

An aerial photograph of a solar farm, showing rows of solar panels. A semi-transparent grid is overlaid on the image, with a vertical white line on the left side. The text is positioned on the left side of the grid.

3Flash Finland Oy

Huuhansuon-Suurisuon aurinkovoimalahanke

Kaavaluonnoksen ja YVA-selostuksen yleisötilaisuus

18.2.2025

Tilaisuuden ohjelma

- Tilaisuuden avaus, puheenjohtaja Antti Puhalainen, klo 17.00
- Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn esittely
 - Antti Puhalainen, Kaakkois-Suomen ELY-keskus
- Hankkeesta vastaavan ja hankkeen esittely
 - Osmo Riikonen, 3Flash Finland Oy
- Ympäristövaikutusten arviointiselostuksen esittely
 - Ari Kolehmainen ja Lasse Varis, Envineer Oy
- Kaavaluonnoksen esittely
 - Jenna Laakso, Lappeenrannan kaupunki (mukana myös Maarit Pimiä, Annamari Kauhanen ja Henna Kukkola)
- Kysymykset ja keskustelu
- Tilaisuuden päättäminen klo 19.00

Hankevaihtoehdot

VE0

Aurinkovoimalaa tai sähkönsiirtoa ei toteuteta.

VE1

Aurinkopaneelikenttien pinta-ala on 775 ha.

Kokonaisteho on 555 MWp.

Sähkönsiirto Yllikkälän sähköasemalle ilmajohtona.

