehty maastossa kasvukaudella 2024 luontotyyppi- ja kasvillisuus selvitys. Työssä kartoitettiin luonnonsuojelulain (LSL 9/2023) 64 §:n nojalla suojellut luontotyypit, vesilain (VL 587/2011) 2:11 §:n mukaiset suojeltavat vesiluontotyypit ja VL 3:2 §:n mukaiset purot, alueen kasvillisuuslajisto yleispiirteisellä tasolla sekä uhanalaiset, silmälläpidettävät ja muut huomionarvoiset kasvilajit (LSL 75 ja 77 §). Lisäksi alueelle on tehty liito-orava- ja viitasammakkoselvitys. Luontoselvitys löytyy liitteestä 6. Lepakoita aurinkovoima-alueella tutkitaan vielä kahdella maastokäynnillä. Lepakkoselvitys valmistuu elokuussa 2024, ja raportti toimitetaan myöhemmin.

Harjavallan hankealueen lähimmät luontoarvot ja suojelualueet ovat esitetty alla olevassa kuvassa (Kuva 5.6).





Tulostettu 07/06/2024, JL.  
 Lähteet: Lintualueet: Birdlife; Metsäläki-alueet: Metsäkeskus; Natura-alueet, yksityiset suojelualueet ja luonnonsuojeluohjelman alueet: SYKE  
 Pohjakartta @ Maanmittauslaitos

Kuva 5.6 Harjavalan hankealueen lähimmät luontoarvot ja suojelualueet.

### Luonnonsuojelualueet

Harjavalan aurinkovoima-alue ei sijaitse luonnonsuojelualueella (Kuva 5.6). Lähin yksityinen luonnonsuojelualue (YSA239630 Porolansuo) sijaitsee noin 2,3 km osa-alueelta 1 itään. Määräaikainen rauhoitusalue (MRA235155 Naakan luonnonsuojelualue) sijaitsee osa-alueelta 2 noin 1,3 km lounaaseen. Lisäksi osa-alueen 1 pohjoispuolella noin 700 m päässä oleva Pyhäsoo on varattu luonnonsuojeluohjelmaan (SSO020053 soidensuojeluohjelma).



Natura 2000 -alueista lähimpänä sijaitsee Pirilänkosken (FI0200045) lehtoalue, Harjavallan keskustan pohjoispuolella (n. 3,4 km luoteeseen). Lähin lintudirektiivin mukainen Natura SPA-alue on idässä noin 18 kilometrin päässä sijaitseva Puurijärvi - Isosuo (FI0200149).

Aurinkovoima-alueella ei ole metsälain (Metsäl 1093/1993) 10 § määrittämiä erityisen tärkeitä elinympäristöjä. Lähimmät metsälakikohteet ovat noin 350–700 m päässä osa-alueen 2 koillispuolella sijaitsevat Honkaluomankallion ja Raasankallion alueella, jotka ovat karukkokankaita vähätuottoisempia alueita. Muita metsälakikohteita ei sijaitse aurinkovoima-alueen läheisyydessä (2 km säteellä).

## Linnusto

Hankkeelle laaditaan linnustoselvitys Luontopalvelut FLAVA Oy:n toimesta, jossa tarkastellaan hankkeen vaikutuksia lähiympäristön linnustoon. Raportti toimitetaan viimeisen maastokäynnin jälkeen elokuussa.

IBA-, FINIBA- ja MAALI-alueiden tehtävä on turvata linnuille tärkeiden pesimä- ja kerääntymisalueiden säilyminen linnustolle soveliaina kansainvälisesti, kansallisesti ja maakunnallisesti. Mikään näistä statuksista ei tarkoita alueen olevan virallinen suojelualue, vaan menetelmä suojelunarvoisten alueiden kartoittamiseen ja seurantaan niiden suojelun edistämiseksi.

Aurinkovoima-alueella ei ole kansainvälisesti (IBA), kansallisesti (FINIBA) tai maakunnallisesti (MAALI) merkittäviä lintualueita. Aurinkovoima-aluetta lähimmät IBA-alueet (kansainvälisesti merkittävä lintualue) on Puurijärvi-Isosuon ja ympäristön kosteikot noin 18 km aurinkovoima-alueelta kaakkoon sekä Köyliönjärvi-Pyhäjärvi noin 20 km aurinkovoima-alueelta etelään. Lähin FINIBA-alue (kansallisesti merkittävä lintualue) on Kokemäenjoen alajuoksu aurinkovoima-alueelta noin 3,5 km luoteeseen. Alueen FINIBA-status perustuu pikkutikkaan.

Aurinkovoima-aluetta lähimmät MAALI-alueet (maakunnallisesti merkittävät lintualueet ns. MAALI-alueet) ovat Sääksjärvi aurinkovoima-alueelta noin 7 km koilliseen, Leistilänjärvi noin 13 km luoteeseen ja Panelia-Kakkerinsuo noin 14 km lounaaseen.

## Luontodirektiivin liitteiden II ja IV lajit

Aurinkovoima-aluetta lähimmät liito-oravahavainnot (*Pteromys volans*, VU) on tehty osa-alueesta 2 noin 1,6 km lounaaseen/etelään. Viimeisin papanahavainto on tehty Suomen Lajitietokeskuksen mukaan helmikuussa 2023. Hankealueelta tai sen läheisyydessä ei ole havaintoja viitasammakosta (*Rana arvalis*), eikä lepakoista (Suomen Lajitietokeskus, tietopyyntö 21.3.2024). Aurinkovoima-alueelle on tehty erillinen liito-oravakartoitus, jossa tarkastellaan liito-oravalle soveliaita elinympäristöjä, sekä viitasammakko- ja lepakkoselvitys.

Luonnonvarakeskuksen suurpetokarttapalvelun mukaan viimeisimmän kahden kuukauden aikana aurinkovoima-alueella tai lähiympäristössä (10 x 10 km) on ollut 1 vahvistettu jälkihavainto sudesta (25.3.2024). Susihavaintojen tarkkuuden ollessa 10 x 10 km, ei havaintoa voida kohdentaa tarkasti. Suurpetokarttapalvelun perusteella Kiukaisten susiparin, tai Euran susiparin reviiri ei yllä aurinkovoima-alueelle. Vastaavasti 10 x 10 km alueelta on ilveshavaintoja 2 kappaletta, joista vahvistettuja on 1 jälkihavainto (29.2.2024) (Luke, luettu 3.4.2024).

## Kasvillisuus

Aurinkovoima-alue koostuu talousmetsästä, ojitetuista suoalueista sekä maa-ainesten ottoon käytetyistä alueista. Suomen Lajitietokeskukseen tehdyn tietopyynnön mukaan alueella ei ole havaintoja uhanalaisista kasvilajeista (21.3.2024). Aurinkovoima-alueelle on tehty kasvukauden 2024 aikana luontotyyppi- ja kasvillisuus selvitys, jossa kartoitettiin lainsäädännön nojalla suojellut kohteet ja huomionarvoiset lajit (liite 6).

## 5.5. Kulttuuriperintö- ja maisemakohteet

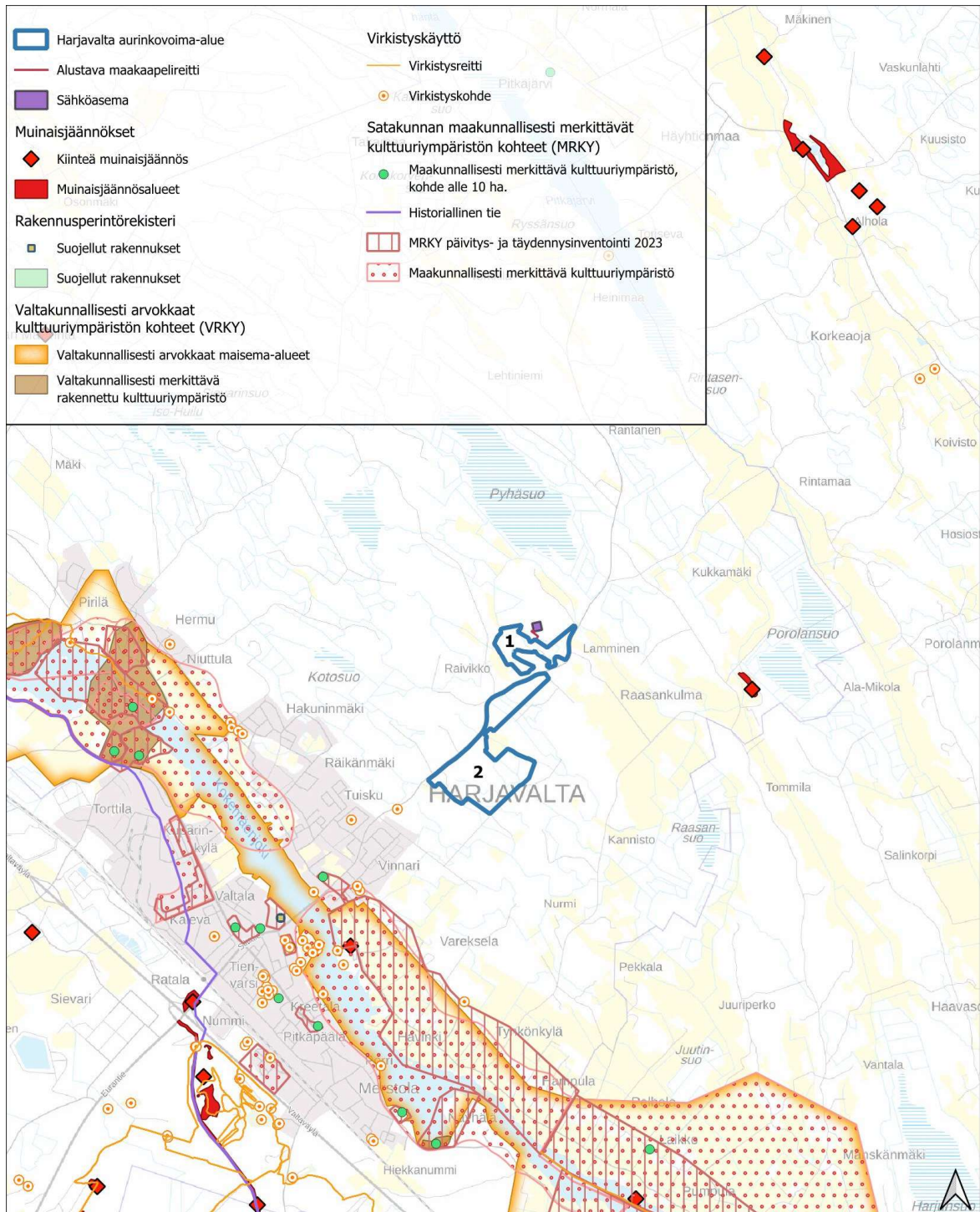
Hankealueen maisemaa, sen arvoja sekä aurinkovoimahankkeen maisemavaikutuksia on kuvattu tarkemmin liitteenä olevassa maisemaselvityksessä (liite 7). Hankealueen historiaa on kuvattu tarkemmin vuonna 2024 Mikroliitti Oy:n toimesta laaditussa arkeologisessa inventoinnissa (liite 12).

Harjavallan hankekokonaisuuden ympärillä maasto on pääosin tasaista. Hankealueiden korkeuserot ovat vähäisiä ja korkomaailma vaihtelee osa-alueella 1 noin +39...+44 mpy (N2000) välillä ja osa-alueella 2 noin +44...+53 mpy (N2000) välillä. Lukuisat metsäiset selännteet ovat melko pienipiirteisiä sekä kooltaan ja muodoiltaan vaihtelevia. Maasto on muodostunut pääosin eri-ikäisestä talousmetsästä, jota rikkovat pienialaiset peltokuviot ja vanhat tien varsille sijoittuvat soranottoaikat. Alueella on harvakseltaan rakentamista, yksittäiset rakennukset sijoittuvat pääosin hankealueiden keskellä kulkevan Kettulantien reuna-alueille ja peltojen reunoille. Osa-alueelle 1 sijoittuu osin myös soista metsäympäristöä.

Harjavallan aurinkovoima-alueen osa-alue 2 rajautuu Harjavallan taajama-alueeseen. Aurinkovoima-alueen läpi kulkee Kettulantie, joka johtaa Harjavallan keskustaan. Aurinkovoima-alueen molemmat osa-alueet rajautuvat lisäksi pääosin metsä- ja peltoalueisiin. Sähköasema rajautuu metsäalueisiin sekä Fingridin 110 kV Harjavalta – Melo voimajohtoon.

Hankealueen maisemakuva muodostuu moreeni- ja kallioselännteiden alueiden laajoista, yhtenäisistä sulkeutuneista metsäalueista. Avoimia maisematiloja muodostavat pienialaiset ja osin niittytaimaiset vanhat peltoaukeat. Puoliavoimia ja avoimia maisematiloja muodostavat asutuksen reuna-alueet ja vanhat, osin metsittyneet ja ilmeeltään rikkonaiset soranottoaikat.

Hankealueelta ei ole aiemmissa selvityksissä ja inventoinneissa tunnistettu maiseman tai rakennetun kulttuuriympäristön paikallisesti, maakunnallisesti tai valtakunnallisesti arvokkaita kohteita, mutta Harjavallan keskustan alueella on merkintöjä valtakunnallisesti sekä maakunnallisesti merkittävistä kulttuuriympäristöistä. Harjavallan keskustan alueella pitkin Kokemäen jokea sijaitsee valtakunnallisesti arvokas maisema-alue Kokemäenjokilaakson kulttuurimaisema-alue, lähimmillään noin 1,6 km Harjavallan aurinkovoima-alueen osa-alueelta 2. Harjavallan hankealueen lähimmät kulttuuriarvot on esitetty alla olevassa kuvassa (Kuva 5.7).



Tulostettu 07/06/2024, JL.  
 Lähteet: Muuinajäännökset, rakennusperintörekisteri, VRKY: Museovirasto;  
 virkistyskäyttö: Lipas, Jyväskylän yliopisto; Satakunnan MRKY: Satakunnan liitto  
 Taustakartta @ Maanmittauslaitos

0 1 2 km

Kuva 5.7 Harjavalan hankealueen läheisyydessä olevat kulttuuriarvot.

Hankealueen lähimmät valtakunnalliset sekä maakunnalliset rakennetut kulttuuriympäristöt sekä maisema-alueet ovat listattuina taulukossa 5.1 ja lähimmät muut kulttuuriperintö- ja muinaisjäännöskohteet ovat listattuina taulukossa 5.2.

Taulukko 5.1. Valtakunnalliset sekä maakunnalliset rakennetut kulttuuriympäristöt sekä maisema-alueet hankealueiden 1 ja 2 ympäristössä.

Nimi	Tyyppi	Kunta	Sijainti hankealueelta
Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu ympäristö, Satalinnan parantola	RKY	Harjavalta	Hankealueelta noin 4,5 km etelään
Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu ympäristö, Lammaistenlahden kulttuurimaisema.	RKY	Harjavalta	Hankealueelta noin 3 km länteen
Kokemäenjoen kulttuurimaisema välillä Vinnare-Vareksela-Havinki-Ylinen.	MAMA	Harjavalta	Hankealueelta noin 2 km etelään
Kokemäenjoen kulttuurimaisema välillä Lammainen-Pirilä-Pirkkala-Torttila	MAMA	Harjavalta	Hankealueelta noin 3,1 km etelään
Maakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö, Kokemäenjoen pohjoisrannan kulttuurimaisema.	MRKY	Harjavalta	Hankealueelta noin 1,4 km etelään
Valtakunnallisesti arvokas maisema-alue, Kokemäenjokilaakson kulttuurimaisema.	VAMA	Harjavalta, Huittinen, Kokemäki, Nakkila, Pori, Sastamala, Ulvila	Hankealueelta noin 1,6 km etelään

Taulukko 5.2. Hankealueen läheisyydessä olevat kulttuuriperintö- ja muinaisjäännöskohteet.

Nimi	Tyyppi	Kunta	Sijainti hankealueelta
------	--------	-------	------------------------



Vareksela	Kiinteä muinaisjäännös, historiallinen asuinpaikka	Harjavalta	Hankealueelta noin 2,2 km etelään
Aronnokka	Kiinteä muinaisjäännös, kivikautinen asuinpaikka	Harjavalta	Hankealueelta noin 2,3 km itään
Naakka 1 ja 2	Rautakautinen löytöpaikka (hihnanhela, sormuksen katkelma)	Harjavalta	Hankealueelta noin 1,8 km etelään
Joki-Kurru	Keskiaikainen löytöpaikka (kukkohanalan osat)	Harjavalta	Hankealueelta noin 2,0 km lounaaseen

## 6. HANKKEEN ARVIOIDUT VAIKUTUKSET

### 6.1. Hankkeen vaikutukset maaperään

Maaperään kohdistuvia vaikutuksia syntyy lähinnä hankkeen rakentamisen aikana, jolloin aurinkovoimalan, sähkönsiirtojärjestelmän sekä alueen tiestön rakentaminen edellyttää maanrakennustöitä. Aurinkovoimalan käytön aikana vaikutuksia maaperään ei normaalitilanteessa aiheudu.

