



Alight Marjatta Oy

Aurinkovoimalan suunnittelutarve- ratkaisuhakemus

Kiikoinen



6.9.2024

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.....	10
2.2. Kiinteistöjen lainhuutotodistukset	10
2.3. Naapurikiinteistöjen rekisteritunnukset ja omistajien yhteystiedot	10
3. KOHDEALUEEN NYKYINEN JA TULEVA KÄYTTÖ	11
4. HANKKEEN RAKENTEIDEN KUVAUS.....	11
5. RAKENNUSPAIKAN OLOSUHTEET	12
5.1. Aurinkovoima-alue	12
5.2. Maaperä	15
5.3. Pinta- ja pohjavedet.....	17
5.4. Luontoarvot ja suojelualueet	20
5.5. Kulttuuriperintö- ja maisemakohteet	29
6. HANKKEEN ARVIOIDUT VAIKUTUKSET	33
6.1. Hankkeen vaikutukset maaperään.....	33
6.2. Hankkeen vaikutukset pohja- ja pintaveteen.....	33
6.3. Hankkeen vaikutukset luontoarvoihin ja suojelualueisiin.....	34
6.4. Hankkeen vaikutukset maisema- ja kulttuuriarvoihin	37
6.5. Hankkeen muut arvioidut vaikutukset.....	39
7. HANKKEEN LIITTYMINEN YHDYSKUNTATEKNISIIN VERKOSTOIHIN	42
7.1. Sähköverkkoon liittyminen.....	42
7.2. Vesi- ja viemäriverkoston liittyminen.....	42
8. KULKUYHTEYDET RAKENNUSPAIKALLE JA LIITTYMINEN MAANTEIHIN	43
9. RAKENTAMISEEN VAIKUTTAVAT SEIKAT	45
10. VALTAKUNNALLISET ALUEIDENKÄYTTÖTAVOITTEET.....	45
11. MAAKUNTAKAAVA SEKÄ KAAVAMERKINNÄT JA -MÄÄRÄYKSET	47
12. YLEISKAAVA SEKÄ KAAVAMERKINNÄT JA -MÄÄRÄYKSET.....	52
13. KUNNAN KAAVOITUSKATSAUS	56

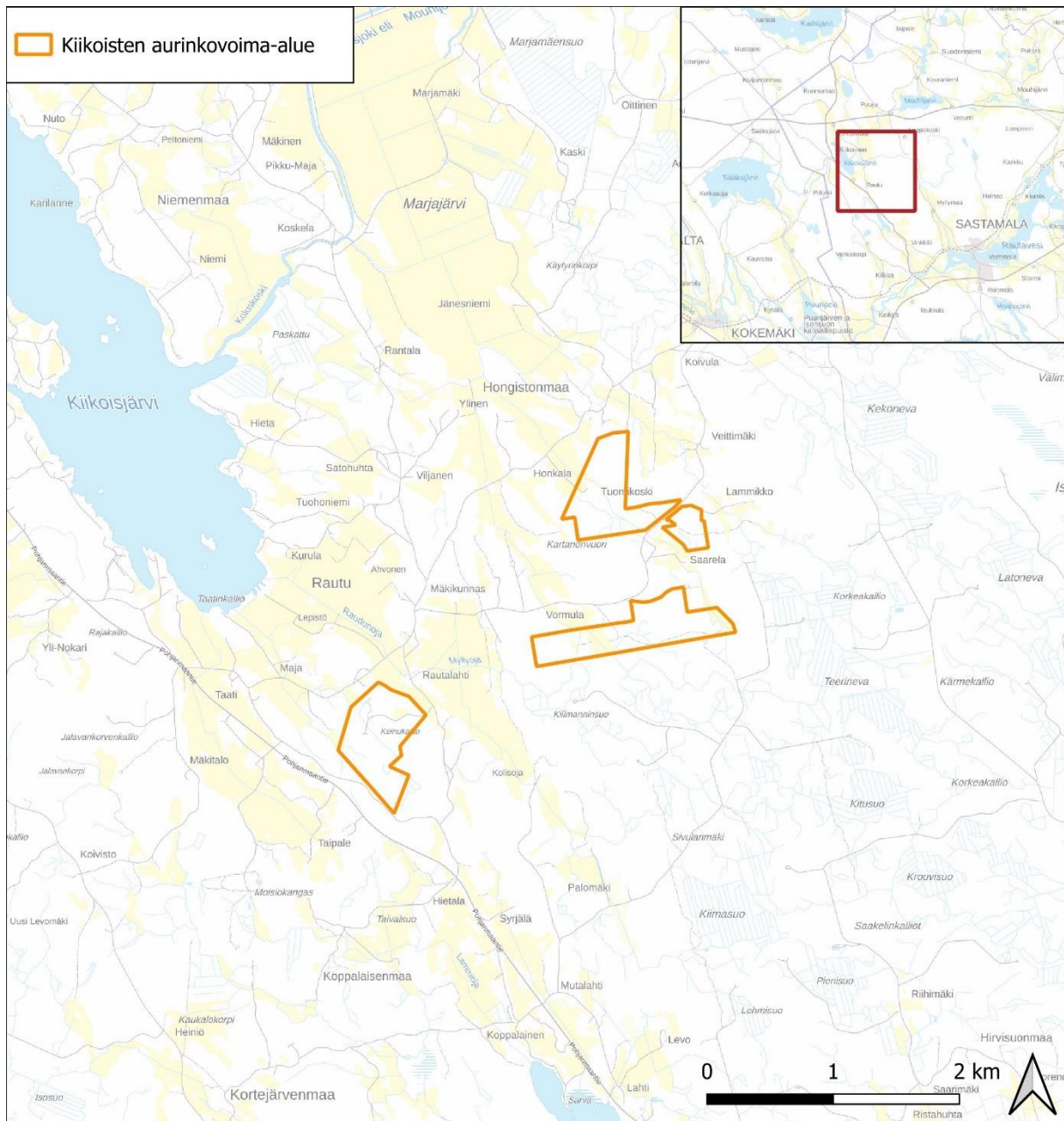
14.	KUNNAN RAKENNUSJÄRJESTYKSEN MÄÄRÄYKSET	57
15.	ASEMAPIIRUSTUS	67
	Lähteet.....	67
	Liitteet	69
1.	Aurinkovoima-ALUEEN JA sähkönsiirtoreitin alustava layout.....	69
2.	Aurinkovoima-alueen alustava asemapiirustus	69
3.	Aurinkovoima-alueen kiinteistöjen kiinteistörekisteriotteet (luottamuksellinen)	69
4.	Aurinkovoima-alueen kiinteistöjen lainhuutotodistukset (Luottamuksellinen).....	69
5.	Aurinkovoima-alueen naapurikiinteistöjen yhteystiedot (Luottamuksellinen)	69
6.	Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys (luottamuksellinen).....	69
7.	Linnustoselvitys (luottamuksellinen).....	69
8.	LEPAKKOSELVITYS (Luottamuksellinen).....	69
9.	LIITO-ORAVASELVITYS (LUOTTAMUKSELLINEN).....	69
10.	Hulevesiselvitys	69
11.	Havainnekuvat.....	69
12.	Hiilitaselaskenta.....	69
13.	ARKEOLOGINEN INVENTOINTI.....	69
14.	salassa pidettävää lajitietoa	69
15.	SALASSA PIDETTÄVÄÄ LAJITIETOA.....	69

1. HAETTU TOIMENPIDE JA HAKIJA

Alight Marjatta Oy hakee suunnittelutarveratkaisua Sastamalan Kiikoiseen rakennettavaksi suunnitellulle maa-asenteiselle aurinkosähkön tuotantoalueelle. Aurinkosähkön tuotantoalueesta käytetään nimeä Kiikoinen. Alueelle suunniteltu aurinkovoima-alue koostuu neljästä osa-alueesta, jotka ovat nimetty numeroin 1–4. Suunnittelun rakennettavan alueen pinta-ala on yhteensä noin 98 ha ja koko hankealueen pinta-ala on noin 118 ha. Nämä tiedot korvaavat myöhemmin hakemuksessa esiintyvät luvut hankealueen pinta-aloista. Suunnittelun aurinkovoimalan tuotantoteho on yhteensä noin 90 MW ja suunnitellun aurinkovoima-alueen vuosituotanto noin 86,5 GWh. Lisäksi alueelle on suunniteltu sijoitettavan sähkövarasto (BESS, Battery and energy storage system), jonka kapasiteetti on 30MV/60MWh. Sähköasema on alustavan suunnitelman mukaan suunniteltu rakennettavan osa-alueiden 3 ja 4 väliin, niin että sähköasema sijoittuu osa-alueen 3 lounaispuolelle ja osa-alueen 4 kaakkoispuolelle. Osa-alueet on tarkoitettu liittämään sähköverkkoon maakaapelilla. Kiikoisten aurinkovoima-alueen sijainti on esitetty alla olevassa kuvassa (Kuva 1.1). Liitteessä 1 on esitetty koko hankealueen alustava layout, joka sisältää aurinkovoima-alueen, sähkösiirtoreitin ja sähköaseman. Sähköasemalle haetaan erillistä rakennuslupaa.

Aurinkovoima-alueelta on selvitetty kasvillisuus- ja luontotyyppit sekä arvioitu alueen soveltuvuutta liito-oravien ja lepakoiden elinalueeksi. Lisäksi aurinkovoima-alueelle on laadittu WSP:n toimesta hulevesiselvitys, havainnekuvat ja hiilitaselaskenta. Selvitysten tuloksia on esitetty tässä STR-hakemuksessa ja selvitykset toimitetaan STR-hakemuksen liitteissä 6. (kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys), 8. (lepakko selvitys), 9. (liito-oravaselvitys) 10. (hulevesiselvitys), 12. (hiilitaselaskenta) ja havainnekuvat ovat liitteenä 11. Lisäksi aurinkovoima-alueelle on tehty arkeologinen inventointi Mikroliitti Oy:n toimesta ja linnustوسelvitys Riekkorumba Oy:n toimesta. Nämä selvitykset STR-hakemuksen liitteissä 7. (linnustوسelvitys) ja 13. (arkeologinen inventointi).

Näiden selvitysten lisäksi on laadittu YVA-tarveharkinta, joka on toimitettu ELY-keskukselle kesäkuussa 2024. ELY-keskus katsoi lausuntonsa (26.8.2024) ja hakemuksen perusteella, että hankkeen toteuttamisesta ei ole odotettavissa sellaisia merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia, jotka edellyttäisivät YVA-menettelyn soveltamista hankkeeseen. Kynnys YVA-menettelyn soveltamista yksittäistapauksessa koskevan päätöksentekomenettelyn (YVA-lain 11–13 §:t) vireille ottamiseksi ei ylity.



Tulostettu 06/09/2024, 1L.
Taustakartta © Maanmittauslaitos

Kuva 1.1 Kiikoisten 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 85 työntekijää eri puolilla Eurooppaa.

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

Suunnittelutarveratkaisun hakijan yhteystiedot:

Alight Marjatta Oy
c/o Alight AB
Tulegatan 11
113 53 Tukholma
Ruotsi

Mikael Ronge
mikael.ronge@alight-energy.com

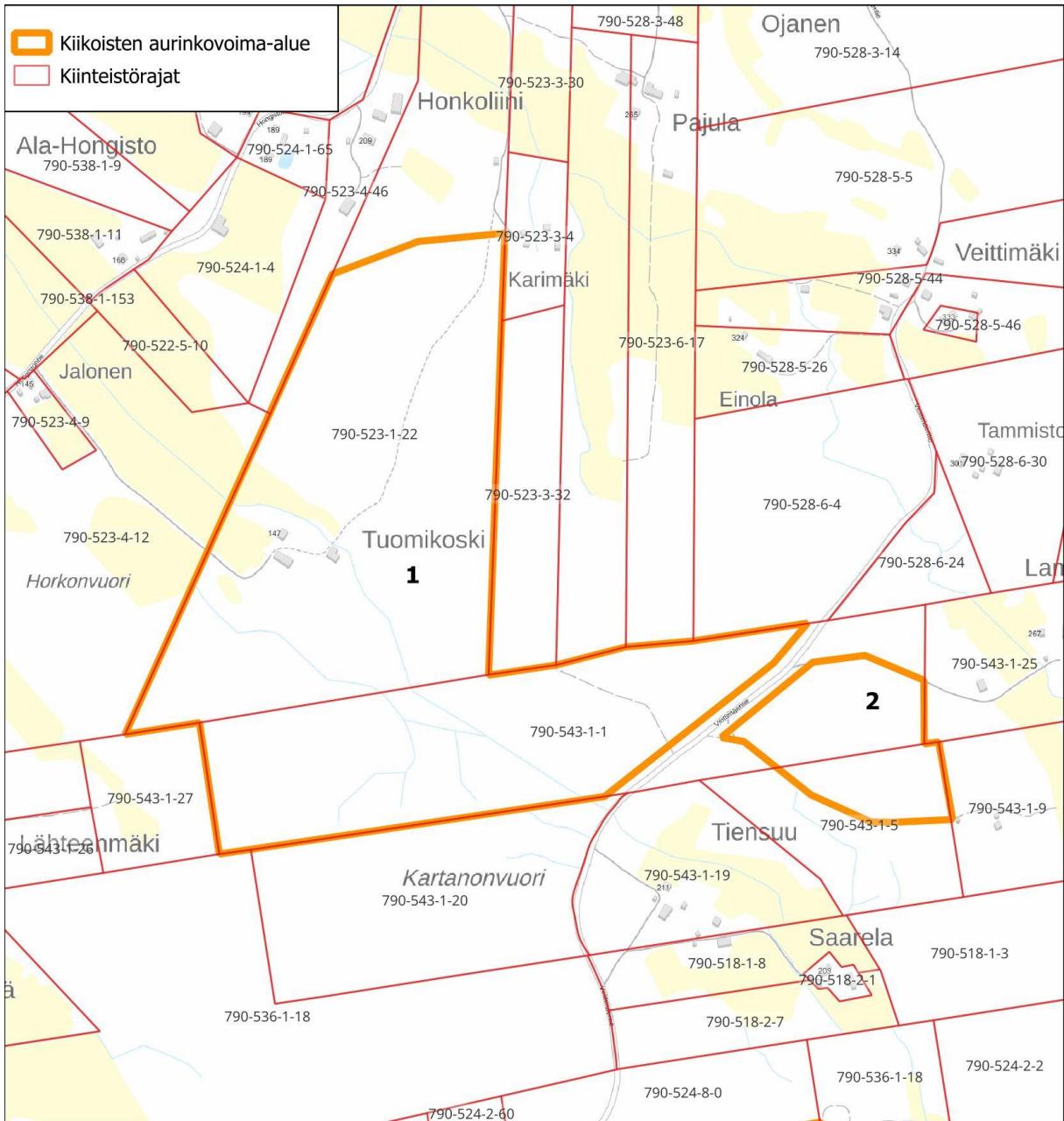
2. KIINTEISTÖJEN TUNNUSTIEDOT JA SELVITYS OMISTUSOIKEUDESTA

Alight Marjatta Oy:llä on hallinnassaan vuokrasopimuksin Kiikoisissa noin 126 ha laajuinen alue. Alight Marjatta Oy on laatinut tältä alueelta maanvuokrasopimukset hakemuksessa esitettyjen alueiden kiinteistöjen omistajien kanssa aurinkovoima-alueen käytöstä aurinkoenergian tuotantoalueeksi.

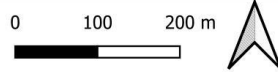
Suunniteltu aurinkovoima-alue sijaitsee usealla kiinteistöllä, jotka on esitetty seuraavissa kuvissa (Kuva 2.1,

Kuva 2.2 ja

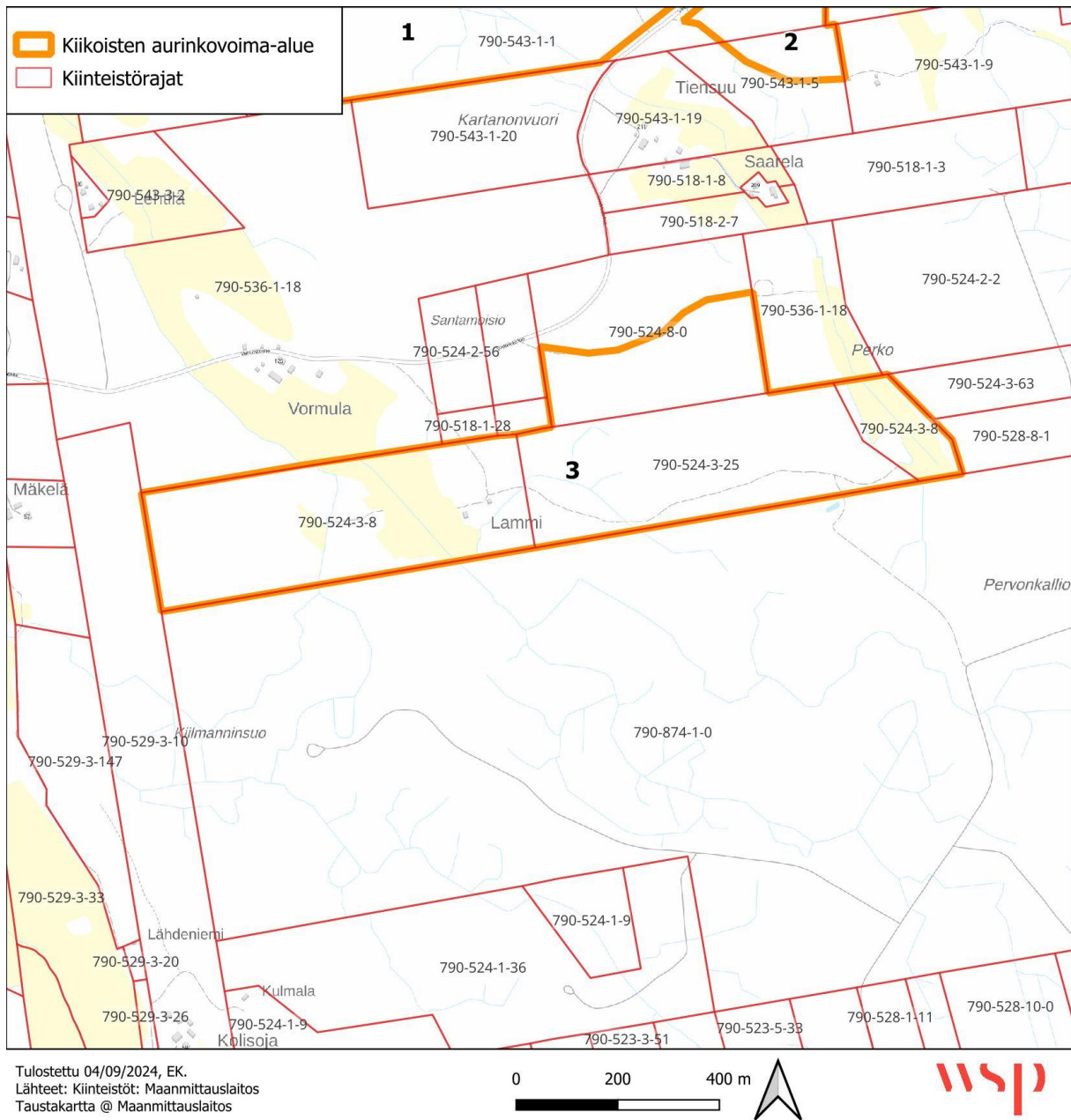
Kuva 2.3) ja taulukossa (Taulukko 2.1). Vuokrasopimusten mukaan Alight Marjatta Oy:llä on oikeus käyttää aluetta aurinkosähkövoimalan suunnitteluun, sen rakentamista valmistelevaan toimintaan, aurinkovoimalan rakentamiseen, aurinkosähkön tuotantoon ja varastointiin sekä voimalan alasajoon ja niihin liittyviin tarkoituksiin. Vuokrasopimukset ovat 50 vuoden pituiset. Kiinteistörekisteriotteet ovat STR-hakemuksen liitteessä 3 (luottamuksellinen) ja lainhuutotodistukset liitteessä 4 (luottamuksellinen). Naapurikiinteistöjen yhteystiedot ovat STR-hakemuksen liitteessä 5 (luottamuksellinen).



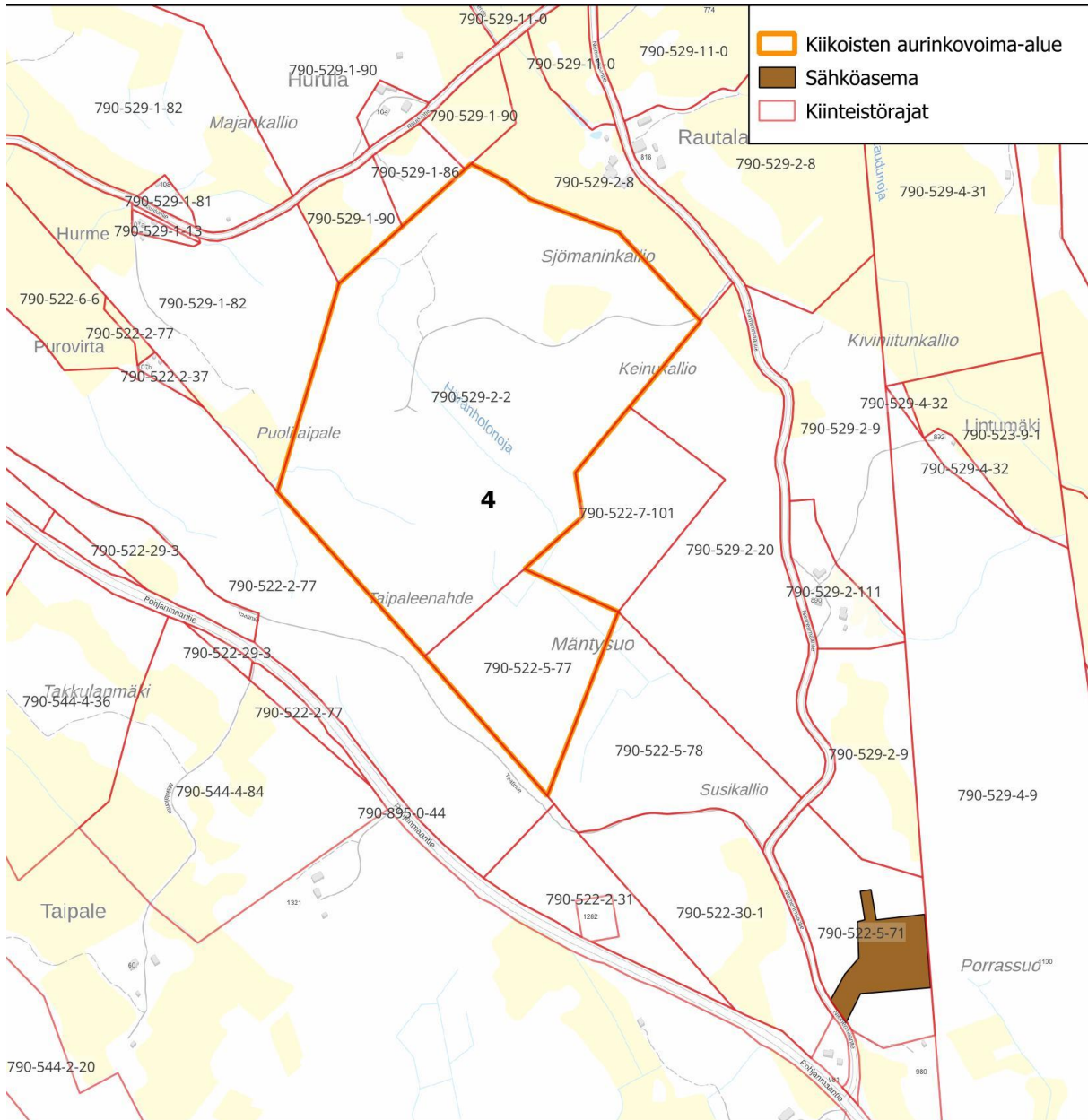
Tulostettu 04/09/2024, EK.
 Lähteet: Kiinteistöt: Maanmittauslaitos
 Taustakartta @ Maanmittauslaitos



Kuva 2.1 Kiikoisten aurinkovoima-alueen osa-alueiden 1 ja 2 kiinteistöt



Kuva 2.2 Kiikoisten aurinkovoima-alueen osa-alueen 3 kiinteistöt



Tulostettu 04/09/2024, EK.
 Lähteet: Kiinteistöt: Maanmittauslaitos
 Taustakartta @ Maanmittauslaitos

0 200 400 m



Kuva 2.3 Kiikoisten aurinkovoima-alueen osa-alueen 4 kiinteistöt

Taulukko 2.1 Kiikoisten aurinkovoima-alueen kiinteistöt ja pinta-ala kiinteistöllä.

Hankealueen osa-alue	Kiinteistötunnus	Alueen koko kiinteistöllä (ha)
1	790-523-1-27	21,36
1	790-543-1-1	11,29
2	790-543-1-1	2,74
2	790-543-1-5	6,79
3	790-524-8-0	6,28
3	790-524-3-25	15,27
3	790-524-3-8	19,70
4	790-529-2-2	31,73
4	790-522-5-77	6,04
Sähköasema	790-522-5-71	0,95

2.1. Kiinteistöjen jo käyttämä rakennusoikeus ja rakennuspaikalle jo haetut suunnittelutarveratkaisut

Aurinkovoima-alueella sijaitsee kaksi asuinrakennusta, jolle haetaan käyttötarkoituksen muutosta. Asuinrakennukset ovat tällä hetkellä asumattomia, huonokuntoisia rakennuksia, ja ne tullaan purkamaan hankkeen edetessä. Muutoin alueella ei ole rakennuksia eikä tiedossa ole, että alueelle olisi haettu suunnittelutarveratkaisuja.

2.2. Kiinteistöjen lainhuutotodistukset

Aurinkovoima-alueen kiinteistöjen lainhuutotodistukset ovat STR-hakemuksen hakemuksen liitteessä 4 (luottamuksellinen).

2.3. Naapurikiinteistöjen rekisteritunnukset ja omistajien yhteystiedot

Hankkeen naapurikiinteistöjen sijainti, rekisteritunnukset ja omistajien yhteystiedot ovat STR-hakemuksen liitteessä 5 (luottamuksellinen).

3. KOHDEALUEEN NYKYINEN JA TULEVA KÄYTTÖ

Kiikoisten aurinkovoima-alueen rakennettava pinta-ala on enintään noin 86 ha ja kokonaispinta-ala on enintään noin 120,8 ha. Osa-alueet sijoittuvat pääosin metsäisille selännealueille, mutta myös pieniä peltoalueita sisältyy hankealueeseen osa-alueilla 1 ja 4. Hankealueella on laajoja avohakkuualueita. Avohakkuualueita ovat osa-alueen 1 keskiosa, osa-alue 2 kokonaisuudessaan, osa-alue 3 suurimmaksi osaksi ja osa-alueen 4 pohjoisreuna. Kaikki osa-alueet rajautuvat pääosin pelto- ja metsäalueisiin, sekä avohakkuualueisiin.

Aurinkovoima-alueelta kaadetaan puustoa ja maa-ala tasataan tarvittaessa. Lähtökohtaisesti aurinkopaneelien asennus ei vaadi maaston luonnollisen korkeusaseman muuttamista. Suunnitellun aurinkovoimalan tuotantoteho on yhteensä noin 90 MW ja vuosituotanto noin 85,2 GWh.

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

4. HANKKEEN RAKENTEIDEN KUVAUS

Aurinkovoima-alueelle on tarkoitus rakentaa yhteensä noin 90 MW:n aurinkosähkön tuotantoalue, jonka vuosituotanto on yhteensä noin 85,2 GWh. Teollisen mittakaavan aurinkovoimala koostuu aurinkopaneeliriveistä, tasajännitteen vaihtojännitteeksi muuntavista vaihtosuuntaajista eli inverttereistä sekä aurinkopaneeliryhmien tuottaman vaihtosähkön keskijännitteisiksi muuttavista jakelumuuntauksista. Lisäksi aurinkovoima-alueelle on suunniteltu sijoitettavan sähkövarasto (BESS).

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 paneelientän väliin jätetään puskurivyöhyke. Puskurivyöhykkeen leveys päätetään tarpeen mukaan ja leveys voi vaihdella paneelientän eri osissa.

Osa-alueille asennettavien aurinkopaneelien määrä on arviolta yhteensä noin 126 490 kappaletta. Aurinkokennoston malli on 2V, jossa kaksi paneelia on vertikaalisesti asennettuna. Yhdessä kennostossa on 26 aurinkopaneelia. Rakenteiden koko tarkentuu hankkeen edetessä. Kennostorivien väliin jää noin 3,5–7,0 metrin levyinen alue, jotta aurinkopaneelien varjostumat eivät häiritse 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 paneeleiden ovat enintään 5,0 m korkeita. Paneelien alareunan ja maan välissä on vähintään 0,75–1,0 m tilaa. Telineiden perustamistapa määritetään hankkeen edetessä maaperäolosuhteiden perusteella. Pohjatutkimukset on tehty ja raportit ja laboratoriotutkimukset valmistuvat myöhemmin.

Sähköverkkoon liittymistä varten Kiikoisten aurinkovoima-alueelle sijoitetaan tämänhetkisen suunnitelman mukaan yhteensä 23 muuntamoita. Yhden muuntamokontin vaatima pinta-ala on noin 15 m². Aurinkopaneelit kytketään muuntamoihin maahan kaivettavien kaapeleiden avulla. Lisäksi sähköaseman alueelle on suunniteltu sijoitettavan sähkövarasto (BESS), jonka kapasiteetti on 30MW/60MWh.