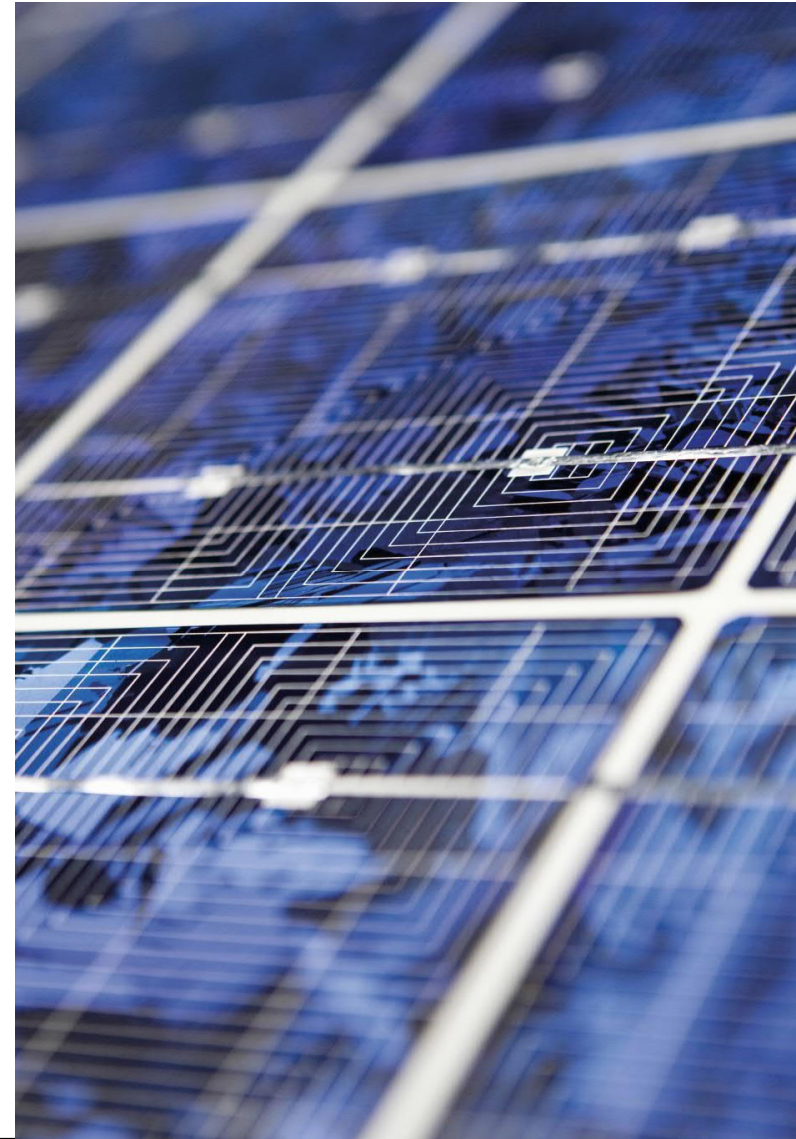
VE2

Aurinkopaneelikenttien pinta-ala on 437 ha.

Kokonaisteho on 303 MWp.

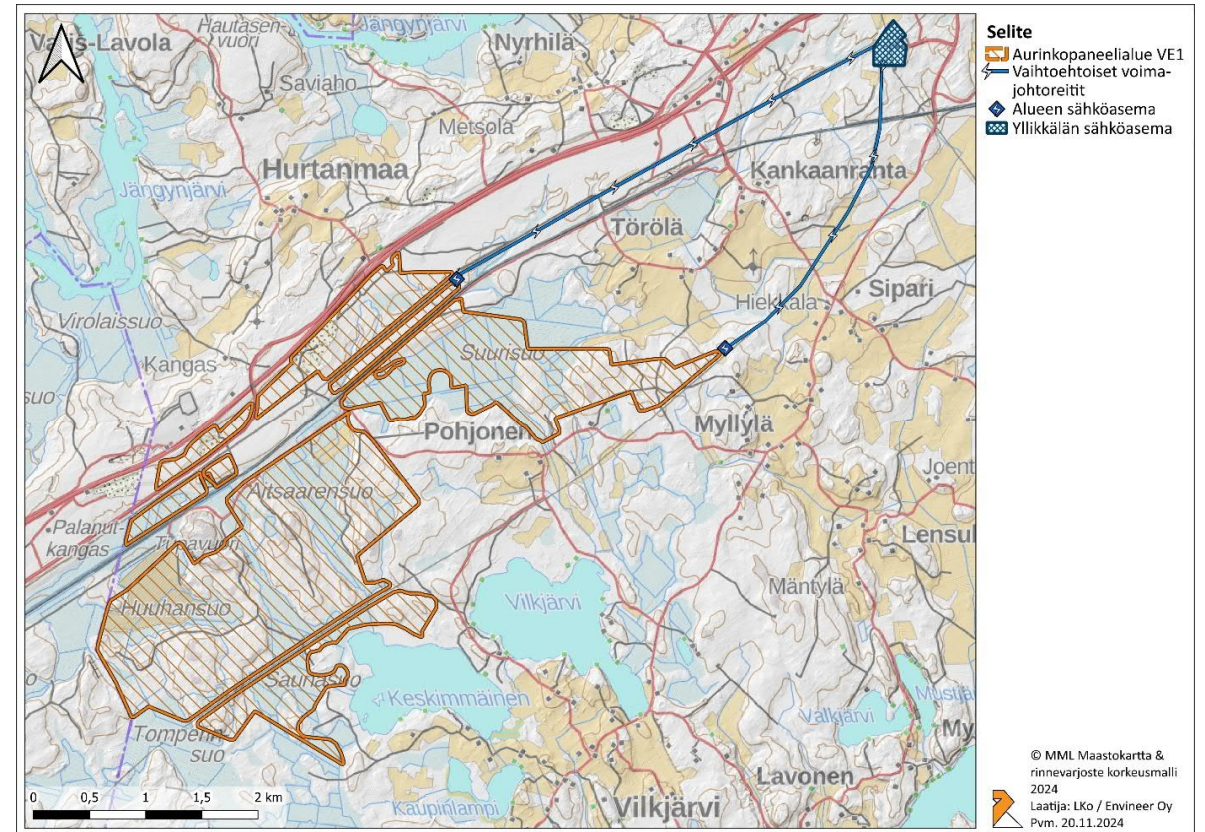
Sähkönsiirto Yllikkälän sähköasemalle ilmajohtona tai maakaapelina.