Mahdollisten happamien sulfaattimaiden luontaista esiintymistä aurinkovoima-alueella ja sähkönsiirtoreittien varrella selvitetään tarvittaessa pohjatutkimusten yhteydessä. Mikäli happamia sulfaattimaita todetaan, tehdään arvio mahdollisesti aiheutuvista vaikutuksista alueen maaperään ja läheisille vesistöille. Rakentamisaikaisen vesienhallinta-toimenpiteiden huolellisella suunnittelulla voidaan tarvittaessa rajoittaa happamien ja metallipitoisten vesien valumista vesistöihin ja näin minimoida happamien sulfaattimaiden kielteiset vaikutukset ympäristöön.

Happamien sulfaattimaiden mahdollisesti aiheuttamien vaikutusten merkittävyyden arviointiin tullaan tarvittaessa käyttämään Ympäristöministeriön Happamien sulfaattimaiden kansallisessa oppaassa rakennushankkeisiin esiteltyä ”rakentamishankkeen vaikutusten merkittävyyden arviointityökalua”. Työkalun avulla voidaan arvioida kokonaisvaltaisesti happamien sulfaattimaiden ympäristövaikutusten merkitystä rakennushankkeissa. Kaikki tunnistetut muuttujat, jotka vaikuttavat happaman sulfaattimaan hapettumiseen ja siten lisäävät happamuutta, on sisällytetty työkaluun. Työkalulla arvioidaan hankealueen ympäristön herkkyyttä ja valuma-alueella pintavettä vastaanottavan vesistön herkkyyttä. Työkalulla voidaan myös arvioida rakentamisen aiheuttamien vaikutusten suuruutta.

Selvitys happamien sulfaattimaiden mahdollisesta esiintymisestä, vaikutusten arviointi sekä suunnitelma rakentamisaikaisista vesienhallintatoimenpiteistä tullaan tarvittaessa laatimaan ennen rakentamisen aloittamista.

Kemikaaleja ei käytetä aurinkovoima-alueella kuin korkeintaan satunnaisesti vähäisessä määrin, joten niistä ei arvioida aiheutuvan haittaa maaperään tai pohja- ja pintavesiin.

Aurinkovoimalan öljyä sisältävät laitteet muodostavat riskin ympäristölle. Kaikki voimalaitoksen muuntajat sisältävät öljyä, jotka voivat vauriotilanteessa vuotaa maaperään. Öljyvahingon riskiä voidaan

pienentää esimerkiksi asentamalla muuntajat öljynkeräyskaukaloilla varustettuihin muuntamokoppeihin. Työkoneiden, myös työmaalle ja sieltä pois kulkevien ajoneuvojen, öljyn tai dieselöljyn valumisen riski on pieni ja verrattavissa pellolla käytettävien tavanomaisten maatalouskoneiden aiheuttamaan riskiin.

## 6.2. Hankkeen vaikutukset pohja- ja pintaveteen

Hankkeen myötä alueen puustoa kaadetaan ja maata muokataan tarvittavin osin tasaisemmaksi. Suurimmat pinta- ja pohjavesiin kohdistuvat mahdolliset vaikutukset syntyvät lähinnä hankkeen rakentamisvaiheen maanrakennustöistä. Hankkeelle on tehty hulevesiselvitys, jossa käydään tarkemmin läpi aurinkovoima-alueen mahdolliset vaikutukset hulevesien määrään ja muutokseen (Liite 8). Lisäksi hulevesiselvityksessä on arvioitu hankkeen vaikutusta ravinne- ja kiintoaineskuormitukseen. Hulevesiselvityksen mukaan kokonaisuutena hulevesien määrä lisääntyy hieman aurinkovoimalan rakentamisen myötä. Aurinkovoima-alue on osittain suhteellisen epätasaista ja korakoeroja tullaan mahdollisesti tasoittamaan aurinkovoimalan rakentamisen mahdollistamiseksi. Tämä aiheuttaa muutoksia maaperään ja paikallisesti hulevesien kulkusuuntaan ja virtaamaan. Lisäksi hulevesiselvityksen mukaan aurinkovoima-alueen ravinne- ja kiintoaineskuormitus kasvaa kaadettavan puuston takia ja alueen muuttuessa peltomaiseksi. Hankkeen jatkosuunnittelussa kuitenkin huomioidaan ja minimoidaan aurinkovoimalan vaikutukset pohja- ja pintavesiin.

Valuma-alue- ja virtaamatietojen mukaan, osa-alueiden hulevedet laskevat paikallisesti eri suuntiin, mutta päätyvät lopulta Raasanojaan, josta vedet edelleen kulkeutuvat porolanojan kautta Pitkäjärveen. Näiden vesistöjen osalta pintavesien ekologista tilaa ei olla arvioitu.

Aurinkovoima-alueen rakennusluvan liitteeksi laaditaan alustava hulevesisuunnitelma, joka tulee täydentymään alueen kartoituksen ja pohjatutkimustulosten perusteella, viimeistään ennen rakentamisen aloittamista. Alight huolehtii aurinkovoimalan toiminnan aikana hulevesiojien ylläpidosta yhteistyössä maanomistajien kanssa.

Mahdollisia vaikutuksia pintavesiin voi muodostua happamista sulfaattimaista. Osa-alueen 2 läheisyydessä, noin 100 m päässä idässä on lähin GTK:n happamien sulfaattimaiden kartoitus- ja tutkimuspiste, jossa on todettu happamia sulfaattimaita. Sulfidikerroksen alkamissyvyys ei ole tiedossa. Jos alueella todetaan happamia sulfaattimaita, tehdään tarpeen mukaan ympäristöministeriön ohjeen (Happamien sulfaattimaiden kansallinen opas rakennushankkeisiin: Opas happamien sulfaattimaiden huomioimiseen ja vaikutusten hallintaan) mukainen vaikutustenarviointi. Arvioinnin perusteella laaditaan jatkotoimenpide-ehdotukset, jotka huomioidaan hulevesiin vaikuttavissa toimenpiteissä.

Aurinkovoimalan toiminta ei vaikuta pohjavesialueisiin. Aurinkopaneelit tai niihin liittyvät laitteistot eivät sisällä materiaaleja, nesteitä tai kemikaaleja, jotka voisivat vaikuttaa alueen vesistöihin.

## 6.3. Hankkeen vaikutukset luontoarvoihin ja suojelualueisiin

Rakennusvaiheessa kaadetaan talousmetsää aurinkovoimalan, maakaapelin ja sähköaseman alueelta. Kannot poistetaan tarpeen mukaan. Tuotantovaiheessa kasvillisuuden annetaan joko kasvaa itsestään paneelikentän alueelle, tai siihen voidaan istuttaa hakkuiden jälkeen uusi kasvillisuus esimerkiksi siemensekoituksesta. Alight laatii hankkeelle biodiversiteettisuunnitelman, jossa huomioidaan aurinkovoima-alueen ja sitä ympäröivän alueen kasvillisuus. Tuotantoalueelle voidaan esimerkiksi istuttaa kasvilajeja, jotka lisäävät alueen monimuotoisuutta. Kasvillisuutta niitetään ja puiden alkuja poistetaan muutamia kertoja vuodessa, jotta ne eivät kasva paneelien tasolle. Energiantuotannon

päätyttyä alue voidaan palauttaa takaisin metsätalouskäyttöön, joten muutos luonnonympäristölle ei ole pysyvä. Osin aurinkovoima-alueelta on poistettu puustoa myös aiempien luvitettujen maa-ainestenottoalueiden vuoksi.

### **Vaikutukset kasvillisuuteen ja luontotyypeihin**

Aurinkovoima-alueen kasvillisuutta ja luontotyypejä selvitettiin maastokäynnillä 4.6.2024.

Vaikka alueella on paikoin järeitäkin kuusia, lehtipuuta ei juurikaan ole, ja lisäksi alueelta ei löytynyt lainkaan haapaa. Todennäköisesti alue ei siis ole liito-oravalle soveltuvaa. Viitasammakolle sopivia vesistöjä alueella on ainoastaan yksi hankealueen ulkopuolinen lampi, mutta sieltäkään ei havaittu viitasammakkoa. Lammen ympärille olisi kuitenkin hyvä jättää suojaavaa puustoa, sillä vesistöllä voi olla merkitystä muulle lajistolle, kuten vesilinnuille ja lammella eläville (elinvoimaisille) ruskosammakoille.

Alueen kasvillisuus koostuu talousmetsistä, taimikosta ja ojitetuista suoalueista, joilta ei maastokäynnin yhteydessä löydetty uhanalaisia tai huomionarvoisia kasvilajeja. Myöskään luonnonsuojelulain 64 § mukaisia luontotyypejä alueelta ei löydetty. Aurinkovoima-alueelta löydettiin yksi vesilain 2. luvun 11 §:n mukainen pienvesiympäristö, joka on myös metsälaki 10 § -kohde ja näin ollen myös luokan 1 lainsäädännöllä turvattu kohde. Tämä tulisi huomioida hanketta toteutettaessa siten, että ominaispiirteet ja pienilmasto alueella säilyvät. Maanpinnan rikkoutumista näillä alueilla tulisi välttää ja ympärille tulisi jättää suojaavaa puustoa tai pensaikkoa vähintään valta- ja lisäpuiden keskipituuden levyinen vyöhyke alueiden molemmin puolin.

### **Vaikutukset linnustoon**

Harjavallan aurinkovoimahankkeen vaikutuksia linnustoon selvitetään maastokäynneillä Luontopalvelut FLAVA Oy:n toimesta. Raportti toimitetaan viimeisen maastokäynnin jälkeen elokuussa.

Tähän mennessä käytyjen maastokäyntien perusteella aurinkovoima-alueelta ei havaittu metsoja tai teeriä. Oleellisia jätöslöytöjäkään ei ilmennyt aurinkovoima-alueelta. Hieman aurinkovoima-alueen ulkopuolella havaittiin metsonaaras, mutta soitimesta ei havaittu merkkejä. Teeriä havaittiin lähimmillään Pyhäsuolta aurinkovoima-alueen ulkopuolelta 18 koiraan soitimen verran. Pesimälinnuista aurinkovoima-alueen osa-alueen 1 louhoksen alueella havaittiin törmäpääskykolonia sekä Iljäksentien koillispuolella pikkusiepon reviiri. Lisäksi aurinkovoima-alueella havaittiin hömö- ja töyhtötaisia sekä järripeippo.

### **Vaikutukset maaeläimistöön ja ekologisiin yhteyksiin**

Aurinkovoimalahankkeella ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia alueen suurpetoihin. Susireviirit eivät yllä hankealueelle. Toisaalta nisäkkäille voi aiheutua vaikutuksia elinympäristöjen pirstoutumisen myötä. Yhdystien 2460 molemmin puolin kaadetaan metsää ja aurinkovoimalan alue aidataan, joten eläinten kulku estyy. Estevaikutusta voidaan minimoida jättämällä aitaan kulkuaukkoja eläimille.

Luontoselvityksen maastokäynneillä ei havaittu liito-oravien jälkiä tai viitasammakoita aurinkovoima-alueella. Lepakoita tutkitaan vielä kahdella maastokäynnillä. Lepakkoselvitys valmistuu elokuussa 2024, ja raportti toimitetaan myöhemmin.

Rakennusaikana herkimät eläinlajit saattavat häiriintyä melusta ja lisääntyneestä ihmistoiminnasta ja voivat vältellä aluetta. Vaikutus on kuitenkin lyhytaikainen, sillä häiriö lakkaa, kun rakentaminen saadaan päätökseen.

### Vaikutukset luonnonsuojelualueisiin

Hankeella ei arvioida olevan vaikutusta hankealueen ympäristössä sijaitseviin luonnonsuojelualueisiin tai Natura 2000 -verkoston alueisiin.

### Vaikutusten lieventäminen

Alightin tavoitteena on luoda arvoa luonnon monimuotoisuudelle kaikissa heidän hankkeissaan. Tästä syystä Harjavallan aurinkovoimalalle tullaan tekemään biodiversiteettisuunnitelma, mikäli hankkeelle saadaan lupa. Biodiversiteettisuunnitelma laaditaan yhteistyössä asiantuntijoiden kanssa. Biodiversiteettisuunnitelma sisältää suosituksia parannustoimenpiteistä ja hallintastrategioista, jotka hyödyttävät biologista monimuotoisuutta. Kohteesta, kasvillisuudesta ja maaperästä riippuen suunnitelmaan voi sisältyä esimerkiksi menetelmiä kasvien lajirikkauden edistämiseksi tai uusien elinympäristöjen luomiseksi (maatuva puuaines, linnun- ja lepakonpöntöt, hyönteisille tarkoitetut hiekkapedit, kivikasat jne.). Suositukset voivat koskea myös aurinkovoimalan kannalta tarpeellisten rakenteiden suunnittelua, esimerkiksi visuaalisten vaikutusten suojaamista ja viivytyksaltaita, jotka hyödyttävät myös biologista monimuotoisuutta. Biodiversiteettisuunnitelma sisältää myös suosituksia siitä, miten aluetta hoidetaan jatkossa.

## 6.4. Hankkeen vaikutukset maisema- ja kulttuuriarvoihin

Maisemavaikutusten arviointi perustuu hankkeen suunnitteluaineistoon sekä kartta- ja ilmakuvatarkasteluihin. Harjavallan aurinkovoimalalle on laadittu erillinen maisemaselvitys vaikutusten tarkempaa arviointia varten (liite 7). Lisäksi hankkeelle on laadittu arkeologinen inventointi Mikroliitti Oy:n toimesta (liite 12).

Aurinkovoima-alueen osa-alueilla tai niiden läheisyydessä ei sijaitse valtakunnallisesti merkittäviä rakennettuja kulttuuriympäristöjä eikä valtakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita, joihin hankkeella voisi olla vaikutuksia, lähimmäksi hankealuetta sijoittuu valtakunnallisesti arvokas maisema-alue Kokemäenjokilaakson kulttuurimaisema-alue, joka on noin 1,6 km etäisyydellä Harjavallan aurinkovoima-alueen osa-alueelta 2. Lisäksi aurinkovoima-alueella tai alustavalla sähkönsiirtoreitin varrella ei ole arkeologisia suojelukohteita, eikä maastoinventoinnissa löytynyt uusia kohteita.

Aurinkopaneelikentät sijoittuvat nykyisille metsäalueille ja vanhoille soranotto paikoille. Hankealueesta suurin osa on nykytilanteessa talousmetsää. Metsän raivaaminen muuttaa maiseman tilarakennetta ja tekee maisemasta nykyistä avoimempaa. Nykytilanteessa metsäympäristö rajoittaa näkymiä hankealueelle siten, ettei pitkiä näkymälinjoja muodostu hankealueen suuntaan. Mikäli nykyistä puustoa kaadetaan hankealueiden ulkopuolella, voivat tällöin pitkät näkymälinjat mahdollistua. Osa-alueet 1 ja 2 näkyvät lähietäisyydeltä alueiden läpi kulkevalle paikalliselle Kettulantielle.



Alueella on muutamia yksittäistaloja. Rakennukset pihapiireineen kytkeytyvät pääosin Kettulantien varrelle. Osa-alueiden teiden varsien puustoa pyritään säilyttämään, mikä lieventää haitallisia maisemavaikutuksia asutuksen suuntaan. Haitallisia maisemavaikutuksia voidaan edelleen lieventää maisemoinnilla, eli aurinkopaneeleita näkymistä peittäväillä istutuksilla.

Voimalaitos tullaan liittämään Fingridin Harjavalta – Melo 110 kV sähköverkkoon maakaapelilla ja rakennettava sähköasema sijaitsee 110 kV voimajohdon välittömässä läheisyydessä. Verkkoliitännän maisemalliset vaikutukset syntyvät sähköaseman alueella. Maakaapeli kulkee metsäalueella. Sähkökaapelin kaivaminen maan alle edellyttää puuston, pensaikon ja isojen kivien poistamista noin 4 metriä leveältä vyöhykkeeltä. Reitti on pidettävä puustosta vapaana jatkossakin. Sähkönsiirron maisemavaikutukset riippuvat siitä, millaisessa ympäristössä maakaapeli kulkee. Maakaapelin ja sähköaseman alueilta puuston raivaus aiheuttaa maisemaan muutosta, joka ei kuitenkaan erotu pitkälle kaukomaisemassa. Uusi sähköasema sijoittuu metsän keskelle nykyisen sähkönsiirtolinjan läheisyyteen, joten maiseman luonne ei olennaisesti muutu. Vaikutukset kohdistuvat paikallisesti nykyiselle metsäalueelle, mutta eivät vaikuta näkymiin Kettulantieltä tai lähimmiltä asuinpaikoilta.