Aurinkovoima-alueelle rakennetaan huoltotiet, mahdollisuuksien mukaan olemassa olevia teitä hyödyntäen. Kaikilla osa-alueilla huoltotiet kulkevat paneelialueen ympäri sekä joillakin osa-alueilla lisäksi paneelialueiden läpi joko vaaka- tai pystysuunnassa.

Osa-alueiden ympärille rakennetaan aita. Alustavien suunnitelmien mukaan aidan korkeus on noin 2,0 metriä. Aidan koko ja tyyppi tarkentuu hankkeen edetessä.

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

5. RAKENNUSPAIKAN OLOSUHTEET

5.1. Aurinkovoima-alue

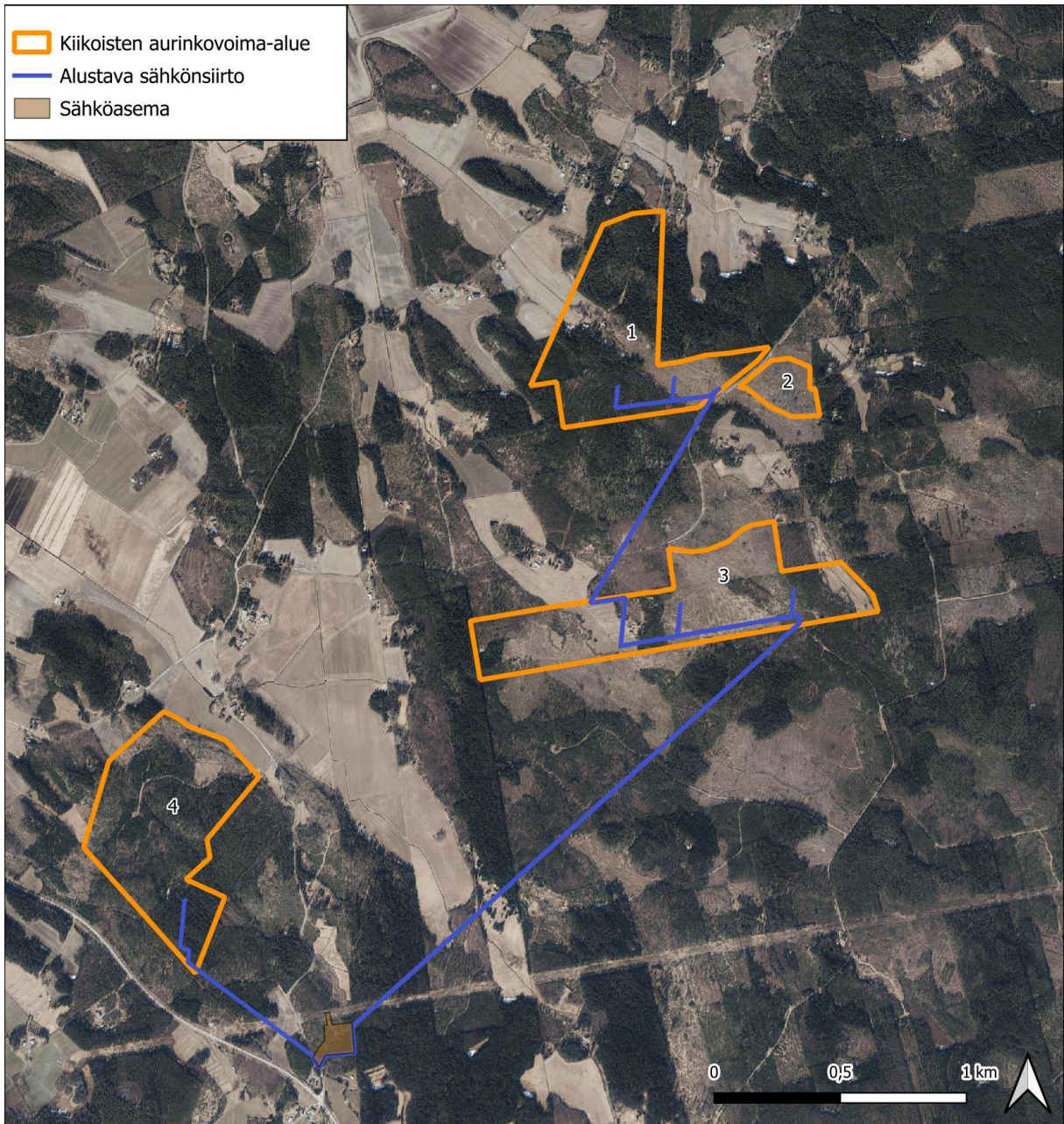
Kiikoisten suunniteltu aurinkovoima-alue sijaitsee Sastamalan Kiikoisissa, Kiikoisten kunnan kaakkoispuolella noin 6 kilometrin päässä Kiikoisten keskustasta. Kiikoisten aurinkovoima-alue sijaitsee Raudun lähellä, Raudun alueen kaakkoispuolella.

Kiikoisten aurinkovoima-alueen rakennettava pinta-ala on enintään noin 86 ha ja kokonaispinta-ala on enintään noin 120,8 ha. Kiikoisten aurinkovoima-alue on tällä hetkellä metsätalouskäytössä. Osa-alueet sijaitsevat maakuntakaavan merkinnän mukaan alueella, joka on merkitty maaseutualueeksi. Merkinällä osoitetaan alueet, jotka on ensisijaisesti tarkoitettu maa- ja metsätalouden ja niitä tukevien elinkeinojen käyttöön.

Osa-alueet sijoittuvat pääosin metsäisille selännealueille, mutta myös pieniä peltoalueita sisältyy hankealueeseen osa-alueilla 1 ja 4. Hankealueella on laajoja avohakkuualueita. Avohakkuualueita ovat osa-alueen 1 keskiosa, osa-alue 2 kokonaisuudessaan, suurin osa osa-alueesta 3 ja osa-alueen 4 pohjoisreuna. Kaikki osa-alueet rajautuvat pääosin pelto- ja metsäalueisiin, sekä avohakkuualueisiin.

Sähköasema on alustavan suunnitelman mukaan suunniteltu rakennettavan osa-alueiden 3 ja 4 väliin, niin että sähköasema sijoittuu osa-alueen 3 lounaispuolelle ja osa-alueen 4 kaakkoispuolelle.

Kiikoisten hankealue ja lähiympäristö on esitetty seuraavassa kuvassa (Kuva 5.1).



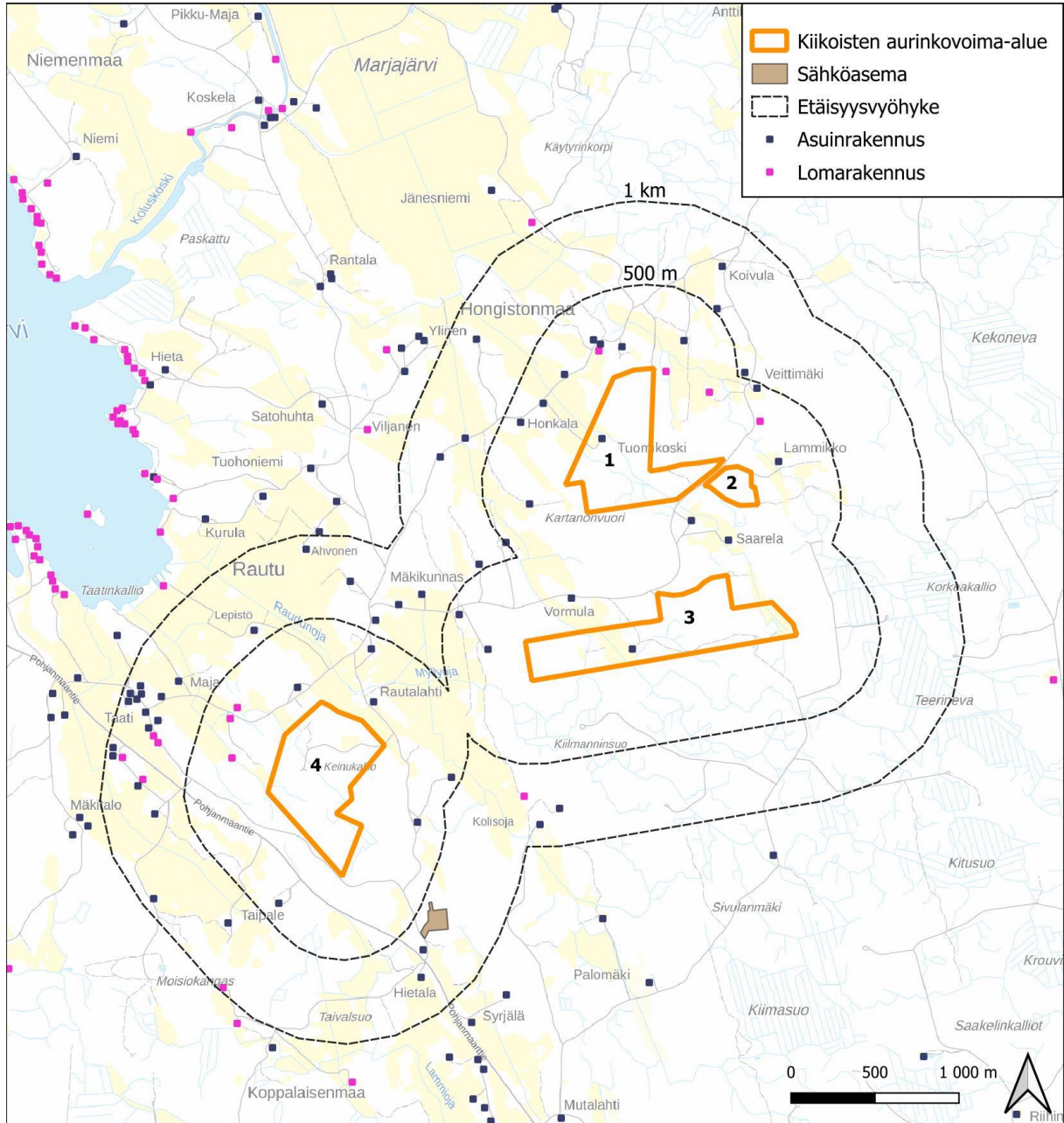
Tulostettu 04/09/2024, EK.
Ortokuva © Maanmittauslaitos

Kuva 5.1 Kiikoisen hankealue ja lähiympäristö.

Aurinkovoima-alueella sijaitsee kaksi asuinrakennusta, joille haetaan käyttötarkoituksen muutosta. Asuinrakennukset ovat tällä hetkellä asumattomia huonokuntoisia rakennuksia, ja rakennukset on tarkoitus purkaa hankkeen edetessä. Aurinkovoima-alueelle sijoittuvat asuinrakennukset sijaitsevat osa-alueilla 1 ja 3.

Aurinkovoima-alueen lähetyillä on myös jonkin verran yksittäisiä asuin- ja vapaa-ajan kiinteistöjä. Aurinkovoima-alueen lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat osa-alueesta 1 noin 150 metrin päässä sekä osa-alueesta 4 noin 130 metrin päässä. Aurinkovoima-aluetta lähin vapaa-ajan asunto sijaitsee n. 70

metrin päässä osa-alueesta 3. Lähimmät asuin- ja vapaa-ajan kiinteistöt on esitetty seuraavassa kuvassa (Kuva 5.2).



Tulostettu 04/09/2024, EK.
Lähteet: Rakennukset: Maanmittauslaitos
Taustakartta © Maanmittauslaitos

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

5.2. Maaperä

Kiikoisten aurinkovoima-alueen maanpinnantaso vaihtelee osa-alueella 1 välillä +68...+88, osa-alueella 2 välillä + 82...+88, osa-alueella 3 välillä +74...+101 ja osa-alueella 4 välillä +65...+92 (N2000).

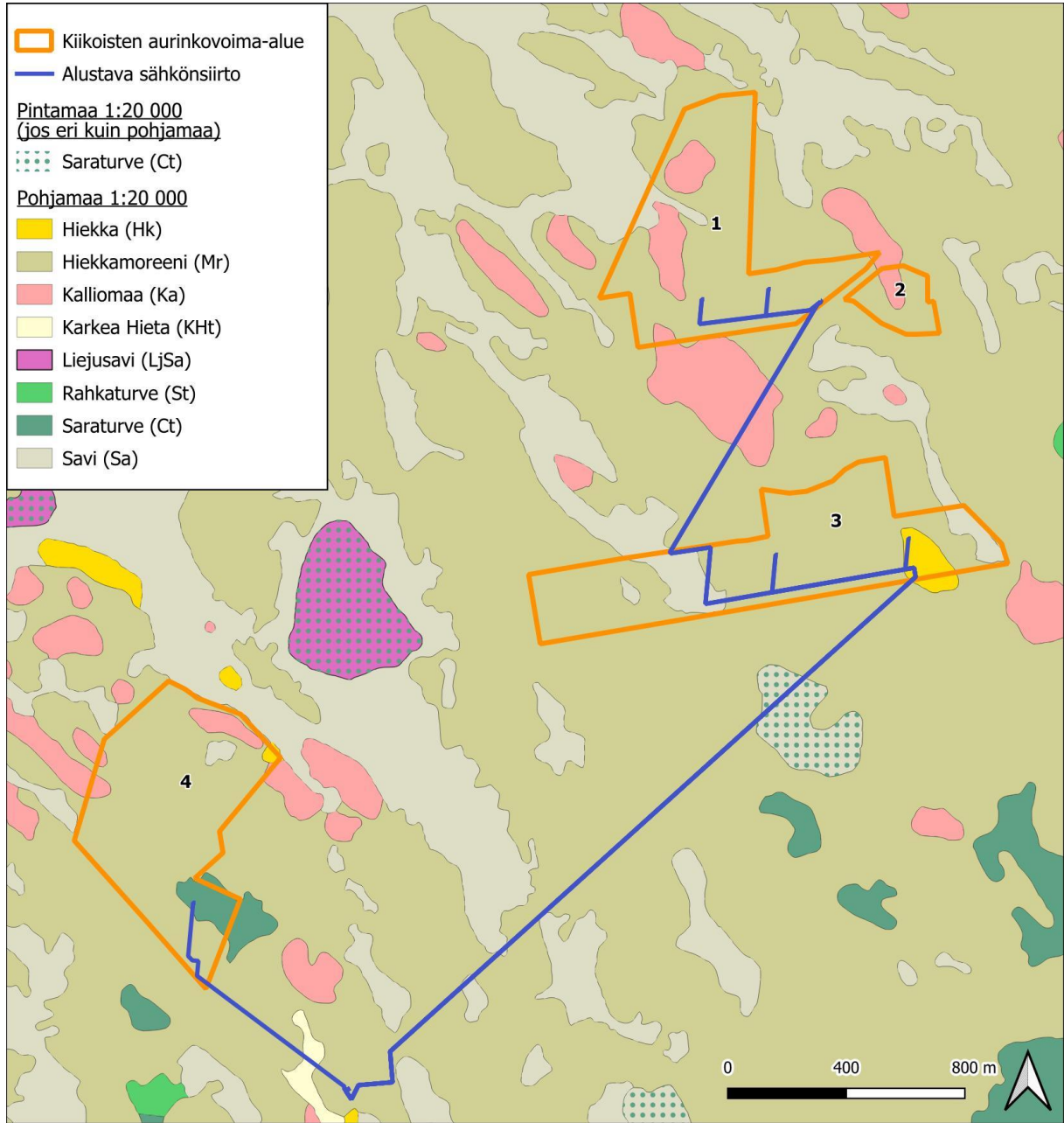
Geologian tutkimuskeskuksen kallioperäaineiston 1:200 000 mukaan hankealueen ja sähköaseman kallioperä koostuu kiillegneissistä, grauvakkaliuskeesta, suonigneissistä sekä emäksisestä vulkaniitista/uraliittiporfyyriittistä. Lisäksi pieni osa osa-alueen 3 itäosan kallioperästä koostuu granodioriitista.

Aurinkovoima-alueen ja sähköaseman maaperä koostuu GTK:n maaperäaineiston 1:20 000 perusteella pääasiassa hiekkamoreenista (Mr). Aurinkovoima-alueella esiintyvät maalajit on esitetty osa-alueittain alla (Taulukko 5.1 Taulukko 5.1 ja Kuva 5.3 Kiikoisten hankealueen maaperäkartta. Kuva 5.33 **Virhe. Viitteen lähde ei löytnyt.**). Aineiston maalajikuviotasoa on yleistys tai tulkinta maastosta. Todellisuudessa yksittäiseen kuvioon voi maastossa sisältyä huomattavaakin maalajien vaihtelua.

Taulukko 5.1 Kiikoisten aurinkovoima-alueen pinta- ja pohjamaalajit.

Osa-alue	Pintamaalajit	Pohjamaalajit
1.	Hiekkamoreeni (Mr), Savi (Sa) ja kalliomaa (Ka)	Hiekkamoreeni (Mr), Savi (Sa) ja kalliomaa (Ka)
2.	Hiekkamoreeni (Mr) ja kalliomaa (Ka)	Hiekkamoreeni (Mr) ja kalliomaa (Ka)
3.	Hiekkamoreeni (Mr), Savi (Sa) ja hiekka (Hk)	Hiekkamoreeni (Mr), Savi (Sa) ja hiekka (Hk)
4.	Hiekkamoreeni (Mr), Savi (Sa), kalliomaa (Ka), hiekka (Hk) ja saraturve (Ct)	Hiekkamoreeni (Mr), Savi (Sa), kalliomaa (Ka), hiekka (Hk) ja saraturve (Ct)
Sähköasema	Hiekkamoreeni (Mr)	Hiekkamoreeni (Mr)

Hankealueella ei ole tehty pohjatutkimuksia. Lähimmät pohjatutkimukset sijoittuvat osa-alueen 1 luoteispuolelle noin 3,8 km päähän Hummarkoskientien sillan ympäristöön (GTK, pohjatutkimukset, luettu 6.6.2024). Maapeitteen paksuus vaihtelee GTK:n Maankamara-palvelun mukaan hankealueella noin 0...30 m välillä.



Tulostettu 04/09/2024, EK.
Lähteet: Pinta- ja pohjamaa 1:20 000: GTK

Kuva 5.3 Kiikoisten hankealueen maaperäkartta.

Osa-alueen 1 luoteisosaa, osa-alueen 3 luoteisosaa sekä osa-alueen 4 pohjoisosaa ovat subakvaattista muinaisen Litorina-meren aluetta ja sijaitsevat potentiaalisella happamien sulfaattimaiden alueella. GTK:n karttapalvelun Happamat sulfaattimaat 1:250 000-aineiston mukaan happamien sulfaattimaiden esiintymistodennäköisyys em. alueilla on hyvin pieni. Osa-alueen 3 läheisyydessä noin 600 m päässä lännessä on GTK:n happamien sulfaattimaiden kartoituspiste, jossa on todettu sulfidikerroksen alkamissyvyudeksi

1,0...1,5 m. Osa-alueen 1 läheisyydessä noin 300 m päässä lännessä olevassa kartoitus- ja tutkimuspisteessä ei ole todettu happamia sulfaattimaita. Osa-alueiden 4 läheisyydessä noin 800 m päässä lännessä olevassa kartoitus- ja tutkimuspisteessä ei ole todettu happamia sulfaattimaita.

Alueella tullaan tekemään 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.

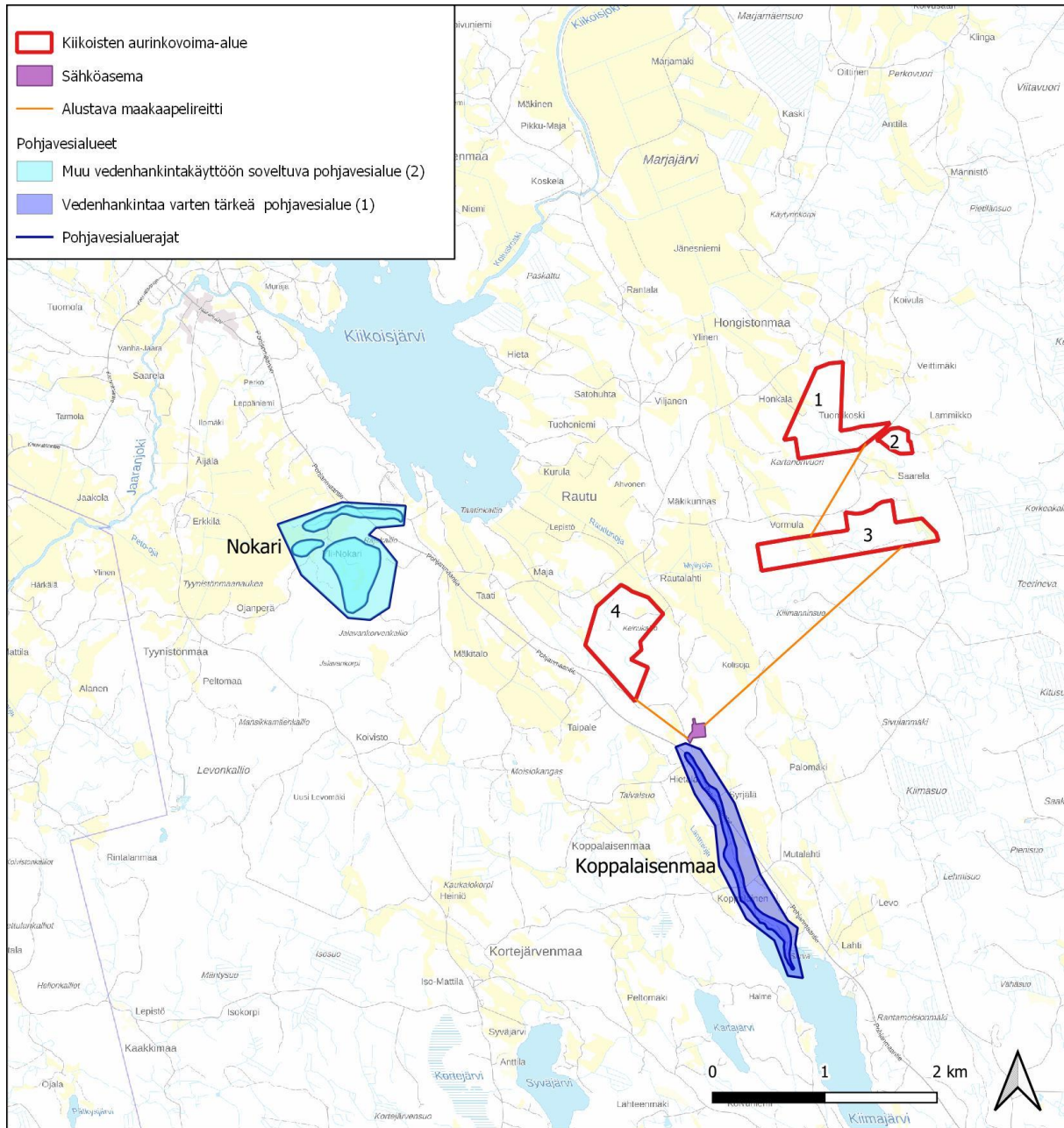
Hankealueen läheisyydessä ei ole valtakunnallisesti arvokkaita geologisia muodostumia. Lähin on Soukonvuoren (KAO040118) arvokas kallioalue noin 6,4 km osa-alueelta 1 koilliseen.

Maaperän tilan tietojärjestelmän (MATTI-rekisteri, Suomen ympäristökeskus, 2024) mukaan hankealueella tai sähköaseman alueella ei sijaitse maa-alueita, joilla harjoitetusta toiminnasta maaperään olisi saattanut päästä haitallisia aineita. Lähin Matti-kohde 100312635 sijaitsee noin 900 m päässä osa-alueen 4 luoteispuolella.

5.3. Pinta- ja pohjavedet

Kiikoisten hankealue ei sijaitse pohjavesialueella, mutta sähköasema sijaitsee pohjavesialueen välittömässä läheisyydessä (Kuva 5.4). Lähin pohjavesialue on Koppalaisen-maa (0298851), joka on vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue (1). Pohjavesialue sijaitsee noin 0,5 km osa-alueesta 4 kaakkoon ja noin 20 m sähköasemalta etelään. Koppalaisenmaan pohjavesialueella, Kiimajärven pohjoisrannalla, on kolme Pirkanmaan ELY keskuksen ylläpitämää havaintoputkea, joista on viimeisimmät saatavilla olevat pohjaveden pinnantiedot vuodelta 2007 (Suomen ympäristökeskus, Hertta-tietokanta, 2024). Pohjaveden pinnantasot vaihtelivat tuolloin havaintoputkissa välillä +68,97 ...+69,01 m (N2000). Toinen lähin pohjavesi alue on Nokari (0225401), joka on muu vedenhankintakäyttöön soveltuva pohjavesialue (2).

Pohjavesialue sijaitsee noin 1,8 km osa-alueesta 4 länteen. Pohjavettä esiintyy myös vedenhankinnan kannalta luokiteltujen pohjavesialueiden ulkopuolella.

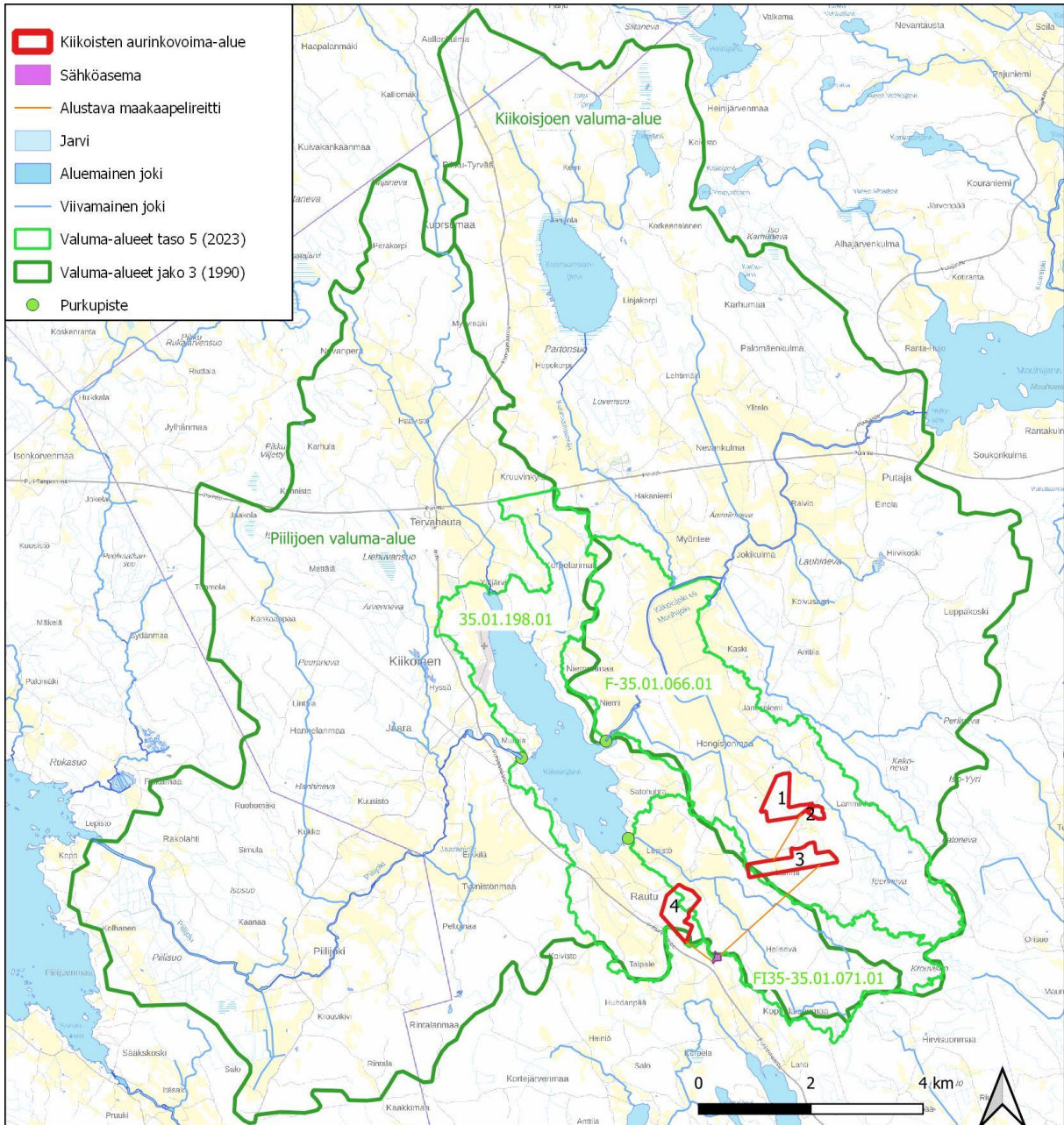


Tulostettu 03/09/2024, LT.
Lähteet: Pohjavesialueet: SYKE
Pohjakartta @ Maanmittauslaitos

Kuva 5.4 Kiihtoisten hankealueen lähiympäristön pohjavesialueet.