Kaavaluonnos pohjautuu VE2 vaihtoehdon aluerajaukseen.



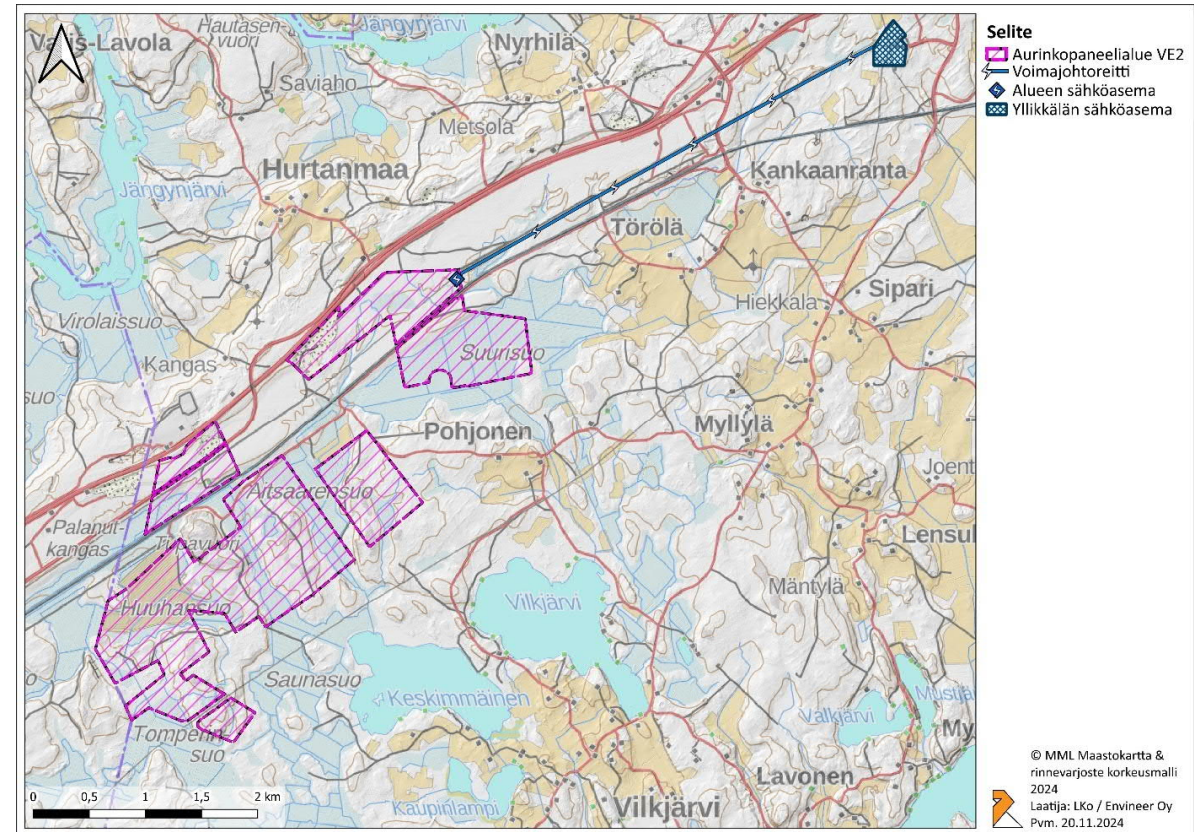
VE1

- Laajemmat aurinkopaneelientät
- Sähkönsiirto ilmajohtona:
 - VE1a pohjoinen reitti 400 kV
 - VE1b eteläinen reitti 400 kV
- Oma sähköasema Maununkankaalle tai Mäkärniemenmäelle