Liitteessä 7 on esitetty havainnekuvat aurinkovoima-alueen osa-alueiden 1 ja 2 osalta.

## 6.5. Hankkeen muut arvioidut vaikutukset

### **Kemikaalit ja lannoitteet**

Aurinkopaneelit ovat lähes huoltovapaita. Aurinkopaneelit puhdistetaan tarpeen mukaan ja tarvittaessa paneelit voidaan kohdistaa uudelleen. Aurinkovoima-alueella ei ole tarvetta käyttää jäänestoaineita. Ruosteestoaineita ei myöskään pääsääntöisesti käytetä tai tarvita. Torjunta-aineita ei käytetä päivittäisessä huollossa, vaan tarvittaessa ainoastaan, jos siihen on erityinen syy. Tavoitteena on välttää torjunta-aineiden käyttöä kokonaan. Lannoitteita ei tulla käyttämään. Koska kemikaaleja ei käytetä alueella kuin korkeintaan satunnaisesti vähäisessä määrin tarvittaessa, ei niistä arvioida aiheutuvan haittaa ympäristöön.

### **Melu**

Hankkeen rakennusvaiheessa voi aiheutua tilapäistä meluhaittaa rakentamisesta ja rakentamisen aikaisesta liikenteestä. Rakentamisaikaiset haitat ovat väliaikaisia, jonka takia hankkeen ei arvioida aiheuttavan merkittävää haittaa asukkaille.

Tuotantovaiheessa meluhaittaa voi aiheuttaa muuntajat ja invertterit. Suurin osa laitteistoista aiheutuvasta melusta vapautuu rakennuksen sisälle, kuten muuntamon sisälle. Muuntamon rakenteet, kuten seinät ja katto, vaimentavat lisäksi ulospäin pääsevää melua. Näiden välittömään läheisyyteen (noin 10 m) voi aiheutua melua. Äänen kulkeutumiseen ympäristöön voidaan vaikuttaa sijoittelulla. Lähin asuinalue sijaitsee noin 30 metrin päässä aurinkovoima-alueelta ja noin 70 metrin päässä lähimmistä aurinkopaneeleista, jonka vuoksi tuotantovaiheessa syntyvän melun ei arvioida kantautuvan asutukseen saakka.

### **Asutus ja virkistyskäyttö**

Aurinkovoimalan rakentamisen aikana merkittävimmät ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen vaikuttavat tekijät liittyvät lisääntyneeseen meluun ja liikenteeseen hankealueella ja sen ympäristössä.

Rakentamisaikaiset haitat ovat väliaikaisia, jonka takia hankkeen ei arvioida aiheuttavan merkittävää haittaa asukkaille. Tuotantovaiheessa syntyvän melun ei arvioida kantautuvan asutukseen saakka.

Aurinkovoimalan toiminnan aikana ihmisiin ja lähialueen asutukseen kohdistuvat vaikutukset liittyvät muutoksiin hankealueen maisemassa. Aurinkovoima-alue jää kuitenkin täysikasvuisten metsiköiden lomaan, joten pitkiä näkymälinjoja alueelle ei nykytilanteessa juurikaan muodostu. Lisäksi maisemavaikutuksia voidaan lieventää säilyttämällä nykyisiä puustoisia alueita ja maisemoimalla uusia istutuksia ja näkymiä estävillä aitauksilla. Hankkeelle laadittu maisemaselvitys löytyy liitteestä 7.

Aurinkovoima-alueella käytetään tarpeen mukaan valaistusta, esimerkiksi rakentamisen aikana ja huoltotöissä, kun valaistusolosuhteet ovat huonot, mutta ei päivittäin. Alueen päivittäisessä toiminnassa ei tarvita valaistusta. Valaistuksesta ei arvioida aiheutuvan merkittävää haittaa ympäristön asukkaille.

Aurinkovoima-alueella ei ole nykyisellään erityistä merkittävää virkistysmerkitystä, mutta sillä voi olla paikallisille asukkaille merkitystä mm. metsästy-, marjastus- ja sienestysalueena. Aurinkovoima-alueella sijaitsee lisäksi maa-ainesten ottoalue sekä louhoksen varastointialue, jossa virkistyskäyttöä ei ole. Aurinkovoima-alueen paneelikentät tullaan aitaamaan, joten alueen käyttö virkistystarkoituksiin estyy. Aurinkovoima-alueen ympäröivien alueiden virkistyskäyttö on hankkeen toteutuessa edelleen mahdollista, kuten osa-alueen 2 lounaispuolella sijaitsevan fresbeegolfradan Savitsi DiscGolfPark käyttäminen. Hankkeen vaikutukset ympäristön virkistyskäytölle arvioidaan vähäisiksi. Aurinkovoimalatoiminnan loputtua toimintaan liittyvät rakennukset ja rakenteet puretaan ja alueita voidaan jälleen käyttää muuhun tarkoitukseen.

## Paloturvallisuus

Aurinkovoimalaitoksella ei ole suurta tulipalon riskiä, mutta voimalaitos tulee aina tarkastaa huolellisesti. Tulipalon riskiä voidaan pienentää oikeanlaisella aluskasvillisuudella sekä sen säännöllisellä hoidolla. Aurinkovoima-alueen kameravalvonnan avulla voidaan mahdollinen tulipalo havaita nopeasti. Alueelle rakennettavien huoltoteiden avulla palolaitos pääsee liikkumaan alueella mahdollisen tulipalotilanteen aikana.

Alight tekee yhteistyötä paikallisen pelastuslaitoksen kanssa laatiakseen toimintasuunnitelman tulipalon varalle. Mikäli aurinkovoima-alueella sattuisi tulipalo, laitos suljettaisiin välittömästi ja avattaisiin uudelleen vasta ongelman korjaamisen jälkeen. Paloturvallisuussuunnitelmat tarkentuvat hankkeen edetessä.

## Hiilitase

Hakemuksen liitteeksi 10 on laadittu hiilitaselaskelma, jossa laskettiin suunnitellun aurinkosähköntuotantoalueen hiilitase. Hiilitaselaskenta tehtiin pääosin One Click LCA -työkalun infrahankkeen laskentamallilla. Maankäytön muutoksista aiheutuneet hiilipäästöt laskettiin metsiin sitoutuneen hiilen mukaan. Hiilitaselaskennan tulokset ovat suuntaa antavia ja kuvaavat aurinkovoimalan tämänhetkisiä suunnitelmia. Lähtötietoina käytettiin tilaajan toimittamia tietoja, julkaistuja ympäristötuoteselosteita ja päästökertoimia (CO2data.fi).

Laskelmassa laskettiin aurinkovoimalan koko elinkaaren aikana tuottamat hiilipäästöt, sekä huomioitiin aurinkovoima-alueella sijaitsevien metsien kaataminen. Metsien kaataminen huomioitiin hiilitaselaskennassa alueelta poistuvana hiilivarastona ja aurinkovoimalan elinkaaren ajalta menetettävänä hiilinieluna. Laskennassa kokonaispäästöjä tarkastellaan lisäksi aurinkovoimalan käyttöiän aikana tuotettuun energiaan. Saatua päästökerronta verrattiin kivihiilen, maakaasun ja

Suomen keskimääräisen sähköntuotantotavan päästökertoimiin. Lisäksi laskelmassa tarkasteltiin vuotuista ja käyttöiän aikaista päästövähennemää verrattuna muihin sähköntuotantotapoihin.

Laskennan tulokseksi saatiin, että hankkeen aurinkovoimalla tuotetun kWh:n päästökerroin on noin 40 g CO<sub>2</sub>e ja kierrätyksellä saatavalla vähennyksellä huomioiden noin 31 g CO<sub>2</sub>e. Hankkeen aurinkovoimalla tuotetun sähkö kWh päästökerroin on noin 4 % kivihieillä tuotetun, ja noin 9 % maakaasulla tuotetun sähkö päästökertoimesta. Kierrätys huomioiden hankkeen aurinkovoimalla tuotetun sähkö kWh päästökerroin on noin 3 % kivihieillä tuotetun, ja noin 7 % maakaasulla tuotetun sähkö päästökertoimesta.

Laskennassa saatiin selville, että Harjavallan aurinkovoimalan elinkaaren aikaiset päästöt ovat yhteensä noin 157 620 t CO<sub>2</sub>e. Suurimmat päästöt aiheutuvat aurinkopaneeleista (noin 54 %) ja pienimmät päästöt aiheutuvat huoltoteistä (noin 0,1 %). Elinkaaren vaiheista suurimmat päästöt aiheutuvat A1-A3 vaiheesta (tuotevaihe) päästöjen ollessa noin 97 380 t CO<sub>2</sub>e. Mikäli elinkaaren ulkopuoliset vaikutukset otetaan huomioon laskelmissa, aurinkovoimalan kokonaispäästöjä voidaan vähentää tämän hetken kierrätys ja uudelleenikäytön mahdollisuuksilla 22 %, eli noin 39 440 t CO<sub>2</sub>e.

Laskennan perusteella saatiin selville, että verrattuna Suomen sähköntuotannon keskimääräisellä päästökertoimella tuotettuun sähkөөn (vuoden 2022 keskimääräisen sähköntuotannon päästökerroin, 89 g CO<sub>2</sub>e/kWh) hankkeesta vuodessa saatava päästövähennemä olisi 4 210 t CO<sub>2</sub>e ja 50 vuoden aikana päästövähennemä olisi yhteensä 210 700 t CO<sub>2</sub>e. Kierrätys huomioiden vuodessa saatava päästövähennemä olisi 4 980 t CO<sub>2</sub>e ja 50 vuodessa saatava päästövähennemä olisi 249 400 t CO<sub>2</sub>e.

## Häikäisy

Aurinkopaneelien häikäisyvaikutus aiheutuu auringonvalon vaakasuuntaisesta heijastumisesta aurinkovoimalan paneelien pinnasta. Häikäisyvaikutus ajoittuu auringon nousun ja laskun aikoihin, jolloin aurinko on matalalla. Heijastusvaikutuksen voimakkuuteen vaikuttaa paneelien koko ja muoto sekä niiden kallistuskulma, sijoittelu suhteessa toisiinsa sekä auringonvalon määrä, vuodenaika, pilvisyys ja aurinkopaneelien maantieteellinen sijainti. Aurinkopaneelit sijoitetaan tyypillisesti osoittamaan kohti etelää ja matalaan alle 20–30° kulmaan auringonvalon keräämisen tehostamiseksi.

Aurinkovoima-alueen osa-alueet rajautuvat pääosin metsäalueisiin sekä Kettulantiehen. Aurinkopaneelien häikäisyvaikutukset voivat kohdistua täten esimerkiksi tie- tai lentoliikenteeseen, ihmisiin tai lintuihin (ns. *lake effect*). Häikäisyvaikutusta voidaan minimoida heijastavuutta vähentävän pinnoitteen avulla.

## Tuuli

Tuulen vaikutuksista naapurikiinteistöjen metsiin tehdään erillinen selvitys.

---

## 7. HANKKEEN LIITTYMINEN SÄHKÖVERKKOON SEKÄ VESI- JA VIEMÄRIVERKKOON

### 7.1. Sähköverkkoon liittyminen

Harjavallan aurinkovoima-alue on tarkoitus liittää valtakunnan sähköverkkoon asentamalla maakaapeli osa-alueilta uudelle sähköasemalle. Sähköasema on alustavasti suunniteltu rakennettavan osa-alueen 1 pohjoispuolelle ja liitettävän Fingridin Harjavalta – Melo 110 kV voimajohtoon. Maakaapelit aurinkovoima-alueelta ovat 33 kV keskijännitemaakaapeleita ja alustavan suunnitelman mukaan maakaapelien pituus osa-alueelta 1 sähköasemalle on noin 180 m. Osa-alueelta 2 rakennetaan maakaapeli osa-alueelle 1.

Maakaapeli asennetaan alustavasti metsäalueen poikki kaivamalla. Mikäli puustoa joudutaan kaatamaan maakaapelin rakentamisen tieltä, voi kaadettava metsäala osittain puustoutua uudelleen. Maakaapelille haetaan sijoitusluvat tarvittavin osin viranomaisilta, ELY-keskukselta ja maanomistajilta. Fingridin kanssa sovitaan erikseen sähköaseman rakentamisesta voimalinjan viereen ja tehdään liittymissopimus voimajohtoon liittymisestä.

Alustava sähkönsiirtoreitti on esitetty liitteessä 1. Sähkönsiirtoreitti voi joiltakin osin muuttua hankkeen edetessä.

### 7.2. Vesi- ja viemäriverkoston liittyminen

Harjavallan aurinkovoima-alueet liitetään mahdollisuuksien mukaan vesijohtoverkoston. Vaihtoehtoisesti jätevedet käsitellään kiinteistökohtaisesti ja alueelle tuodaan vesitankki käytettävää vettä varten. Suunnittelussa otetaan huomioon vesihuoltolain (119/2001) vaatimukset. Hankkeen suunnitelmien edetessä suunnitelmat hankkeen mahdollisesta liittymisestä kunnalliseen vesijohtoverkoston tulevat tarkentumaan.

Kiinteistön talousveden laadusta ja riittävydestä annetaan tarvittaessa selvitys ennen rakennusluvan myöntämistä. Vesihuoltolaitoksen toiminta-alueella sijaitseva kiinteistö on liitettävä laitoksen vesijohtoon ja jätevesiviemäriin vesihuoltolain (119/2001) mukaisesti. Kunnan ympäristösuojeluviranomainen voi myöntää kiinteistölle vapautuksen vesijohtoverkoston ja/tai jätevesiviemäriverkoston liittymisvelvollisuudesta vesihuoltolaissa säädetyin perustein.

Harjavallan kunnan ympäristönsuojelun määräyksissä on määritelty jätevesien johtamisen ja käsittelyn yleiset määräykset, jotka tullaan ottamaan huomioon suunnittelun edetessä.

---

## 8. KULKUYHTEYDET RAKENNUSPAIKALLE JA LIITTYMINEN MAANTEIHIN

Harjavallan aurinkovoima-alueelle alustavat kulkuyhteydet on esitetty liitteen 1 layoutissa. Osa-alueelle 1 on alustavasti suunniteltu kuljettavan alueen eteläosasta louhoksen varastointialueen tietä pitkin. Osa-alueelle 2 kulkeminen on alustavasti suunniteltu tapahtuvan alueen länsiosasta Kettulantieltä



(yhdystie 2460) lähtevältä metsätieltä. Molemmille osa-alueille kuljetaan nykyisiä teitä pitkin. Teihin joudutaan mahdollisesti tekemään uusi liityntäleveys sekä vahvistamaan teitä tarvittavilta osin, jotta aurinkovoimalan rakentamisen edellyttämä rekka- ja kuorma-autoliikenne on mahdollista. Toimenpiteistä sovitaan tarkemmin tienpitäjän kanssa.

Aurinkovoima-alueelle rakennetaan huoltotiet, mahdollisuuksien mukaan olemassa olevia teitä hyödyntäen. Tämänhetkisen layoutin mukaan yksi tie kulkee paneelialueen ympäri ja muut huoltotiet kulkevat paneelialueen läpi pohjois-eteläsuuntaisesti (liite 1). Huoltoteiden sijoittuminen alueella saattaa muuttua suunnittelun edetessä.

Aurinkovoima-alueen sisäisten huoltoteiden yhteenlaskettu pituus on arviolta noin 12 km. Teiden pintamateriaali on soraa. Huoltoteiden leveys on noin 4 m.

Tuotantovaiheessa liikenne aurinkovoima-alueelle on vähäistä. Tarvittavat huoltotoimenpiteet eivät vaadi liikkumista raskaalla kalustolla aurinkovoima-alueella.

---

## 9. RAKENTAMISEEN VAIKUTTAVAT SEIKAT

Aurinkovoima-alueen kiinteistöille kohdistuneet rasitteet selviävät kiinteistörekisteriotteista, jotka ovat liitteenä 3. Aurinkovoima-alueelle kohdistuu rasitteita koskien tieoikeuksia ja Kettulantien suoja-alueita. Kaikkien rasitteiden osalta tarkkaa sijaintia ei ole merkitty kiinteistörekisteriotteeseen. Rasitteet huomioidaan hankkeessa.

Rakennuspaikan olosuhteita on käsitelty hakemussuunnitelman kohdassa 5.