Kiihtoisten hankealue kuuluu Kokemäenjoen päävesistöalueeseen (35). Vuoden 1990 valuma-aluejaon 3. jakovaiheen vesistöaluejaon mukaisesti osa-alueet 1 ja 2 sijaitsevat Kiihtojoen valuma-alueella (35.154). Osa-alue 3 sijaitsee osittain Kiihtojoen valuma-alueella ja osittain Piilijoen (35.153) valuma-

alueella. Osa-alue 4 sijaitsee Piilijoen valuma-alueella. Kiikoisjoen valuma-alueen purkupiste on Kiikoisjärvi ja Piilijoen valuma-alueen purkupiste on Sääksjärvi. Kiikoisjärvestä vedet valuvat Piilijoen kautta Sääksjärven ja yhä edelleen Puurijärven kautta Kokemäenjokeen. Vuoden 2023 valuma-aluejaon taso 5 mukaan aurinkovoima-alueen osa-alueet 1 ja 2 kuuluvat valuma-alueeseen F-35.01.066.01. Osa-alue 3 kuuluu tämän lisäksi osittain valuma-alueeseen FI35-35.01.071.01. Osa-alue 4 kuuluu valuma-alueisiin FI35-35.01.071.01 ja FI35-35.01.198.01. Hankealueen sijoittuminen valuma-alueiden suhteen sekä valuma-alueiden purkupisteet on esitetty seuraavassa kuvassa (**Virhe. Viitteen lähdeä ei löytnyt.**).



Tulostettu 02/09/2024, LT.
Lähteet: Vesistöt ja valuma-alueet: SYKE
Pohjakartta @ Maanmittauslaitos

Kuva 5.5 Kiikoisten aurinkovoima-alue, valuma-alueet sekä lähimmät vesistöt.

Hankealueen lähimmät järvet ovat Kiikoisjärvi (noin 1,2 km osa-alueelta 4 luoteeseen) ja Kiimajärvi (1,7 km sähköasemalta ja 2,3 km osa-alueelta 4 kaakon suuntaan). Kaikki aurinkovoima-alueen ojustot päätyvät lopulta Kiikoisjärveen, kulkeutuen sinne hieman eri reittejä pitkin. Osa-alueen 3 halkaisee kaakkois-luode suunnassa oja, joka virtaa luoteeseen ja ojustoa pitkin Kiikoisjokeen ja siitä edelleen Kiikoisjärveen. Osa-alueen 3 itäkulmasta alkunsa saava oja virtaa pohjoiseen ja kulkee osa-alueen 1 halki kaakko-luode suunnassa päätyen ojustoa pitkin Kiikoisjoen kautta Kiikoisjärveen. Häränholonoja virtaa alueen 4 halki kaakko-luode suunnassa ja edelleen ojustoa pitkin Kiikoisjärveen.

Aurinkovoimala on tarkoitus toteuttaa siten, että se aiheuttaa mahdollisimman vähän vaikutuksia alueen vesistöihin.

Aurinkovoima-alue ei sijaitse tulvakartoitetulla alueella (Tulvakeskus, luettu 28.6.2024).

5.4. Luontoarvot ja suojelualueet

Sastamalan Kiikoisten alueelle suunnitellun aurinkosähkön tuotantoalueella ja sen vaikutusalueella olevat luontoarvot on selvitetty maastokartoituksina, joiden toteutumisaikataulut on esitetty taulukossa (Taulukko 5.2). Maastokartoituksiin kuuluivat liito-orava-, lepakko- ja kasvillisuus- sekä luontotyyppikartoitukset, jotka laadittiin WSP Finlandin toimesta. Lisäksi hankealueelle toteutettiin linnustوسelvitys Riekkorumba Oy:n toimesta kevään, kesän ja syksyn 2024 aikana. Hankealueella ja sen läheisyydessä sijaitsevat luonnonsuojelualueet, Natura 2000 -alueet, ja huomionarvoiset luontokohteet ja muut alueen luontoarvoihin vaikuttavat kohteet, kuten suurpetojen esiintyminen, selvitettiin työpöytäselvityksenä touko-kesäkuussa 2024. Lisäksi Suomen Lajitietokeskukselle tehtiin aineistopyyntö 4.6.2024 hankealueella ja sen läheisyydessä havaituista uhanalaisista ja suojelluista lajeista, ml. nollahavainnot (tunniste: HBF.89269). Näillä toimilla turvataan luonnonsuojelun tunnistaminen ja kuvailu alueella, jolle suunniteltu toiminta ja toiminnan vaikutukset kohdistuvat.

Taulukko 5.2. Maastosevitysten aikataulu.

Maastosevityksen tyyppi	Aikataulu
Liito-oravasevitys	toukokuu 2024
Lepakosevitys	kesäkuu (vaihe 1) , heinäkuu (vaihe 2), elokuu (vaihe 3) 2024
Kasvillisuus- ja luontotyyppisevitys	kesäkuu 2024
Lintusevitys	kevät, kesä ja syksy 2024

Hankealueen sijainti kasvillisuusvyöhykkeisiin nähden

Kiikoisten hankealue sijaitsee eteläborealisella metsäkasvillisuusvyöhykkeen Vuokkovoiohykkeen eli Lounaismaan loholla (2a). Suokasvillisuusvyöhykkeeltään alue kuuluu Etelä-Suomen kilpiketaisiin (1b) ja alueen eliömaakunta on Satakunta (St). Paikkatietoaineistojen tehdyn esiselvityksen perusteella hankealue on tyyppillistä suomalaista talousmetsien ja peltojen mosaikkia, eikä alueelle ole merkitty huomionarvoisia luontoarvoja.

Luonnonsuojelualueet

Kiikoisten hankealue ei sijoitu luonnonsuojelualueelle, mutta 5 km etäisyydellä suunnitellusta aurinkovoimalasta sijaitsee 8 yksityistä suojelualuetta, joista Uusijaaranmetsä (YSA206974) on lähin ja sijaitsee n. 0,3 km hankealueesta etelään (Kuva 5.6, Taulukko 5.3).

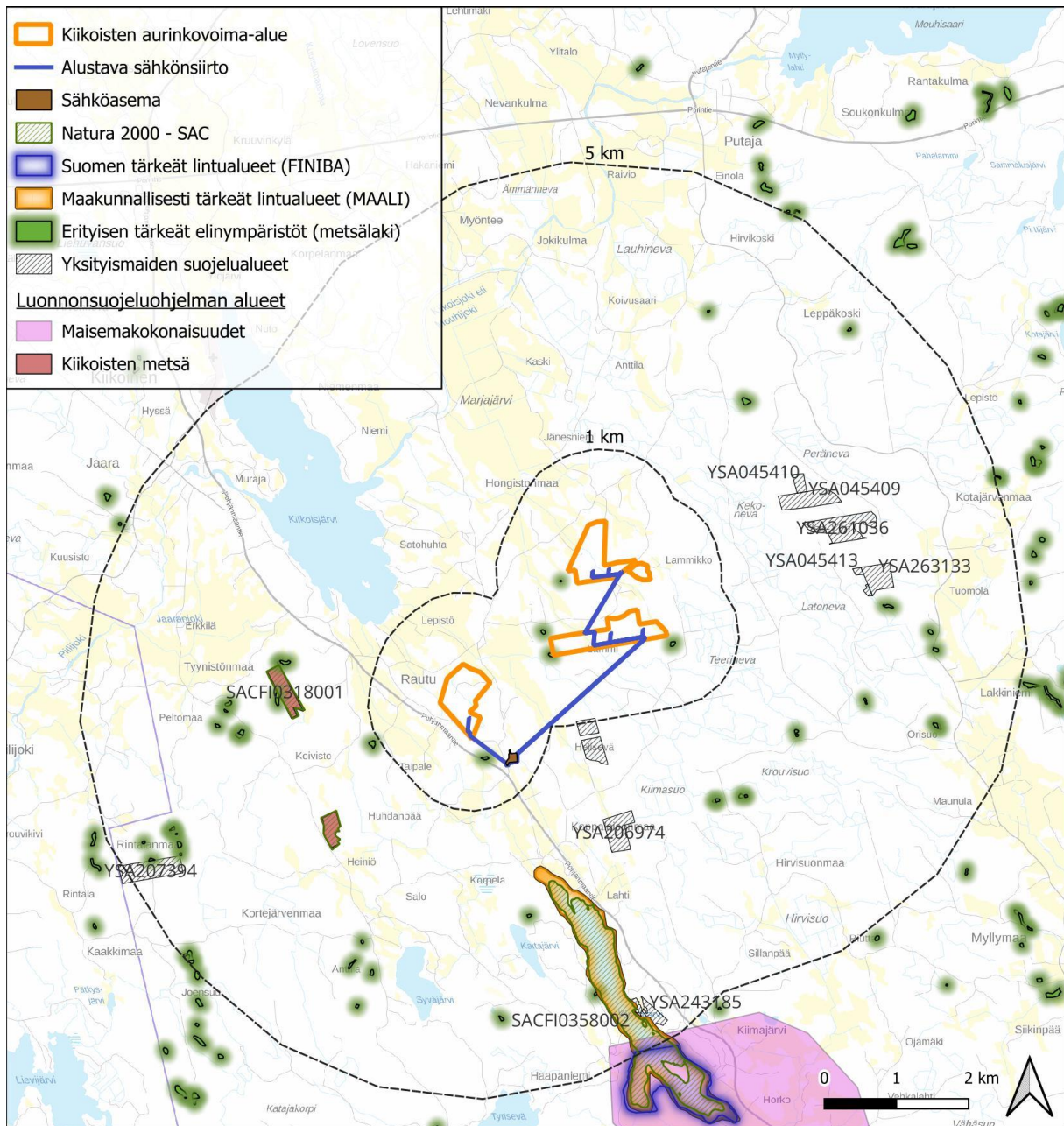
Taulukko 5.3. Yksityiset luonnonsuojelualueet 5 km etäisyydellä hankealueesta.

Luonnonsuojelualue	Suojelualueen koodi	Etäisyys hankealueesta, km
Ala-Knaapin suo	YSA261036	2,2
Fagerstedin metsä	YSA207394	4,2
Laineen metsä	YSA243185	3,8 ^a
Uusijaaran metsä	YSA206974	0,3
Yyrinsuo (5:20)	YSA045409	2,0
Yyrinsuo (10:2)	YSA045410	2,2
Yyrinsuo (1:75)	YSA045413	2,7
Yyrinsuo	YSA263133	2,8

^aEtäisyys suunnitellusta sähköasemasta

Lähin Natura 2000 -verkostoon kuuluva suojelualue, 146 hehtaarin kokoinen Kiimajärvi (FI0358002, SAC), sijaitsee n. 2 kilometriä suunnitelluista aurinkovoimaloista etelään (Kuva 5.6) (SYKE, 2023). Noin 4 km pitkä Kiimajärvi kuuluu Mariston järviyppiluokittelussa kaisla (Scirpus) ja osmankäämi-ratamosarpio (Typha-Alisma) -tyypin välimaastoon. Suojeluperusteena Kiimajärven Natura 2000 -alueelle ovat magnopotamion tai Hydrocharition -kasvustoiset luontaiset ravinteiset järvet (3150) sekä vaihettumis- suot ja rantasuot (7140).

Hankealueesta itään n. 3,5 kilometrin päässä sijaitsee kahdesta eri alueesta koostuva valtakunnallisesti arvokas vanhan metsän alue Kiikoisten metsä (FI0318001, SAC). Yhteensä 23 hehtaarin kokoinen Natura 2000 -alue koostuu lehti- ja sekapuuvaltaisista luonnonmetsistä, joista löytyy huomattava määrä pysty- ja maalahopuuta. Kiikoistenmetsän suojeluperusteena on luokittelu boreaaliseksi luonnonmetsäksi (9010). Lisäksi lajikohtaisena suojeluperusteena on liito-orava (1910). Kiikoisten metsä on suojeltu myös vanhojen metsien suojeluohjelmassa.



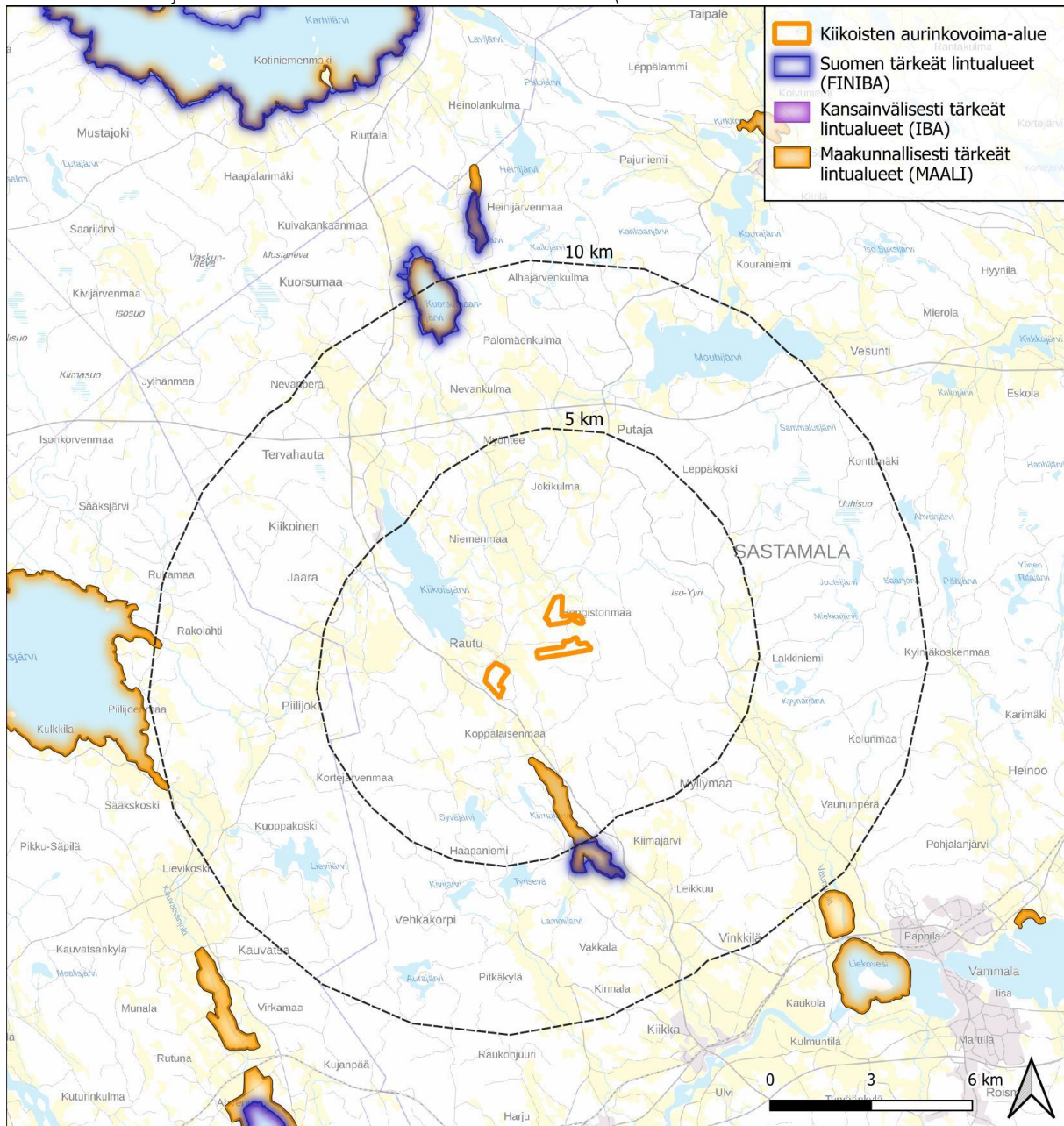
Tulostettu 04/09/2024, EK.
 Lähteet: Lintualueet: Birdlife, Metsäläki-alueet: Metsäkeskus, Luonnonsuojelu- ja Natura-alueet: SYKE
 Taustakartta © Maanmittauslaitos

Kuva 5.6. Kiikoisten hankealueen lähimmät luontoarvot ja suojelualueet.

Linnusto

Suomessa esiintyvät tärkeät lintualueet on kartoitettu Birdlife Finlandin johdolla hankkeissa Suomen tärkeät lintualueet (FINIBA), kansainvälisesti tärkeät lintualueet (IBA) ja maakunnallisesti tärkeät lintualueet (MAALI) (Birdlife Finland, 2024). Suomen tärkeät lintualueet (Finnish Important Bird Areas, FINIBA) ovat kansallisesti merkittäviä uhanalaisten, silmälläpidettävien ja kansainvälisen erityisvastuun lintulajien pesimis- tai kerääntymisalueita (Leivo ym., 2002). Kansainvälisesti tärkeät lintualueet

et (Important Bird and Biodiversity Areas, IBA) muodostavat maailmanlaajuisen tärkeiden lintualueiden verkoston. Tärkeiden lintualueiden sijainnit suhteessa hankealueeseen esitetään kuvassa (



Tulostettu 04/09/2024, EK.
Lähteet: Lintualueet: Birdlife
Taustakartta © Maanmittauslaitos

Kuva 5.7).

Hankealuetta lähin merkittävä lintualue, Kiimajärvi (120100, MAALI), sijaitsee n. 2 kilometriä hankealueesta etelään. Lähin FINIBA alue Kuorsumaanjärvi ja Jättijärvi (120012, FINIBA) taas sijaitsee n. 8 kilometriä pohjoiseen suunnitellusta aurinkovoima-alueesta. Alueesta itään 9,5 kilometrin päässä sijaitsee Sääksjärven MAALI-alue (130003, MAALI).

Kiikoisten hankealueen lähin kansainvälisesti merkittävä lintualue (Important Bird and Biodiversity Areas, IBA) Puurijärvi-Isosuo ja ympäristön kosteikot (89, IBA) sijaitsee n. 15 kilometrin päässä hankealueesta lounaaseen. Päällekkäin tämän alueen kanssa on Puurijärvi-Isosuon kansallispuisto, joka kuuluu myös Suomen tärkeisiin lintualueisiin (120017, FINIBA) ja alue limittyy osittain myös Puurijärvi ja Kauvatsan pelto -MAALI-alueeseen (130001, MAALI).

Suomen lajitietokeskukselle 4.6.2024 tehdyn lajitietopyynnön mukaan hankealueen lähistöllä on tehty havaintoja yhteensä 45 uhanalaisesta linnusta 5 kilometrin säteellä hankealueesta. Havaittu laji, lajin viimeisin havaintopäivä ja lajin uhanalaisuusluokka esitetään alla olevassa taulukossa (Taulukko 5.44), pois lukien linnut, joiden salaustason karkeistus ylittää 5 kilometriä. Näiden lintulajien osalta havainnot esitetään omana liitteenään, joka on salassa pidettävää tietoa (liite 14).

Taulukko 5.4. Lajitietopyynnön mukaiset lintuhavainnot 5 km säteellä hankealueesta. Taulukossa esitetään havaitut lajit, viimeisimmän havainnon päivämäärä sekä havaitun lajin uhanalaisuusluokka (CR = critically endangered, EN = endangered, VU = vulnerable, NT = near threatened, LC = least concern).

laji	viimeisin havainto	uhanalaisuusluokka
suokukko (<i>Calidris pugnax</i>)	8.7.2013	CR 2019
viherpeippo (<i>Carduelis chloris</i>)	30.7.2007	EN 2019
varpunen (<i>Passer domesticus</i>)	8.7.2013	EN 2019
tukkasotka (<i>Aythya fuligula</i>)	8.7.2013	EN 2019
tervapääsky (<i>Apus apus</i>)	8.7.2013	EN 2019
selkälokki (<i>Larus fuscus</i>)	3.6.2018	EN 2019
räystäspääsky (<i>Delichon urbicum</i>)	30.7.2007	EN 2019
mustakurkku-uikku (<i>Podiceps auritus</i>)	8.7.2013	EN 2019
taigametsähanhi (<i>Anser fabalis fabalis</i>)	28.4.2021	VU 2019
naurulokki (<i>Larus ridibundus</i>)	8.7.2013	VU 2019
harmaalokki (<i>Larus argentatus</i>)	13.5.2003	VU 2019
haarapääsky (<i>Hirundo rustica</i>)	30.7.2007	VU 2019
västäräkki (<i>Motacilla alba</i>)	8.7.2013	NT 2019
valkoviklo (<i>Tringa nebularia</i>)	8.7.2013	NT 2019
taivaanvuohi (<i>Gallinago gallinago</i>)	30.7.2007	NT 2019
ruokokerttunen (<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>)	12.6.2008	NT 2019
punajalkaviklo (<i>Tringa totanus</i>)	8.7.2013	NT 2019
mustaviklo (<i>Tringa erythropus</i>)	8.7.2013	NT 2019
liro (<i>Tringa glareola</i>)	8.7.2013	NT 2019
käenpiika (<i>Jynx torquilla</i>)	26.6.2019	NT 2019
kuovi (<i>Numenius arquata</i>)	6.6.2009	NT 2019
kiuru (<i>Alauda arvensis</i>)	30.7.2007	NT 2019
harakka (<i>Pica pica</i>)	20.6.2020	NT 2019
tuulihaukka (<i>Falco tinnunculus</i>)	25.5.2024	LC 2019

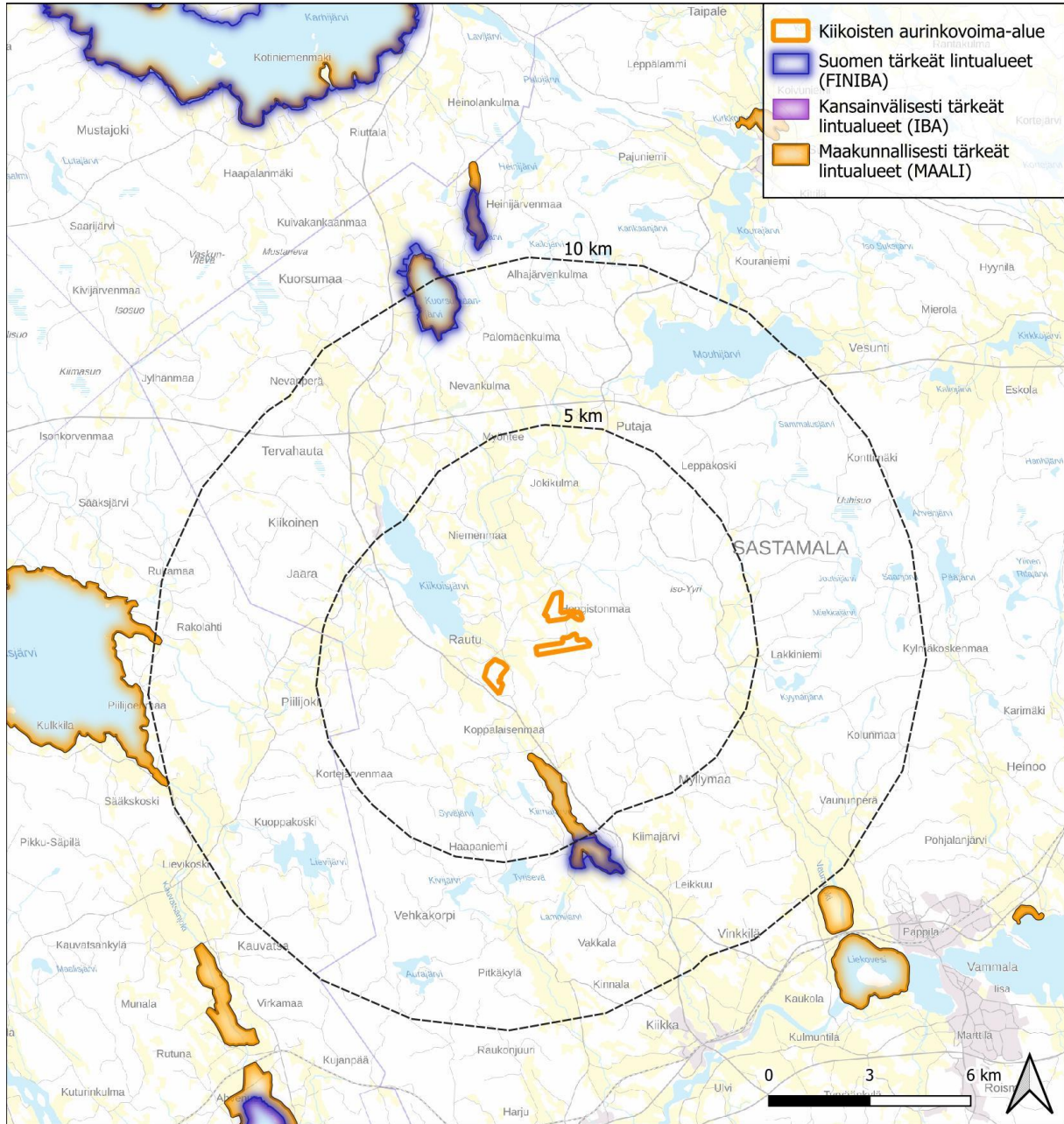
ruskосуohaukka (<i>Circus aeruginosus</i>)	1.7.2021	LC 2019
palokärki (<i>Dryocopus martius</i>)	12.1.2020	LC 2019
nuolihaukka (<i>Falco subbuteo</i>)	31.7.2022	LC 2019
laulujoutsen (<i>Cygnus cygnus</i>)	24.3.2018	LC 2019
kurki (<i>Grus grus</i>)	26.7.2023	LC 2019
kuikka (<i>Gavia arctica</i>)	17.7.2018	LC 2019
kaulushaikara (<i>Botaurus stellaris</i>)	3.6.2018	LC 2019
kalatiira (<i>Sterna hirundo</i>)	19.7.2018	LC 2019
harmaapäätikka (<i>Picus canus</i>)	30.7.2007	LC 2019
harmaahaikara (<i>Ardea cinerea</i>)	30.7.2020	LC 2019

Lajitietopyynnön mukaan 5 kilometrin säteellä hankealueesta on tehty myös havainto yhteensä 40 uhanalaisen linnun pesästä. Havaittu pesä, pesän havaintopäivä ja lajin uhanalaisuusluokka esitetään alla olevassa taulukossa (Taulukko), pois lukien pesät, joiden salaustason karkeistus ylittää 5 kilometriä. Nämä pesät esitetään omalla salassa pidettävänä liitteenään (liite 15).

Taulukko 5.5. Lajitietopyynnön mukaiset pesähavainnot 5 km säteellä hankealueesta. Taulukossa esitetään havaitut pesät, viimeisimmän havainnon päivämäärä sekä lajin uhanalaisuusluokka (CR = critically endangered, EN = endangered, VU = vulnerable, NT = near threatened, LC = least concern).

laji	viimeisin havainto	uhanalaisuusluokka
suokukko (<i>Calidris pugnax</i>)	8.7.2013	CR 2019
mustakurkku-uikku (<i>Podiceps auritus</i>)	8.7.2013	EN 2019
räystäspääsky (<i>Delichon urbicum</i>)	30.7.2007	EN 2019
selkälokki (<i>Larus fuscus</i>)	3.6.2018	EN 2019
tervapääsky (<i>Apus apus</i>)	8.7.2013	EN 2019
tukkasotka (<i>Aythya fuligula</i>)	8.7.2013	EN 2019
varpunen (<i>Passer domesticus</i>)	8.7.2013	EN 2019
viherpeippo (<i>Carduelis chloris</i>)	30.7.2007	EN 2019
haarapääsky (<i>Hirundo rustica</i>)	30.7.2007	VU 2019
harmaalokki (<i>Larus argentatus</i>)	13.5.2003	VU 2019
naurulokki (<i>Larus ridibundus</i>)	8.7.2013	VU 2019
taigametsähanhi (<i>Anser fabalis fabalis</i>)	28.4.2021	VU 2019
harakka (<i>Pica pica</i>)	20.6.2020	NT 2019
kiuru (<i>Alauda arvensis</i>)	30.7.2007	NT 2019
kuovi (<i>Numenius arquata</i>)	6.6.2009	NT 2019
käenpiika (<i>Jynx torquilla</i>)	26.6.2019	NT 2019
liro (<i>Tringa glareola</i>)	8.7.2013	NT 2019

mustaviklo (<i>Tringa erythropus</i>)	8.7.2013	NT 2019
punajalkaviklo (<i>Tringa totanus</i>)	8.7.2013	NT 2019
ruokokerttunen (<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>)	12.6.2008	NT 2019
taivaanvuohi (<i>Gallinago gallinago</i>)	30.7.2007	NT 2019
valkoviklo (<i>Tringa nebularia</i>)	8.7.2013	NT 2019
västäräkki (<i>Motacilla alba</i>)	8.7.2013	NT 2019
harmaahaikara (<i>Ardea cinerea</i>)	30.7.2020	LC 2019
harmaapäätikka (<i>Picus canus</i>)	30.7.2007	LC 2019
kalatiira (<i>Sterna hirundo</i>)	19.7.2018	LC 2019
kaulushaikara (<i>Botaurus stellaris</i>)	3.6.2018	LC 2019
kuikka (<i>Gavia arctica</i>)	17.7.2018	LC 2019
kurki (<i>Grus grus</i>)	26.7.2023	LC 2019
laulujoutsen (<i>Cygnus cygnus</i>)	24.3.2018	LC 2019
nuolihaukka (<i>Falco subbuteo</i>)	31.7.2022	LC 2019
palokärki (<i>Dryocopus martius</i>)	12.1.2020	LC 2019
ruskosuohaukka (<i>Circus aeruginosus</i>)	1.7.2021	LC 2019
tuulihaukka (<i>Falco tinnunculus</i>)	25.5.2024	LC 2019



Tulostettu 04/09/2024, EK.
 Lähteet: Lintualueet: Birdlife
 Taustakartta © Maanmittauslaitos

Kuva 5.7. a) Hankealue ja sen läheisyydessä sijaitsevat kansainvälisesti tärkeät lintualueet (IBA), b) kansallisesti tärkeät lintualueet (FINIBA) ja c) maakunnallisesti tärkeät lintualueet (MAALI).