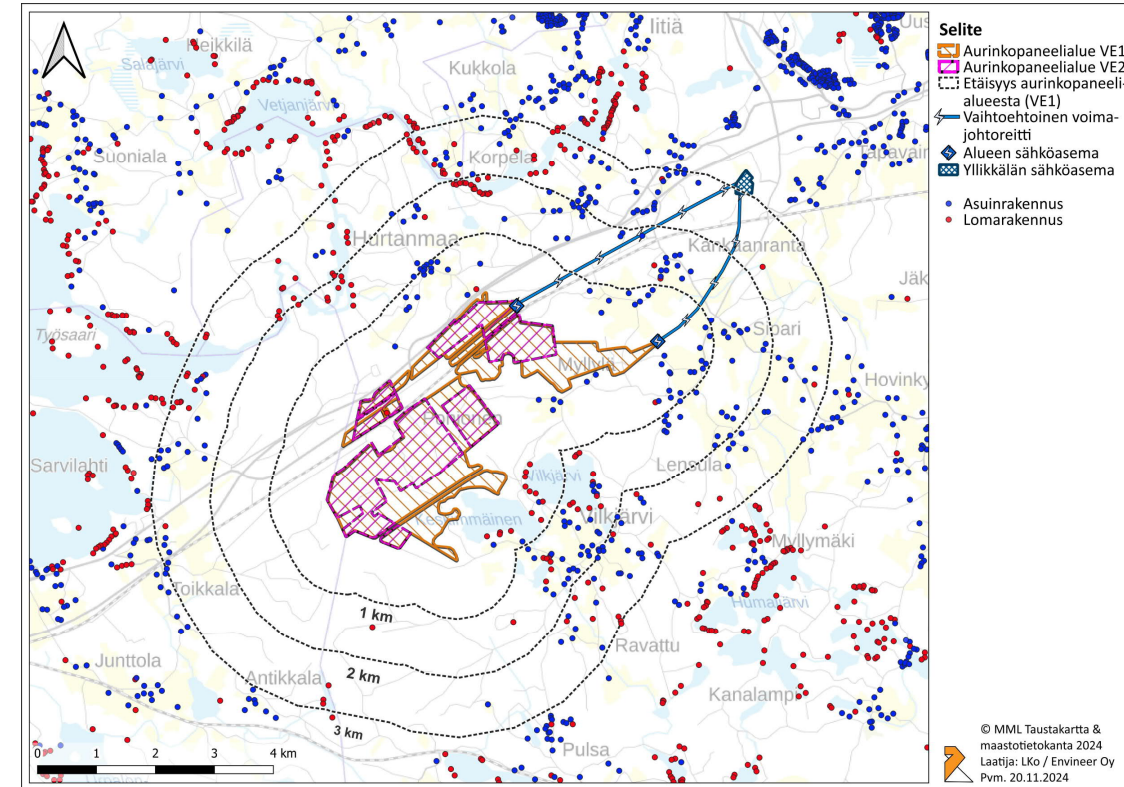
VE2

- Suppeammat aurinkopaneelikentät
- Keskimmäisen järven rantaan ja Suurisuoan eteläpuolelle jää enemmän metsäaluetta
- Sähkönsiirto pohjoista reittiä:
 - VE2a ilmajohto 110 kV
 - VE2b maakaapeli 110 kV
- Oma sähköasema Maununkankaalle



Hankealueen ympäristö

- Hankealue on pääosin metsätaloustaloudessa suoaluetta ja kangasmetsää, jossa kulkee metsäautoteitä. Maaseutumaisista aluetta.
- Hankealue rajautuu pohjoisessa valtatie 6:een ja Karjalan rataan sekä lännessä Luumäen kunnanrajaan. Eteläpuolella Keskimmäinen-järvi ja Vilkkjärvi.
- Lähimmät kylät Vilkkjärvi, Pohjonen, Myllylä, Törölä ja Hurttanmaa.
- **VE1**: lähin asuinrakennus 100 m ja lomarakennus paneelialueen välittömässä läheisyydessä
- **VE2**: lähin asuinrakennus 200 m ja lomarakennus jää paneelialueelle.