Aurinkovoima-alue rajautuu yhdystieksi luokiteltuun Kettulantiehen. Kettulantie on mahdollisuuksien mukaan suunniteltu nostettavan seututieksi ja suoristettavan aurinkovoima-alueen kohdalta. Mikäli suunnitelma toteutuu Kettulantien osalta, otetaan tämä huomioon aurinkovoimalaa rakennettaessa.

---

## 10. VALTAKUNNALLISET ALUEIDENKÄYTTÖTAVOITTEET

Valtioneuvoston päätöksellä valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista (1.4.2018) pyritään vähentämään yhdyskuntien ja liikenteen päästöjä, turvaamaan luonnon monimuotoisuutta ja kulttuuriympäristön arvoja ja parantamaan elinkeinojen uudistumismahdollisuuksia. Alueidenkäyttötavoitteilla sopeudutaan ilmastonmuutoksen seurauksiin ja sään ääri-ilmiöihin.

Maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) mukaan valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden toteutumista on edistettävä maakuntien suunnittelussa, kuntien kaavoituksessa sekä valtion viranomaisten toiminnassa.

Harjavallan aurinkosähkön tuotantoalueen hankkeessa valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden arvioidaan toteutuvan seuraavasti:

**Tavoite: Toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen**

Edistetään koko maan monikeskuksista, verkottuvaa ja hyvin yhteyksiin perustuvaa aluerakennetta, ja tuetaan eri alueiden elinvoimaa ja vahvuuksien hyödyntämistä. Luodaan edellytykset elinkeino- ja yritystoiminnan kehittämiseksi sekä väestökehityksen edellyttämälle riittävälle ja monipuoliselle asuntotuotannolle.

Luodaan edellytykset vähähiiliselle ja resurssitehokkaalle yhdyskuntakehitykselle, joka tukeutuu ensisijaisesti olemassa olevaan rakenteeseen. Suurilla kaupunkiseuduilla vahvistetaan yhdyskuntarakenteen eheyttä. Edistetään palvelujen, työpaikkojen ja vapaa-ajan alueiden hyvää saavutettavuutta eri väestöryhmien kannalta. Edistetään kävelyä, pyöräilyä ja joukkoliikennettä sekä viestintä-, liikkumis- ja kuljetuspalveluiden kehittämistä. Merkittävät uudet asuin-, työpaikka- ja palvelutoimintojen alueet sijoitetaan siten, että ne ovat joukkoliikenteen, kävelyn ja pyöräilyn kannalta hyvin saavutettavissa.

**Tavoitteen toteutuminen hankkeessa:**

Hanke tukee alueen elinvoimaa ja mahdollistaa fossiilivapaan energiantuotannon sekä siihen kytkeytyvän elinkeino- ja yritystoiminnan kehittämistä. Hanke edesauttaa vähähiilistä yhdyskuntakehitystä.

**Tavoite: Tehokas liikennejärjestelmä**

Ei koske ko. hanketta.

**Tavoite: Terveellinen ja turvallinen elinympäristö**

Varaudutaan sään ääri-ilmiöihin ja tulviin sekä ilmastonmuutoksen vaikutuksiin. Uusi rakentaminen sijoitetaan tulvavaara-alueiden ulkopuolelle tai tulvariskien hallinta varmistetaan muutoin. Ehkäistään melusta, tärinästä ja huonosta ilmanlaadusta aiheutuvia ympäristö- ja terveyshaittoja.

Haitallisia terveysvaikutuksia tai onnettomuusriskejä aiheuttavien toimintojen ja vaikutuksille herkkien toimintojen välille jätetään riittävän suuri etäisyys, tai riskit hallitaan muulla tavoin. Suuronnettomuusvaaraa aiheuttavat laitokset, kemikaaliratapihat ja vaarallisten aineiden kuljetusten järjestelyratapihat sijoitetaan riittävän etäälle asuinalueista, yleisten toimintojen alueista ja luonnon kannalta herkistä alueista.

Otetaan huomioon yhteiskunnan kokonaisturvallisuuden tarpeet, erityisesti maanpuolustuksen ja rajavalvonnan tarpeet ja turvataan niille riittävät alueelliset kehittämis-edellytykset ja toimintamahdollisuudet.

**Tavoitteen toteutuminen hankkeessa:**

Fossiilivapaa energiantuotanto edesauttaa ilmastonmuutoksen hillitsemistä. Aurinkovoimala sijoittuu tulvavaara-alueiden ulkopuolelle.

Hankkeesta ei aiheudu tärinää tai tuotannonaikaisia päästöjä ilmaan, ja se edistää päästöjä tuottavista energianlähteistä luopumista. Hankkeesta saattaa aiheutua ajoittaista rakentamisen aikaista melua, mutta toiminnanaikaiset meluvaikutukset arvioidaan vähäisiksi. Mahdolliset haittavaikutukset arvioidaan osana suunnittelua.

Hankkeella on yhteiskunnan kokonaisturvallisuutta ja huoltovarmuutta lisäävä vaikutus, sillä se mahdollistaa hajautetun ja itsenäisesti toimivan, kotimaisen energiantuotannon edistämisen.

**Tavoite: Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat**

Huolehditaan valtakunnallisesti arvokkaiden kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvojen turvaamisesta.

Edistetään luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden alueiden ja ekologisten yhteyksien säilymistä.

Huolehditaan virkistyskäyttöön soveltuvien alueiden riittävydestä sekä viheralueverkoston jatkuvuudesta.

Luodaan edellytykset bio- ja kiertotaloudelle sekä edistetään luonnonvarojen kestävää hyödyntämistä. Huolehditaan maa- ja metsätalouden kannalta merkittävien yhtenäisten viljely- ja metsäalueiden sekä saamelaiskulttuurin ja -elinkeinojen kannalta merkittävien alueiden säilymisestä.

**Tavoitteen toteutuminen hankkeessa:**

Aurinkovoima edustaa energiantuotannossa luonnon kestävää hyödyntämistä. Aurinkovoima-alue koostuu nykyisellään ojitetusta suosta ja talousmetsäalueista. Aurinkovoima-alueen ympäristön viljelyalueet säilyvät yhtenäisinä eikä hanke haittaa yhtenäisten viljelyalueiden säilymistä.

Harjavallan hankealueelle ei sijoitu maiseman tai rakennetun kulttuuriympäristön arvokohteita. Aurinkovoima-alue sijaitsee metsäisellä alueella ja näköyhteys alueelle syntyy pääosin Kettulantieltä sekä muutamalta kiinteistöltä. Aurinkovoima-alue rajautuu metsäalueisiin, joten maisemavaikutukset jäävät pääosin paikallisiksi. Maisemavaikutuksia voidaan lieventää säilyttämällä nykyisiä puustoisia alueita ja maisemoilla alueita uusin puustutuksin.

Alueella ei ole nykyisellään suurta virkistysmerkitystä, eikä hanke aiheuta haittaa ympäristön virkistyskäytölle kuin hyvin paikallisesti. Metsästykselle aiheutuva vaikutus ei ole merkittävä.

**Tavoite: Uusiutumiskykyinen energiahuolto**

Varaudutaan uusiutuvan energian tuotannon ja sen edellyttämien logististen ratkaisujen tarpeisiin. Tuulivoimalat sijoitetaan ensisijaisesti keskitetysti usean voimalan yksiköihin.

Turvataan valtakunnallisen energiahuollon kannalta merkittävien voimajohtojen ja kaukokuljettamiseen tarvittavien kaasuputkien linjaukset ja niiden toteuttamismahdollisuudet. Voimajohtolinjauksissa hyödynnetään ensisijaisesti olemassa olevia johtokäytäviä.

**Tavoitteen toteutuminen hankkeessa:**

Hankkeessa tuotetaan uusiutuvaa energiaa ja varaudutaan tuotannon edellyttämiin logistisiin järjestelyihin.

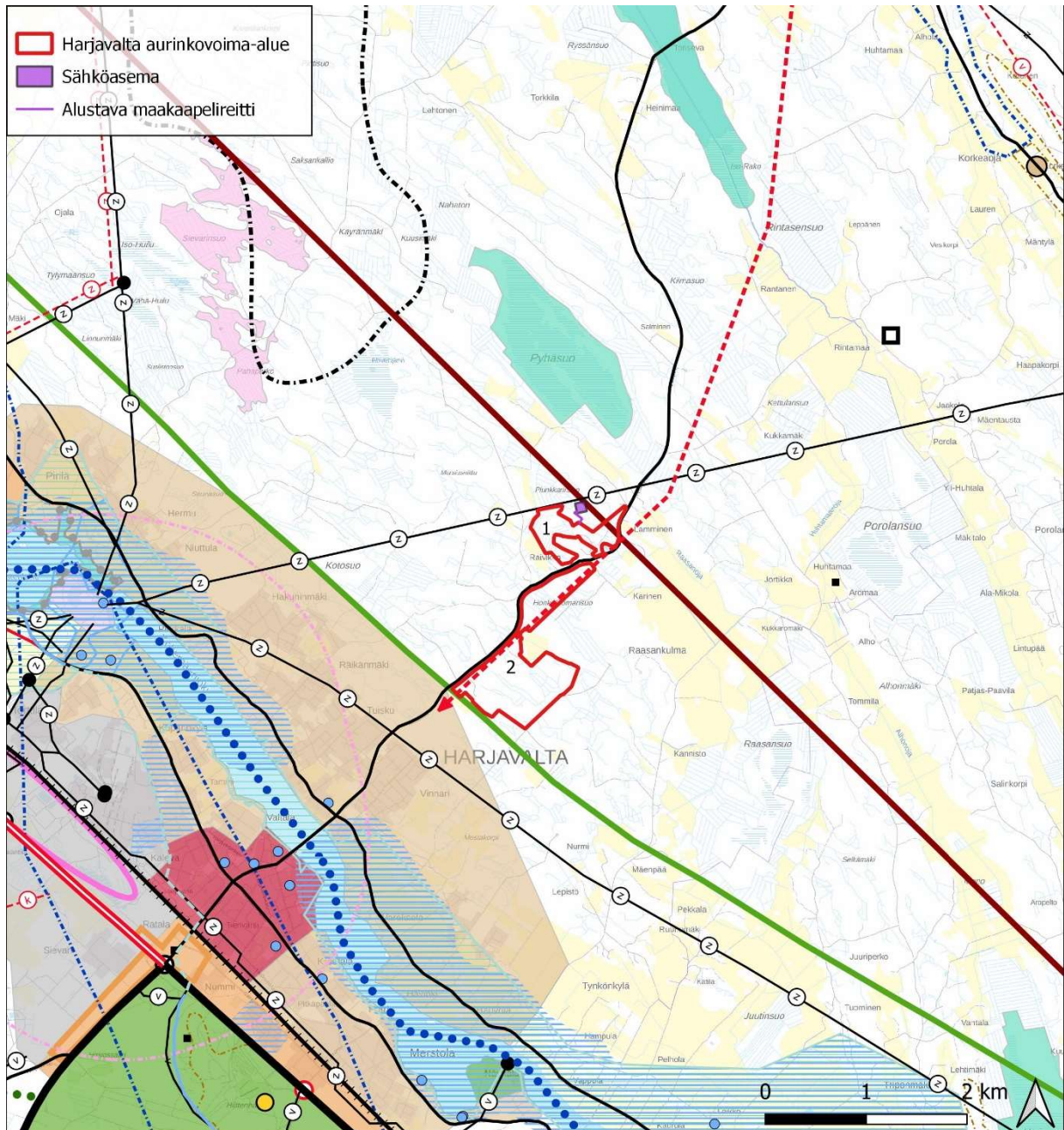
Hanke ei edellytä uusia voimajohtoja vaan se liitetään 33 kV maakaapelein voimalinjan viereen rakennettavaan sähköasemaan ja edelleen valtakunnanverkkoon.

---

## 11. MAAKUNTAKAAVA SEKÄ KAAVAMERKINNÄT JA - MÄÄRÄYKSET

Hankealueella on voimassa *Satakunnan maakuntakaava*, joka on vahvistettu lainvoimaiseksi 30.11.2011. Lisäksi hankealueella on voimassa *Satakunnan vaihemaakuntakaava 1* (vahvistettu 3.12.2014) ja *Satakunnan vaihemaakuntakaava 2* (hyväksytty 17.5.2019). Satakunnan vaihemaakuntakaavaan 1 on määritelty maakunnallisesti merkittävät tuulivoimatuotannon alueet sekä niihin liittyvä energiahuolto. Satakunnan vaihemaakuntakaavassa 2 on käsitelty muun muassa aurinkoenergian tuotantoa ja terminaalialueita sekä täydennetty maakuntakaavassa osoitettuja aluevarauksia. Hankealueen sijoittuminen Satakunnan maakuntakaavayhdistelmään on esitetty alla (Kuva 11.1). Satakunnassa on käynnistynyt vuoden 2021 lopussa Satakunnan maakuntakaavan 2050 uudistaminen. Uudistuksen tarkoituksena on laatia kaikki maankäyttömuodot kattavana kokonaismaakuntakaavana, jolloin käsitellään alueiden käytön ja yhdyskuntarakenteen periaatteet ja kehittämisen kannalta tarpeelliset alueet koko maakunnan alueella. Alustavan aikataulun mukaan uusi kaava etenisi ehdotusvaiheeseen vuonna 2024 ja hyväksymisvaiheeseen vuosina 2025–2026 (Harjavallan kaupunki 2023).





Tulostettu 16/05/2024, ML.  
Lähteet: Satakunnan maakuntakaavayhdistelmä: Lounaistiето pohjakartta @ Maanmittauslaitos

Kuva 11.1 Satakunnan maakuntakaavayhdistelmä Harjavalan hankealueelta ja sen läheisyydestä. Kaavamerkinnät ja -määräykset on esitetty alla olevassa taulukossa.



Harjavalan hankealueella ja sen läheisyydessä olevat kaavamerkinnät ja -määräykset on esitetty alla (Taulukko 11.1). Harjavalan hankealue sijaitsee Satakunnan maakuntakaavayhdistelmässä suurimmaksi osaksi Jokilaakson kaupunkikehittämisen kohdevyöhykkeellä. Kohdevyöhykkeen raja kulkee osa-alueen 1 itäosassa. Osa-alue 1 rajautuu myös Fingridin Harjavalta – Melo 110 kV voimajohtoon. Osa-alue 2 rajautuu lounaisosastaan taajamatoimintojen rajaan. Harjavalan keskustan alueella on merkitty

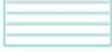


Kokemäenjokilaakson kulttuurimaisemavyöhyke. Lisäksi osa-alueella 2 on koillis-lounaissauntaisesti merkintä tieliikenteen yhteystarpeesta.

Harjavallan hankealue ei sijaitse kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeällä alueella, mutta Harjavallan keskustan alueella on merkintä maakunnallisesti merkittävästä kulttuuriympäristöstä, Kokemäenjoen kulttuurimaisemasta. Lisäksi maakuntakaavassa on merkintä Kokemäenjokilaakson viljelymaisemasta, joka on merkitty ehdotukseksi valtakunnallisesti arvokkaasta maisema-alueesta. Hankealueella ei ole kaavaan merkittyjä muinaismuistoja. Hankealueen itäpuolella on yksi kaavamerkintä Aronnokan muinaisjäännösalueesta noin 2 km päässä aurinkovoima-alueesta. Muinaismuistot ja kulttuuriperintökohteet on esitetty tarkemmin kappaleessa 5.5. Lisäksi alueelle on tehty maisemaselvitys ja arkeologinen inventointi, jotka löytyvät liitteistä 7 ja 12.







Kaavamerkintöihin ei ole annettu rakentamisrajoituksia. Hankealueelle annetut suunnittelumääräykset huomioidaan hankkeessa.




Taulukko 11.1 Hankealueella ja sen läheisyydessä olevat maakuntakaavamerkinnot.