Aurinkovoima-alueelle on laadittu linnustoselvitys maastoeselvityksenä kevään, kesän ja syksyn 2024 aikana.

Luontodirektiivin liitteiden II ja IV lajit

Luontodirektiivin liitteen IV lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen on luonnonsuojelulain (LSL 9/2023) 78 §:n mukaisesti kiellettyä. Lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittämiseen tai heikentämiseen tarvitaan ELY-keskuksen myöntämä poikkeuslupa. Lupa voidaan myöntää vain, jos hankkeelle ei ole muuta tyydyttävää ratkaisua, lajin suojelutaso pysyy suotuisana ja hanke on yleisen edun kannalta erittäin tärkeä.

Liito-orava kuuluu EU:n luontodirektiivin (92/43/ETY) IV(a)-liitteen lajeihin ja on luonnonsuojelulain (LSL 9/2023) perusteella suojeltu laji, jonka lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä. Lisäksi lajin kulkuyhteyksiä pitää suojella. Suomen lajitietokeskuksen mukaan liito-oravasta (*Pteromys volans*, VU) ei ole tehty havaintoja itse hankealueella. Hankealueen osa-alue 1:stä n. 300 metriä etelään sijaitsevalla Uusijaaran metsän yksityisellä suojelualueella on kuitenkin tehty runsaasti liito-oravahavaintoja vuosien 2000-2014 välillä. Tämän lisäksi suunnitellun sähköaseman ympäristössä on havaittu liito-oravaa vuosina 2000 ja 2004. Keväällä 2024 tehdyn liito-oravaselvityksen mukaan hankkeen osa-alueilta 1 ja 2 löytyi liito-oravalle potentiaalisia elinympäristöjä mutta liito-oravan esiintymisestä alueella ei löydetty havaintoja.

Kaikki Suomen lepakkolajit on kirjattu EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) lajilistaan, ja niitä koskeva suojelu on saatettu kansallisesti voimaan luonnonsuojelulaissa. Luonnonsuojelulain (49 §) mukaan lepakoitten lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä. Lisäksi EUROBATS-sopimuksen nojalla tulee lisäksi pyrkiä säilyttämään lepakoille tärkeät ruokailualueet sekä siirtymä- ja muuttoreitit (SLTY 2023). Lajitietokeskukselle 4.6.2024 tehdyn lajitietopyynnön mukaan hankealueella ei ole raportoitu havaintoja lepakoista. Osana luontoselvityksiä alueelle tehtiin lepakkokartoitus yhteensä kolmena kartoituspäivänä kesä-, heinä- ja elokuussa. Valmistuneen lepakkoselvityksen perusteella alueella ei sijaitse lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Havaittujen lepakoiden laji- ja yksilömäärän perusteella alue ei ole lepakoille erityisen sopivaa aluetta. Alueelta saatiin havaintoja pohjanlepakoista, siippalajeista sekä korvayököstä. Kaikki havaitut lajit ovat Suomessa yleisiä lajeja. Alueelta kuitenkin rajattiin kaksi III-luokan aluetta, eli monimuotoisuutta tukevaa ja turvaavaa kohdetta, jotka tulee mahdollisuuksien mukaan ottaa huomioon maankäytössä. Ne suositellaan jättämään rakentamisen ulkopuolelle ja säilyttämään alueiden puusto mahdollisimman yhtenäisenä.

Suurpedoista ahma kuuluu EU:n luontodirektiivin II liitteen lajilistaan, karhu ja ilves taas liitteeseen IV(a). Poronhoitoalueen ulkopuolella myös susi luetaan liitteen IV(a) lajeihin. Luonnonvarakeskuksen suurpetokarttapalvelun mukaan läheiset susireviirit eivät ole ulottuneet hankealueella vuosien 2017-2023 välillä ja lähimmillään alueen susireviirit ovat olleen n. 8 kilometrin päässä alueesta (Luke 2024). Hankealueen läheisyydessä on tehty viimeisin vahvistamaton susihavainto 19.5.2024. Tämän lisäksi hankealueen läheisyydessä on tehty viimeisen 2 kk:n aikana 5 ilveshavaintoa, joista 4 jälkihavaintoja ja näistä 1 vahvistettu. Karhuista ja ahmoista ei ole tehty havaintoja lähialueilla.

Kasvillisuus ja luontotyytit

Luontotyyppi- ja kasvillisuusselvitystyössä kartoitettiin luonnonsuojelulain (LSL 9/2023) 64 §:n nojalla suojellut luontotyytit, vesilain (VL 587/2011) 2:11 §:n mukaiset suojeltavat vesiluontotyytit ja VL 3:2 §:n mukaiset purot, metsälain (ML 1093/1996) 10 §:n mukaiset erityisen tärkeät elinympäristöt sekä alueen kasvillisuuslajisto yleispiirteisellä tasolla sekä uhanalaiset, silmälläpidettävät ja muut huomionarvoiset kasvilajit ja luontotyytit (LSL 75 ja 77 §).

Hankealue on pääasiassa eri kehitysluokkien metsätalouskäytössä olevaa talousmetsää. Alueella sijaitsevat suot ovat ojitettu metsätalouden tarpeisiin. Lisäksi hankealueesta n. 8 hehtaaria on peltoalaa.

Hankealueelle ei paikkatietoaineistojen perusteella sijoitu erityisiä arvokkaita elinympäristöjä tai huomionarvoisia luontokohteita. Kiikoisten aurinkovoimahankkeen osa-alueen 3 luoteiskulmasta löydettiin liito-oravaselvityksen yhteydessä pienimuotoinen nevakorpi, joka on jätetty hankkeen suunnitelmassa rakennustoimien ulkopuolelle. Tämän lisäksi nevakorven ympärille on jätetty suojavyöhyke, jolla pyritään estämään rakennustoiminnan aiheuttamien valuntamuutosten vaikutus suon luontaiseen ekohydrologiaan.

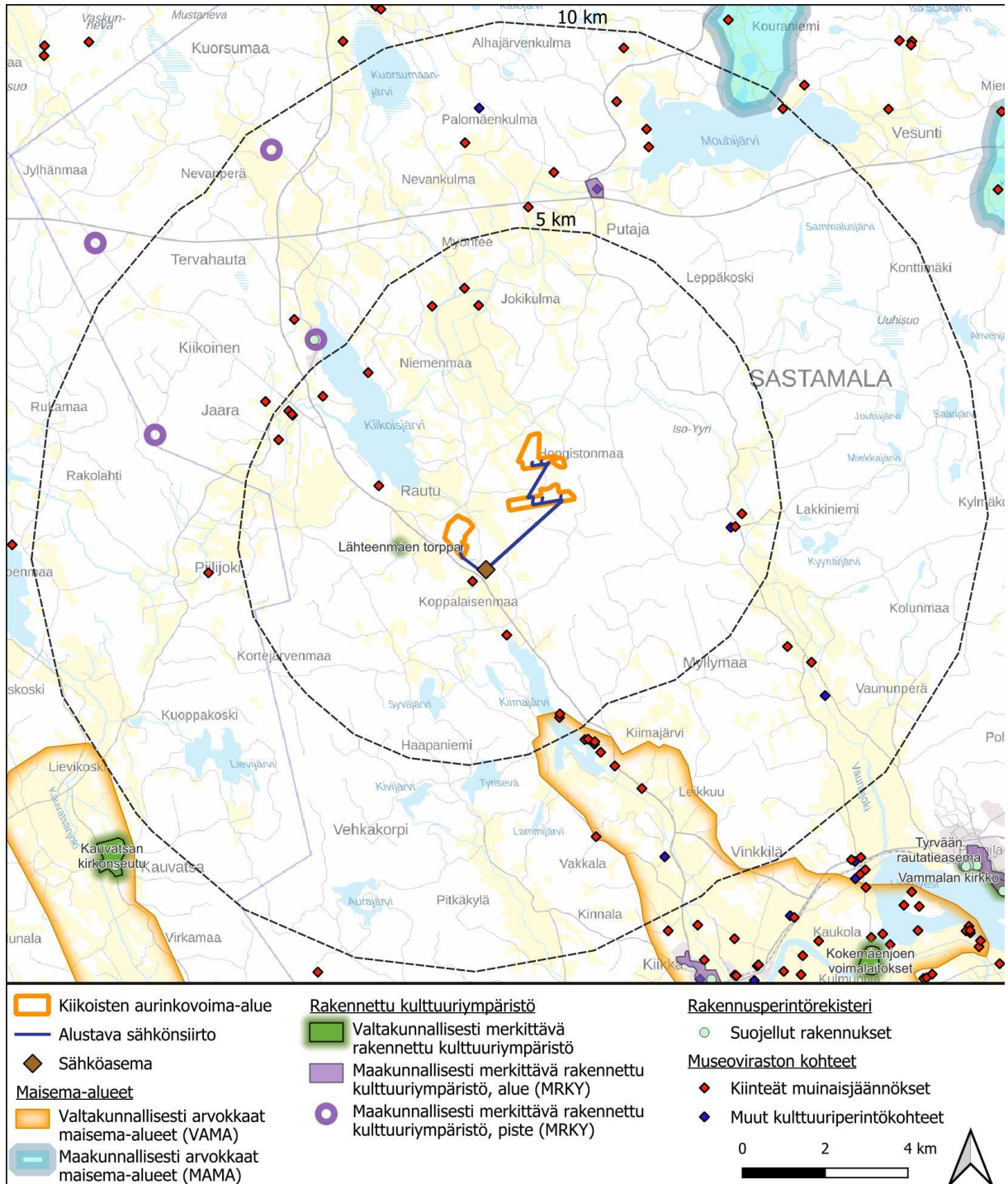
Kasvillisuuskartoitus suoritettiin 6.6.2024. Kartoituksessa havaittiin suunnitellun sähkönsiirtoreitin vieressä ahokissankäpälän (*Antennaria dioica*, NT) esiintymä. Ahokissankäpälää lukuun ottamatta alue on lajistoltaan tavanomaista, eikä huomionarvoisia kasvilajeja havaittu. Mahdollisuuksien mukaan ahokissankäpälän esiintymä suositellaan huomioitavaksi. Alueella havaittiin myös kangaskorpi, joka on Etelä-Suomen alueella uhanalainen elinympäristö (CR) ja kuuluu EU:n luontodirektiivin liitteen I puustosiin soihin (91D0). Tämän lisäksi havaittiin huomionarvoinen, luonnontilaistumassa oleva metsäkohde Kartanonvuorella suunnitellun sähkönsiirtoreitin varrella, josta löydettiin keskimääräistä talousmetsää enemmän lahoppua.

5.5. Kulttuuriperintö- ja maisemakohteet

Kiikoisten aurinkovoima-alue sijaitsee Lounaismaan maisemamaakunnassa ja Pohjois-Satakunnan viljelyseudulla. Kohde sijoittuu alueelle, jossa metsäiset selännteet ja avoimet peltoalueet vaihtelevat muodostaen pienipiirteisen mosaiikin. Maisema on selkeästi suuntautunut kaakko-luode-suuntaisesti. Aurinkovoima-alueeseen kuuluu neljä osa-aluetta, jotka sijoittuvat erilleen toisistaan ilmakuva Kuva 5.1 mukaisesti. Kaikki osa-alueet sijoittuvat pääosin metsäisille selännealueille, mutta myös pieniä peltoalueita sisältyy hankealueeseen osa-alueilla 1, 3 ja 4. Hankealueella on laajoja avohakkuualueita. Avohakkuualueita ovat osa-alueen 1 keskiosa, osa-alue 2 kokonaisuudessaan, suurin osa osa-alueesta 3 ja osa-alueen 4 pohjoisreuna.

Kiikoisten aurinkovoima-alueella, sähkönsiirtoreitin kohdalla tai sähköaseman välittömässä läheisyydessä ei ole valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita. Lähin **valtakunnallisesti arvokas maisema-alue** Kokemäenjokilaakson kulttuurimaisemat sijaitsee hankealueen eteläpuolella noin 4 kilometrin etäisyydellä. Lähin **maakunnallisesti arvokas maisema-alue** sijaitsee hankealueen pohjoispuolella noin 9 kilometrin etäisyydellä. Pirkanmaan maakuntakaavassa 2040 on esitetty lisäksi **maakunnallisesti arvokkaat kulttuurimaisemat**, joilla tarkoitetaan maisema-alueiden ulkopuolisia maakunnallisesti arvokkaita maaseudun kulttuurimaisemia. Maakunnallisesti arvokas Raudun kulttuurimaisema

sijaitsee osa-alueen 4 ja Kiikoisjärven välisellä alueella, joka on pääasiassa avointa peltoaluetta. Osa-alueen 4 pohjoisreunat sijoittuvat pieniltä osin kulttuurimaisema-alueelle (ks.

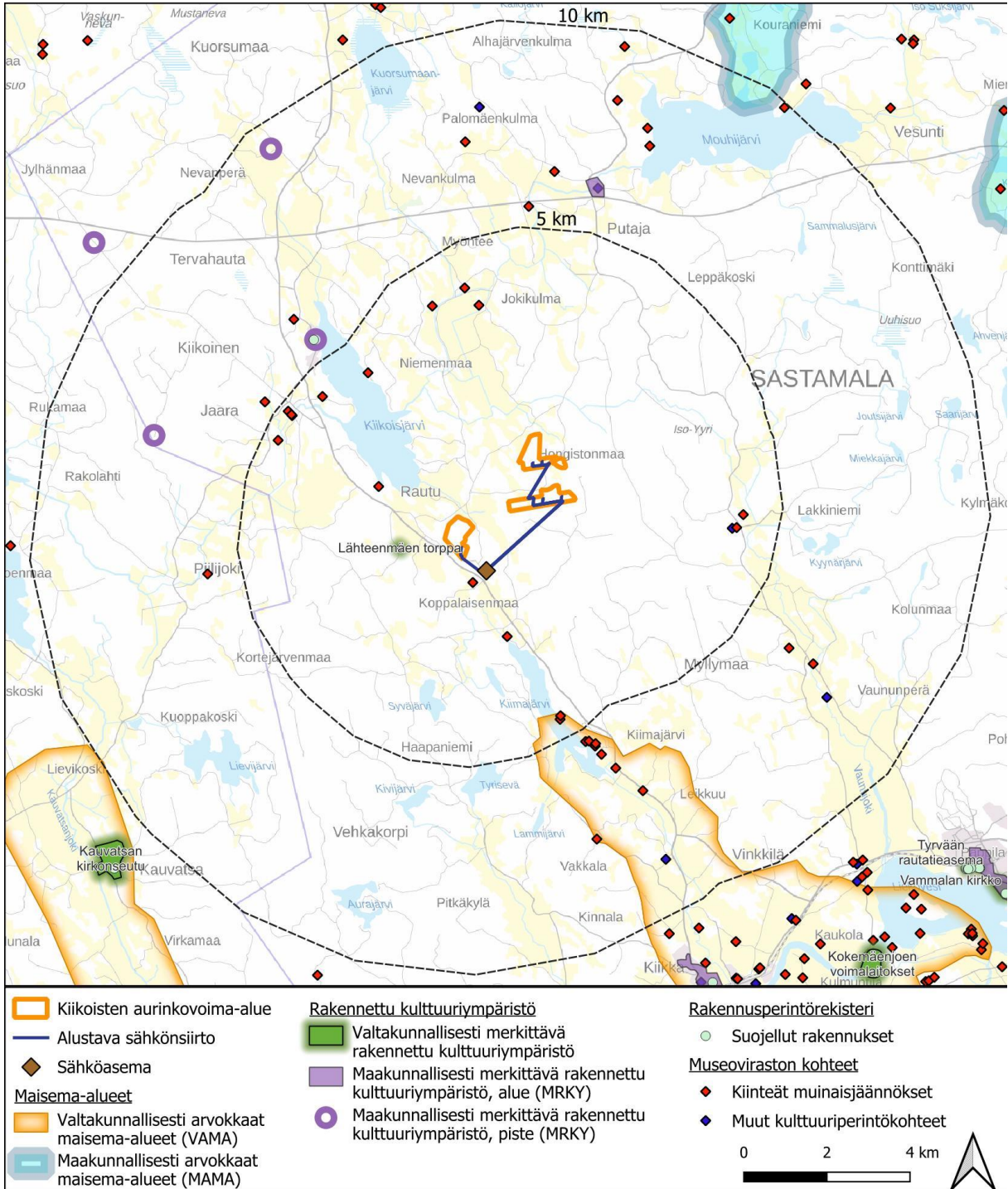


Tulostettu 04/09/2024, EK.
Lähteet: VAMA-alueet: SYKE, MAMA- ja MRKY-alueet: Pirkanmaan liitto, VRKY, rakennusperintörekisteri ja Museoviraston kohteet: Museovirasto
Taustakartta © Maanmittauslaitos

Kuva 5.8).

Hankealueen kohdalla ei ole valtakunnallisesti tai maakunnallisesti merkittäviä rakennetun kulttuuriympäristön kohteita. Lähin **valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö** Lähteenmäen torppa sijaitsee noin 1 kilometrin etäisyydellä hankealueen länsipuolella. Muut valtakunnallisesti merkittävät rakennetun kulttuuriympäristön kohteet sijaitsevat yli 10 kilometrin etäisyydellä hankealueesta. Lähimmät **maakunnallisesti merkittävät rakennetun kulttuuriympäristön kohteet** sijaitsevat noin 6 kilometrin etäisyydellä pohjoisessa ja luoteessa.

Hankealueen kohdalla ei ole **kiinteitä muinaisjäännöksiä** tai muita kulttuuriperintökohteita. Lähin kiinteä muinaisjäännös on kivikautinen asuinpaikka, joka sijaitsee hankealueen eteläpuolella noin 400 metrin etäisyydellä sähköasemasta ja noin 600 m etäisyydellä aurinkovoima-alueesta. Hankealueen historiaa kuvataan tarkemmin vuonna 2024 Mikroliitti Oy:n laatimassa arkeologisessa inventoinnissa. Mikroliitti Oy:n tekemän arkeologisen inventoinnin tuloksena todetaan, että ”alueelta ei ennestään tunnettu arkeologisia kohteita. Arkeologisessa inventoinnissa alueelta ei havaittu mitään esihistoriaan tai muuhun arkeologiseen suojelukohteeseen viittaavaa. Alueella ei siis ole muinaisjäännöksiä eikä muita suojeltavaksi arvioitavia arkeologisia kohteita.” Tarkemmin arkeologista inventointia kuvataan liitteessä 13.



Tulostettu 04/09/2024, EK.
 Lähteet: VAMA-alueet: SYKE, MAMA- ja MRKY-alueet: Pirkanmaan liitto, VRKY, rakennusperintörekisteri ja Museoviraston kohteet: Museovirasto
 Taustakartta © Maanmittauslaitos

Kuva 5.8 Kiikoisten hankealueen lähimmät maisema- ja kulttuuriarvot.

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.

Osa-alueen 1 länsiosa, osa-alueen 2 luoteiskulma ja osa-alueen 4 pohjoisosa kuuluvat GTK:n karttapalvelut Happamat sulfaattimaat 1:250 000-aineiston mukaan alueeseen, jossa arvioidaan olevan hyvin pieni happamien sulfaattimaiden esiintymistodennäköisyys. Noin 300 m osa-alueesta 1 itään on GTK:n happamien sulfaattimaiden kartoituspiste, jossa ei ole todettu happamia sulfaattimaita. Noin 600 m päässä osa-alueen 1 luoteiskulmasta on GTK: happamien sulfaattimaiden kartoituspiste, jossa sulfidikerroksen alkamissyvyys on 1,0–1,5 m syvyydellä maanpinnasta. Koska aurinkovoima-alue ei kuulu kokonaisuudessaan GTK:n karttapalvelut Happamat sulfaattimaat 1:250 000-aineistoon, suositellaan että happamien sulfaattimaiden esiintymistä aurinkovoima-alueella ja maakaapelointireittien varrella selvitetään tarkemmin. Mikäli happamia sulfaattimaita todetaan, tehdään arvio mahdollisesti aiheutuvista vaikutuksista alueen maaperään ja läheisille vesistöille. Rakentamisenaikaisten vesienhallintatoimenpiteiden 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 happeutumiseen 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.

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

Aurinkovoima-alueelle on laadittu hulevesiselvitys, jossa esitellään aurinkovoima-alueen mahdolliset vaikutukset hulevesien määrään ja muutokseen (liite 10). Lisäksi hulevesiselvityksessä arvioidaan hankkeen vaikutusta ravinne- ja kiintoaineskuormitukseen. Hulevesiselvityksen mukaan hulevesien määrä osa-alueilla lisääntyy rakentamisen myötä 11 %..45 %. Eniten hulevesimäärät lisääntyvät osa-alueilla, jotka ovat tällä hetkellä enimmäkseen metsää. Tuleviltä hakkuualueilta poistetaan vain suurimmat kannot rakentamisen tieltä, eikä suurempia maanmuokkaustoimenpiteitä tehdä aurinkovoimalan rakentamisen mahdollistamiseksi. Valuma-alue- ja virtaamatietojen mukaan kaikkien osa-alueiden hulevedet

laskevat lopulta Kiikoisjärveen, kulkeutuen sinne hieman eri reittejä pitkin. Kiikoisjärven ja Kiikoisjoen ekologinen tila on arvioitu tyydyttäväksi (vesi.fi, luettu 3.6.2024). Järven ja joen ekologinen tila on sitä parempi, mitä lähempänä se on luonnontilaa. Ekologisen tilan arvioissa vertailukohtana on siis aina luonnontila, ja arvio tarkastelee sitä, kuinka paljon ihminen on toiminnallaan muuttanut kohteen luonnontilaa (vesi.fi/vesitieto).

Mahdollisia vaikutuksia pintavesiin voi muodostua happamista sulfaattimaista. Osa-alueen 1 länsiosa, osa-alueen 2 luoteiskulma ja osa-alueen 4 pohjoisosa kuuluvat GTK:n karttapalvelut Happamat sulfaattimaat 1:250 000-aineiston mukaan alueeseen, jossa arvioidaan olevan hyvin pieni happamien sulfaattimaiden esiintymistodennäköisyys. Noin 300 m osa-alueesta 1 länteen on GTK:n happamien sulfaattimaiden kartoituspiste, jossa ei ole todettu happamia sulfaattimaita. Noin 600 m päässä osa-alueen 3 luoteiskulmasta on GTK: happamien sulfaattimaiden kartoituspiste, jossa sulfidikerroksen alkamis-syvyys on 1,0–1,5 m syvyydellä maanpinnasta. Koska aurinkovoima-alue ei kuulu kokonaisuudessaan GTK:n karttapalvelut Happamat sulfaattimaat 1:250 000-aineistoon, suositellaan että happamien sulfaattimaiden esiintymistä aurinkovoima-alueella ja maakaapelointireittien varrella selvitetään tarkemmin. Jos alueella todetaan happamia sulfaattimaita, tehdään tarpeen mukaan ympäristöministeriön ohjeen (Happamien sulfaattimaiden kansallinen opas rakennushankkeisiin: Opas happamien sulfaattimaiden huomioimiseen ja vaikutusten hallintaan) mukainen vaikutustenarviointi (katso kappale 6.1). Arvioinnin perusteella laaditaan jatkotoimenpide-ehdotukset, jotka tulee huomioida myös hulevesiin vaikuttavissa toimenpiteissä.

Aurinkovoimalan öljyä sisältävät laitteet muodostavat riskin pinta- ja pohjavesille. Kaikki voimalaitoksen muuntajat sisältävät öljyä, jotka voivat vaurioitilanteessa vuotaa maaperään ja kulkeutua sitä kautta pinta- ja pohjaveteen. 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. Aurinkovoima-alueen rakennusluvan liitteeksi laaditaan hulevesisuunnitelma viimeistään ennen rakentamisen aloittamista. Alight huolehtii aurinkovoimalan toiminnan aikana hulevesiojien ylläpidosta yhteistyössä maanomistajien kanssa.

6.3. Hankkeen vaikutukset luontoarvoihin ja suojelualueisiin

Aurinkovoimalahankkeen merkittävimmät vaikutukset elinympäristöihin aiheutuvat rakennusvaiheessa, jolloin hankealueella sijaitsevat metsät, suot ja pellot korvataan rakennetulla ympäristöllä. Samalla elinympäristöt pirstoutuvat. Lisäksi itse voimala-alueiden rajaaminen aidoilla sekä alueelle mahdollisesti rakennettavat huoltotiet ja maakaapelireitit vaikuttavat paikallisesti ekologiin yhteyksiin vaikuttaen aluetta läpikulkuun käytäviin eläimiin. Tuotantoaikana aurinkovoimala-alueen vaikutukset ympäröivään luontoon ovat toisaalta vähäisiä.

Koska aurinkovoimalan käytön aikaiset vaikutukset ulottuvat voimala-alueelle ja sen välittömään läheisyyteen Kiikoisten aurinkovoimahankkeella ei ole merkittävää vaikutusta lähistöllä sijaitseviin luonnonsuojelualueisiin tai luontoarvoihin. Hankealue ei myöskään sijaitse samalla valuma-alueella kuin Kiimajärven Natura 2000 -alue (Kuva 5.5), joten rakennusvaiheen mahdolliset kiintoainepäästöjen vaikutukset eivät ulotu Kiimajärvelle asti. Kiimajärvi on maakunnallisesti tärkeä lintualue, mutta koska se sijaitsee 2,3 kilometrin etäisyydellä hankealueelta, ei hankkeella ole suoria vaikutuksia alueen linnustoon. Epäsuorien tekijöiden, kuten 'järviefektihypoteesin' (Lake effect hypothesis, LEH), vaikutusta alueen linnustoon ei voida etukäteen ennustaa yleisen tutkimustiedon vähyyden perusteella.

Aurinkovoima-alueelta tehdyn lepakkokartoituksen 1. vaiheen yhteydessä tehtiin havaintoja 5 eri lepakkolajista. Valmistuneen lepakkoselvityksen perusteella alueella ei sijaitse lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Havaittujen lepakoiden laji- ja yksilömäärän perusteella alue ei ole lepakoille erityisen sopivaa aluetta. Alueelta saatiin havaintoja pohjanlepakoista, siippalajeista sekä korvayököstä. Kaikki havaitut lajit ovat Suomessa yleisiä lajeja. Alueelta kuitenkin rajattiin kaksi III-luokan aluetta, eli monimuotoisuutta tukevaa ja turvaavaa kohdetta, jotka tulee mahdollisuuksien mukaan ottaa huomioon maankäytössä. Ne suositellaan jättämään rakentamisen ulkopuolelle ja säilyttämään alueiden puusto mahdollisimman yhtenäisenä. Molemmat kohteet ovat metsäteiden osuuksia, joita ympäröi varttu-neempi kuusikko ja peltojen laidat. Alueella sijaitsevat rakennukset eivät olleet erityisen potentiaalisia lepakoiden päiväpiilopaikoiksi. Aktiiviseurannan aikana rakennuksista ei tehty näkö- tai kuulohavaintoja saalistamaan lähtevistä lepakoista. Toinen tärkeäksi luokiteltu metsätieosuus lähtee Tuomikoskella sijaitsevan hylätyn asuinrakennuksen pihasta kohti metsää. Havaintojen perusteella lepakot käyttävät aluetta todennäköisesti saalistus- tai ylikulkureittinä. Ei voida kuitenkaan täydellä varmuudella todeta, ett-eikö rakennukset toimisi piilopaikkoina ilman rakennuksien sisälle tehtäviä tutkimuksia. Havaintomäärät eivät kuitenkaan tue tarvetta lisäselvityksille.

Aurinkovoima-alueelle on tehty liito-oravaselvitys toukokuussa 2024. Liito-oravaselvityksessä ei löydetty havaintoja siitä, että alueella eläisi tällä hetkellä liito-oravia potentiaalista elinympäristöistä huolimatta. Liito-oravaselvityksen maastokäynneillä hankealueelta ei tehty havaintoja liito-oravan tämänhetkisestä esiintymisestä eikä alueelta havaittu liito-oravien merkittäviä elinympäristöjä. Hanke ei myöskään vaikuta heikentävästi liito-oravien potentiaaliin ekologisiin yhteyksiin. Liito-oravaselvityksen tulokset on esitetty tarkemmin liitteenä olevassa luottamuksellisessa raportissa (liite 9).

Yleispiirteiltään hankealue muistuttaa maisematasolla ympäröivää aluetta, eikä tämän perusteella vaikuta tarjoavan erityisiä elinympäristöjä suurpedoille. Tämän perusteella ei ole todennäköistä, että hanke heikentää alueellisesti suurpetojen elinolosuhteita. Alueella tehtyjen viimeaikaisten ilveshavaintojen ja susihavainnon takia alueen suurpetokanta kuitenkin tulisi ottaa huomioon alueen suunnittelun yhteydessä ja mahdollisesti kartoittaa tarkemmin.

Vaikutukset kasvillisuuteen ja luontotyyppeihin

Hankealue sijaitsee maa- ja metsätalousvaltaisella alueella, jossa on metsätaloukskäytössä olevia kuusi- ja mäntypuuvaltaisia metsiä sekä avointa peltoa. Auerajauksiin sisältyvillä pelloilla aurinkopaneelit aiheuttavat varjostusta nykyiseen avoimeen kasvuympäristöön. Peltojen kasvillisuuden avoimena pitäminen tai valon saatavuuden heikkeneminen ei kuitenkaan heikennä luontoarvoja kasvillisuuden näkökulmasta, sillä pelloilla ei esiinny luonnonvaraista kasvilajistoa. Aurinkovoimala-alueelle ei levitetä torjunta-aineita tai ravinteita, minkä osalta aurinkovoimaloiden ympäristövaikutukset arvioidaan peltojen ympäristövaikutuksia pienemmiksi.