YVA-SELOSTUKSEN SISÄLTÖ

HANKKEEN KUVAUS

YVA-MENETTELY

YMPÄRISTÖN NYKYTILA JA VAIKUTUSTEN ARVIOINTI

- | | |
|-------|---|
| 10 | Maa- ja kallioperä |
| 11 | Pohjavedet |
| 12 | Pintavedet |
| 13 | Säölot ja ilmanlaatu |
| 14 | Ilmasto |
| 15-18 | Linnusto, eläimistö, kasvillisuus ja luontotyypit, suojelalueet |
| 19 | Melu ja värinä |
| 20 | Heijastus |
| 21 | Liikenne |
| 22 | Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö |
| 23 | Maisema, seutukuva ja kulttuuriperintö |
| 24 | Väestö, ihmisten terveys, elinolot ja viihtyvyys |
| 25 | Elinkeinoelämä ja palvelut |
| 26 | Luonnonvarojen hyödyntäminen |
| 27 | Yleinen turvallisuus ja turvallisuusriskit |
| 28-30 | Yhteisvaikutukset, vaihtoehtojen vertailu, lieventämiskeinot |

3Flash Finland Oy

HUUHANSUON-SUURISUON AURINKOVOIMALAHANKKEEN YVA-SELOSTUS

10.1.2025



Vaikutusten arvioinnin periaatteet

- Herkkyys – vaikutuksen suuruus – merkittävyys
 - Ympäristön nykytilan herkkyys eli kyky sietää ympäristöön kohdistuvaa muutosta
 - Vaikutus ja sen suuruus: kesto, laajuus, voimakkuus
 - Vaikutuksen merkittävyys huomioiden nykytilan herkkyys sekä vaikutus
- Hankkeen elinkaaren (rakentaminen, toiminta, toiminnan päättymisen) aikaisten vaikutusten arviointi.
- Arvioinnissa huomioitu:
 - Yhteisvaikutukset
 - Riskit
 - Arvioinnin epävarmuustekijät
 - Haitallisten vaikutusten rajoittaminen

- Esimerkki herkkyyden ja vaikutuksen suuruuden kuvaajasta:

		Vaikutuksen suuruus						
		Suuri	Keskisuuri	Pieni	Ei vaikutusta	Pieni	Keskisuuri	Suuri
Herkkyys	Vähäinen	Kohtalainen		Pieni		Pieni		Kohtalainen
	Kohtalainen	VE1	Kohtalainen	VE2	VE0		Kohtalainen	
	Suuri	Suuri		Kohtalainen		Kohtalainen		Suuri

VAIKUTUSTEN ARVIOINTI

Tässä esityksessä keskitytään hankkeen merkittävimpiin ja oleellisimpiin vaikutuksiin.

Seuraavilla kalvoilla esitellään tummalla oranssilla esitetyt asiakokonaisuudet.

Esityksessä keskitytään aurinkovoimalan ympäristövaikutuksiin, mutta YVA-selostuksessa on tarkasteltu myös sähkönsiirron vaihtoehtojen vaikutuksia.