	<p><b>TAAJAMATOIMINTOJEN ALUE</b></p> <p><i>Harjavallan keskusta.</i></p> <p>Merkinnällä osoitetaan yksityiskohtaista suunnittelua edellyttävät asumiseen ja muille taajamatoiminnoille, kuten keskustatoiminnoille, palveluille ja teollisuudelle rakentamisalueita, pääväyliä pienempiä liikenneväyläalueita, virkistys- ja puistoalueita sekä erityisalueita.</p> <p>SUUNNITTELMÄÄRÄYS: Aluetta suunniteltaessa tulee kiinnittää erityistä huomiota yhdyskuntarakenteen eheyttämiseen ja täydentämiseen hajanaisesti ja vajaasti rakennetuilla alueilla. Uusi rakentaminen ja muu maankäyttö on sopeutettava suunnittelulla ympäristöönsä tavalla, joka vahvistaa taajaman omaleimaisuutta.</p> <p>Täydennysrakentamista ja muuta alueiden käyttöä suunniteltaessa on otettava huomioon alueen kulttuurihistorialliset ja maisemalliset ominaispiirteet sekä viher- ja virkistysverkko. Alueilla on turvattava yleisten ranta-alueiden varaaminen maisemarakenteellisesti ja -kuvallisesti ja luontoarvoiltaan kestäville, korkeatasoisilta alueilta, osana alueen yhtenäistä viher- ja virkistysverkkoa. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa voidaan palveluverkon tarpeiden perusteella taajamatoimintojen alueelle osoittaa uusia vähittäiskaupan suuryksiköitä silloin, kun kyseiset yksiköt ovat merkitykseltään paikallisia, yhdyskuntarakenteen tukee kaupan saavutettavuutta ja haitalliset vaikutukset voidaan välttää.</p> <p>Taajamatoimintojen alue ei ole ensisijaisesti tarkoitettu tilaa vaativan kaupan suuryksikköjen sijoittumisalueeksi. Kaupan suuryksiköiden mitoitus tulee yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa määrittellä paikallisen ostovoiman pohjalta ja yksiköiden toteutumisen ajoitus tulee yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa sitoa muun taajamarakenteen ja liikennejärjestelmien toteutukseen.</p>
	<p><b>MAAKUNNALLISESTI MERKITTÄVÄ KULTTUURIYMPÄRISTÖ</b></p> <p><i>Kokemäenjoen kulttuurimaisema välillä Vinnare-Vareksela-Havinki-Ylinen.</i></p> <p>Merkinnällä osoitetaan maakunnallisesti ja seudullisesti merkittävät kulttuuriympäristöt ja rakennusperintökohteet.</p> <p>SUUNNITTELMÄÄRÄYS: Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on otettava huomioon alueen kokonaisuus, erityispiirteet ja ominaisluonne siten, että edistetään niihin liittyvien arvojen säilymistä ja kehittämistä mukaan lukien avoimet viljelyalueet. Kaikista aluetta tai kohdetta koskevista suunnitelmista ja hankkeista, jotka oleellisesti muuttavat vallitsevia olosuhteita, tulee museoviranomaiselle varata mahdollisuus lausunnon antamiseen. Kohteen ja siihen olennaisesti kuuluvan lähiympäristön suunnittelussa on otettava huomioon kohteen</p>

	<p>kulttuuri-, maisema-, luonto- ja ympäristöarvot sekä huolehdittava, ettei toimenpiteillä ja hankkeilla vaaranneta tai heikennetä edellä mainittujen arvojen säilymistä.</p>
	<p>VALTAKUNNALLISESTI ARVOKAS MAISEMA-ALUE, ehdotus</p> <p><i>Kokemäenjokilaakson viljelymaisemat.</i></p> <p>Merkinnällä osoitetaan valtakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden päivitys- ja täydennysaineistossa ehdotetut alueet.</p> <p>SUUNNITTELMÄÄRÄYS: Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on otettava huomioon alueen kokonaisuus, erityispiirteet ja ominaisluonne siten, että edistetään niihin liittyvien arvojen säilymistä ja kehittämistä mukaan lukien avoimet viljelyalueet. Kaikista aluetta tai kohdetta koskevista suunnitelmista ja hankkeista, jotka oleellisesti muuttavat vallitsevia olosuhteita, tulee museoviranomaiselle varata mahdollisuus lausunnon antamiseen. Kohteen ja siihen olennaisesti kuuluvan lähiympäristön suunnittelussa on otettava huomioon kohteen kulttuuri-, maisema-, luonto- ja ympäristöarvot sekä huolehdittava, ettei toimenpiteillä ja hankkeilla vaaranneta tai heikennetä edellä mainittujen arvojen säilymistä.</p>
	<p>MATKAILUN KEHITTÄMISVYÖHYKE</p> <p><i>Kokemäenjokilaakson kulttuurimaisemavyöhyke, mv2</i></p> <p>Merkinnällä osoitetaan vyöhykkeitä, joihin kohdistuu merkittäviä matkailun kehittämistarpeita. -2 Merkinnällä osoitetaan merkittävät kulttuuriympäristö- ja maisemamatkailun kehittämisen kohdevyöhykkeet.</p> <p>SUUNNITTELMÄÄRÄYS: Vyöhykkeiden sisällä toteutettavassa alueidenkäytön suunnittelussa on kiinnitettävä erityistä huomiota matkailuelinkeinojen ja virkistyspalveluiden kehittämiseen. Suunnittelussa on otettava huomioon toteutettavien toimenpiteiden yhteensovittaminen kulttuuri-, maisema- ja luontoarvoihin sekä olemassa oleviin elinkeinoin ja asutukseen. Matkailuun liittyviä toimintoja suunniteltaessa ja vyöhykkeen vetovoimaisuutta kehitettäessä tulee ottaa huomioon vyöhykkeen erityisominaisuudet ja niiden ominaispiirteiden säilyttäminen.</p>
	<p>KAUPUNKIKEHITTÄMISEN KOHDEVYÖHYKE</p> <p><i>Jokilaakso.</i></p> <p>Merkinnällä osoitetaan kaupunkiseutuja, niiden osia tai muita yhdyskuntia koskevia kehittämissuunnitelman alueidenkäyttöllisiä periaatteita. Merkinnällä osoitetaan niitä vyöhykkeitä, joihin kohdistuu valtakunnallisesti, maakunnallisesti tai seudullisesti tärkeitä alueidenkäyttöllisiä kehittämistarpeita.</p> <p>SUUNNITTELMÄÄRÄYS: Alerakenteeltaan monikeskuksisia vyöhykkeitä kehitetään eheyttämällä olemassa olevien keskusten ja taajamien yhdyskuntarakennetta sekä turvaamalla viher- ja virkistysverkon jatkuvuus sekä palvelujen saatavuus. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee edistää elinympäristöjen toimivuutta ja taloudellisuutta hyödyntämällä rakennettuja verkostoja, vähentämällä liikennetarvetta sekä edistämällä joukkoliikenteen ja kevytliikenteen edellytyksiä. Alueen arkeologiset kohteiden, valtakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden sekä merkittävien kulttuuriympäristöjen tulee olla alueidenkäytön suunnittelun lähtökohtina. Lähiörakenteen säilyminen rakenteellisesti ja maisemallisesti keskustasta erillisinä yksikköinä on oltava yleiskaavoituksen lähtökohtana. Kaupungin keskustaan johtavien vihervyöhykkeiden säilyminen rakentamattomina, riittävän leveinä ekologisina käytävinä on turvattava. Kaavoituksessa tulee turvata virkistysalueiden ja reitistöjen seudullinen jatkuvuus ja liittyminen olemassa oleviin virkistyskeskuksiin ja suojelualueisiin. Joen</p>



	<p>suistoalueen edellytykset kehittyä kansallisesti merkittäväksi kaupunkipuistoksi ja kaupunkilaisten monipuolisten virkistys- ja vapaa-ajanpalveluiden alueeksi on turvattava.</p>
	<p><b>TIELIIKENTEEN YHTEYSTARVE</b></p> <p>Merkinnällä osoitetaan tieverkon kehittämisen kannalta tärkeät yhteystarpeet.</p> <p>SUUNNITTELUMÄÄRÄYS: Maankäytön suunnittelulla on turvattava tieliikenteen yhteystarpeen toteuttamismahdollisuus. Yhteystarpeen toteuttamiseksi on tieverkon yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa selvittävä alueiden käytön kannalta tarkoituksenmukaisimmat ja ympäristön kannalta vähiten haitalliset vaihtoehdot.</p>
	<p><b>TÄRKEÄ YHDYSTIE / KOKOOJAKATU</b></p> <p><i>Kettulantie</i></p> <p>Merkinnällä osoitetaan yhdystiet ja vastaavat kokoojaketut. Alueella on voimassa MRL 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus.</p> <p>SUUNNITTELUMÄÄRÄYS: Ei kaavamääräyksiä.</p>
	<p><b>SUOJAVYÖHYKE</b></p> <p><i>Torttila, Vaarallisia kemikaaleja valmistava tai varastoivan laitoksen suojavyöhyke</i></p> <p>Merkinnällä osoitetaan alueita, joilla alueiden käyttöä on läheisen alueen toiminnan tai muun ympäristöönsä käyttörajoituksia aiheuttavan luonteen vuoksi rajoitettava.</p> <p>SUUNNITTELUMÄÄRÄYS: Ei kaavamääräyksiä.</p>
	<p><b>MAA-AINESTEN OTTOALUE</b></p> <p><i>Pahaperko, turpeenottoalue</i></p> <p>Merkinnällä osoitetaan merkittävät maa-ainesten ottoalueet, kuten hiekan-, soran-, kallionoton alueet sekä turvetuotantoalueet.</p> <p>SUUNNITTELUMÄÄRÄYS: Alueen käyttöä suunniteltaessa on huomioitava luonnonsuojelulain 65 ja 66 §:ien säädökset. Turvetuotantoalueiden käyttöönoton suunnittelussa, ajoittamisessa ja jälkikäytössä on otettava huomioon valuma-alueen turvetuotantoalueiden yhteisvaikutus vesistöihin ja valuma-alueiden kokonaiskuormitus ja arkeologisen kulttuuriperinnön selvitystarve. Tarpeen vaatiessa samanaikaisesti käytössä olevien alueiden määrää on rajoitettava niin, että vesien tilaa koskevat tavoitteet voidaan saavuttaa.</p>
	<p><b>TUULIVOIMALOIDEN ALUE</b></p> <p><i>Linnunmäki</i></p> <p>Merkinnällä osoitetaan maa-alueita, jotka soveltuvat tuulivoimatuotannon alueiksi. Merkintään sisältyy maankäyttö- ja rakennuslain 33 §:n mukainen ehdollinen rakentamisrajoitus.</p> <p>SUUNNITTELUMÄÄRÄYS: Alueen suunnittelussa on otettava huomioon rakentamisen vaikutukset asutukseen, loma-asutukseen, maisemaan, kulttuuriperintöön, luontoon sekä pyrittävä ehkäisemään haitallisia vaikutuksia. Lisäksi tulee ottaa huomioon lentoliikenteen aiheuttamat rajoitteet suunniteltujen alueiden soveltuvuuteen tuulivoimaloiden sijoituspaikaksi. Aluetta suunniteltaessa tulee turvata puolustusvoimien toimintaedellytykset sekä ottaa erityisesti huomioon puolustusvoimien toiminnasta, kuten tutkajärjestelmistä ja radioyhteyksien turvaamisesta johtuvat rajoitteet.</p>
	<p><b>LUONNONSUOJELUALUE</b></p> <p><i>Pyhäsuu.</i></p>

	<p>Merkinnällä osoitetaan luonnonsuojelulain nojalla suojellut tai suojeltavat luonnonsuojelualueet.</p> <p>SUUNNITTELUMÄÄRÄYS: Alueen maankäyttöön mahdollisesti vaikuttavista merkittävistä suunnitelmista ja hankkeista tai ennen vallitsevia olosuhteita merkittävästi muuttaviin toimenpiteisiin ryhtymistä tulee luonnonsuojelusta vastaavalle alueelliselle ympäristöviranomaiselle varata mahdollisuus lausunnon antamiseen.</p> <p>Suojelumääräys: Alueella ei saa toteuttaa sellaisia toimenpiteitä tai hankkeita, jotka voivat oleellisesti vaarantaa tai heikentää alueen suojeluarvoja. Alueella voidaan kuitenkin valtion luonnonsuojeluviranomaisen niin salliessa toteuttaa alueen suojeluarvojen säilyttämiseksi ja palauttamiseksi tarkoitettuja toimenpiteitä. Suojelumääräys on voimassa, kunnes alue on muodostettu luonnonsuojelulain mukaiseksi luonnonsuojelualueeksi.</p>
	<p>POHJAVESIALUE</p> <p><i>Järilänvuori</i></p> <p>Merkinnällä osoitetaan yhdyskuntien vedenhankinnan kannalta tärkeät ja siihen soveltuvat pohjavesialueet.</p> <p>SUUNNITTELUMÄÄRÄYS: Alueen suunnittelussa on otettava huomioon pohjaveden laadun ja muodostumisen turvaaminen.</p>
	<p>OHJEELLINEN MELONTAREITTI</p> <p><i>Huittinen-Pori</i></p> <p>Merkinnällä osoitetaan merkittävät olemassa olevat tai kehitettävät melontareitit.</p> <p>SUUNNITTELUMÄÄRÄYS: Ei kaavamääräyksiä.</p>
	<p>VOIMALINJA</p> <p><i>Harjavalta – Melo 110 kV</i></p> <p>Merkinnällä osoitetaan vähintään 110 kV:n voimalinjat. Alueella on voimassa MRL 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus.</p> <p>SUUNNITTELUMÄÄRÄYS: Ei kaavamääräyksiä.</p>

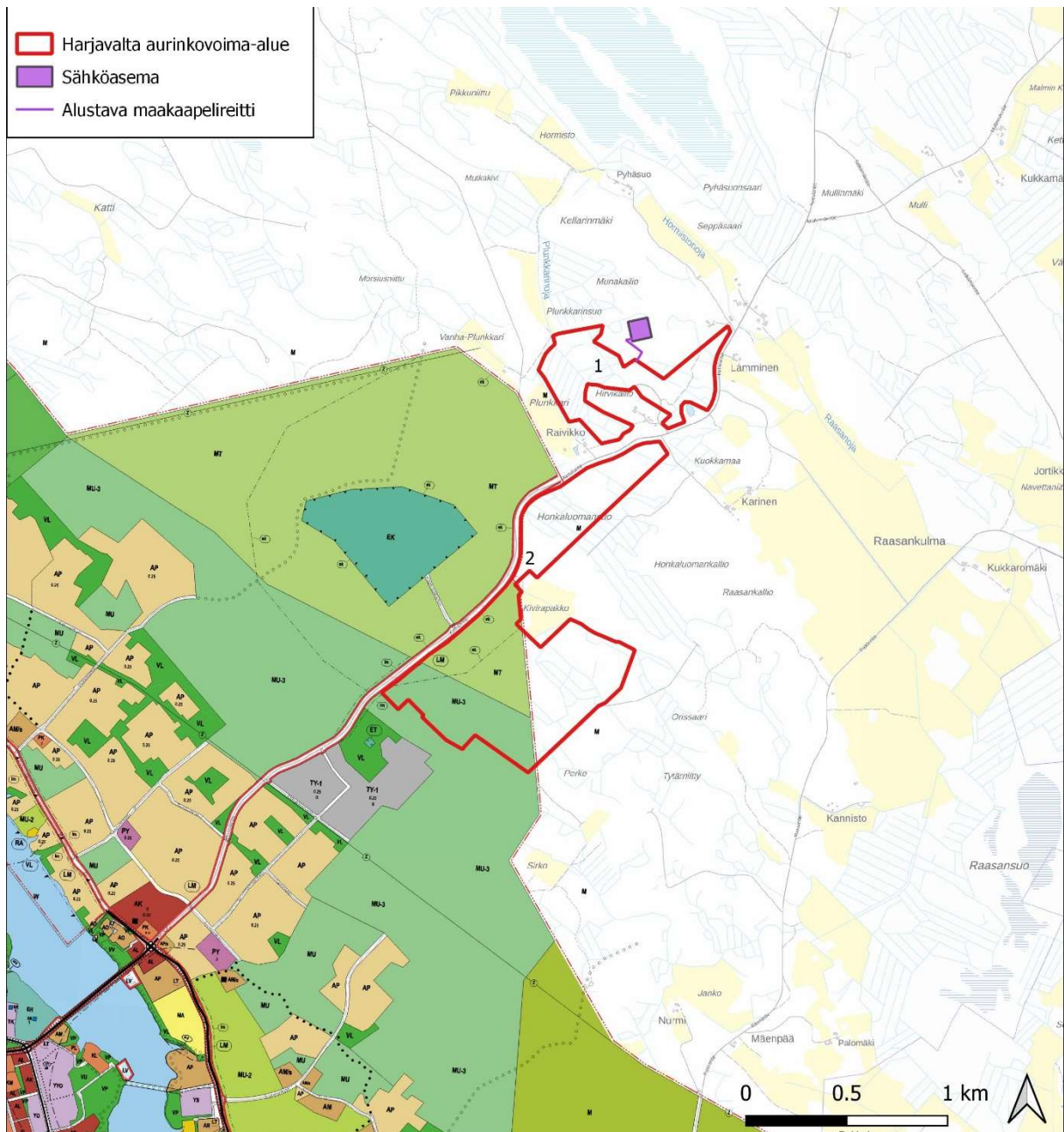
Harjavallan hankealue on hieman ristiriidassa Satakunnan maakuntakaavan kanssa. Hankealue sijaitsee Satakunnan maakuntakaavayhdistelmän mukaan suurimmaksi osaksi Jokilaakson kaupunkikehittämisen kohdevyöhykkeellä. Merkinnällä osoitetaan niitä vyöhykkeitä, joihin kohdistuu valtakunnallisesti, maakunnallisesti tai seudullisesti tärkeitä alueidenkäyttöllisiä kehittämistarpeita ja sille on annettu tarkempia suunnittelumääräyksiä. Jokilaakson kaupunkikehittämisen kohdevyöhykkeen sisään on merkitty Satakunnan vaihemaakuntakaavaan 2 aurinkoenergian tuotannon kehittämisen kohdealue, Harjavallan hankealueesta noin 8 km itään. Satakunnan vaihemaakuntakaavan 2 kaavamerkinnöissä ja määräyksissä aurinkoenergian kohdalla lisäksi mainitaan, että suunniteltaessa aurinkoenergian tuotantoalueita tulee alueet ensisijaisesti pyrkiä sijoittamaan olemassa olevan yhdyskuntarakenteen läheisyyteen, kunhan huolehditaan, että luonnonarvojen, virkistykseen ja kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeiden alueiden arvot säilyvät ja merkittävien haitallisten vaikutusten syntyminen ehkäistään. Täten hankkeen ei kuitenkaan katsota olevan täysin merkinnän vastainen. Aurinkovoima-alueen osa-alueella 2 on lisäksi koillis-lounaisuuntaisesti merkintä tieliikenteen yhteystarpeesta, jonka suunnittelumääräyksessä mainitaan, että maankäytön suunnittelulla on turvattava tieliikenteen yhteystarpeen toteuttamismahdollisuus. Tieliikenteen yhteystarve merkinnän sijainti on kuitenkin viitteellinen, eikä sen tarkkaa sijaintia ole määritetty.