Hankealueilla oleva puusto ja kannot suunnitellaan poistettavan ja maa-alaa tarvittaessa tasattavan aurinkosähköntuotantoalueen rakentamiseksi. Hankealueella toteutetun kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksen perusteella aluerajaukseen ei sisälly luonnonsuojelulain (9/2023) 7. luvun 64§:ssä lueteltuja luontotyyppisiä tai vesilain (587/2011) 2. luvun 11 §:n tarkoittamia arvokkaita pienvesiä. Hankealueelta löydettiin kuitenkin muutama huomionarvoinen kohde. Erillisellä käynnillä tunnistettu nevakorpi luokitellaan metsälain 3. luvun 10§ mukaisesti erityisen arvokkaaksi elinympäristöksi, ja se on eteläisessä Suomessa erittäin uhanalainen suotyyppi (EN). Suositusten mukaisesti nevakorpi rajattiin hankealueen

suunnitteluvaiheessa voimala-alueen ulkopuolelle. Etelä-Suomessa äärimmäisen uhanalainen kangaskorpi (CR) suositellaan jätettäväksi rakentamisen ja muun maankäytön ulkopuolelle mahdollisuuksien mukaan. Kartanonvuoren alueelle suositellaan mahdollisuuksien mukaan säästämään lahopuuta.

Aurinkovoima-alueen osa-alueen 4 ja sähköaseman väliin suunnitellun sähkönsiirtoreitin varrella havaittiin kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksessä ahokissankäpälää (*Antennaria dioica*, NT), joka tulee pyrkiä huomioimaan sähkönsiirtoreittiä rakennettaessa.

Muilta osin hankealuerajaukseen sisältyvät metsät ovat alueella tehdyn kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksen perusteella eri kehitysluokkien metsätaloustaloudessa olevaa talousmetsää, pääasiassa kuivahakua ja tuoretta kangasta sekä avohakkuuta. Alueella sijaitsevat suot ovat pääosin ojitettu metsätalouden tarpeisiin. Metsäkeskukseen tehtyjen metsänkayttöilmoitusten perusteella hankealueen metsissä on suoritettu runsaasti ylispuiden poistoa, ensiharvennuksia, harvennushakkuuta, avohakkuuta, myrskytuhohakkuuta ja verho-, suojus-, tai siemenpuuhakkuuta sekä 2000-luvun alkupuolella että aivan viime vuosina (Metsäkeskus, 2024), eivätkä ne näin ollen ole luonnontilaisia tai suojeltuja luontotyyppiä.

Vaikutukset linnustoon

Hankealueelle on tehty linnustoseelvitys Riekkorumba Oyn toimesta keväällä, kesällä ja syksyllä 2024. Linnustoseelvityksen tulokset on esitetty tarkemmin liitteenä olevassa luottamuksellisessa raportissa (liite 7).

Linnustoseelvityksessä alueen linnuston todettiin edustavan tyyppillistä eteläsuomalaisen talousmetsän lajistoa, mutta selvityksessä tehtiin havaintoja myös muutamasta huomionarvoisesta lajista.

Tuomikosken alueelta havaittuja paikallisia huomionarvoisia lajeja olivat pyy (*Tetrastes bonasia*, VU, DIR), hömötiainen (*Poecile montanus*, EN), viherpeippo (*Carduelis chloris*, EN), närhi (*Garrulus glandarius*, NT) ja kiuru (*Alauda arvensis*, NT). Näistä kiuru ja viherpeippo havaittiin alueen ulkopuolella, eikä hankkeen arvioida vaikuttavan kyseisiin lajeihin. Närhestä ja hömötiäisestä tehtiin kolmella selvityskerralla vain yhdet havainnot, eikä lajien havaittu pesivän alueella. Havaitut pyyreviirit ovat Tuomikosken alueen reunaosissa, joista siirtyminen uudelle reviirille on helppoa. Kevään ja kesän runsaiden havaintojen perusteella pyykanta voi hyvin.

Lammin alueen linnusto oli selvästi kahta muuta selvitysalueetta niukempi ja alueelta tehtiin havaintoja vain kolmesta huomionarvoisesta lajista, mutta ei niiden pesinnästä. Alueella havaittiin myös ruokaileva hömötiainen (*Poecile montanus*, EN) mutta sen ei arvioida pesivän alueella, sillä alueelta ei löydetty lajille sopivia kolopuita. Lisäksi havaintoja tehtiin kahdesta kiertelevästä petolinnusta; vaarantuneeksi määritellystä hiirihaukasta (*Buteo buteo*, VU) ja kanahaukasta (*Accipiter gentilis*, NT). Haukat olivat alueella vain ravinnonetsinnässä, eikä pesiä löytynyt selvitysalueelta.

Keinukallion alueen ainoa paikallinen huomionarvoinen laji oli pyy, jonka pesintä selvitysalueen reunalla varmistui kesäkuun selvityksissä. Reviirin ja hankealueen ympäristössä on runsaasti pyyn kaipaamaa biotooppia, joten aurinkovoimalan rakentaminen ei vaikuta merkittävästi lajin menestymiseen alueella ja sen ympäristössä.

Hankealueet ovat pääosin eri ikäistä talousmetsää, mutta osalla alueista esiintyy myös hakkuuaukeita ja peltoa. Alueen metsät ovat enimmäkseen mänty- ja kuusivaltaisia. Ympäristö on kokonaisuudessaan vahvasti ihmistoiminnan muokkaamaa. Talousmetsiin kohdistuvat voimakkaat toimenpiteet ovat muutaneet aiemmin ja tulisivat myös jatkossa muuttamaan ympäristöä lähivuosina, vaikka hanke ei toteutuisi.

Talousmetsänä hankealueet eivät ole linnustollisesti erityisen merkittäviä, eikä pesimälinnustossa ole huomionarvoisia tai erityisen herkkiä lajeja, joihin kohdistuisi merkittäviä vaikutuksia. Puuston kaataminen vähentää vähäisesti alueen metsämaiden pinta-alaa, mutta vastaavaa metsää löytyy lähialueilta, minne selvitysalueen pesimälinnut voivat siirtyä. Alueella havaittuihin huomionarvoisiin lajeihin ei selvityksen mukaan kohdistu merkittäviä vaikutuksia, jotka vaarantaisivat lajien paikallispopulaation säilymistä. Suurimmat vaikutukset kohdistuvat pyyn reviireihin, mutta suunniteltu aurinkovoimala ei vaikuta merkittävästi alueen pyyppopulaatioon verrattuna nykyiseen metsätaloukseen. Pyy joutuu joka tapauksessa väistymään (ja on jo väistynyt) alueella tapahtuvien talouksien hakkuiden myötä, samoin kuin aurinkovoimalan rakennusvaiheessa.

Voimaloiden rakentamisvaihe tuottaa meluhaittaa ja mahdollista pölyhaittaa sekä hankealueelle, että sen läheisyyteen. Tämä melua tuottava vaihe on tärkeää ajoittaa lintujen pesimäajan (1.5.–31.7.) ulkopuolelle, ettei merkittäviä vaikutuksia syntyisi. Suunnitellun energiantuotannon aikana hanke ei tuota melua, pölyä tai muita merkittäviä häiriövaikutuksia. Aurinkopaneelit eivät myöskään täysin estä lintujen alueen käyttöä; ne voivat pesiä paneelien välissä ja alla, hakea suoja auringolta, sateelta tai saalistajilta paneelien alta ja ne voivat edelleen hankkia ravintoa voimala-alueelta. Aurinkovoimaloiden on epäilty paikallisesti lisäävän lintujen törmäysriskiä, mutta tutkimustieto aiheesta on vielä vähäistä (Kosciuch et al. 2020) ja esimerkiksi Yhdysvaltojen Kaliforniassa tehdyn tutkimuksen mukaan korkeampaa kuolleisuutta suhteessa verrokialueisiin ei löydetty (Kosciuch et al. 2021). Etenkin aurinkokennoilla toteutettuihin aurinkovoimaloihin törmäysriski on linnuille hyvin pieni, sillä niissä ei ole korkeita rakenteita.

Vaikutukset eläimistöön

Aurinkovoimalat voivat vähentää lepakoiden aktiivisuutta itse hankealueella (Tinsley et al. 2022).

Voimala-alueen ympärille rakennettavat aidat voivat aitatyyppistä riippuen aiheuttaa lisääntynyttä kuolleisuusriskiä sekä hirvieläimissä, että pienemmissä eläimissä (Harrington & Convoe 2006).

Vaikutusten lieventäminen

Aurinkovoimala-alueen haittavaikutuksia voidaan vähentää ja kompensoida mm. biodiversiteettitoimilla, kuten matalan niittykasvillisuuden istutuksilla, käyttämällä eläimille vähemmän haitallisia aitausmenetelmiä ja huomioimalla ekologiset yhteydet rakennusvaiheessa voimala-alueiden sijoittelussa. Energiantuotannon päätyttyä alue voidaan myös palauttaa takaisin metsä- tai maatalouskäyttöön, joten vaikutukset luonnonympäristöön eivät ole pysyviä.

6.4. Hankkeen vaikutukset maisema- ja kulttuuriarvoihin

Maisemavaikutusten arvioinnin selvitys perustuu hankkeen suunnitteluaineistoon sekä kartta- ja ilmakuvatarkasteluihin. Lisäksi hankkeelle on laadittu arkeologinen inventointi Mikroliitti Oy:n toimesta.

Suunnitellun Kiikoisten aurinkovoima-alueen sekä siihen liittyvien maakaapelointien ja teiden maisemavaikutukset arvioidaan kokonaisuutena vähäisiksi-kohtalaisiksi. Merkittävin maisemavaikutus aiheutuu metsän raivaamisesta. Avoimien alueiden määrä alueella lisääntyy ja ympäristön luonne muuttuu aiempaa teollisemmaksi. Hankkeen myötä syntyy uusia laajoja ja suurimittakaavaisia avoimia paneelialueita, mikä muuttaa nykyistä pienipiirteistä sulkeutuneiden metsäalueiden ja avointen peltoalueiden muodostamaa maisemakuvan rytmiä ja maiseman suuntautuneisuutta. Maisemallisia vaikutuksia voidaan lieventää sovittamalla aurinkovoima-alueiden paneelikenttien koko, muoto ja suuntautuneisuus ympäröivien peltojen mittakaavaan ja suuntaukseen.

Kiikoisten aurinkovoima-alueen osa-alue 4 kuuluu pieniltä osin osaksi Raudun maakunnallisesti arvokasta kulttuurimaisemaa. Hankkeella on vaikutusta kulttuurimaiseman luonteeseen ja sieltä avautuviin näkymiin. Kulttuurimaisema-alueen avoimen pellon yli avautuu pitkiä näkymiä osa-alueen 4 pohjoisreunaan. Luoteesta näkymiä rajoittavat Kentänkallio ja Majankallio. Aurinkovoima-alueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei ole muita valtakunnallisia tai maakunnallisia maiseman tai rakennetun kulttuuriympäristön arvokohteita eikä muinaisjäänköhteitä. Lähimpänä hankealuetta ovat Lähteenmäen torpan valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö n. 1 km etäisyydellä osa-alueesta 4 ja kiinteä muinaisjäänkö noin 310 m etäisyydellä sähköasemasta ja 600 m etäisyydellä osa-alueesta 4. Näihin ei arvioida kohdistuvan maisemallisia vaikutuksia.

Aurinkopaneelikentille sijoitetaan aurinkopaneeleja itä-länsisuuntaisiin riveihin. Aurinkopaneelit asennetaan telineisiin, jotka ovat paneeleineen enintään 5 metriä korkeita. Paneelialueiden kasvillisuus pidetään matalana, jotta kasvillisuus ei varjosta aurinkopaneeleja. Jokaisen aurinkovoima-alueen ulkoraajojen ja aurinkopaneelikentän väliin jätetään puskurivyöhyke. Puskurivyöhykkeen leveys tarkennetaan tarkemmassa suunnittelussa ja leveys voi vaihdella aurinkovoima-alueen eri osissa. Aurinkovoima-alueelta on laadittu havainnekuvia, jotka ovat STR-hakemuksen liitteenä.

Osa-alue 1 koostuu kahdesta metsäisestä selännealueesta ja niiden väliin sijoittuvasta laaksosta. Pääasiassa laakso on avohakkuualuetta, mutta laakson länsipäässä on pellon kärki ja rakennus pihapiireineen (790-523-1-22). Aurinkopaneelikentät ja metsän hakkuut muuttavat ympäristön luonnetta teollisemmaksi ja avoimemmaksi. Aurinkopaneelikentän muodostama avoin tila on suuntautunut koillis-lounaisuuntaisesti, mikä eroaa ympäristön yleisestä suuntautumisesta kaakkois-luoteissuuntaisesti. Suunniteltu aurinkovoima-alue eroaa myös mittakaavaltaan ympäröivistä pienipiirteisistä ja kapeamuotoisista peltoalueista. Säilyvät metsäalueet rajaavat näkymiä hankealueelle idästä ja lännestä. Hanke muuttaa osa-alueella sijaitsevan pihapiirin (790-523-1-22) lähimaisemaa. Veittimäentieltä avautuu laajoja itä-länsisuuntaisia näkymälinjoja hankealueelle. Luoteesta Hongistontieltä avautuu peltojen yli näkymiä hankealueelle.

Osa-alue 2 on avohakkuualuetta, joka sijoittuu Veittimäentien varteen. Avohakkuun vuoksi maisema on jo nykytilanteessa avoin ja vaurioitunut, joten aurinkopaneelikentät eivät oleellisesti muuta maisemaa. Aurinkovoima-aluetta rajaa lännessä Veittimäentie sekä pohjois- ja eteläpuolella pienemmät tiet. Kaililta teiltä avautuu laajoja näkymiä osa-alueelle 2. Osa-alueen 2 itäpuolelle sijoittuu kaksi pihapiiriä (790-543-1-25 ja 790-543-1-9), joiden suunnasta metsä peittää tai rajoittaa näkymiä hankealueen suuntaan.

Osa-alueen 3 eteläpää on pääasiassa avohakkuualuetta. Keskiosaan ulottuu nykyinen peltoalue, jonka yhteydessä on rakennus pihapiireineen (790-524-3-8). Osa-alueen itä- ja länsireunoihin sekä keskiosaan sijoittuu metsäalueita. Paneelikentän rakentaminen muuttaa ympäristöä teollisemmaksi ja nykyiset metsäiset alueet muuttuvat avoimiksi alueiksi, mikä laajentaa nykyistä avointa aluetta hieman. Osa-alueen keskellä sijaitsevan metsikön kaataminen yhdistää nykyiset kaksi avointa tilaa yhdeksi laajaksi alueeksi, jonka yli avautuu pitkiä näkymiä itä-länsisuunnassa. Säilyvät metsäalueet rajoittavat näkymiä aurinkopaneelikentälle idästä ja lännestä. Veittimäentieltä ja olevalta rakennukselta avautuu näkymiä osa-alueelle 3.

Osa-alue 4 sijoittuu metsäiselle selännealueelle. Alueen pohjoisreuna on avohakkuualuetta. Hanke muuttaa nykyisin sulkeutunutta ja maastoltaan melko pienipiirteistä ympäristöä teollisemmaksi, suuri-mittakaavaiseksi ja avoimeksi. Säilyvät metsäalueet peittävät näkymiä hankealueelle idästä, etelästä ja lännestä. Etelästä Rauduntieltä ja koillisesta Niemenmaantieltä peltojen yli avautuu pitkiä näkymiä hankealueelle. Myös Rauduntien varren pihapiiristä voi avautua näkymiä hankealueelle. Nykytilanteessa näkymiä rajaa tai peittää pihan kasvillisuus. Lähimaiseman kannalta merkittävimmät muutokset aiheutuvat metsän hakkuusta, joka muuttaa alueen luonnetta avoimemmaksi.

Tuotantoalue on tarkoitus liittää sähköverkkoon maakaapelilla. Osa-alueita 1 ja 2 osa-alueeseen 3 yhdistää noin 1 kilometrin pituiset maakaapelit. Ne sijoittuvat ympäristöön mukailien tien tai maaston muotoja. Ympäristö on metsä- ja avohakkuualueita. Maakaapelilinjan kohdalla puusto on poistettava, joten metsäalueilla maakaapelilinja erottuu avoimena alueena muutoin sulkeutuneessa ympäristössä. Sulkeutuneessa metsässä vaikutus on kuitenkin lähinnä paikallinen. Veittimäentien itäpuolinen pieni metsikkö supistuu ja saattaa vaikuttaa läheisen pihapiirin (790–543-1-19) lähimaisemaan. Puuston rai-vaus Kartanonvuoren selännealueella erottuu Veittimäentielle.

Osa-alueita 3 ja sähköasemaa yhdistää noin 2,4 kilometrin pituinen maakaapeli. Suoralinjaisen reitin varrella on pääasiassa metsäalueita. Lisäksi reitin läheisyyteen sijoittuu yksi pihapiiri (790-529-3-10). Maakaapelilinjaukseen liittyvä puunraivaus muuttaa maisemaa nykyisillä metsäalueilla. Sulkeutuneessa metsäympäristössä muutokset kohdistuvat kuitenkin lähinnä lähimaisemaan. Pihapiiri on ilmap kuvan mukaan nykytilanteessa melko avoin, joten sieltä ei luultavasti jouduta poistamaan puustoa. Pihapiiristä avautuvat näkymät kuitenkin hieman muuttuvat.

Osa-alueita 4 ja sähköasemaa yhdistää noin 600 metriä pitkä maakaapeli. Maakaapelireitti sijoittuu nykyiselle metsäalueelle. Maakaapelilinjaukseen liittyvä puunraivaus muuttaa maisemaa. Sulkeutuneessa metsäympäristössä muutokset kohdistuvat lähimaisemaan.

Osa-alueiden 4 ja 3 väliselle alueelle on suunniteltu uusi sähköasema. Paikka on nykytilanteessa metsäinen, joten sähköaseman rakentaminen muuttaa ympäristöä avoimemmaksi ja teollisemmaksi. Suunnitellun sähköaseman pohjoispuolella on jo nykytilanteessa oleva sähkölinja ja siihen liittyvää avointa aluetta, joten maiseman luonne ei kuitenkaan sähköaseman rakentamisen myötä muutu merkittävästi. Säilyvä metsikkö peittää näkymiä sähköasemalle itä- ja pohjoissuunnasta. Länneistä sähköaseman tilava-
raus rajautuu Niemenmaantiehen, jolta tulee avautumaan näkymiä sähköasemalle.

Kiikoisten aurinkovoima-alueelle kulkemiseen hyödynnetään olemassa olevaa tiestöä eikä uusia teitä ole merkittävässä määrin tarpeen rakentaa. Olemassa olevia teitä voidaan mahdollisesti joutua vahvistamaan tarvittavilta osin, jotta aurinkovoimalan rakentamisen edellyttämä rekka- ja kuorma-autoliikenne on mahdollista. Nykyisten teiden mahdollinen vahvistaminen tai muut pienet muutokset eivät aiheuta maisemaan merkittäviä muutoksia.

6.5. Hankkeen muut arvioidut vaikutukset

Kemikaalit ja lannoitteet

Aurinkopaneelit ovat lähes huoltovapaita. Aurinkopaneelit puhdistetaan tarpeen mukaan vedellä tai puhdistetulla (suodatetulla tai deionisoidulla) vedellä ja tarvittaessa paneelit voidaan kohdistaa uudelleen. Aurinkovoima-alueella ei ole tarvetta käyttää jäänestoaineita. Ruosteenestoaineita 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 vähäisessä määrin tarvittaessa, ei niistä arvioida aiheutuvan haittaa ympäristöön.

Melu

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

Tuotantovaiheessa meluhaittaa voi aiheuttaa muuntajat ja invertterit. Suurin osa laitteistoista aiheuttavasta melusta vapautuu rakennuksen sisälle, kuten esimerkiksi muuntamon sisälle. Rakennuksen ja

muuntamon rakenteet, kuten seinät ja katto, vaimentavat ulospäin pääsevää melua. Näiden välittömään läheisyyteen (alle 10 m) voi aiheutua esimerkiksi rakennuksen ilmanvaihdon ääntä tai sähkövaraston jäähdytyksestä aiheutuvaa ääntä. Äänen kulkeutumiseen ympäristöön voidaan vaikuttaa äänilähteiden sijoittelulla.

Alueella on kaksi kiinteistöä, mutta rakennukset ovat asumattomia ja ne tullaan purkamaan, joten meluvaikutusta niihin ei ole. Muutoin aurinkovoima-alueen lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat osa-alueesta 1 noin 150 metrin päässä sekä osa-alueesta 4 noin 130 metrin päässä ja lähin vapaa-ajan asunto sijaitsee n. 70 metrin päässä osa-alueesta 1. Tuotantovaiheessa syntyvän melun ei arvioida kantautuvan asutukseen saakka.

Asutus ja virkistyskäyttö

Aurinkovoimalan rakentamisen aikana merkittävimmät ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen vaikuttavat tekijät liittyvät lisääntyneeseen meluun, tärinäan ja liikenteeseen hankealueella ja sen ympäristössä. Rakentamisen aikaiset 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. Hankkeelle on laadittu havainnekuvia suunnitellusta aurinkovoimalasta ja arvion näkymisestä voimala-alueelle. Luvuissa 5.5 ja 6.4 on käsitelty hankkeen vaikutusta maisemaan ja näkymälinjaan aurinkovoima-alueelle.

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 aiheuttavan merkittävää haittaa ympäristön asukkaille.

Kiikoisten hankealueella tai hankealueen läheisyydessä ei ole tiedossa merkittäviä virkistys- tai ulkoilureittejä. Lähin ulkoilureitti on merkitty maakuntakaavaan hankealueen länsipuolelle, noin 4,2 km päähän osa-alueelta 4. 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. Hankealueen 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 hankealueella sattuisi tulipalo, laitos suljettaisiin välittömästi ja avattaisiin uudelleen vasta ongelman korjaamisen jälkeen. Paloturvallisuussuunnitelmat tarkentuvat hankkeen edetessä.

Liikenne

Kiikoisten hankealueelle kulkee useita yksityisteitä. Lähimmät maantiet ovat kantatie 44 hankealueen lounaispuolella, noin 150 metrin päässä sekä seututiet 12958 (Rauduntie) ja 12957 (Niemenmaantie) hankealueen luoteispuolella, lähimmillään noin 50 metrin etäisyydellä.

Kantatien 44 vuoden keskimääräinen liikennemäärä hankealueen kohdalla vuonna 2022 oli 1679 ajoneuvoa vuorokaudessa, josta raskaan liikenteen osuus oli noin 10 %. Rauduntien liikennemäärä puolestaan oli vuonna 2022 noin 65 ajoneuvoa vuorokaudessa, josta raskaan liikenteen osuus oli noin 4 %.

Niemenmaantien liikennemäärä oli vuonna 2022 noin 100 ajoneuvoa vuorokaudessa, josta raskaan liikenteen osuus oli noin 6 %. (Väylävirasto 2022.)

Olemassa olevia teitä, kuten metsäteitä, voidaan mahdollisesti joutua vahvistamaan tarvittavilta osin, jotta aurinkovoimalan rakentamisen edellyttämä rekka- ja kuorma-autoliikenne on mahdollista.

Lisäksi osa-alueille rakennetaan liityntäyhteydet.

Hiilitase

STR-hakemuksen liitteeksi on laadittu hiilitaselaskelma, jossa lasketaan suunnitellun aurinkosähkön tuotantoalueen hiilitase. Hiilitaselaskelma on hakemuksen liitteenä 12. Tässä hakemuksessa on esitetty hiilitaselaskennan tuloksia.

Hiilitaselaskenta tehtiin pääosin One Click LCA -työkalun infrahankkeen laskentamallilla. Maankäytön muutoksista aiheutuneet hiilipäästöt laskettiin metsiin sitoutuneen hiilen ja aurinkovoimalan elinkaaren ajalta menettävän hiilinielun mukaan. Hiilitaselaskennan tulokset ovat suuntaa antavia ja kuvaavat aurinkovoimalan tämänhetkisiä suunnitelmia. Lähtötietoina käytettiin tilaajan toimittamia tietoja, julkaisuja ympäristötuoteselosteita ja päästökertoimia (CO2data.fi).

Laskelmassa laskettiin koko aurinkovoimalan elinkaaren aikana tuottamat hiilipäästöt sekä huomioitiin hankealueella sijaitsevien metsien kaataminen. Metsien kaataminen huomioitiin hiilitaselaskennassa alueelta poistuvana hiilivarastona ja aurinkovoimalan elinkaaren ajalta menetettävä hiilinieluna. Laskennassa kokonaispäästöjä tarkastellaan lisäksi aurinkovoimalan käyttöiän aikana tuotettuun energiaan. Saatua päästökerrointa 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 45 g CO₂e ja kierrätyksellä saatavalla vähennyksellä huomioiden noin 35 g CO₂e. Hankkeen aurinkovoimalla tuotetun sähkön kWh päästökerroin on noin 5 % kivihiilellä tuotetun ja noin 10 % maakaasulla tuotetun sähkön päästökertoimesta. Kierrätys huomioiden hankkeen aurinkovoimalla tuotetun sähkön kWh päästökerroin on noin 4 % kivihiilellä tuotetun ja noin 8 % maakaasulla tuotetun sähkön päästökertoimesta.

Laskennassa saatiin selville, että Kiikoisten aurinkovoimalan elinkaaren vaiheiden A1-A5, B4-B5 ja C1-C4 aikaiset päästöt ovat yhteensä noin **176 390 t CO₂e**. Elinkaaren eri vaiheita tarkastellessa, havaittiin että suurimmat päästöt aiheutuvat A1 – A3 rakentamisvaiheesta. Rakentamisvaiheen päästöt ovat yhteensä noin **106 400 t CO₂e**. Pienimmät päästöt puolestaan aiheutuivat vaiheessa A4 (kuljetukset) päästöjen ollessa **470 t CO₂e**. Elinkaaren eri vaiheiden päästöissä ei ole huomioitu maankäytön muutoksesta aiheutuneita päästöjä.

Hankkeen kokonaispäästöt ovat yhteensä **191 100 t CO₂e**. Kokonaispäästöihin on laskettu mukaan maankäytön päästöt, joihin kuuluvat alueelta poistuva hiilivarasto (metsän kaataminen) sekä aurinkovoimalan elinkaaren ajalta menetettävä hiilinielu. Maankäytön kokonaispäästöt ovat yhteensä koko hankealueella noin **14 710 t CO₂e**, ja maankäytön muutoksen osuus kokonaispäästöistä on noin **8 %**. Hankkeen suurimmat päästöt aiheutuvat aurinkopaneeleista, ja niiden päästöt ovat **109 740 t CO₂e**. Aurinkopaneeleista tulee 57 % hankkeen päästöistä.

Mikäli elinkaaren ulkopuoliset vaikutukset otetaan huomioon laskelmissa, aurinkovoimalan kokonaispäästöjä voidaan vähentää tämän hetken kierrätys- ja uudelleenikäytön mahdollisuuksilla 23 %, eli noin 43 210 t CO₂e.

Laskennan perusteella saatiin selville, että verrattuna Suomen sähköntuotannon keskimääräisellä päästökertoimella (vuoden 2022 keskimääräinen päästökerroin, 89 g CO₂e/kWh) tuotettuun sähköön hankkeesta vuodessa saatava päästövähennys olisi 3 760 t CO₂e ja 50 vuoden aikana päästövähennys olisi yhteensä 188 040 t CO₂e. Kierrätys huomioiden vuodessa saatava päästövähennys olisi 4 630 t CO₂e ja 50 vuodessa saatava päästövähennys olisi 231 250 t CO₂e.

Häikäisy

Aurinkopaneelien pinta heijastaa hieman valoa, vaikka paneelien lasipinta on tumma ja niissä on heijastuksenestopinnoite. *Aurinkopaneelien häikäisyvaikutus voi olla jatkuva tai hetkellinen kirkas valo, joka voi aiheuttaa tilapäisen näön menetyksen.* Aurinkopaneelien häikäisyvaikutukset voivat kohdistua esimerkiksi tie- tai lentoliikenteeseen, ihmisiin tai lintuihin (ns. *lake effect*).

Heijastusvaikutuksen voimakkuuteen vaikuttaa paneelien koko ja muoto sekä niiden kallistuskulma, sijoittelu suhteessa toisiinsa sekä auringonvalon määrä, vuodenaika, pilvisuus ja aurinkopaneelien maantieteellinen sijainti. Aurinkopaneelit on suunniteltu keräämään auringonvaloa ja heijastus minimoimaan lasipinnalta sähköntuotannon tehostamiseksi.

Aurinkopaneelit sijoitetaan tyyppillisesti osoittamaan kohti etelää auringonvalon keräämisen tehostamiseksi. Paneelit asennetaan tyyppillisesti matalaan, alle 30 ° kulmaan, jolloin suurin mahdollinen heijastusvaikutus on ylöspäin kohti taivasta. Paneelit asennetaan usein myös noin 3–5 m korkeuteen maanpinnasta, joten pidetään epätodennäköisenä, että aurinkopaneelien häikäisyvaikutus aiheuttaisi häiriötä liikenteelle. Epäsuorien haittojen, kuten 'järviefektihypoteesin' (Lake effect hypothesis, LEH), vaikutusta alueen linnustoon ei voida etukäteen ennustaa yleisin tutkimustiedon vähyyden perusteella.