Maa- ja kallioperä

Pohjavedet

Pintavedet

Ilmanlaatu

Ilmasto

Luonnon ympäristö ja luonnon monimuotoisuus

Melu ja värinä

Heijastus

Liikenne

Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö

Maisema, seutukuva ja kulttuuriperintö

Väestö, ihmisten terveys, elinolot ja viihtyvyys

Elinkeinoelämä ja palvelut

Luonnonvarojen hyödyntäminen

Yleinen turvallisuus ja turvallisuusriskit

Yhteisvaikutukset

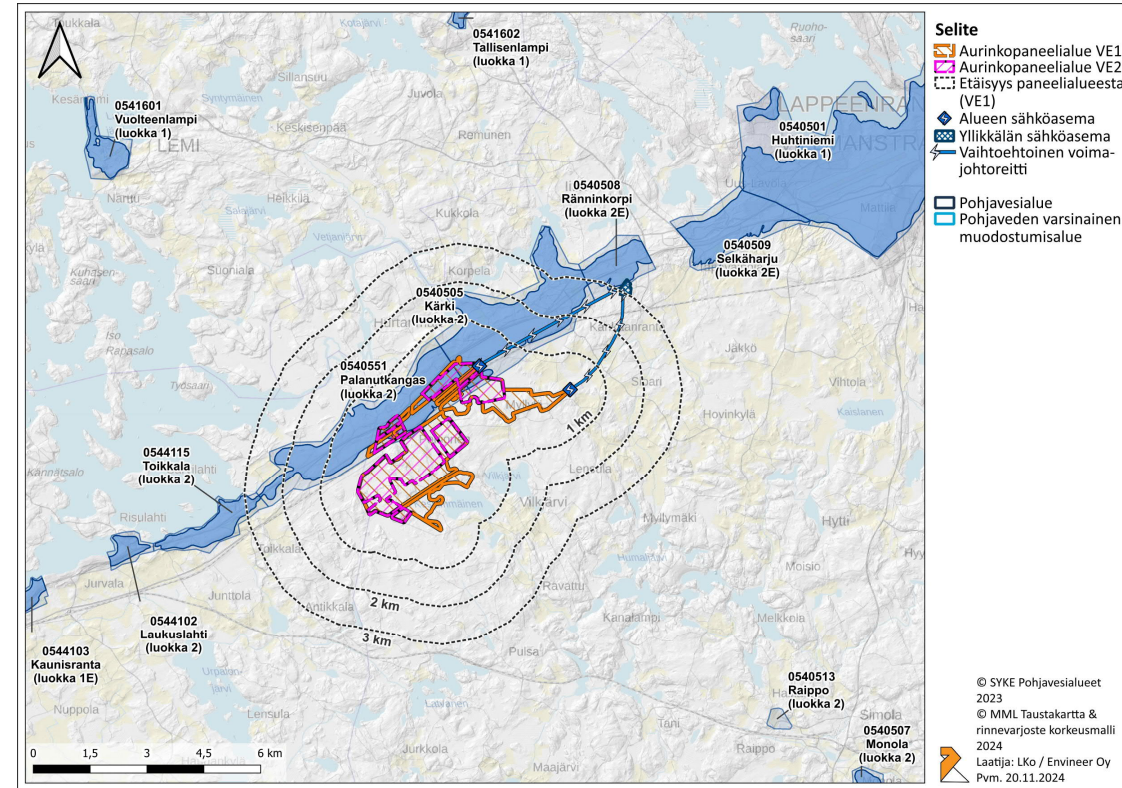
Pohjavedet

Nykytila

- Paneelikentät sijoittuvat pohjoisreunaltaan Palanutkankaan ja Kärjen 2-luokan pohjavesialueille. Ei ole vedenottamoa.
- Pohjaveden määrällinen ja kemiallinen tila on hyvä, mutta alueet on luokiteltu riskialueiksi ja kloridipitoisuus on kohonnut valtatie 6 lähellä.