---

## 12. YLEISKAAVA SEKÄ KAAVAMERKINNÄT JA - MÄÄRÄYKSET

Harjavallan kaupungin alueelle on 15.6.1981 hyväksytty koko kaupungin yleiskaava. Kaavalla ei kuitenkaan ole oikeusvaikutuksia eikä se ole voimassa oikeusvaikutteisten yleiskaavojen ja asemakaavojen alueella.

Lisäksi Harjavallassa on voimassa kolme oikeusvaikutteista osayleiskaavaa. Aurinkovoima-alueella on osittain voimassa *Kokemäenjoen pohjoispuolisen taajama-alueen sekä Näyhälän kylään kuuluvan ranta-alueen osayleiskaava (1997)*. Hankealueen sijoittuminen osayleiskaavaan on esitetty alla olevassa kuvassa (Kuva 12.1).



Tulostettu 16/05/2024, ML.  
Lähteet: Harjavalan osayleiskaavayhdistelmä: Harjavalan karttapalvelu  
pohjakartta @ Maanmittauslaitos








Kuva 12.1 Harjavalan osayleiskaavayhdistelmä Harjavalan hankealueelta ja sen läheisyydestä. Kaavamerkinnt ja -määräykset on esitetty alla olevassa taulukossa.

Harjavalan hankealueella ja sen läheisyydessä olevat kaavamerkinnt ja -määräykset on esitetty alla (Taulukko 12.1). Harjavalan aurinkovoima-alueen osa-alueen 2 länsipuoli sijoittuu osin Kokemäenjoen pohjoispuolisen taajama-alueen sekä Näyhälän kylään kuuluvan ranta-alueen osayleiskaavaan. Osa-alueella 2 on merkinnt maa- ja metsätalousalueesta, maa- ja metsätalousvaltainen alueen ulkoilun ohjaamistarpeesta sekä kaatopaikan suoja-alueesta. Lisäksi osa-alueen 2 lounaispuolella on merkinnt



lähivirkistysalueesta ja ympäristöhäiriöitä aiheuttamattoman yritystoiminnan alueesta. Muu osa hankealueesta ei sijoitu osayleiskaava-alueelle.

Taulukko 12.1 Hankealueella ja sen läheisyydessä olevat yleiskaavamerkinnot (Harjavallan kaupunki, 1997).

	Maa- ja metsätalousalue
	Maa- ja metsätalousvaltainen alue, ulkoilun ohjaamistarvetta
	Kaatopaikka
	Lähivirkistysalue
	Ympäristöhäiriöitä aiheuttamattoman yritystoiminnan alue Alue osoitetaan sellaista tuotannollista ja kaupallista yritystoimintaa varten, joka synnyttää mahdollisimman vähän ympäristöhäiriöitä ja jolle saa rakentaa yhden asunnon tonttia kohden.
	Kaatopaikan suoja-alue Asuinrakennusten rakentaminen alueelle on kiellettyä (RakL 31.1 §).
	Liikennemelualue

Suurin osa Harjavallan hankealueesta ei sijaitse yleiskaava-alueella. Aurinkovoima-alueen osa-alueen 2 länsipuoli sijoittuu osin Kokemäenjoen pohjoispuolisen taajama-alueen sekä Näyhälän kylään kuuluvan ranta-alueen osayleiskaavaan. Osa-alueella 2 on merkinnät maa- ja metsätalousalueesta, maa- ja metsätalousvaltaisen alueen ulkoilun ohjaamistarpeesta sekä kaatopaikan suoja-alueesta, jolloin hanke ei ole voimassa olevan osayleiskaavan mukainen. Suunnittelutarveratkaisuhakemuksella haetaan lupaa aurinkovoimalalle ja poikkeamista osayleiskaavasta aurinkovoimalan osa-alueen 2 osalta.

## 13. KUNNAN KAAVOITUSKATSAUS

Kaavoituskatsaus on maankäyttö- ja rakennuslain 7 §:n mukainen selvitys kunnassa meneillään olevista ja vireille tulevista kaavoitusasioista ja sen tavoitteena on lisätä kaavoituksen avoimuutta antamalla kaupunkilaisille tietoa kaava-asioista.

Harjavallan kaupungin osayleiskaavat on laadittu oikeusvaikutteisina (sitovina) ja niiden yhteispinta-ala on 4499 ha. Harjavallassa on voimassa kolme oikeusvaikutteista osayleiskaavaa:

- Hiittenharjun osayleiskaava 1992
- Kokemäenjoen pohjoispuolisen taajama-alueen osayleiskaava 1997
- Keskustaajaman osayleiskaava 2007

Harjavallan kaupungin uusin kaavoituskatsaus koskee vuotta 2023 ja se on laadittu yhdyskuntasuunnittelussa joulukuun 2022 ja tammikuun 2023 aikana. Kaavoituskatsauksesta löytyy lyhyesti kaava-asiat, käsittelyvaiheet sekä sellaiset päätökset ja muut toimet, jotka vaikuttavat lähtökohtiin, tavoitteisiin, sisältöön ja toteuttamiseen (Harjavallan kaupunki 2023).

Aurinkovoima-alueen osa-alue 2 rajautuu maakuntakaavassa Harjavallan taajama-alueeseen ja osa-alueen 2 länsipuoli sijoittuu osin Kokemäenjoen pohjoispuolisen taajama-alueen sekä Näyhälän kylään kuuluvan ranta-alueen osayleiskaavaan. Muu osa hankealueesta ei sijoitu osayleiskaava-alueelle.

Hankealueella tai sen läheisyydessä ei ole vireillä olevia kaavahankkeita. Harjavallan kaupungin yleiskaavojen uudistamistarvetta on lähinnä yritysalueiden osalta.

Harjavallan kaupungissa asemakaavoitettua aluetta on rakennuskaavat mukaan lukien yhteensä 1610 ha. Kaupunki seuraa asemakaavojen ajanmukaisuutta ja tarvittaessa ryhtyy toimenpiteisiin vanhentuneiden asemakaavojen muuttamiseksi. Lähin valmisteilla oleva asemakaavahanke on Pohjoisrannantien ja Kokemäenjoen välillä, Hopearannan vanhainkodin vieressä yleiskaavassa osoitettu pientaloalue, jolle laaditaan asemakaava erillispientalojen rakentamista varten. Alueelle voidaan osoittaa myös omarantaisia tontteja (Harjavallan kaupunki 2023).

## 14. HARJAVALLAN KAUPUNGIN RAKENNUSJÄRJESTYKSEN MÄÄRÄYKSET

Harjavallan kaupungin rakennusjärjestyksessä on annettu koko kunnan aluetta koskevia rakentamiseen liittyviä määräyksiä. Harjavallan kaupungin rakennusjärjestys on hyväksytty kunnanvaltuustossa ja se on astunut voimaan 1.1.2023. Tässä luvussa esitetyt määräykset ovat tällä hetkellä voimassa olevasta rakennusjärjestyksestä. Määräykset on esitetty muilta osin kuten rakennusjärjestyksessä, mutta toteutumissarakkeeseen on merkitty tieto "Ei koske hanketta", jos määräys ei liity hankkeeseen.

Taulukko 14.1 Harjavallan kaupungin rakennusjärjestyksen määräykset ja niiden toteutuminen hankkeessa.

RAKENNUSJÄRJESTYKSEN MÄÄRÄYS	TOTEUTUMINEN HANKKEESSA
<b>I LUKU: YLEISTÄ</b>	Ei koske hanketta.
<b>II LUKU: RAKENTAMISEN LUVANVARAISUUS</b>	
<p><b>5 § Rakennuslupa</b></p> <p>Rakentamiselle tulee pääsääntöisesti hakea rakennuslupa. Rakennuslupa on haettava asemakaava-alueella ja sen ulkopuolella sijaitsevaan asuntoon tai maanviljelystilaan kuuluvan talousrakennuksen rakentamiseen.</p> <p><b>Lisätietoa:</b></p> <p>Mikäli rakennus on suurempi kuin 15 kerrosneliometriä on sen rakentamiseen haettava rakennuslupa huolimatta siitä, miten se aiotaan perustaa.</p> <p>Asemakaava-alueen ulkopuolella asuntoon kuuluvan tai maatalouden harjoittamiseen liittyvän</p>	Hankkeelle haetaan rakennuslupa.

<p>talousrakennuksen rakentamiseen sovelletaan ilmoitusmenettelyä. Talousrakennuksen kerrosala saa olla tällöin enintään 30 m<sup>2</sup>. Ilmoitusmenettely ei koske saunaa.</p> <p>Kaikkia alle 8 m<sup>2</sup> ja 3 m korkeita rakennelmia ei koske ilmoitusvelvollisuus.</p> <p>Mikäli aiottu rakennelma ei edellytä rakennusluvan hakemista, eikä sitä § 7 mukaan voida ilmoittaa, on sille haettava toimenpidelupa.</p>	
<p><b>6 § Toimenpidelupa</b></p> <p>Toimenpidelupa on haettava</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) rakennuksen julkisivu- tai kattomuodon muuttamiseen</li> <li>2) niihin ilmoituksenvaraisiin toimenpiteisiin, joihin rakennusvalvontaviranomainen on vaatinut luvan hakemista</li> <li>3) lämpökaivon tai lämmönkeruuputkiston asentamiseen</li> <li>4) tuulivoimala &lt; 30 m</li> <li>5) rakennuksen teknisen järjestelmän vaihtamiseen (jätevesi-, lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmät)</li> <li>6) kulttuuriympäristöön tai kulttuuriympäristön kannalta merkittävään rakennukseen kohdistuvilta toimenpiteiltä</li> </ol>	<p>Hankkeelle haetaan rakennuslupa.</p>
<p><b>7 § Toimenpideilmoitus</b></p> <p>Kirjallinen ilmoitus on tehtävä ennen seuraavien toimenpiteiden toteuttamista;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) asuinpientalon, loma-asunnon ja niiden talousrakennusten julkisivujen ja katteiden värisävyjen tai materiaalin muuttaminen</li> <li>2) asuinkerrostalon, rivitalon tai asuinpientalon parvekkeen tai terassin lasittaminen kirkaalla liukulasilla</li> <li>3) asuntovaunun tai -laivan tai vastaavan pitäminen paikallaan sellaista käyttöä varten, joka ei liity tavanomaiseen retkeilyyn tai veneilyyn (liikuteltava laite)</li> <li>4) urheilu- ja kokoontumispaikan, muun kuin ulkoilulaissa (606/1973) tarkoitetun asuntovaunalueen tai vastaavan alueen sekä katsomon yleisöteltan tai vastaavan perustaminen tai rakentaminen (yleisörakennelma)</li> <li>5) suurehkon maston, piipun, varastointisäiliön, muistomerkin, antennin tai valaisinpylvään sekä</li> </ol>	<p>Hankkeelle haetaan rakennuslupa.</p>

maanpinnalle tai vesikatolle asennetut aurinkoenergian keräimet tai vastaavan erillislaitteen rakentaminen

6) suurehkon laiturin tai muun vesirajaa muuttavan tai siihen olennaisesti vaikuttavan rakennelman, kanavan, sillan tai vastaavan rakentaminen

7) tekstin tai kuvan asettaminen ulkosalle mainos- tai muussa kaupallisessa tarkoituksessa taikka ikkunaa peittävän mainoksen pysyvä tai pitkäaikainen asettaminen

8) rakennettuun ympäristöön liittyvän erottavan kiinteän aidan tai reunusmuurin rakentaminen, mikäli niitä ei toteuteta tämän rakennusjärjestyksen 25 §:n mukaisesti

9) muut kaupunki- tai ympäristökuvaan merkittävästi ja pitkäaikaisesti vaikuttavat järjestelyt ja muutokset

10) rakennelman rakentaminen 8–15 m<sup>2</sup> -katos, huvimaja, vaja

Toimenpideilmoitus on tehtävä aina kirjallisesti rakennusvalvonnalle. Ilmoituksessa on annettava tiedot ilmoittajasta, rakennuspaikasta ja siihen on liitettävä tarpeellinen selvitys toimenpiteestä ja sen sijainnista sekä tarvittaessa vaikutuksesta naapurin asemaan.

Rakennusvalvontaviranomaisen tulee 14 vuorokauden kuluessa ilmoituksen vastaanottamisesta edellyttää rakennus- tai toimenpideluvan hakemista, jos se yleisen edun tai naapurien oikeusturvan kannalta on tarpeen.

Toimenpiteeseen saa ryhtyä, ellei luvan hakemista ole vaadittu (14 vrk) tai jos asianomainen viranomainen on ilmoittanut, ettei estettä toimenpiteelle ole.

Milloin ilmoitettu toimenpide koskee naapurin etua, eikä tämä ole antanut hankkeelle suostumusta otetaan asia lupakäsittelynä.

#### **Lisätietoa:**

Suojeltujen rakennusten osalta mainitut toimenpiteet edellyttävät toimenpide- tai rakennuslupaa. Myös rakennuksen sijainti valtakunnallisesti- tai maakunnallisesti merkittävässä kulttuuriympäristössä saattaa edellyttää lupakäsittelyä.

Katokseksi katsotaan sellainen rakennelma, jonka ulkoseinien pinta-alasta on vähintään 30 %: avointa tai helposti avattavissa (esim. liukulasisitus).