7. HANKKEEN LIITTYMINEN YHDYSKUNTATEKNISIIN VERKOSTOIHIN

7.1. Sähköverkkoon liittyminen

Kiikoisten aurinkovoima-alue on tarkoitus liittää valtakunnan sähköverkkoon asentamalla maakaapeli osa-alueilta uudelle sähköasemalle. Sähköasema on alustavan suunnitelman mukaan suunniteltu rakennettavan osa-alueiden 3 ja 4 väliin, niin että sähköasema sijoittuu osa-alueen 3 lounaispuolelle ja osa-alueen 4 kaakkoispuolelle. Sähköasema on suunniteltu liitettävän Fingridin Harjavalta-Melo 110kV voimajohtoon. Maakaapelit aurinkovoima-alueelta ovat 33 kV keskijännitemaakaapeleita ja maakaapelien pituus on yhteensä noin 26,2 km. Maakaapeli asennetaan alustavasti kaivamalla. 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 on alustava ja voi osin muuttua hankkeen edetessä.

7.2. Vesi- ja viemäriverkoston liittyminen

Kiikoisten aurinkovoima-alueen osa-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.

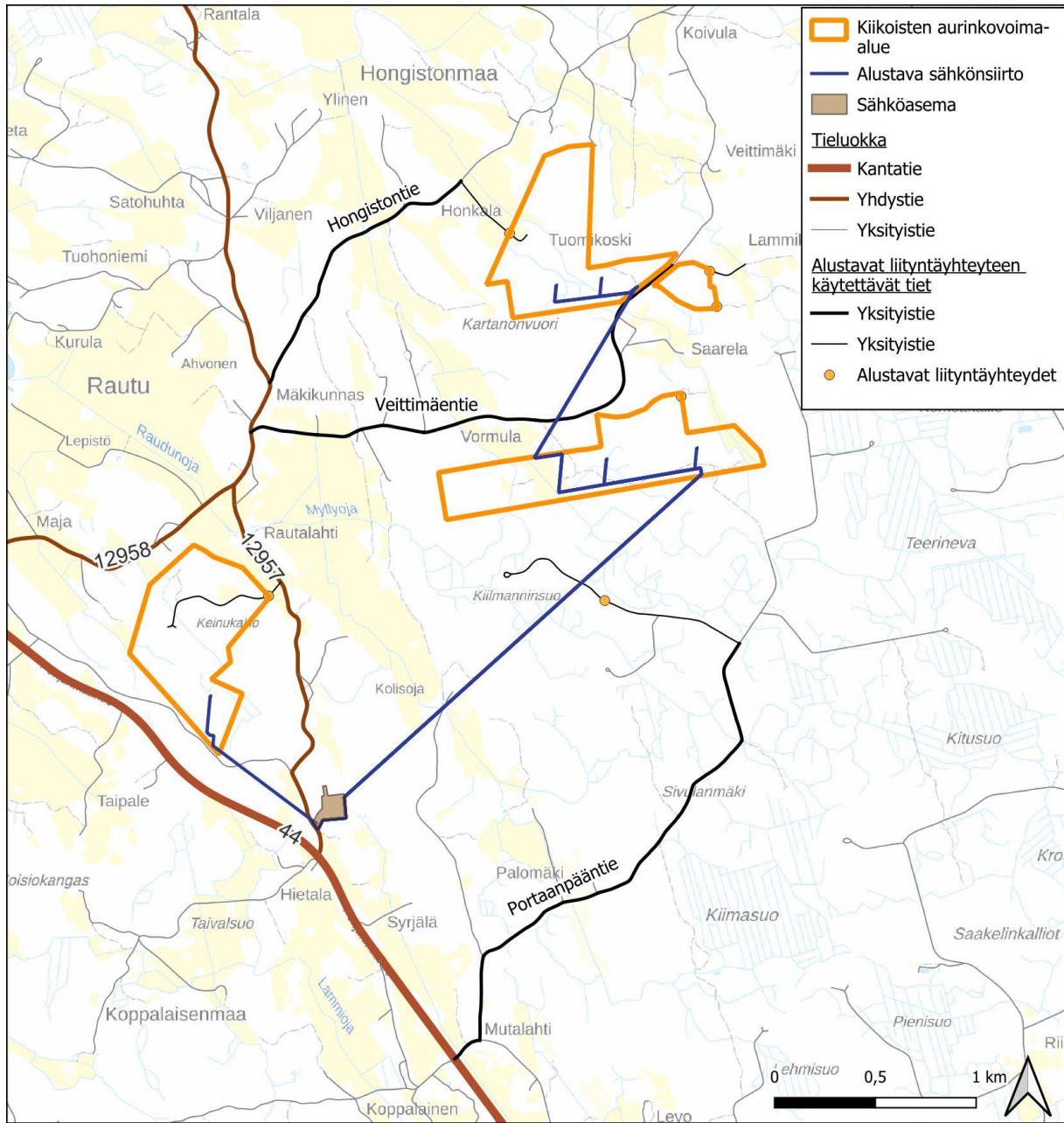
Sastamalan kaupungin ympäristönsuojelun määräyksissä on määritelty jätevesien johtamisen ja käsittelyn yleiset määräykset, jotka tullaan ottamaan huomioon suunnittelun edetessä.

8. KULKUYHTEYDET RAKENNUSPAIKALLE JA LIITTYMINEN MAANTEIHIN

Kiikoisten aurinkovoima-alueelle kulkemiseen hyödynnetään olemassa olevaa tiestöä eikä uusia teitä ole merkittävässä määrin tarpeen rakentaa. Olemassa olevia voidaan mahdollisesti joutua vahvistamaan tarvittavilta osin, jotta aurinkovoimalan rakentamisen edellyttämä rekka- ja kuorma-autoliikenne on mahdollista.

Kiikoisten hankealueelle kulkee useita yksityisteitä. Lähimmät maantiet ovat kantatie 44 hankealueen lounaispuolella, noin 150 metrin päässä sekä seututiet 12958 (Rauduntie) ja 12957 (Niemenmaantie) hankealueen luoteispuolella, lähimmillään noin 50 metrin etäisyydellä. Hankealueelle kulku tapahtuu kantatie 44:n ja Niemenmaantien kautta. Alueen pohjoisimpiin osiin pääsee Raudun kautta kulkevalta Niemenmaantieltä.

Kulku osa-alueille 1 ja 2 on kantatie 44:n sekä Niemenmaantien (12957) kautta. Kulkuyhteys osa-alueelle 1 kääntyy Niemenmaantieltä Hongistontielle, ja kulkuyhteys osa-alueelle 2 kääntyy Niemenmaantieltä Veittimäentielle. Osa-alueelle 3 kulku tapahtuu Kantatie 44:n ja Portaanpääntien kautta, ja osa-alueelle 4 kuljetaan Niemenmaantien kautta. Kulkuyhteydet on esitetty seuraavassa kuvassa (Kuva 8.1 Kiikoisten hankealueen alustavat kulkuyhteydet Kuva 8.1).



Tulostettu 04/09/2024, EK.
Lähteet: teiden toiminnallinen luokitus: Väylävirasto
Tastakartta © Maanmittauslaitos

Kuva 8.1 Kiikoisten hankealueen alustavat kulkuyhteydet

Aurinkovoima-alueelle rakennetaan huoltotiet, mahdollisuuksien mukaan olemassa olevia teitä hyödyntäen. Kaikilla osa-alueilla huoltotiet kulkevat paneelialueen ympäri sekä joillakin osa-alueilla lisäksi paneelialueiden läpi joko vaaka- tai pystysuunnassa. Huoltoteiden sijoittuminen riippuu hankealueen koosta. Alustava huoltoteiden sijoittuminen aurinkovoima-alueella nähdään liitteen 1 layoutista. Liikenteen muutoksiin haetaan tarvittaessa luvat.

Aurinkovoima-alueen sisäisten huoltoteiden yhteenlaskettu pituus on arviolta noin 14,2 km. Teiden pintamateriaali on mursketta. 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

Hankealueelle kohdistuneet rasitteet selviävät kiinteistörekisteriotteista, jotka ovat STR-hakemuksen liitteenä 3.

Rakennuspaikan olosuhteita on käsitelty hakemussuunnitelman kohdassa 6.

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 ilmastomuutoksen seurauksiin ja sään ääri-ilmiöihin.

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

Kiikoisten aurinkosähkön tuotantoalueen hankkeessa valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden arvioidaan toteutuvan seuraavasti:

Tavoite: Toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen

Edistetään koko maan monikeskuisista, verkottuvaa ja hyviin yhteyksiin perustuvaa aluerakennetta, ja tuetaan eri alueiden elinvoimaa ja vahvuusien 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-, liikumis- 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 kehittämisellätykset ja toimintamahdollisuudet.

Tavoitteen toteutuminen hankkeessa:

Fossiilivapaa energiantuotanto edesauttaa ilmastonmuutoksen hillitsemistä. Aurinkovoima-alue ei sijaitse tulvariskialueella eikä sitä ole luokiteltu alueelle, jossa tulvadirektiivin mukaan voi olla tulevaisuuden tulvia.

Hankkeesta ei aiheudu tärinää tai tuotantoaikaisia päästöjä ilmaan, ja se edistää päästöjä tuottavista energianlähteistä luopumista. Hankkeesta saattaa aiheutua ajoittaista rakentamisen aikaista melua, mutta toiminnanaikeiset 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.

Kiikoisten aurinkovoima-alueen osa-alue 4 kuuluu pieniltä osin osaksi Raudun maakunnallisesti arvokasta kulttuurimaisemaa. Hankkeella on vaikutusta kulttuurimaiseman luonteeseen ja sieltä avautuviin näkyymiin. Kiikoisten aurinkovoima-alueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei ole muita valtakunnallisia tai maakunnallisia maiseman tai rakennetun kulttuuriympäristön arvokohteita eikä muinaisjäännöskohteita. Lähimpänä hankealuetta ovat Lähteenmäen torpan valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö n. 1 km etäisyydellä osa-alueesta 4 ja kiinteä muinaisjäännös noin 310 m etäisyydellä sähköasemasta ja 600 m etäisyydellä osa-alueesta 4. Näihin ei arvioida kohdistuvan maisemallisia vaikutuksia.

Hankealueen läheisyydessä ei nykytilanteessa sijaitse virkistyskäytössä olevia alueita.

Hankealueen luonto ei yleisesti ottaen poikkea saman metsä- ja suokasvillisuusvyöhykkeen kasvillisuudesta eikä sisällä tässä raportissa mainittuja poikkeuksia lukuun ottamatta huomionarvoisia luontokohteita. Hankkeen ulkopuolelle on rajattu hankealueella havaittu sekatyypin puustoinen suo ja riittävä suojavyöhyke. Alueellisella tasolla riittävät ekologiset yhteydet todennäköisesti säilyvät ottaen huomioon aluetta ympäröivien hankealuetta vastaavien luontoarvojen omaavien alueiden määrän.

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.

Nykyisten suunnitelmien mukaan hanke ei edellytä uusia voimajohtoja vaan se liitetään 33 kV maakaapelein voimalinjan viereen rakennettavaan sähköasemaan ja edelleen valtakunnanverkkoon.

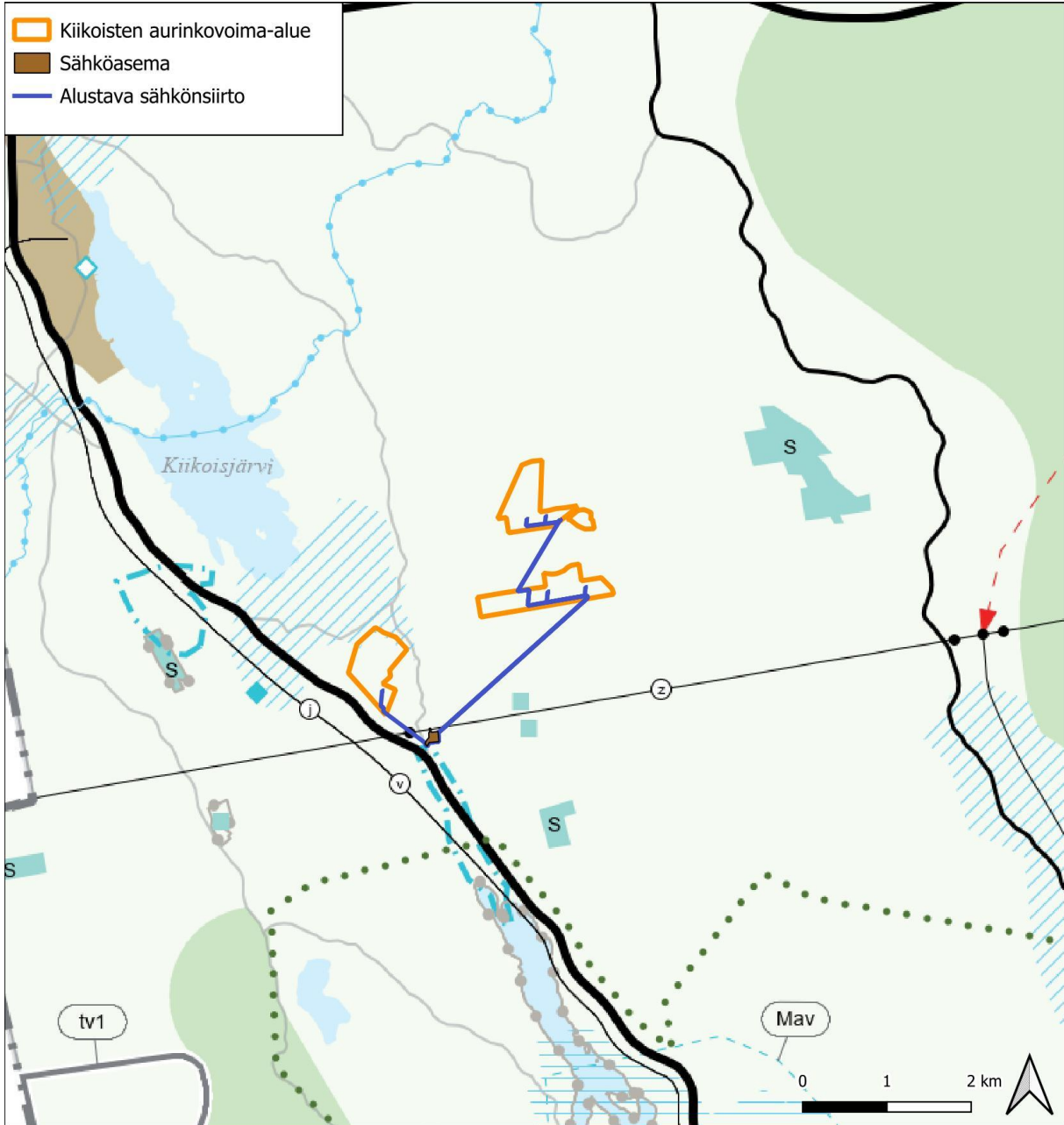
11. MAAKUNTAKAAVA SEKÄ KAAVAMERKINNÄT JA -MÄÄRÄYKSET

Hankealueella on voimassa Pirkanmaan maakuntakaava 2040, joka on tullut voimaan 8.6.2017 (Pirkanmaan maakuntakaava 2040) (Kuva 11.1). Seuraavassa kuvassa on myös esitettyä hankealueen sijoittuminen kaavassa. Pirkanmaan vaihemaakuntakaavan laatiminen aloitettiin 6.9.2021 (Pirkanmaan liitto, viitattu 31.5.2024). Pirkanmaan vaihemaakuntakaavaehdotus on valmistunut ja Maakuntakaavahallitus päätti 18.3.2024 hyväksyä Pirkanmaan elonkirjon ja energian vaihemaakuntakaavan viranomaisehdotuksen aineiston valmiiksi lähetettäväksi lausunnoille ja pyytää kaavaehdotuksesta maankäyttö- ja rakennusasetuksen 13 pykälän mukaiset lausunnot. (Pirkanmaan liitto, luettu 31.5.2024).

Pirkanmaan vaihemaakuntakaavan yhtenä keskeisenä tavoitteena on tukea pirkanmaalaisen luonnon monimuotoisuutta ja elonkirjoa. Tätä tavoitetta pyritään edistämään vaihekaavan kaavaratkaisuilla. Vaihemaakuntakaavassa on tarkistettu ja päivitetty Pirkanmaalla voimassa olevien maakuntakaavojen viherakennetta koskevia kaavamerkintöjä uudella luontotiedolla ja uusilla valtakunnallisilla inventointiaineistoilla. Tällaisia ovat muun muassa perinnebiotoopit ja arvokkaat maisema-alueet. (Pirkanmaan liitto, luettu 31.5.2024).

Elonkirjo ja energia -vaihemaakuntakaavan tavoitteeksi on luonnon monimuotoisuuden tukemisen lisäksi asetettu kestävästi energiatuotannon edellytysten vahvistaminen maakunnassa. Maankäytöllisesti on tarpeen tarkastella erityisesti tuulienergiatuotannon mahdollisuuksia sekä tähän liittyvää sähkönsiirtoa. Turpeen energiakäytön väheneminen vaikuttaa myös turvetuotannon maankäytölliseen ohjaustarpeeseen, mitä tarkastellaan osana energiateemaa ja huoltovarmuutta. Huoltovarmuuteen kytkeytyvät

haja-utetun energi-utotannon lis-aksi my-ys tuulienergi-utotantoon ja s-ahk-oon perustuvan energi-teollisuuden kehitykseen liittyv-ut v-alkakunnallisen s-ahk-nsiirtoverkon kehitt-utistarpeet. (Pirkanmaan liitto, luettu 31.5.2024.)

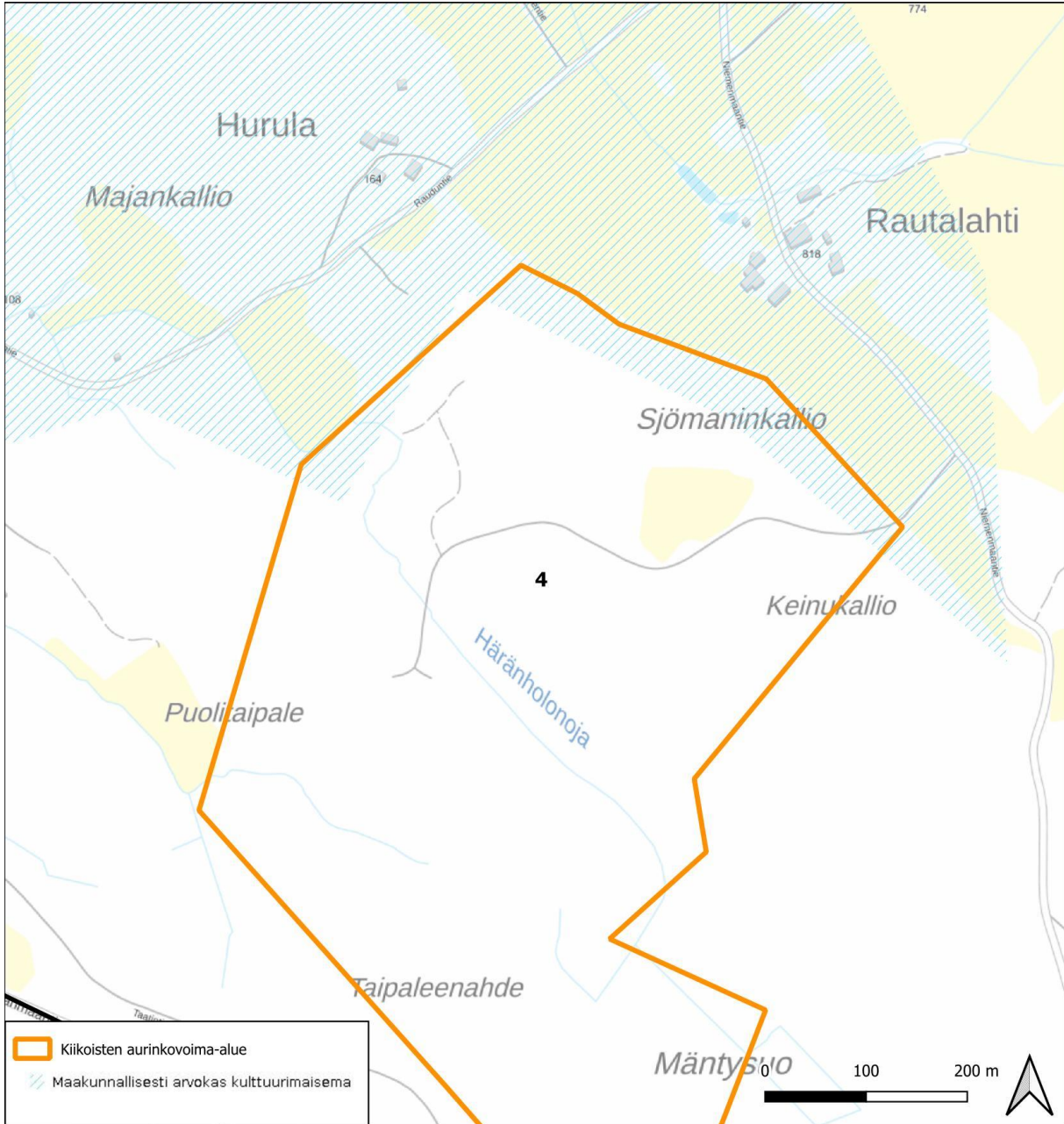


Tulostettu 04/09/2024, EK.
L-ahteet: Pirkanmaan maakuntakaava 2040: Pirkanmaan liitto
Pohjakartta: © Maanmittauslaitos

Kuva 11.1 Kiikoisten hankealueen sijoittuminen Pirkanmaan maakuntakaavassa 2040. Kaavamerkinnyt ja -m-ut-tykset on esitetty taulukossa 11.1.

Kiikoisten hankealueella ja sen läheisyydessä olevat kaavamerkinnyt ja -määräykset on esitetty Taulukossa 11.1. (Taulukko 11.1)

Maakuntakaavan merkinnän mukaan Kiikoisten hankealue sijaitsee alueella, joka on merkitty maaseutualueeksi. Merkinnällä osoitetaan alueet, jotka on ensisijaisesti tarkoitettu maa- ja metsätalouden ja niitä tukevien elinkeinojen käyttöön. Lisäksi osa-alue 4 sijoittuu pieniltä osin alueelle, joka on merkitty maakunnallisesti arvokkaaksi kulttuurimaisemaksi, sekä sen välittömään läheisyyteen (Kuva 11.2).






Tulostettu 04/09/2024, EK.
Lähteet: Pirkanmaan maakuntakaava: Pirkanmaan liitto
Pohjakartta: @ Maanmittauslaitos






Kuva 11.2 Kiikoisten hankealueen tarkempi sijoittuminen suhteessa maakunnallisesti arvokkaan kulttuurimaiseman merkintään Pirkanmaan maakuntakaavassa 2040. Kaavamerkinnyt ja -määräykset on esitetty taulukossa 11.1.

Osa-alueen 3 eteläpuolella n. 970 m etäisyydellä sijaitsee Uusijaaran metsän suojelualueiden kaavamerkinnyt. Myös osa-alueiden 1 ja 2 itäpuolella ja osa-alueen 3 koillispuolella on suojelualueen kaavamerkinnyt Yyrinsuon luonnonsuojelualueesta. Lisäksi osa-alueiden 4 ja 3 eteläpuolella sijaitsee Harjavalta-Melo, Ulvila-Kangasalan voimalinja. Myös sähköasema sijaitsee voimalinjan eteläpuolella. Hankkeen osa-alue 4 sijoittuu osittain alueelle, jolla sijaitsee maakunnallisesti arvokas kulttuurimaisema Raudun kulttuurimaisema (Kuva 11.2), joka sijoittuu osa-alueiden 1, 2 ja 3 länsipuolelle. Valta- tai kantatien kaavamerkinnyt tiestä Kantatie 44 Äetsä-Kauhajoki kulkee hankealueiden lounaispuolella, n. 200 m etäisyydellä osa-alueesta 4. Lisäksi osa-alueen 3 lounaispuolella ja osa-alueen 4 kaakkoispuolella sijaitsee kaavamerkinnyt tärkeä vedenhankintaan soveltuva pohjavesialue Koppalaisenmaa. Sähköasema sijoittuu myös pohjavesialueen lounaispuolelle. Sähkönsiirtoreitit kulkevat maakuntakaavoituksen voimalinja -merkinnän kautta. Lisäksi noin 2,6 km päässä osa-alueesta 3 etelään ja 1,7 km osa-alueesta 4 etelään sijaitsee ulkoilureitti ja osa-alueiden luoteispuolella, noin 2,5 km päässä osa-alueesta 1 sijaitsee melontareitti.

Hankealueelle annetut suunnittelumääräykset huomioidaan hankkeessa. Koko hankealuetta koskee suunnittelumääräys "Maaseutualue, Merkinnällä osoitetaan alueet, jotka on ensisijaisesti tarkoitettu maa- ja metsätalouden ja niitä tukevien elinkeinojen käyttöön - Suunnittelumääräys: Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa voidaan alueelle osoittaa vaikutuksiltaan paikallisesti merkittävää maankäyttöä". Osa-alueen 4 pohjoisosia koskee suunnittelumääräys "Maakunnallisesti arvokas kulttuurimaisema - Suunnittelumääräys: Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa, rakentamisessa ja käytössä tulee turvata ja edistää luonnon- ja kulttuuriympäristön arvojen säilymistä. Avointen maisematilojen säilymiseen ja uusien rakennuspaikkojen sijaintiin on kiinnitettävä erityistä huomiota."

Taulukko 11.1 Kiikoisten hankealueella ja sen läheisyydessä olevat maakuntakaavamerkinnyt.

	<p>MAASEUTUALUE</p> <p>Merkinnällä osoitetaan alueet, jotka on ensisijaisesti tarkoitettu maa- ja metsätalouden ja niitä tukevien elinkeinojen käyttöön.</p> <p>SUUNNITTELMÄÄRÄYS: Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa voidaan alueelle osoittaa vaikutuksiltaan paikallisesti merkittävää maankäyttöä</p>
	<p>SUOJELUALUE</p> <p>Merkinnällä osoitetaan luonnonsuojelulain nojalla suojellut tai suojeltaviksi tarkoitettut alueet, kuten kansallispuistot ja luonnonpuistot sekä soiden-, rantojen-, vanhojen metsien, lehtojen- ja lintuvesiensuojelualueet. Merkinnällä osoitetaan myös ne suojelualueet, jotka voidaan toteuttaa luonnonsuojelulain ja/tai muun lainsäädännön perusteella, sekä koskien suojelulla rauhoitetut kosket. Kohdemerkintää käytetään osoittamaan 2–10 hehtaarin kokoisia alueita. Alle 2 hehtaarin kokoisia alueita ei osoiteta maakuntakaavassa. Alueilla, joihin sisältyy pinta-alaltaan merkittäviä vesialueita, käytetään lisäksi alueen ulkorajat osoittavaa merkintää.</p> <p>SUOJELUMÄÄRÄYS: Alueella ei saa ryhtyä sellaisiin toimenpiteisiin, jotka saattavat vaarantaa alueen suojeluarvoja. Luonnonsuojelulain nojalla muodostettuja alueita koskevat suojelupäätöksessä annetut määräykset, ja alueiden toteuttamisesta vastaa ensisijaisesti valtio. Muiden alueiden osalta suojelun toteutus päätetään yksityiskohtaisemman suunnittelun yhteydessä.</p>
	<p>MAAKUNNALLISESTI ARVOKAS KULTTUURIMAISEMA</p> <p>Merkinnällä osoitetaan maisema-alueiden ulkopuoliset maakunnallisesti arvokkaat maaseudun kulttuurimaisemat.</p>

	<p>SUUNNITTELUMÄÄRÄYS: Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa, rakentamisessa ja käytössä tulee turvata ja edistää luonnon- ja kulttuuriympäristön arvojen säilymistä. Avointen maisematilojen säilymiseen ja uusien rakennuspaikkojen sijaintiin on kiinnitettävä erityistä huomiota.</p>
	<p>VOIMALINJA</p> <p>Merkinnällä osoitetaan olemassa olevat 400 kV:n ja 110 kV:n voimalinjat. Maakaapeloituja voimalinjoja ei osoiteta maakuntakaavakartalla. SUOJELUMÄÄRÄYS: Suunnitelmien ja toimenpiteiden alueella tulee olla luonnonarvoja turvaavia ja edistäviä.</p>
	<p>VALTA- TAI KANTATIE</p> <p>Merkinnällä osoitetaan valta- ja kantatiet. Valtatiet palvelevat valtakunnallista ja maakuntien välistä pitkämatkaista liikennettä. Kantatiet täydentävät valtatieverkkoa ja palvelevat maakunnan sisäistä liikennettä.</p>
	<p>TÄRKEÄ VEDENHANKINTAAN SOVELTUVA POHJAVESIALUE</p> <p>Merkinnällä osoitetaan vedenhankintaa varten tärkeät ja vedenhankintaan soveltuviksi luokitellut pohjavesialueet.</p> <p>SUUNNITTELUMÄÄRÄYS: Aluetta koskevat toimenpiteet on suunniteltava siten, etteivät ne vaaranna pohjaveden laatua, määrää tai vedenhankintakäyttöä. Vesienhoidon riskialueiksi todettujen pohjavesialueiden maankäytön suunnittelussa tulee ottaa huomioon vesienhoitosuunnitelma sekä pyrkiä pohjaveden laatua ja antoisuutta uhkaavien riskien vähentämiseen.</p>
	<p>ULKOILUREITTI</p> <p>Merkinnällä osoitetaan maakunnallisesti ja seudullisesti merkittävät ohjeelliset ulkoilureitit. Merkintä osoittaa ensisijaisesti tarpeen reitille.</p> <p>SUUNNITTELUMÄÄRÄYS: Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on turvattava ulkoilureitin toteuttamisedellytykset osana maakunnallisesti ja seudullisesti toimivaa reitistöä. Suunnittelussa tulee kiinnittää huomiota luonnonarvojen säilymiseen suuntaamalla reitit kulutusta kestäville alueille.</p>
	<p>MELONTAREITTI</p> <p>Merkinnällä osoitetaan maakunnallisesti ja seudullisesti merkittävät ohjeelliset melontareitit.</p> <p>SUUNNITTELUMÄÄRÄYS: Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on turvattava melonnan edellytykset.</p>

11.1.1. Kaupunkirakennesuunnitelma 2030

Kaupunkirakennesuunnitelma on koko Sastamalan kattava yleispiirteinen maankäytön suunnitelma ja strategian maankäyttöosa, johon on kartalla esitetty Sastamalan tulevaisuuden tahtotila vuoteen 2030. Se on Sastamalan kaupunginvaltuuston 16.9.2019 hyväksymä oikeusvaikutukseton strateginen yleisuunnitelma.