<p>Alle 30 metrin korkuiset edellyttävät toimenpidelupaa ja sitä korkeammat edellyttävät rakennusluvan hakemista.</p> <p>Puolustusvoimien lausunto pyydetään yli 50 m (kokonaiskorkeus maanpinnasta) korkeista tuulivoimaloista aina koko kunnan alueella, sekä yksittäisistä alle 50 m (kokonaiskorkeus maanpinnasta) korkeista pientuulivoimaloista silloin, kun ne rajoittuvat puolustusvoimien pysyvässä käytössä oleviin alueisiin.</p> <p>Asemakaava-alueilla mahdollisesti sallitaan vain pysty akselin ympäri pyörivät tuulivoimalat.</p> <p>Vastaavaksi erillislaitteeksi katsotaan mm. yli 1,8 metriä halkaisijaltaan olevat lautasantennit.</p> <p>Mikäli tilapäinen rakennelma on tarkoitus pitää paikoillaan kauemmin kuin viikon, on niille haettava toimenpidelupa.</p>	
<p><b>8 § Naapurien kuuleminen</b></p> <p>Rakennuslupahakemuksen vireille tulosta johtuen on suoritettava naapurin kuuleminen, jollei kuuleminen rakennustarkastajan harkinnalla tai säännösten perusteella ole tarpeetonta. Ensisijaisesti luvan hakija suorittaa naapureiden kuulemiset.</p> <p>Mikäli luvan hakija ei ole hankkinut rakennuslupahakemuksen liitteeksi naapurien kirjallista kuulemista hankkeen johdosta, suoritetaan se rakennuslupaviranomaisen toimesta, hakijan kustannuksella.</p> <p>Mikäli rakennushanke poikkeaa rakentamismääräyksistä on hakijan hankittava lupahakemukseen naapurien kirjalliset suostumukset poikkeamiin (esim. lähemmäs rajaa rakentaminen).</p>	<p>Hankkeeseen liittyen suoritetaan naapurien kuuleminen.</p>
<p><b>III LUKU: RAKENNUKSEN SOPEUTUMINEN YMPÄRISTÖÖN</b></p>	
<p><b>9 § Rakennuksen sopeutuminen ympäristöön</b></p> <p>Uudisrakennuksen, lisärakennuksen ja korjausrakentamisen on sovellettava ympäröivän alueen yleisesti noudatettuun rakennustapaan ja olemassa olevaan rakennuskantaan. Suunnittelussa on otettava huomioon rakennuksen sijoitus, koko, muoto, ulkomateriaalit, värit, valaistus sekä julkisivujäsentely. Rakennuspaikan rakennusten tulee muodostaa ympäristö ja kaupunkikuvaltaan sekä maisemaltaan sopusuhtainen kokonaisuus.</p> <p>Edellä mainittuihin seikkoihin tulee kiinnittää erityistä huomiota valtakunnallisesti ja maakunnallisesti merkittäviksi rakennetuiksi kulttuuriympäristöiksi tai</p>	<p>Aurinkovoima-alueen osa-alue 1 sijaitsee ojitetulla suo- ja talousmetsäalueella. Osa-alueen keskellä sijaitsee louhoksen varastointialue. Osa-alue 2 koostuu pääosin ojitetusta suo- ja talousmetsäalueesta. Osa-alueen lounaisosassa sijaitsee lisäksi maa-ainesten ottoalue.</p> <p>Aurinkopaneelien visuaalisia vaikutuksia voidaan lieventää näkymiä estävillä aitauksilla. Tarvittaessa aurinkovoima-alueen reunoille istutetaan puustoa tai pensaikkoa näköyhteyden estymiseksi.</p>

maisema-alueiksi arvioituilla alueilla, joilla rakennuskanta on muodostunut yhtenäiseksi.

Vanhojen rakennusten korjaustöissä tulee pyrkiä säilyttämään rakennusten alkuperäiset tai iäkkäät yksityiskohdat. Historiallisesti merkittävien ja rakennustaiteellisesti arvokkaiden rakennusten muutossuunnitelmista pyydetään museoviranomaisen lausunto.

Rakentamisessa on mahdollisuuksien mukaan säilytettävä rakennuspaikan luonnonmukaisuus sekä säästettävä arvokkaita kasvillisuuden reunavyöhykkeitä. Rakentamisella ei saa tuhota luonnon merkittäviä kauneusarvoja ja erikoisia luonnonesiintymiä, kuten siirtolohkareita tai erityisesti säilytettäviä puita. Rakennettaessa avoimeen maastoon tulee huomiota kiinnittää rakennuksen korkeusasemaan, muotoon, ulkomateriaaleihin ja väriytykseen.

Rakennuspaikka tulee tarvittaessa maisemoida istutuksin. Maisemallisesti merkittävillä peltoaukeilla rakentaminen tulee sijoittaa olemassa olevien pihapiirien ja metsäsaarekkeiden tuntumaan. Rakennustyön yhteydessä vaurioitunut tai muuten ympäristöä rumentava osa pihamaasta on saatettava kokonaisuuteen soveltuvaksi.

#### **Lisätietoa:**

Luettelo Suomen valtakunnallisesti arvokkaista rakennetuista kulttuuriympäristöistä on esitetty osoitteessa [www.rky.fi](http://www.rky.fi). Tarkempia tietoja arvokkaista alueista ja kohteista voi kysyä Satakunnan Museolta.

Luettelo Satakunnan maakunnallisesti merkittävistä kulttuuriympäristöistä on esitetty internetissä osoitteessa [www.y-pakki.fi](http://www.y-pakki.fi) (Satakunnan rakennusperintö 2005).

Teollisuus-, varasto- ja tuotantorakennukset tulee sijoittaa rakennusalalla siten, että kiinteistön pihalueen käyttö ei tarpeettomasti rumenna tie ja katunäkymää tai maisemakuvaa. Rakennuksen sijoittelulla ja pihajärjestelyillä ohjataan tarvittavat varastointialueet sijoitettavaksi näkymäalueiden ulkopuolelle.

Ilmanvaihtokonehuoneet ja niihin liittyvät laitteet ja kanavat sekä muut tekniset laitteet on suunniteltava rakennuksen luonteeseen ja kaupunkikuvaan soveltuviksi.

<b>IV LUKU: ERITYISET MÄÄRÄYKSET ASEMAKAVAALUEEN ULKOPUOLELLE RAKENNETTAESSA</b>	
<p><b>10 § Rakennuspaikka</b></p> <p>Rakennuspaikan tulee olla sijainniltaan, muodoltaan, maastosuhteiltaan ja maaperältään tarkoitukseen sovelias ja pinta-alaltaan riittävän suuri, kuitenkin vähintään 0,5 hehtaaria ja joka on kokonaisuudessaan hakijan hallinnassa yhdenmukaisella tavalla.</p> <p>Oikeusvaikutteisessa yleiskaavassa annettuja tästä poikkeavia määräyksiä rakennuspaikan koosta on noudettava.</p> <p>Rakennuspaikkaa ei saa rakennusluvan myöntämisen jälkeen lohkoa tai halkoa myönnetyn rakennusluvan vastaisesti 0,5 hehtaaria pienempiin osiin tai yleiskaavan vastaisesti.</p> <p>Kyläalueilla ja olemassa olevaan rakentamiseen tukeutuvilla alueilla vesihuoltoverkostoon liitettävissä olevan rakennuspaikan pinta-ala on oltava vähintään 0,2 hehtaaria.</p> <p>Haja-asutusalueella rakentamattomalle kiinteistölle asuinrakennuksen rakentaminen vaatii hyväksytyyn suunnittelutarveratkaisun, mikäli rakentaminen voi aiheuttaa tarvetta kunnallistekniikan rakentamiseen.</p> <p>Mikäli on kysymyksessä vanha rakennuspaikka, joka ei täytä tämän rakennusjärjestyksen määräystä vähimmäispinta-alasta, on talouskeskuksessa sijaitsevien rakennusten korjaaminen ja vähäinen laajentaminen mahdollista sen estämättä mitä kokonaisrakennusoikeudesta on määrätty, jos rakennuspaikka pysyy samana.</p>	<p>Alight Aino Oy on laatinut maanvuokrasopimukset kaikkien tässä hakemuksessa esitettyjen alueiden kiinteistöjen omistajien kanssa aurinkovoima-alueen käytöstä aurinkoenergian tuotantoalueeksi.</p> <p>Aurinkovoima-alueella haetaan rakennuslupaa ja määräykset huomioidaan hankkeessa.</p>
<p><b>11 § Rakentamisen määrä</b></p> <p>Rakentamisen määrä saa olla enintään 10 % rakennuspaikan pinta-alasta. Rakennuspaikalle saa rakentaa enintään yhden, enintään kaksikerroksisen asuinrakennuksen. Rakennuksessa voi olla yksi tai kaksi asuntoa. Ullakon tasolle saadaan sijoittaa enintään kolme neljäsosaa kerrosalaan laskettavaa tilaa varsinaisen kerroksen alasta. Varsinaisen kerroksen alapuoliseen tilaan ei saa sijoittaa kerrosalaan laskettavaa tilaa kuin ainoastaan rinneratkaisuissa. Mitä edellä on määrätty rakentamisen määrästä ei kuitenkaan koske maatalouden tuotantorakennuksia.</p>	<p>Aurinkovoima-alueen osa-alueen 1 rakennettavan alueen pinta-ala on 24,5 ha ja osa-alueen 2 pinta-ala on 77,1 ha. Aurinkovoima-alueelle rakennetaan muuntamorakennuksia. Yhden muuntamorakennuksen pinta-ala on noin 18 m<sup>2</sup> ja niiden alustava sijoittelu on esitetty liitteen 1 alustavassa layoutissa. Muuntamorakennukset eivät sisällä kellari- eikä ullakkotiloja.</p> <p>Hankkeelle haetaan rakennuslupaa.</p>

<p><b>Lisätietoa:</b></p> <p>Mikäli rakennuslupaa haetaan maarekisteritilan määrälalle, on lohkomistoimitus saatettava vireille ennen rakennusluvan myöntämistä. Mikäli rakennuslupaa haetaan rakennuspaikalle, joka muodostuu kahdesta tai useammasta maarekisteritilasta, on tilojen yhdistämistä koskeva hakemus saatettava vireille ennen rakennusluvan myöntämistä.</p>	
<p><b>12 § Rakentamisen määrä ja sijoittaminen ranta-alueilla</b></p>	<p>Ei koske hanketta, aurinkovoima-alue ei sijaitse ranta-alueella.</p>
<p><b>V LUKU: RAKENNUKSEN RAKENTAMINEN</b></p>	
<p><b>13 § Rakennuksen sopeutuminen tontille ja etäisyydet</b></p> <p>Sen lisäksi, mitä 10 - 12 §:ssä on määrätty uudisrakennuksen, lisärakennuksen ja uudestaan rakentamiseen, tulee rakennuksen sopeutua ympäröivän alueen yleisesti noudatettuun rakennustapaan sijoituksen, koon, muodon, ulkomateriaalien, värityksen ja julkisivun jäsentelyn osalta. Tontin rakennusten tulee muodostaa yhdessä ympäröivien rakennusten kanssa kaupunkikuvaltaan hallittu kokonaisuus.</p> <p>Rakennuksen etäisyyden rakennuspaikan rajasta tulee olla haja-asutusalueella vähintään 5 metriä.</p> <p>Rakennuksen etäisyyden toisen omistamalla ja hallitsemalla maalla olevaan rakennukseen tulee olla vähintään 8 metriä.</p> <p>Rakennuksen lähimmän ulkoseinäpinnan etäisyys tiealueiden läheisyydessä tien keskilinjasta mitattuna on;</p> <p>moottori- ja moottoriliikennetiet 50 m</p> <p>valta- ja kantatiet 30 m</p> <p>seutu- ja yhdystiet 20 m</p> <p>yksityistiet 12 m</p> <p>Rakentamisessa on otettava huomioon käyttötarkoituksen mukainen koko- ja sijaintihierarkia sekä julkisivumateriaalien yhteneväisyys ja yhteensopivuus.</p> <p>Rakennukset tulee sijoittaa rinteissä rakennuspaikalle niin, että vältetään turhilta leikkauksilta, täytöiltä ja korkeilta sokkeleilta. Rakennustarkastaja voi rakennuslupahakemuksen arvioimiseksi edellyttää luvanhakijalta, että rakennuspaikan kulmapisteiden ja suunnitellun rakennuksen nurkkapisteiden sijainti</p>	<p>Määräykset huomioidaan hankkeessa.</p>



ja korkeusasema merkitään tontille ennen lupapäätöksen tekemistä.	
<p><b>14 § Maanalainen rakentaminen</b></p> <p>Maan alle rakennettaessa tulee riittävässä laajuudessa selvittää rakentamisen vaikutukset ympäristöön maaperän laatuun ja pohjavesialueiden olosuhteisiin. Erityisesti on varmistettava, ettei rakentamisella ole vaikutusta ympäristössä jo olemassa olevien maanpäällisten ja maanalaisten rakenteiden turvallisuuteen.</p> <p>Maalämpökaivoja ei saa sijoittaa 7,5 metriä lähemmäs naapurikiinteistön rajaa, ellei asiasta ole erikseen kirjallisesti sovittu naapurin kanssa.</p> <p>Lämpökaivojen porauksessa syntyvää lietettä ei saa johtaa yleiseen viemäriin eikä haittaavalla tavalla ympäristöön.</p>	Ei koske hanketta, aurinkovoima-aluetta ei rakenneta maan alle.
<p><b>15 § Maatilarakentaminen</b></p>	Ei koske hanketta.
<p><b>16 § Julkinen kaupunkitila</b></p>	Ei koske hanketta, aurinkovoima-alue ei sijaitse julkisella kaupunkitilalla.
<p><b>17 § Rakentamistapa</b></p> <p>Rakennusvalvontaviranomainen voi sallia, että rakennusosat ja laitteet saavat ulottua tontin rajan yli kaupungin hallinnassa olevalle alueelle seuraavasti:</p> <p>Mainos-, tiedotus-, aurinkosuojus- ja muuta sellaista laitetta asennettaessa on noudatettava seuraavaa:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Laite saa ulottua julkisivun pinnasta enintään 1,2 metriä, jos se on yli 2,4 metrin korkeudella maanpinnasta, ja muussa tapauksessa enintään 0,2 metriä.</li> <li>2) Laite on kiinnitettävä tukevasti.</li> <li>3) Isojen ojien hoitoviheralueille ei saa sijoittaa pysyviä rakennelmia Katualueeseen rajoittuvan rakennusosan vesikatto on varustettava lumiesteillä ja räystäskouruilla sekä tarpeellisella sadevesijärjestelmällä. Katualueeseen rajoittuvan rakennelman katto- ja muut kuivatusvedet eivät saa johtua suoraan katualueelle.</li> </ol>	Ei koske hanketta, aurinkovoima-alueelle ei rakenneta mainos-, tiedotus- tai aurinkosuojuslaitetta.
<p><b>18 § Rakennusaikaiset toimenpiteet tontilla</b></p> <p>Rakennustyön aikaiset varusteet ja varastot on sijoitettava tontille siten, etteivät ne kohtuuttomasti vaikuta naapurin asemaan ja siten etteivät ne estä naapuritontilla olevan kasvillisuuden normaalia kasvua. Katu-alueelle varastointi on kiellettyä, ellei asiasta ole tehty sopimusta kaupungin kanssa.</p>	Määräykset huomioidaan hankkeen rakennusvaiheessa.

Rakennusvalvontaviranomainen voi määrätä ennen rakennusluvan myöntämistä, rakennusluvassa tai rakennustyön aikana, että rakennushankkeeseen ryhtyvän on toimitettava rakennusvalvontaan työmaasuunnitelma.

Rakennushankkeeseen ryhtyvän tulee tiedottaa tulevasta rakentamisesta tontilla.

Tontille on näkyvälle paikalle asetettava ilmoitustaulu, jossa kerrotaan tulevasta rakennustoimenpiteestä. Velvoite koskee uudisrakentamista ja siihen verrattavaa rakentamista. Alarajana ilmoittamiseen pidetään omakotitaloa.

Työmaalla tulee olla työmaan kokoon suhteutetut riittävät tilat jätehuollon asianmukaiseen järjestämiseen ja jätehuollon tulee olla suunnitelmallista.

**Lisätietoa:**

Rakennustyön jälkeen työmaan huoltoparakit ja työmaa-aidat sekä vastaavat työmaarakenteet on poistettava viipymättä ja työmaa-alue siistittävä. Vahingoittunut tai likaantunut katu- tai muu alue on kunnostettava ja siistittävä välittömästi.

**VI LUKU: RAKENNUKSEN YHDYSKUNTA TEKNINEN HUOLTO**

**19 § Vesihuolto**

Rakennuslupahakemuksessa tulee esittää vesi- ja viemärijärjestelmien liittymätiedot vesihuoltolaitoksen toiminta-alueella.

Mikäli rakennuspaikka ei ole vesihuoltolaitoksen toiminta-alueella on puhtaan veden hankinnasta ja jätevesien käsittelystä esitettävä asianmukaiset suunnitelmat.

Aurinkovoima-alue liitetään mahdollisuuksien mukaan vesi- ja viemäriverkostoon. Vesien hankinnasta ja jätevesien käsittelystä esitetään suunnitelmat rakennuslupahakemuksessa.

**20 § Jätehuolto**

Rakennuslupahakemuksessa tulee osoittaa tontille rakennettavien talojen kokoon ja käyttötarkoitukseen suhteutetut, riittävät tilat jätehuollon järjestämiseen. Tilojen varauksessa on huomioitava jätteiden lajittelun ja kuljetuksen edellyttämät vaatimukset.

Sijoitettaessa jätteiden keräysvälineet tontin pihalle, on niiden suojaksi rakennettava rakenteellinen suoja, jonka paloturvallisuus on tarkoituksenmukaisella tavalla ratkaistu.

Rakentamisaikana syntyvät jätteet käsitellään määräysten mukaisesti.