Hankealueen lounaispuolella sijaitsee Kaupunkirakennesuunnitelman 2030 merkintä "valtakunnallinen runkoväylä" Pohjanmaantien yhteydessä sekä sen oikealla puolella merkintä "palveluliikenteen kehittämistarve". Palveluliikenteen kehittämistarpeen merkintä menee kartassa Kiikoisten hankealueelta, mutta se on laajan mittakaavan merkintä ja hyvin yleispiirteinen, eikä täten varsinaisesti koske hankealuetta, vaan sen lounaispuolella sijaitsevan valtakunnallisen runkoväylän kehittämistä.

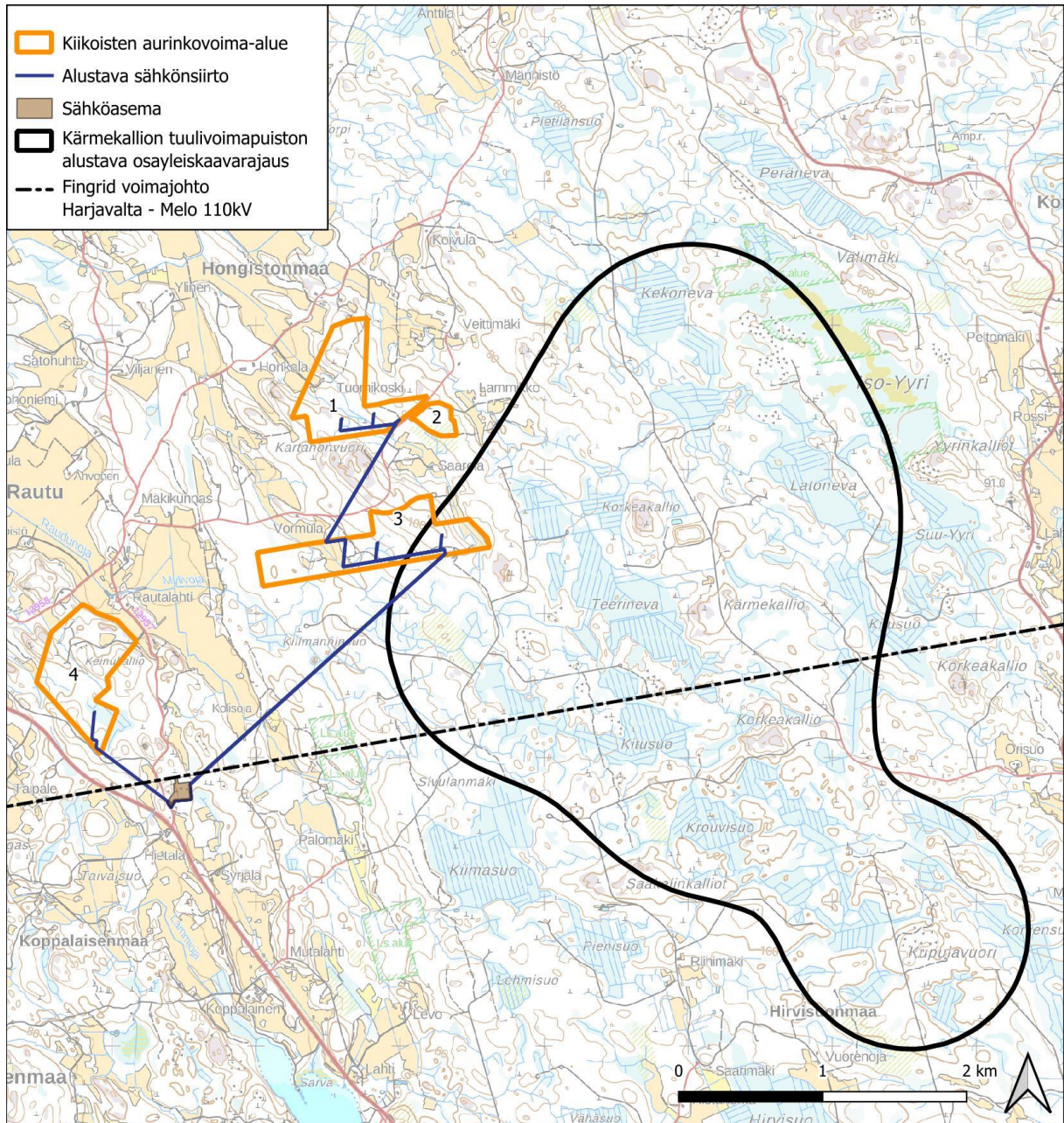
12. YLEISKAAVA SEKÄ KAAVAMERKINNÄT JA -MÄÄRÄYKSET

12.1.1. Yleiskaavoitus

Kiikoisten hankealueella ei ole voimassa olevaa yleiskaavaa.

Yleiskaavayhdistelmässä on pirstaleisesti kaavoitettuja alueita. Lähimpänä sijaitsee Eräiden järvien osayleiskaavan muutos 2008 (lähimpänä osuudet Kiimajärvi, Kaitajärvi, Syväjärvi) n. 2,1 km päässä Kiikoisten hankealueen osa-alueelta 4 etelään. Noin 2,6 km päässä Kiikoisten hankealueen osa-alueelta 4 luoteeseen sijaitsee myös Kiikoisten taajama-alueiden osayleiskaava, joka on hyväksytty 29.6.2004.

Hankealueen läheisyydessä on vireillä olevia yleiskaavahankkeita, ja yksi vireillä oleva yleiskaavahanke sijaitsee hankealueella. Kärmevallion tuulivoimapuiston vireillä olevan osayleiskaavan alustava rajausta sijaitsee Kiikoisten hankealueella, osa-alueen 3 itäreunassa. Kiikoisten hankealueen sijoittuminen suhteessa Kärmevallion tuulivoimaosayleiskaavan alustavaan kaavarajaukseen ja rakennuskieltoalueeseen on esitetty seuraavassa kuvassa (**Virhe. Viitteen lähdettä ei löytynyt.**).



Tulostettu 04/09/2024, EK.
 Lähteet: Kärmeäkallion tuulivoimapuiston osayleiskaavan alustava rajaus: Sastamalan kaupunki, Voimajohtoverkosto: MML
 Pohjakkartta @ Maanmittauslaitos

Kuva 12.1 Kiikoisten hankealueen sijoittuminen suhteessa Kärmeäkallion tuulivoimaosayleiskaavan alustavaan kaavarajaukseen ja rakennuskieltoalueeseen.

Kärmeäkallion tuulivoimapuiston osayleiskaavasta on ollut nähtävillä aloitusvaiheen aineisto, jossa on esitetty osallistumis- ja arviointisuunnitelman ohella alustava kaavarajaus sekä rakennuskieltoalue. Ympäristölautakunta on hyväksynyt 9.5.2023 § 56 yleiskaava-alueelle Kärmeäkallion tuulivoimaosayleiskaavan laadinnan ajaksi maankäyttö- ja rakennuslain 38 §:n mukaisen rakennuskiellon viiden vuoden ajaksi.

Kiikoisten hankkeen osa-alue 3 itäosa sijaitsee siis tällä hetkellä rakennuskieltoalueella. Rakentaminen on kuitenkin mahdollista myös kiellon aikana. Rakentamisen lupien käsittely tapahtuu kiellon aikana

poikkeamisluvilla. Kts. <https://sastamala.fi/asuminen-ja-ymparisto/kaavoitus/vireilla-ja-nahtavilla-olevat-kaavat/>

Hankealueelle ei kuitenkaan sijoitu Kärnekallion kaava-alueelle alustavasti esitettyjä tuulivoimaloita. Yhteensovittamisessa tulee kuitenkin myös huomioida mm. kaavassakin esitettävät sähkölinjat, sähköasemat, maakaapelit, tieyhteydet. Hankkeiden välillä voi olla hyvä myös käydä keskustelua siitä, että Kiikoisen hankealueen ja Kärnekallion kaava-alueen rajauksista lähtisi päällekkäisyys kaavan seuraavissa vaiheissa, mikäli mahdollista.

12.1.2. Ranta-asemakaavoitus

Ranta-asemakaavasta käytetään myös edeltävää nimitystä rantakaava. Kiikoisten hankealue ei sijaitse rannassa eikä sillä siten ole ranta-asemakaavaa.

Lähimmät hankealuetta olevat ranta-asemakaavat ovat rantakaava Kiikoisjärvi Kiikanoja Meskala 2001 ja kyseisen ranta-asemakaavan muutos 2012 (hyväksytty 18.4.2012), sekä rantakaava Kiikoisjärvi Vakala 1979. Vuoden 2012 rantakaava sijaitsee n. 1,5 km päässä ja vuoden 1979 rantakaava n. 1,9 km päässä Kiikoisten aurinkovoima-alueen osa-alueelta 4 luoteeseen.

Lähellä ei ole vireillä olevia ranta-asemakaavoja.

12.1.3. Asemakaavoitus

Hankealueella ei ole voimassa olevaa asemakaavaa eikä vireillä olevia asemakaavoja.

Lähimmät asemakaavat ovat Kiikoisen asemakaavan muutos Kiikoisten kylässä 2015, n. 4,3 km osa-alueesta 4 luoteeseen, sekä Kiikoisten Yli-Jaaran asemakaava ja asemakaavan muutos 2000, n. 4,6 km osa-alueesta 4 luoteeseen.

Hankealueen läheisyydessä on vireillä olevia asemakaavahankkeita. Kiikoisten Halmesmäen asemakaavan muutos sijaitsee hankealueen läheisyydessä, Sastamalan kaupungin Kiikoisten Halmesmäentien alueella ja kaavamuuos koskee alueen kahta korttelia (29 ja 30) kaavoitettuna erillispientalojen kortteli-alueeksi sekä suojaviheraluetta (Sastamalan kaupunki, 2024). Läheisyydessä sijaitsee myös Kiikoisten Hämeenlahdentien asemakaavan muutos, johon kaavoitetaan erillispientalojen korttelialueita ja lähivirkistysalueita. Nämä vireillä olevat asemakaavat sijaitsevat 4-5 km etäisyydellä hankealueesta.

12.1.4. Suunnittelutarvealueet

Hankealueen sisällä ei sijaitse suunnittelutarvealueita. Hankealueen lounaispuolella sijaitsee Pohjanmaantietä pitkin suunnittelutarvealue, joka on yhtenäinen osa hyvin laajaa aluetta Sastamalassa. Suunnittelutarveratkaisua tarvitaan silloin, kun rakennuspaikka sijaitsee suunnittelutarvealueella. Sastamalan suunnittelutarvealueet on määritelty rakennusjärjestyksen liitekarttaan.

12.1.5. Hankkeen suhde kaavoitukseen

Pirkanmaan maakuntakaavan merkinnän mukaan Kiikoisten hankealue sijaitsee alueella, joka on merkitty "Maaseutualue, Merkinnällä osoitetaan alueet, jotka on ensisijaisesti tarkoitettu maa- ja metsäta-

louden ja niitä tukevien elinkeinojen käyttöön”. Suunnittelumääräyksen mukaan alueelle voidaan kuitenkin yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa osoittaa vaikutuksiltaan paikallisesti merkittävää maankäyttöä. Hankealue kattaa vain pienen osuuden koko maa- ja metsätalousvaltaisesta alueesta.

Uusijaaran metsän suojelualue sijaitsee lähimmillään noin 410 m päässä hankealueelta. Osa-alueen 4 pohjoisosia koskee suunnittelumääräys ”Maakunnallisesti arvokas kulttuurimaisema - Suunnittelumääräys: Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa, rakentamisessa ja käytössä tulee turvata ja edistää luonnon- ja kulttuuriympäristön arvojen säilymistä. Avointen maisematilojen säilymiseen ja uusien rakennuspaikkojen sijaintiin on kiinnitettävä erityistä huomiota.” Suunnitellun aurinkovoimahankkeen vaikutusta maisema- ja kulttuuriarvoihin on käsitelty luvussa **Virhe. Viitteen lähde ei löytnyt.** Lisäksi K iikoisten hankkeelle on laadittu muun muassa havainnekuvia suunnitellusta aurinkovoimalasta. Hankkeelle on laadittu lisäksi arkeologinen inventointi Mikroliitti Oy:n toimesta (liite 13).

Pirkanmaan maakuntakaavan yleismääräykset:

Virkistys- tai suojelualueeksi taikka liikenteen tai teknisen huollon verkostoja tai alueita varten osoitetulla alueella on voimassa maankäyttö- ja rakennuslain 33 §:n mukainen ehdollinen rakentamisrajoitus.

Taajamien rakentamattomat ranta-alueet tulee säilyttää pääsääntöisesti rakentamattomina ja varata yksityiskohtaisemmassa kaavoituksessa yleiseen virkistyskäyttöön.

Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on turvattava mahdollisuus hyvien ja yhtenäisten peltoalueiden tuotantokäyttöön. Maaseutua kehitettäessä on pyrittävä sovittamaan yhteen asuinympäristön laatutavoitteet ja maaseutualueiden elinkeinojen toimintaedellytykset.

Yhdyskuntien vedenhankinnan kannalta tärkeitä vesialueita ovat Kokemäenjoki, Mallasvesi, Näsijärvi, Roine ja Vihnusjärvi. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on vesiensuojelunäkökohdat otettava huomioon siten, ettei näiden vesialueiden veden laatua heikennetä tai käyttöä vedenhankintaan vaaranneta.

Vesienhoidon erityisalueiksi todettujen vesistöjen lähivaluma-alueilla tulee yksityiskohtaisessa suunnittelussa kiinnittää erityistä huomiota vesien ekologista ja kemiallista tilaa heikentävien tekijöiden vähentämiseen. Tämä koskee seuraavia alueita: Mahnalanselän alue, Lavajärven valuma-alue, Vanajaveden-Pyhäjärven alue, Keljonjärven valuma-alue, Kangasalan/Pälkäneen Myllyjojan valuma-alue ja Punkalaitumenjoen valuma-alue.

Kaavamääräysten mukaan koko maakuntakaava-alueella on yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa otettava huomioon viranomaisten selvitysten mukaiset tulva-alueet ja tulviin liittyvät riskit. Uutta rakentamista ei tule sijoittaa tulva-alueille. Tästä voidaan poiketa, jos voidaan osoittaa, että tulvariskit pystytään hallitsemaan.

Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on tarkistettava ajantasainen tieto tunnetuista kiinteistä muinaisjäännöksistä ja muista arkeologisista kulttuuriperintökohteista Museoviraston muinaisjäännösrekisteristä ja siihen liittyvästä karttapalvelusta. (Pirkanmaan liitto, 2017.)

Hankealue ei sijaitse tulvariskialueella. Hankkeelle on tehty hulevesiselvitys, jossa on arvioitu hankkeen vaikutuksia hulevesien määrään ja muutokseen. Lisäksi selvityksessä on arvioitu hankkeen vaikutusta ravinne- ja kiintoainekuormitukseen.

Pirkanmaan valmisteilla olevaan vaihemaakuntakaavaan ei ole tässä vaiheessa merkitty alueita aurinkovoiman sijoittelulle. Tuulivoiman sijoittelulle sen sijaan merkinnät on ja hankealueen yhteydessä sijaitsevan Kärmekeallion tuulivoimapuiston sijainti on aineistoon merkitty (Elonkirjo ja energia –dokumentit, Pirkanmaan vaihemaakuntakaavan viranomais ehdotus, kaavayhdistelmän kartta 18.3.2024).

Kiikoisten hankealue ei ole ristiriidassa nykyisten tai vireillä olevien ranta-asemakaavojen, asemakaavojen tai suunnittelutarvealueiden kanssa, koska niitä ei ole alueella voimassa tai vireillä. Ristiriitaa ei ole myöskään Kaupunkirakennesuunnitelman 2030 (tämä ei ole oikeusvaikutteinen) merkintöjen 2030 kanssa, mutta siinä aluetta ei ole kuitenkaan esitetty energiantuotannon alueena.

Voimassa olevia yleiskaavoja alueella ei ole, mutta yksi vireillä oleva yleiskaavahanke, Kärmevallion tuulivoimaosayleiskaava, sijaitsee osa-alueen 3 itäreunassa. Kaavasta on ollut nähtävillä aloitusvaiheen aineisto. Ympäristölautakunta on hyväksynyt 9.5.2023 § 56 yleiskaava-alueelle Kärmevallion tuulivoimaosayleiskaavan laadinnan ajaksi maankäyttö- ja rakennuslain 38 §:n mukaisen rakennuskiellon viiden vuoden ajaksi. Osa-alueen 3 itäosa sijaitsee siis tällä hetkellä rakennuskieltoalueella. Rakentaminen on kuitenkin mahdollista myös kiellon aikana. Rakentamisen lupien käsittely tapahtuu kiellon aikana poikkeamisluvilla. Hankealueelle ei kuitenkaan sijoitu Kärmevallion kaava-alueelle alustavasti esitettyjä tuulivoimaloita. Yhteensovittamisessa tulee kuitenkin myös huomioida mm. kaavassakin esitettävät sähkölinjat, sähköasemat, maakaapelit, tieyhteydet. Hankkeiden välillä voi olla hyvä myös käydä keskustelua siitä, että Kiikoisen hankealueen ja Kärmevallion kaava-alueen rajauksista lähtisi päällekkäisyys kaavan seuraavissa vaiheissa, mikäli mahdollista.

Kaavoitustarkastelun perusteella Kiikoisten hankealueella on voimassa oikeusvaikutteisena pääasiassa Pirkanmaan maakuntakaava 2040 merkintöjä ja suunnittelumääräyksiä. Maakuntakaavan merkinnän mukaan Kiikoisten hankealue sijaitsee alueella, joka on merkitty maaseutualueeksi. Suunnittelumääräyksen mukaan alueelle voidaan kuitenkin yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa osoittaa pääasiallista käyttötarkoitusta kohtuuttomasti haittaamatta sekä maisema- ja ympäristönäkökohdat huomioon ottaen myös muita toimintoja. Hankealue kattaa vain pienen osuuden koko maa- ja metsätalousvaltaisesta alueesta. Maakuntakaavan mukaan hankealue kuuluu lisäksi vyöhyketunnuksien 2 ja 3 loma-asutuksen mitoituksen osa-alueisiin. Hankealue ei sijaitse rannan läheisyydessä, jolloin hanke ei vähennä vapaana olevan rannan määrää. Hankealueella ei ole voimassa olevaa yleiskaavaa. Kiikoisten hankealueella ei ole voimassa olevaa yleiskaavaa.

Hankealueella on kuitenkin yksi vireillä oleva yleiskaavahanke, joka sijoittuu osa-alueen 3 itäosaan. Kärmevallion tuulivoimaosayleiskaavan aloitusvaiheen aineisto on ollut nähtävillä ja kyseinen osa, joka on tällä hetkellä alustava kaavarajaus, on asetettu rakennuskieltoon 5 vuodeksi. Rakennuskiellon aikana voi kuitenkin rakentaa poikkeusluvalla. Hankealueelle ei sijoitu Kärmevallion kaava-alueelle alustavasti esitettyjä tuulivoimaloita. Keskustelu hankkeiden yhteensovittamisesta mm. kaavoituksen osalta on tarpeen hankkeen ja kaavoituksen edetessä.

13. KUNNAN KAAVOITUSKATSAUS

Kaavoituskatsaus on maankäyttö- ja rakennuslain 7 §:n mukainen selvitys kunnassa meneillään olevista ja vireille tulevista kaavoitusasioista. Uusin Sastamalan kaupungin verkkosivuilla julkaistu kaavoituskatsaus on laadittu vuodelle 2022. Kaavoituskatsauksessa selostetaan kaava-asiat ja niiden käsittelyvaiheet sekä sellaiset päätökset ja muut toimenpiteet, joilla on välitöntä vaikutusta kaavoituksen lähtökohtiin, tavoitteisiin, sisältöön ja toteuttamiseen.

Hankealue ja alustava sähkönsiirtoreitti eivät sijaitse asemakaava-alueella eikä kaavoituskatsauksen mukaan hankealueelle ole vireillä asemakaavoja tai uusia yleiskaavoja. Hankealueella on yksi vireillä oleva yleiskaavahanke, Kärmevallion tuulivoimaosayleiskaava, joka sijaitsee osa-alueen 3 itäreunassa (ks. kapale 12.1.5).

14. KUNNAN RAKENNUSJÄRJESTYKSEN MÄÄRÄYKSET

Sastamalan kaupungin rakennusjärjestyksessä on annettu koko kunnan aluetta koskevia rakentamiseen liittyviä määräyksiä. Sastamalan kaupungin rakennusjärjestys on astunut voimaan 1.1.2015. 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.

SASTAMALAN KAUPUNGIN RAKENNUSJÄRJESTYS	
Määräys	Toteutuminen hankkeessa
Luku 1. Yleistä	
Ei koske hanketta.	
Luku 2. Rakentaminen asemakaava-alueen ulkopuolella	
<p>4 § Suunnittelutarvealueet</p> <p>Suunnittelutarvealueita Sastamalan kaupungissa ovat maankäyttö- ja rakennuslain 16 §:n 1 momentissa mainittujen alueiden sekä 2 momentissa tarkoitetun rakentamisen lisäksi rakennusjärjestyksen liitekartassa esitetyt alueet:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kaavan lievealueet ja maantieverret 2. Maisemallisesti herkät alueet 3. Natura-alueet 4. Pohjavesialueet 5. Kaivospiiri 6. Retkeily- ja virkistysalueet 7. Melualueet <p>Suunnittelutarvemääräys on voimassa 10 vuotta rakennusjärjestyksen voimaan tulosta.</p> <p>5 § Rakennuspaikalle asetettavat vaatimukset</p> <p>Rakennuspaikan tulee olla sijainniltaan, muodoltaan, maastosuhteiltaan ja maaperältään tarkoitukseen sovelias sekä pinta-alaltaan rakentamiseen riittävä.</p> <p>Asemakaava-alueen ulkopuolella asuinrakentamiseen tarkoitettun rakennuspaikan tulee olla pinta-alaltaan vähintään 4000 m².</p> <p>Milloin rakentamisella ei vaikeuteta vastaista kaavoitusta ja alueella on yhtenäinen vesihuoltojärjestely, rakennuspaikan pinta-ala voi olla pienempi, ei kuitenkaan alle 2000 m².</p> <p>Uudestaan rakentaminen, peruskorjaus ja vähäinen lisärakentaminen saadaan suorittaa sen estämättä, mitä edellä tässä pykälässä on määrätty, jos rakennuspaikka pysyy samana.</p>	<p>Hankealueen sisällä ei sijaitse suunnittelutarvealueita. Hankealueen lounaispuolella sijaitsee Pohjanmaantietä pitkin suunnittelutarvealue, joka on yhtenäinen osa hyvin laajaa aluetta Sastamalassa. Hankkeelle haetaan suunnittelutarveratkaisua.</p>

<p>Milloin oikeusvaikutteisessa yleiskaavassa on määrätty yleiskaavan tai sen osan käyttämisestä rakennusluvan myöntämisen perusteena, rakentamisessa noudatetaan kaavan rakennuspaikkaa koskevia määräyksiä.</p> <p>6 § Rakentamisen määrä</p> <p>Rakennuspaikan pinta-alasta saa käyttää rakentamiseen enintään 15 prosenttia.</p> <p>7 § Rakennuksen sijoittaminen</p> <p>Rakennuksen etäisyyden naapurin rakennuspaikan tai tilan rajasta tulee olla vähintään yhtä suuri kuin rakennuksen tai sen osan rajan puoleinen korkeus, kuitenkin vähintään 5 metriä.</p> <p>Rakennuksen ja rakennelman etäisyyden yleisessä käytössä olevan yksityistien ajoradan keskilinjasta on oltava vähintään 12 metriä ja maantien ajoradan keskilinjasta vähintään 200 metriä.</p> <p>Etäisyys rakennuspaikan tai tilan rajaan, tien ajoradan keski- viivaan ja rantaan mitataan rakennuksen näitä lähinnä olevasta rakennusosasta.</p>	
<p>Luku 3. Rakentaminen ranta-alueella</p>	
<p>Ei koske hanketta. Hankealue ei sijaitse ranta-alueella.</p>	
<p>Luku 4. Erityisalueiden määräykset</p>	
<p>11 § Pohjavesialueet</p>	<p>Ei koske hanketta, aurinkovoima-alue ei sijaitse pohjavesialueella.</p>
<p>12 § Arvokkaat maisema-alueet, kulttuuriympäristöt, luonnonympäristöt ja kiinteät muinaisjäänne</p> <p>Sastamalan kaupungin alueella sijaitsevilla arvokkailla maisema-alueilla ja kulttuuriympäristöissä rakentamiseen ja muuhun maankäyttöön tulee kiinnittää erityistä huomiota ja erityisesti huomioida Sastamalan rakennusjärjestyksen 14 §:n määräykset.</p> <p>Arvokkailla kulttuuriympäristöalueilla rakentamisessa on kiinnitettävä erityistä huomiota rakennusten sijoittumiseen ympäristöön ja maisemaan niin, että kulttuurimaisema-arvot säilyvät. Alueella olevaa rakennuskantaa ja pihapiirejä tulee säilyttää ja korjata perinteitä vaalien. Historiallisesti ja maisemallisesti arvokkaita kohteita, kuten metsäsaarekkeitä, puita, tms. tulee säilyttää. Uudisrakentamisen tulee tapahtua alueen kulttuurihistoriallisia ja maisemallisia arvoja korostetusti huomioiden.</p> <p>Teleliikenteen mastoja maisema- ja kulttuuriympäristöalueelle sijoittaessa on maisemalliset arvot otettava erityisesti huomioon ja vältettävä uusien mastojen rakentamista maisemallisesti hallitseviin ja näkyviin paikkoihin.</p>	<p>Määräykset otetaan huomioon hankkeessa. Hankealueella on tehty arkeologinen inventointi, joka on STR-hakemuksen liitteenä 13.</p>

<p>Kiinteät muinaisjäännökset ovat rauhoitettuja muistoina Suomen aikaisemmasta asutuksesta ja historiasta. Ilman muinaismuistolain nojalla annettua lupaa on kiinteän muinaisjäännökseen kaivaminen, peittäminen, muuttaminen, vahingoittaminen, poistaminen tai muu siihen kajoaminen kielletty. Kiinteään muinaisjäännökseen kuuluu lisäksi suoja-alue, joka on tarpeen muinaisjäännökseen säilyttämiseksi. Mikäli rakennushankkeen yhteydessä löytyy ennestään tuntematon kiinteä muinaisjäännos, myös se on rauhoitettu. Ajantasaisimman tiedon kiinteistä muinaisjäännöksistä saa Pirkanmaan osalta maakuntamuseolta. Myös ryhdyttäessä hankkeeseen, joka koskee kiinteitä muinaisjäännöksiä tai aluetta, jonka läheisyydessä on kiinteitä muinaisjäännöksiä, tulee jo varhaisessa suunnitteluvaiheessa olla yhteydessä viranomaiseen.</p>	
<p>13 § Pilaantuneen maaperän ja radonhaitan huomioon ottaminen rakentamisessa</p> <p>Rakennuslupan hakijan on tarvittaessa selvittävä rakennuspaikan maaperän ja pohjaveden mahdollinen pilaantuneisuus ja liitettävä tämä selvitys rakennuslupa-asiakirjoihin. Lupa-asiakirjoihin on liitettävä myös selvitys niistä toimenpiteistä, joihin on tarpeen ryhtyä mahdollisen saastuneisuuden johdosta.</p> <p>Mikäli rakennuspaikan maaperä on todettu saastuneeksi, alue on kunnostettava ja maaperä vaihdettava tarpeellisilta osiltaan. Saastuneiden maiden käsittelyssä on noudatettava ympäristönsuojelu- ja jätelakia sekä niiden nojalla annettuja säännöksiä ja määräyksiä.</p> <p>Asunnot ja työtilat on suunniteltava ja rakennettava koko Sastamalan kaupungin alueella siten, että huoneilman radonpitoisuus ei ylitä sallittua ohjearvoa.</p>	<p>Määräykset huomioidaan hankkeessa.</p> <p>Maaperän tilan tietojärjestelmän (MATTI-rekisteri, Suomen ympäristökeskus, 2024) mukaan hankealueella tai sähköseaman alueella ei sijaitse maa-alueita, joilla harjoitetusta toiminnasta maaperään olisi saattanut päästä haitallisia aineita. Lähin Matti-kohde 100312635 sijaitsee noin 900 m luoteeseen osa-alueesta 4.</p> <p>Alueella tullaan tekemään pohjatutkimuksia 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.</p>
<p>Luku 5 Rakennuksen rakentaminen</p>	
<p>14 § Rakennuksen sopeutuminen ympäristöön ja maisemaan</p> <p>Maankäyttö- ja rakennuslain 113 §:n määritelmän mukaisen rakennuksen, lisärakennuksen ja uudestaan rakentamisen tulee sopeutua ympäröivän alueen yleisesti noudatettuun rakennustapaan rakennuksen sijoituksen, koon, muodon, ulkomateriaalien, väriyksen sekä julkisivun jäsentelyn osalta. Rakennuspaikalla tai tontilla rakennusten tulee muodostaa ympäristö- ja kaupunkikuvaltaan sopusuhtainen kokonaisuus. Rakentamisessa on vältettävä tarvelemästä arvokkaita kasvillisuuden reunavyöhykkeitä, erityisiä maastomuotoja, siirtolohkareita ja kauniita yksittäispuita. Rakennuspaikan luonnonmukaisuus on mahdollisuuksien mukaan säilytettävä. Rakentamisessa ranta-alueille tai avoimeen maastoon tulee erityistä huomiota kiinnittää rakennuksen korkeusasemaan, muotoon, ulkomateriaaleihin ja -väriykseen.</p>	<p>Määräykset huomioidaan hankkeessa.</p>

<p>Rakennuspaikalla rakennusten tulee muodostaa ympäristökuvaltaan yhtenäinen rakennusryhmä. Rakennettaessa olevien rakennusten yhteyteen on uudisrakentamisen ja uudetaan rakentamisen sopeuduttava noudatettuun rakennustapaan ja olemassa olevaan rakennuskantaan sijoituksensa, kokonsa, muotonsa, ulkomateriaalien ja -väriytyksensä sekä julkisivujen jäsennyksensä puolesta. Rakennushankkeeseen ryhtyvän on tarvittaessa rakennuslupaviranomaisen kehokutuksesta selvitettävä rakennushankkeen maisemalliset vaikutukset havainnollisin piirustuksin tai vaihtoehtotarkastelujen avulla.</p>	
<p>15 § Rakennuksen korkeusasema</p> <p>Rakennuksen korkeusaseman tulee sopeutua olemassa olevan ympäristön korkeusasemiin, katukorkeuteen sekä ottaa huomioon liikuntarajoitteisten kulkumahdollisuudet. Rakennuslupahakemukseen tulee tarvittaessa liittää pinta-vaaituskartta, joka osoittaa rakennuspaikan tai tontin ympäröivän alueen olemassa olevat korkeussuhteet.</p> <p>Rakennusvalvontaviranomainen voi rakennuslupahakemuksen arvioimiseksi edellyttää luvanhakijalta, että rakennuspaikan tai tontin kulmapisteiden ja suunnitellun rakennuksen nurkkapisteiden sijainti ja korkeusasema merkitään lupahakemusta käsiteltäessä tontille. Rakennuksen korkeusasema tulee suunnitella siten, että tulvavesi ei pääse vahingoittamaan rakenteita.</p>	<p>Hankealueiden maan korkeusasemaa ei tulla pääsääntöisesti muuttamaan. Mikäli korkeusasemaa on tarpeen muuttaa, muutokset ovat pieniä ja paikallisia.</p>
<p>16 § Rakenteet</p> <p>Rakennusluvan myöntävä viranomainen voi sallia, että seuraavat rakennusosat saavat ulottua tontin tai rakennuspaikan rajan yli kaupungin omistamalle tai hallinnassa olevalle katu- tai muulle yleiselle alueelle:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) perusmuurin tai -pilarin antura maanpinnan alapuolella siten, ettei ylityksestä aiheudu johtoverkostolle tai katurakenteelle haittaa 2) porrasaskel enintään 30 cm:n ja jalustan osa sekä portin ja ovenpielet enintään 15 cm:n etäisyydelle. Mainittujen rakennusosien perustusten osalta ylitys saa olla suurempi kohdassa 1) sanotuina edellytyksin. 3) valo-, polttoaine- ja muu sellainen kuilu, joka on katettu viereisen alueen tasoon, enintään 75 cm:n etäisyydelle, jolloin kuilun uloin seinä on rakennettava enintään 60 asteen kaltevuuteen vaakatasosta. 4) väestönsuojan varauuskäytävä maanpinnan alapuolella alueen haltijan määräämin ehdoin, sekä 5) tarpeellisesta rakennuksen lisäeristämisestä johtuva ulkoseinän osa enintään 10 cm. 	<p>Määräykset huomioidaan hankkeessa.</p>
<p>17 § Rakennelman rakentaminen</p>	<p>Ei koske hanketta.</p>

18 § Ulokkeet ja aurinkosuojukset	Ei koske hanketta.
19 § Myynti-, tiedotus- ja mainoslaitteet	Ei koske hanketta.
Luku 6. Piha-alueen rakentaminen	
<p>20 § Aitaaminen</p> <p>Aidan tulee materiaaleiltaan, korkeudeltaan ja muulta ulkoasultaan sopeutua ympäristöön, eikä se saa aiheuttaa kohutoutonta haittaa naapureille.</p> <p>Katua tai muuta yleistä aluetta vastassa oleva kiinteä aita on rakennettava tai istutettava kokonaan tontin tai rakennuspaikan puolelle. Aita on tehtävä ja hoidettava niin, ettei siitä aiheudu näkemäestettä tai muuta haittaa liikenteelle.</p> <p>Mikäli naapurit eivät kirjallisesti sovi aidan sijoittamisesta rajalle, se on sijoitettava kokonaan oman tontin puolelle vähintään 75 cm etäisyydelle rajasta.</p> <p>Tonttien tai rakennuspaikkojen välisellä rajalla olevan aidan rakentamiseen tai istuttamiseen sekä kunnossapitämiseen ovat kummankin tontin tai rakennuspaikan haltijat velvolliset osallistumaan puoleksi kumpikin, jollei velvollisuudenmuunlaiseen jakamiseen ole erityistä syytä. Mikäli tonttien tai rakennuspaikkojen haltijat eivät sovi jakoperusteista, niistä päättää rakennusvalvontaviranomainen.</p> <p>Istutettava aita on sijoitettava tontille siten, että sen oksisto ja juuristo täysikasvuisenakin pysyvät omalla tontilla, elleivät naapurit asiasta muuta sovi.</p>	<p>Aurinkovoima-alueen ympärille rakennetaan aita. Aidan koko ja tyyppi tarkentuu hankkeen edetessä.</p> <p>Määräykset huomioidaan hankkeessa.</p>
21 § Pihamaan rakentaminen	Ei koske hanketta.
<p>22 § Osoitemerkintä</p> <p>Rakennukseen on asetettava kadulta tai muulta liikenneväylältä näkyvään paikkaan osoitenumero. Kulmatontilla olevaan rakennukseen on kiinnitettävä osoitenumero kunkin kadun puolelle. Osoitenumeron tulee olla myös viimeinä aikana selkeästi havaittavissa.</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>Milloin tontilla on useita tontin pääkäyttötarkoituksen mukaisia rakennuksia, tulee tontin sisääntulojen yhteyteen asettaa opastaulu. Osoitenumero on lisäksi kiinnitettävä erikseen kuhunkin taloon.</p> <p>Osoitenumerointi on oltava toteutettuna viimeistään rakennuksen käyttöönottokatselmuksessa</p>	<p>Osoitemerkintä toteutetaan määräysten mukaan.</p>
Luku 7. Ympäristön hoito ja valvonta	

<p>23 § Rakennetun ympäristön hoito</p> <p>Tontit ja rakennuspaikat on pidettävä niiden käyttötarkoituksen ja ympäröivän alueen maankäytön edellyttämässä asianmukaisessa kunnossa. Tontti ja rakennuspaikka tulee tarvittaessa sopivin istutuksin liittää ympäröivään maisemaan.</p> <p>Rakennukset, niiden julkisivut ja ulkopuoliset osat, portit, aidat, istutukset sekä sellaiset rakennelmat ja pienehköt laitokset, jotka vaikuttavat ympäristökuvaan, on pidettävä asianmukaisessa kunnossa ja niin, etteivät ne rumenna ympäristöä.</p>	<p>Aurinkovoimalaa huolletaan säännöllisesti ja alue pidetään siistissä kunnossa.</p>
<p>24 § Koneiden ja laitteiden säilyttäminen ja varastointi asuinrakennuksen tontilla</p>	<p>Ei koske hanketta.</p>
<p>25 § Rakennetun ympäristön valvonta</p> <p>Rakennuslautakunta tai sen valitsema katselmuksen pitäjät valvovat ympäristönhoitoa pitämällä katselmuksia kulloinkin erikseen päättämääränsä ajankohtina.</p> <p>Katselmuksen ajankohdista ja niistä koskevista alueista on tiedotettava asianosaisille lautakunnan sopivaksi katsomalla tavalla.</p> <p>Havaitut puutteet on poistettava rakennuslautakunnan asettamassa määräajassa.</p> <p>Edellä mainituista toimenpiteistä päättäessään rakennuslautakunnan on otettava huomioon tontin tai rakennuspaikan sijainti ja siitä johtuva merkitys yleiselle ympäristökuvalle.</p>	<p>Määräykset huomioidaan hankkeessa.</p>
<p>Luku 8. Rakennuksen yhdyskuntatekninen huolto</p>	
<p>26 § Vesihuolto</p> <p>Kaupungin viemäriverkoston ulkopuolella sijaitsevan kiinteistön jätevedet tulee käsitellä niin, että valtioneuvoston asetuksessa talousjätevesien käsittelystä vesihuoltoalueen ulkopuolisilla alueilla annetut jätevesien käsittelyvaatimukset täyttyvät. Tämän lisäksi tulee huomioida kaupungin ympäristönsuojelumääräykset.</p> <p>Jätevesien käsittelyä koskeva suunnitelma on liitettävä rakennuslupahakemukseen tai haettava sille erillinen toimenpidelupa.</p> <p>Kiinteistöä varten tulee sen käyttötarkoitus huomioon ottaen olla riittävästi laadultaan soveltuvaa talousvettä.</p> <p>Vesihuoltoverkoston ulkopuolisilla alueilla rakennushankkeeseen ryhtyvän tulee ottaa huomioon talousveden laatuun liittyvät tekijät, kuten radon-, rauta- ja arseenipitoisuus päättäessään rakennuksen vesihuoltojärjestelystä.</p>	<p>Hankealue liitetään mahdollisuuksien mukaan vesi- ja viemäriverkostoon.</p>

<p>27 § Jätehuolto</p> <p>Jätteiden keräyspaikat tai kompostit on sijoitettava tontilla siten, etteivät ne vaaranna paloturvallisuutta, aiheuta kohutuutonta haittaa kiinteistön asukkaille eikä naapurille tai ruumenna ympäristöä. Jätehuoltojärjestelyssä on huomioitava jätteiden lajittelun ja kuljetuksen edellyttämät vaatimukset.</p> <p>Jätteiden keräyspaikat ja kompostit on tarvittaessa aidattava tai muutoin suojattava palovaaran ja ympäristöhaittojen välttämiseksi.</p> <p>Rakennuslupahakemuksen yhteydessä tulee osoittaa tontille rakennettavien rakennusten kokoon ja käyttötarkoitukseen suhteutetut, riittävät tilat/ laitteet jätehuollon järjestämiseen.</p> <p>Jätehuollon järjestämisessä on noudatettava Sastamalan kaupungin yleisiä jätehuoltomääräyksiä.</p>	<p>Rakentamisaikana syntyvät jätteet käsitellään määräysten mukaisesti.</p>
<p>28 § Energiahuolto</p> <p>Pienikiinteistöjen lämmityskattilassa tai muussa tulipesässä ei saa polttaa sellaista polttoainetta, josta aiheutuu haittaa naapureille tai ympäristölle.</p> <p>Rakennuksen savupiipun korkeus sekä rakennusten ilmanpoistolaitteet on suunniteltava siten, että savu- ja poistokaasujen leviäminen ympäristöön ei aiheuta haittaa tai vahinkoa naapurikiinteistölle tai sen asukkaille.</p>	<p>Ei koske hanketta.</p>
<p>29 § Maalämpö</p> <p>Maalämmön hyödyntämiseen tarkoitetut energiakaivot ja lämmönkeruuputkistot tulee sijoittaa kiinteistölle siten, ettei niistä aiheudu haittaa muille kiinteistöille, eikä kunnallisteknisille järjestelmille.</p>	<p>Ei koske hanketta.</p>
<p>Luku 9. Rakennuksen käyttö</p>	
<p>30 § Hyvä rakentamistapa</p> <p>Rakennukset ja tontin käyttö on suunniteltava ja toteutettava siten, että tontin pinnanmuodot sekä erityiset luonnon- ja kulttuuriarvot mahdollisuuksien mukaan säilyvät.</p> <p>Rakennustyön yhteydessä vaurioitunut tai muuten ympäristöä rumentava osa pihamaasta on istutuksin ja alueen käyttöön liittyvin järjestelyin saatettava kokonaisuuteen sopivaan asuun.</p> <p>Maisemallisesti arvokkaat puut ja merkittävät luonnontilaiset tontinosat tulee suojata työmaa-aikana huolellisesti. Rakennusvalvontaviranomainen voi vaatia lupahakemuksen käsittelyn yhteydessä tai rakennustyötä valvottaessa rakentajalta suojaussuunnitelman.</p>	<p>Hankkeeseen tulevissa rakenteissa otetaan huomioon niiden suunniteltu käyttöikä, korjattavuus sekä materiaalit.</p> <p>Maisemallisesti arvokkaat puut ja merkittävät luonnontilaiset tontinosat suojataan ja huomioidaan hankkeessa.</p>
<p>31 § Rakennuksen kunnossapitoja korjaaminen</p> <p>Rakennusta tulee hoitaa ja pitää kunnossa, eikä sitä saa päästää rapistumaan korjauskelvottomaksi. Rakennuksen</p>	<p>Aurinkovoimalaa huolletaan säännöllisesti ja alue pidetään siistissä kunnossa.</p>

<p>julkisivut on pidettävä asianmukaisessa, siistissä kunnossa. Ilkivallan aiheuttamat vahingot kuten töhryt on rakennuksen omistajan poistettava julkisivuista välittömästi.</p> <p>Rakennuksen korjaamisessa on otettava huomioon kunkin rakennuksen ominaispiirteet, eikä korjaaminen saa johtaa tyyllillisesti alkuperäisestä rakennuksesta poikkeavaan lopputulokseen. Suojeltua rakennusta ei saa muuttaa tai käyttää niin, että rakennuksen kulttuurihistoriallinen arvo vähenee.</p>	
<p>32 § Rakennuksen tai sen osan purkaminen</p> <p>Rakennusvalvontaviranomainen voi rakennuksen tai sen osan purkamislupahakemusta käsitellessään vaatia hakijaa toimittamaan asiantuntijan tekemän selvityksen rakennuksen kunnosta sekä sen historiallisesta tai rakennustaiteellisesta arvosta. Mikäli kyseessä on aiemmin tiedossa oleva tai sellaiseksi arvioitu kulttuurihistoriallisesti arvokas kohde, tulee purkamislupaa haettaessa varata museoviranomaiselle mahdollisuus lausunnonantoon.</p> <p>Rakennusvalvontaviranomainen voi myös edellyttää, että ennen purkamistyön aloittamista purkamisesta laaditaan purkamissuunnitelma. Purkamissuunnitelmassa on selvitettävä työn turvallinen järjestäminen sekä materiaalien ja rakennusosien lajittelu ja hyötykäyttö. Purkujätteet tulee toimittaa asianmukaiseen jätteidenkäsittelypaikkaan. Jos maaperään on saattanut joutua ongelmajätteitä, suunnitelmassa on selvitettävä myös maaperän saastuneisuus.</p> <p>Purkamisessa on kiinnitettävä erityistä huomiota purkamistyöstä aiheutuvien melu- ja pölyhaittojen rajoittamiseen. Purkutöissä tulee huomioida myös kaupungin ympäristönsuojelumääräykset.</p>	<p>Määräykset huomioidaan hankkeessa.</p>
<p>Luku 10. Lupajärjestelmät</p>	
<p>33 § Talousrakennuksen luvan- / ilmoituksenvaraisuus.</p>	<p>Ei koske hanketta.</p>
<p>34 § Vapautukset toimenpideluvan hakemisesta</p> <p>Maankäyttö- ja rakennuslain 126a §:n nojalla määrätään toimenpideluvan hakemisesta seuraavasti:</p> <p>Toimenpidelupaa ei tarvitse hakea seuraavien toimenpiteiden toteuttamiseen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Erillisen korkeintaan 20 m² :n suuruisen tulisijatoman ja lämpöeristämättömän vajan, katoksen tai vastaavan piharakennelman, jota ei ole pidettävä rakennuksena, rakentamiselle. Tontilla saa olla vain yksi tämän määräyksen nojalla rakennettu piharakennelma. Rakennelmista säädetään 17 §:ssa. 	<p>Hanke ei ole rakennusjärjestyksessä määritelty toimenpide. Hankkeeseen haetaan suunnittelutarveratkaisua ja rakennuslupaa.</p>

<p>Autosuojan ja rantavyöhykkeellä sijaitsevan vene-suojan rakentaminen edellyttää kuitenkin aina luvan hakemista.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2) Enintään 25 m²:n suuruisen laiturin rakentamiselle tontin rantaan. Tontilla saa olla vain yksi tämän määräyksen nojalla rakennettu laituri. 3) Asuinpientalon, loma-asunnon ja niiden talousrakennusten katteen ja ulkoverhouksen värin ja materiaalin muuttamiselle, paitsi jos rakennus on oikeusvaikutteisessa kaavassa tai muuten suojeltu tai sillä tiedetään olevan rakennusperintöön liittyviä arvoja. 4) Yhden asunnon pientalon katetun parvekkeen tai katetun terassin lasittamiselle kirkkailta ja puitteettaniilla liukulaseilla. 5) Mainostoimenpiteelle kun se toteutetaan 19 §:n mukaisesti. Vapautus ei koske Asemakadun, Marttilankadun, Puistokadun, Vammalantien eikä Vammalantien ja Puistokadun väliseltä osalta Itsenäisyydentien varrella sijaitsevia kiinteistöjä. 6) Enintään 1,5 metriä korkean aidan rakentamiselle, kun sen etäisyys rajasta on vähintään puolet aidan korkeudesta tai naapurit sopivat kirjallisesti aidan sijoittamisesta lähemmäksi rajaa tai rajalle. Kadun ja muun yleisen alueen vastaiselle rajalle rakennettava aita voidaan sijoittaa lähemmäksi rajaa kuitenkin siten, että aita sijoitetaan kokonaan oman tontin puolelle. Aidan rakentamisesta säädetään 20 §:ssa. 7) Maalämmön hyödyntämiseen tarkoitettun energiakaivon poraamiselle enintään kahden asunnon kiinteistölle, kun se toteutetaan 29 §:ssa esitettyjen vähimmäisetäisyyksien mukaisesti. Lupa tarvitaan kuitenkin aina kun kiinteistö sijaitsee pohjavesialueella, muinaisjäännösalueella, kaivosalueella tai pilaantuneella maa-alueella. 8) Maalämmön hyödyntämiseen tarkoitettun lämmönkeruuputkiston asentamiselle, kun rakennuspaikan pinta-ala on vähintään 2000 m². 9) Asuntoihin liittyvän markiisin asentamiselle. Markiisit eivät kuitenkaan saa olla huomattavan häiritseviä eivätkä ne saa rumentaa kaupunkikuvaa. 10) Tapahtumien järjestämistä varten voidaan julkiseen kaupunkitilaan pystyttää yleisöteltoja ja muita vastaavia siirrettäviä rakennelmia ilman rakennusvalvontaviranomaisen lupaa, jos ne ovat paikallaan ja käytössä enintään kaksi viikkoa. 	
--	--

<p>Vaikka toimenpiteelle ei tarvitse hakea lupaa, sen toteuttamisessa on otettava huomioon kaavan määräykset, mahdolliset rakentamistapaohjeet, kiinteät muinaisjäännökset, mahdolliset muut suojelupäätökset sekä rakennettu ympäristö. Mikäli toteutettu toimenpide rumentaa ympäristöä, ei ulkoasultaan täytä kohtuullisia vaatimuksia tai ei sopeudu ympäristöön voi rakennusvalvontaviranomainen velvoittaa kiinteistön haltijan muuttamaan toteutuksen säännösten vaatimukset täyttäväksi.</p> <p>Sellaiset pihamaan rakenteet ja laitteet, jotka eivät edellytä lupamenettelyä, on kuitenkin rakennettava säädösten ja määräysten mukaiselle etäisyydelle naapurin rajasta ja rakennuksista, niiden on sopeuduttava ympäristöön eikä niistä saa aiheutua naapurille kohtuutonta haittaa.</p>	
<p>Luku 11. Soveltamisala, viranomaiset sekä määräysten valvonta, noudattaminen ja poikkeaminen</p>	
<p>35 § Soveltamisala</p> <p>Maankäyttö- ja rakennuslaissa ja -asetuksessa olevien sekä muiden maan käyttämistä ja rakentamista koskevien säännösten ja määräysten lisäksi on Sastamalan kaupungissa noudatettava tämän rakennusjärjestyksen määräyksiä, jos oikeusvaikutteisessa yleiskaavassa, asemakaavassa tai Suomen rakentamismääräyskokoelmassa ei ole asiasta toisin määrätty (MRL 14 § 4 mom).</p> <p>36 § Rakennusvalvontaviranomainen</p> <p>Rakennusvalvonnan viranomaistehtävistä huolehtii Sastamalan kaupungin rakennuslautakunta.</p> <p>37 § Määräyksistä poikkeaminen</p> <p>Rakennuslautakunta voi myöntää poikkeuksen tämän rakennusjärjestyksen määräyksistä, mikäli se voi tapahtua syrjäyttämättä olennaisesti määräyksen tavoitteita.</p> <p>Silloin, kun poikkeaminen koskee rakennuspaikan vähimmäiskokoa, rantaviivan vähimmäispituutta, etäisyyttä rantaviivasta tai rakentamisen määrää, lupa voidaan myöntää, mikäli rakentaminen ei vaikeuta vastaista kaavoittamista tai alueen muuta järjestämistä. Ennen asian ratkaisemista on hankittava maankäyttöpäällikön lausunto.</p> <p>38 § Voimaantulo</p> <p>Tällä rakennusjärjestyksellä kumotaan aiemmin voimassa ollut Sastamalan kaupungin rakennusjärjestys sekä Kiikoisten kunnan alueella voimassa ollut rakennusjärjestys.</p> <p>Tämä rakennusjärjestys tulee voimaan 1.1.2015.</p>	<p>Määräykset huomioidaan hankkeessa.</p>

15. ASEMAPIIRUSTUS

Aurinkovoimalan alustava asemapiirustus on STR-hakemuksen liitteessä 2.

LÄHTEET

GTK Happamat sulfaattimaat, <https://gtkdata.gtk.fi/hasu/index.html>, luettu 6.6.2024

GTK Maankamara, <https://gtkdata.gtk.fi/maankamara/>, luettu 6.6.2024

GTK Pohjatutkimukset, <https://gtkdata.gtk.fi/Pohjatutkimukset/index.html>, luettu 6.6.2024

Harrington, J. L. & Conover, M. R. 2006. Characteristics of Ungulate Behaviour and Mortality Associated with Wire Fences. Wildlife Society Bulletin 34(5): 1295-1305.

Ilmatieteen laitos. 2022. Ilmastonmuutos Suomessa. Pirkanmaa – lämpimämpiä järvilaaksoja ja viileämpiä ylämaita. <https://www.ilmasto-opas.fi/artikkelit/pirkanmaa-lampimampia-jarvilaaksoja-ja-viileampia-ylamaita>

Ilmatieteen laitos, 2024. Suomen ilmastovyöhykkeet. Luettu 31.5.2024. <https://www.ilmatieteenlaitos.fi/suomen-ilmastovyohykkeet>

Kosciuch, K., Riser-Espinoza, D., Geringer, M. & Erickson, W. 2020. A Summary of bird mortality at photovoltaic utility scale solar facilities in the Southwestern U.S. PLoS ONE 15(4): e0232034. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0232034>

Kosciuch, K., Riser-Espinoza, D., Moqtaderi, C. & Erickson, W. 2021. Aquatic Habitat Bird Occurance at Photovoltaic Solar Energy Development in Southern California, USA. Diversity 13: 524. <https://doi.org/10.3390/d13110524>

Leivo, M., Asanti, T., Koskiemies, P., Lammi, E., Lampolahti, J., Mikkola-Roos, M. ja Virolainen, E. 2002: Suomen tärkeät lintualueet FINIBA. Birdlife julkaisuja nro 4. Suomen graafiset palvelut, Kuopio. 142 s. <https://tiedostot.birdlife.fi/julkaisut/finiba/finiba-raportti.pdf>

Luonnonvarakeskus, 2024. Luonnonvaratieto, karttapalvelu. Luettu 6.6.2024. <https://luonnonvaratieto.luke.fi/kartat?panel=suurpedot>

Motiva Oy. Aurinkosähkövoimalat. <https://aurinkosahkovoimalat.fi/voimala/101/>, luettu 6.6.2024

Paikkatietoikkuna, <https://kartta.paikkatietoikkuna.fi/>, luettu 6.6.2024

Pirkanmaan maakuntakaava 2040. Luettu 31.5.2024. <https://maakuntakaava2040.pirkanmaa.fi/>

Pirkanmaan vaihemaakuntakaava. Luettu 31.5.2024. <https://kaava.pirkanmaa.fi/>

Sastamalan kaupunki. 2023. Kärmeallion tuulivoimapuiston osayleiskaava osallistumis- ja arviointisuunnitelma. https://sastamala.fi/wp-content/uploads/2023/05/sastamala_karmekallio_oas.pdf

Sastamalan kaupunki. 2024. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma, A_097 Kiikoisten Halmesmäentien asemakaavan muutos. https://sastamala.fi/wp-content/uploads/2024/03/liite-1-oas-a_097-kiikoisten-halmesmaentien-asekaavan-muutos.pdf

Sastamalan kaupunki. 2015. Sastamalan kaupungin rakennusjärjestys. <https://sastamala.fi/wp-content/uploads/2022/03/20595.pdf>

Suomen lajitietokeskus. www.laji.fi. Tietopyyntö 4.6.2024. Tunniste: <http://tun.fi/HBF.89269>.

Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry. 2023: Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen suosituksia lepakkokartoitusten tekijöille, tilaajille ja kartoitustietoja käyttäville viranomaisille. https://lepakko.fi/lepakot/Aineistot/SLTY_lepakkokartoitusohjeet_2023.pdf

Suomen ympäristökeskus, Hertta-tietokanta, <https://www.wp2.ymparisto.fi/scripts/hearts/welcome.asp>, luettu 17.6.2024

Suomen ympäristökeskus, Maaperän tilan tietojärjestelmä MATTI, <https://www.wp2.ymparisto.fi/karpa-loHtml5/html5viewer/?configBase=https%3a%2f%2fwww.wp2.ymparisto.fi%2fkarpa-loHtml5%2fH5cfg%2f5jv2bT6Mv6a223nUT> päivitetty 25.1.2018, luettu 6.6.2024.

Suomen ympäristökeskus, 2018. Tiivistelmä Natura 2000 -alueen suojeluperusteista. Kiikoisten metsä. Luettu 8.6.2024. <https://paikkatieto.ymparisto.fi/natura/2018/tiivistelmat/FI0318001.pdf>

Suomen ympäristökeskus, 2018. Tiivistelmä Natura 2000 -alueen suojeluperusteista. Kiimajärvi. Luettu 8.6.2024. <https://paikkatieto.ymparisto.fi/natura/2018/tiivistelmat/FI0358002.pdf>

Tulvakeskus -tulvakarttapalvelu. Luettu 28.6.2024. <https://paikkatieto.ymparisto.fi/tulvakartat/Viewer/Viewer.html?Viewer=Tulvakartat>.

Tinsley, E., Froidevaux, J. S. P., Zsebők, S., Szabadi, K. L. & Jones, G. Renewable energies and biodiversity: Impact of ground-mounted solar photovoltaic sites on bat activity. *Journal of Applied Ecology* 60: 1752-1762. DOI: 10.1111/1365-2664.14474

Vesi.fi, Järvet – ekologinen tila: karttatason arvo kohteessa, luettu 3.6.2024. <https://www.vesi.fi/karttapalvelu/?shortlink=8124&theme=pintavesientila>

LIITTEET

1. AURINKOVOIMA-ALUEEN JA SÄHKÖNSIIRTOREITIN 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. KASVILLISUUS- JA LUONTOTYYPPISELVITYS (LUOTTAMUKSELLINEN)
7. LINNUSTOSELVITYS (LUOTTAMUKSELLINEN)
8. LEPAKKOSELVITYS (LUOTTAMUKSELLINEN)
9. LIITO-ORAVASELVITYS (LUOTTAMUKSELLINEN)
10. HULEVESISELVITYS
11. HAVAINNEKUVAT
12. HIILITASELASKENTA
13. ARKEOLOGINEN INVENTOINTI
14. SALASSA PIDETTÄVÄÄ LAJITIETOA
15. SALASSA PIDETTÄVÄÄ LAJITIETOA