**Lisätietoa:**

<p>Porin seudun jätehuoltomääräykset, joita Harjavallassa noudatetaan löytyvät Harjavalan kaupungin internet sivuilta: <a href="http://www.harjavalta.fi">www.harjavalta.fi</a></p> <p>Mikäli pientaloalueilla jäteastia sijoitetaan katukuvaa häiritsemättömään paikkaan ei rakenteellista tai istutettavaa suojaa tarvita.</p> <p>Jos jätekatos on sijoitettu noin 8 metrin etäisyydelle muista rakennuksista ei sitä tarvitse erikseen osastoida.</p>	
<p><b>21 § Energiahuolto/ talotekniikka</b></p> <p>Uudisrakentamisen ja huomattavien perusparannusten yhteydessä tulee rakennusten energiahuolto toteuttaa järkevät energia- ja elinkaariratkaisut huomioiden. Turpeen, brikettien ja kivihiilen poltto on sallittu vain em. polttoaineiden käyttöön suunnitelluissa kattilalaitoksissa.</p> <p>Rakennuksen savupiiput, lämmityslaitteiden ja keskuspolynimurien ulkoyksiköt sekä ilmanvaihtolaitteeton suunniteltava ja asennettava siten, että savu- ja poistokaasujen sekä melun leviäminen ympäristöön ei aiheuta haittaa tai vahinkoa naapuriinteistöille tai niiden asukkaille.</p> <p><b>Lisätietoa:</b></p> <p>Rakennushankkeeseen ryhtyvän on hyvä jo suunnitteluvaiheessa olla yhteydessä sähköverkon liittymästä alueen sähköverkkoyhtiöön.</p>	<p>Aurinkovoima-alueelle rakennetaan muuntamorakennuksia. Määräykset huomioidaan hankkeessa.</p>
<p><b>22 § Tärkeät pohjavesialueet</b></p>	<p>Ei koske hanketta, aurinkovoima-alue ei sijaitse pohjavesialueella.</p>
<p><b>23 § Pilaantuneen maaperän ja radonin huomioon ottaminen</b></p> <p>Rakennusluvan hakijan on tarvittaessa selvitettävä rakennuspaikan maaperän ja pohjaveden mahdollinen pilaantuneisuus ja liitettävä tämä selvitys rakennuslupahakemuksen liitteeksi.</p> <p>Rakennuksen alapohjarakenteita suunniteltaessa ja niitä rakennettaessa on varmistuttava, ettei maaperän tai täyttömateriaalin radon pääse huonetiloihin.</p>	<p>Aurinkovoima-alueella selvitetään tarvittaessa maaperän ja pohjaveden mahdollinen pilaantuneisuus rakennuslupa vaiheessa.</p>
<p><b>VII LUKU: PIHAMAAN RAKENTAMINEN</b></p>	
<p><b>24 § Sade- ja pintavesien johtaminen</b></p> <p>Tontti on muotoiltava siten, että hulevedet eivät valu suoraan katu- tai kulkualueille. Katolle, pihamaalle sekä salaojiin kertyvä vesi on johdettava tontin omaan sadevesijärjestelmään. Omakoti- ja rivitalokiinteistöillä suositellaan huleveden</p>	<p>Hankeen vaikutuksia alueelta poistuvan huleveden määrään ja kuormitusmääriin on arvioitu liitteenä 10 olevassa hulevesiselvityksessä, joka otetaan huomioon myöhemmin rakennuslupavaiheessa alueelle laadittavassa hulevesisuunnitelmassa.</p>

<p>imeyttämistä / viivyttämistä omalla tontilla. Tarpeen vaatiessa (mm. suurista korkeuseroista johtuen) kiinteistölle tulee laatia erityinen hulevesisuunnitelma. Kerrostalo- ja teollisuustonttien kohdalla rakennusluvan yhteydessä edellytetään tontin piha-alue- / kuivatussuunnitelmaa. Jos tontista on suuri osa päällystettyä pintaa tai kaupungin rakentaman runkosadevesiviemäriin koko sitä edellyttää, piha-alueelle voidaan edellyttää huleveden viivyttämiseksi siihen tarkoitettuja rakenteita.</p> <p>Teiden ja katujen sivu- ja laskuojien sekä rumpujen vesimääriä ei saa kasvattaa.</p> <p>Avo-ojia ei saa täyttää, ellei selvitä ojan täyttämisen vaikutuksia oman tontin ja naapuri tonttien sade- ja pintavesien johtamiselle. Haittojen syntyminen tulee ehkäistä.</p> <p>Teollisuus- ja muiden niihin verrattavien rakennuspaikkojen liikennealueiden ja varastoalueiden pintarakenteiden tulee olla vettä läpäisemättömiä sellaisten alueiden kohdalla, joissa käsitellään nestemäisiä aineita tai säilytetään sellaisia ajoneuvoja ym., jotka sisältävät näitä aineita. Tällaisten alueiden pintavedet on johdettava öljynerottimien ja sulkuventtiilillä varustetun järjestelmän kautta hulevesiviemäriin tai maastoon. Purkupaikka tulee merkitä mahdollisten vahinkojen torjuntatoimien vuoksi.</p>	
<p><b>25 § Aidat ja istutukset</b></p> <p>Aita on sijoitettava selkeästi oman tontin puolelle (&gt; 500 mm), elleivät rajanaapurit sovi tonttien välisen aidan sijoittamisesta rajalle. Aidan tulee materiaaliltaan, korkeudeltaan, muodoltaan ja väriltään sopeutua ympäristöön.</p> <p>Tontin haltijan on pystyttävä pitämään sekä rakenteellinen, että istutettava aita kunnossa molemmin puolin omalta tontiltaan käsin. Rajoituessaan katualueeseen aita ei missään tilanteessa saa aiheuttaa näkemäestettä eikä muutakaan liikenneturvallisuusriskiä katualueella liikkuville.</p> <p>Aidan ja istutusten sijoittamisesta ei saa aiheutua haittaa liikenteelle eikä kadun kunnossapidolle.</p> <p>Vapaa tila kadulle on 500 mm ajoradanreunasta ja siitä 4 600 mm korkean alueen rajaama alue. Vastaava alue kevyen liikenteen väylällä on 500 mm väylän reunasta ja siitä 3 200 mm korkean alueen rajaama alue.</p>	<p>Aurinkovoimala-alue tullaan aitaamaan. Aidan koko ja tyyppi tarkentuu hankkeen edetessä.</p> <p>Määräykset huomioidaan hankkeessa.</p>



<p>Puita (sisältäen juuret) ei saa istuttaa teknisten verkostojen päälle tai 3 metriä lähemmäksi maanalaista putkistoa.</p> <p><b>Lisätietoa:</b></p> <p>Istutettava aita tai enintään 1,2 metriä korkea rakenteellinen aita (maanpinnasta mitaten), joka toteutetaan oheisten määräysten mukaisesti, ympäristöönsä sopeutuen, ei edellytä rakennusvalvontaviranomaiselle ilmoitusta / lupahakemusta.</p>	
<p><b>26 § Liikennejärjestelyt</b></p> <p>Kadulle johtavia ajoneuvoliittymiä saa omakotitonteilla olla yksi ja muilla tonteilla enintään kaksi. Asuntoalueilla liittymän leveys saa olla enintään 6 metriä. Ajoneuvoliittymästä on oltava riittävä ja esteetön näkemä molempiin suuntiin. Autotalliin tai katokseen ei saa järjestää ajoreittiä siten, että sieltä joudutaan peruuttamaan suoraan kadulle tai tielle.</p> <p>Liittymä ei saa tukkia kadun sivuojen vedenvirtausta. Ojarummun tulee olla halkaisijaltaan vähintään 250 millimetriä. Valtaojien ja niiden sivuhaarojen rumpu koon mitoitus tulee tehdä asiantuntevan suunnittelijan laatiman mitoituksen mukaan.</p> <p>Pelastustiet tonteilla on merkittävä pelastusviranomaisen edellyttämällä tavalla ja pidettävä kiinteistön omistajan toimesta esteettöminä.</p> <p>Milloin rakennus ei ulotu katuun, muuhun liikenneväylään tai tontin sisäiseen liikennealueeseen taikka sen välittömään läheisyyteen, osoitenumero tai sen osoittava ohjaus on sijoitettava kiinteistölle johtavan ajoväylän alkupäähän.</p> <p><b>Lisätietoa:</b></p> <p>Moottoriajoneuvoliittymä maantielle vaatii aina valtion tienpitoviranomaisen voimassa olevan tai myöntämän uuden liittymäluvan sekä tietyissä tapauksissa liittymän käyttötarkoituksen muutoksen. Maantieltä sallitaan kiinteistöille pääsääntöisesti vain yksi liittymä.</p> <p>Rakennusten käyttöön liittyvä moottoriajoneuvojen pysäköinti tulee suunnitella siten, ettei autoja pysäköidä kahta metriä lähemmäksi rakennuksen palo-osastoimatonta ulkoseinää. Esitetyllä järjestelyllä vähennetään riskiä mahdollisten ajoneuvopalojen leviämisestä rakennusten rakenteisiin.</p>	<p>Aurinkovoima-alueelle on olemassa oleva tieyhteys. Mikäli hankkeessa tarvitsee rakentaa uusia liittymiä, määräykset huomioidaan hankkeessa.</p>

<p>Rakennuksen osoitenumeroa ilmaisevien numeroiden tulee olla selkeitä ja riittävän suuria ja valaistua. Numerointi tulee olla sijoitettuna paikoilleen ennen rakennuksen käyttöönottoa.</p>	
<p><b>27 § Pihamaan muut rakennelmat</b></p> <p>Sellaiset kiinteät pihamaan rakenteet (esim. muurattu pihagrilli ym.), jotka eivät edellytä lupa- tai ilmoitusmenettelyä on kuitenkin rakennettava asemakaavan tai MRL:n mukaisen vähimmäisetäisyyden päähän kiinteistön rajasta.</p>	<p>Aurinkovoima-alueelle haetaan rakennuslupaa ja määräykset huomioidaan hankkeessa.</p>
<p><b>VIII LUKU: RAKENNETUN YMPÄRISTÖN HOITO</b></p>	
<p><b>28 § Rakennetun ympäristön hoito</b></p> <p>Jätessäiliöt ja -katokset, mainokset, aidat portit ja istutukset tulee pitää asianmukaisessa siistissä kunnossa.</p> <p>Tontin omistajan tai haltijan on valvottava kiinteistönsä puiden kuntoa. Mikäli puu on ympäristölleen vaarallinen, tontin omistajan tai haltijan on ryhdyttävä tarpeellisiin toimenpiteisiin.</p> <p>Ennen kuin puiden kaatamiseen ryhdytään asemakaava-alueella, on selvitettävä maisematyöluvan tarve rakennusvalvontaviranomaiselta. Puiden kaatamista tulee välttää lintujen pesimäaikana.</p> <p><b>Lisätietoa:</b></p> <p>Tontille varastoidut liikennevälineet, tavarat ja tarvikkeet on sijoitettava siten, etteivät ne häiritse ympäristökuvaa ja niin etäälle tontin rajasta etteivät ne ylitä rajalta 45 asteen kulmassa piirrettyä linjaa elleivät naapurit ole sopineet lähemmäs sijoittamisesta.</p>	<p>Aurinkovoima-aluetta hoidetaan säännöllisesti. Kesällä alueen kasvillisuutta niitetään ja talvella aurataan lunta teiltä sekä poistetaan paneelien päältä.</p>
<p><b>29 § Rakennuksen kunnossapito ja korjaaminen</b></p> <p>Rakennusta tulee hoitaa ja pitää kunnossa eikä sitä saa päästää rapistumaan korjauskelvottomaksi. Ilkivallan aiheuttamat julkisivujen pilaamiset tulee poistaa välittömästi. Rakennuksen korjaamisessa on otettava huomioon kunkin rakennuksen ominaispiirteet.</p>	<p>Aurinkovoima-alueelle tulevia muuntamorakennuksia huolletaan säännöllisesti.</p>
<p><b>30 § Rakennuksen purkaminen</b></p> <p>Rakennuksen purkamiseen on saatava rakennusvalvontaviranomaisen lupa tai siitä on tehtävä purkamisilmoitus. Rakennusvalvontaviranomainen voi purkamislupaa tai purkamisilmoitusta käsitellessään vaatia hakijaa toimittamaan asiantuntijan tekemän selvityksen</p>	<p>Määräykset huomioidaan hankkeen purkamisvaiheessa.</p>

rakennuksen historiallisesta tai rakennustaiteellisesta arvosta sekä rakennuksen kunnosta.	
<b>IX LUKU: ERINÄISIÄ MÄÄRÄYKSIÄ</b>	Ei koske hanketta.

## 15. ASEMAPIIRUSTUS

Aurinkovoimalan alustava asemapiirustus on esitetty liitteessä 2.

### LÄHTEET

- GTK Happamat sulfaattimaat, <https://gtkdata.gtk.fi/hasu/index.html>, luettu 18.3.2024
- GTK Maankamara, <https://gtkdata.gtk.fi/maankamara/>, luettu 19.3.2024
- GTK Pohjatutkimukset, <https://gtkdata.gtk.fi/Pohjatutkimukset/index.html>, luettu 19.3.2024
- Harjavallan kaupunki n.d. Kaavoitus. <https://www.harjavalta.fi/asuminen-ja-ymparisto/kaavoitus-ja-maankaytto/kaavoitus/>
- Harjavallan kaupunki 2023. Kaavoituskatsaus 2023. [https://www.harjavalta.fi/wp-content/uploads/2023/10/Kaavoituskatsaus\\_2023.pdf](https://www.harjavalta.fi/wp-content/uploads/2023/10/Kaavoituskatsaus_2023.pdf)
- Harjavallan kaupunki 1997. Kokemäenjoen pohjoispuolinen taajama-alue sekä Näyhälän kylään kuuluva ranta-alue. Osayleiskaava 1:5000 kaavamerkinnot ja -määräykset. <https://kartat.sweco.fi/static/harjavalta/oyk/liitteet/2.pdf>
- Ilmasto-opas, 2022. Ilmastonmuutos Suomessa - Satakunta – merellistä ja mantereista ilmastoa. Päivitetty 5.9.2022. <https://www.ilmasto-opas.fi/artikkelit/satakunta-merellista-ja-mantereista-ilmastoa>
- Ilmatieteen laitos, 2024. Suomen ilmastovyöhykkeet. <https://www.ilmatieteenlaitos.fi/suomen-ilmastovyohykkeet>, luettu 28.3.2024
- Luonnonvarakeskus 2024, Luonnonvaratieto, karttapalvelu. <https://luonnonvaratieto.luke.fi/kartat?panel=suurpedot>, luettu 3.4.2024
- Motiva Oy. Aurinkosähkövoimalat. <https://aurinkosahkovoimalat.fi/voimala/101/>, luettu 26.3.2024
- Paikkatietoikkuna, <https://kartta.paikkatietoikkuna.fi/>, luettu 18.3.2024
- Porin kaupungin elinvoima- ja ympäristötoimiala, 2023. Harjavallan ja Porin ilmanlaatu 2022. Ilmanlaatutyöryhmä Harjavalta-Pori. 48 s. <https://cms.pori.fi/uploads/sites/2/2023/03/ilmanlaadunmittausraportti-2022.pdf>
- Suomen tuulivoimayhdistys. Tuulivoimakartta. <https://tuulivoimayhdistys.fi/tuulivoima-suomessa/kartta>, luettu 26.3.2024
- Suomen ympäristökeskus, Maaperän tilan tietojärjestelmä MATTI, <https://www.wp2.ymparisto.fi/karpaloHtml5/html5viewer/?configBase=https%3a%2f%2fwww.wp2.ymparisto.fi%2fkarpaloHtml5%2fH5cfg%2f5jv2bT6Mv6a223nUT> päivitetty 25.1.2018, luettu 19.3.2024.



Suomen ympäristökeskus, Maa-ainestenottoluvat ja kiviainesvarannot. 2024.

<https://syke.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=9af59a7f70ee43e5a6cd43cc47980422>, luettu 3.4.2024.

TUKES Kaivosrekisterin karttapalvelu. <https://gtkdata.gtk.fi/kaivosrekisteri/>, luettu 19.3.2024

---

## LIITTEET

1. AURINKOVOIMA-ALUEEN JA SÄHKÖSIIRTOREITIN ALUSTAVA LAYOUT
2. AURINKOVOIMA-ALUEEN ALUSTAVA ASEMAPIIRUSTUS
3. AURINKOVOIMA-ALUEEN KIIINTEISTÖJEN KIIINTEISTÖREKISTERIOTTEET (LUOTTAMUKSELLINEN)
4. AURINKOVOIMA-ALUEEN KIIINTEISTÖJEN LAINHUUTOTODISTUKSET (LUOTTAMUKSELLINEN)
5. AURINKOVOIMA-ALUEEN NAAPURIKIIINTEISTÖJEN YHTEYSTIEDOT (LUOTTAMUKSELLINEN)
6. LUONTOSELVITYS
7. MAISEMASELVITYS
8. HULEVESISELVITYS
9. HAVAINNEKUVAT
10. HIILITASELASKELMA
11. LINNUSTOSELVITYS
12. ARKEOLOGINEN INVENTOINTI