Vaikutusten arviointi

- Puuston ja kasvillisuuden poisto voi vaikuttaa pohjaveden muodostumiseen ja rakentaminen aiheuttaa hetkellistä samentumista.
- Ei merkittävää vaikutusta pohjaveden virtaukseen tai pinnankorkeuteen, koska maamassojen poistoa ei tehdä pohjavesipinnan alapuolelta.
- Ei vaikutusta pohjaveden kemialliseen laatuun
- **VE0:** hankkeella ei vaikutusta, metsätalous ja maainesten otto voi aiheuttaa vähäisiä vaikutuksia
- **VE1 ja VE2:** vaikutus pieni ja kielteinen



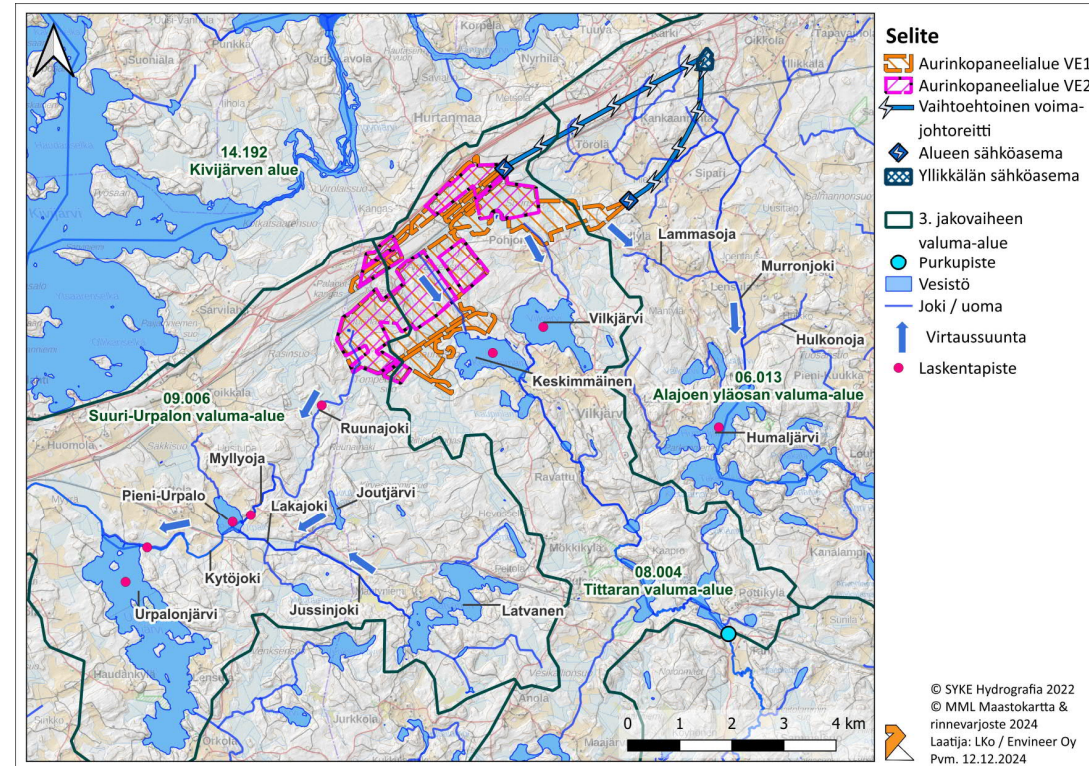
Pintavedet

Nykytila

- Vaikutusalueella: Keskimmäinen, Vilkkjärvi, Humaljärvi, Suuri-Urpalo ja virtavedet.
- Vesistöjen tila hyvä/tydyttävä.
- Vesistökuormitus maa- ja metsätaloudesta.

Vaikutusten arviointi

- Rakentaminen: valunta lisääntyy 24-29 % (puuston poisto), typpi- ja kiintoainespitoisuus kasvavat
- Toiminta-aika: valumavesien hallinta parantuu nykytilaan verrattuna ja vesistökuormitus vähenee
- **VE0**: Hankkeella ei vaikutusta, hajakuormitusta
- **VE1**: Alkuvaiheessa vaikutus keskisuuri ja kielteinen, toiminta-aikana pieni ja myönteinen
- **VE2**: Alkuvaiheessa vaikutus pieni ja kielteinen, toiminta-aikana pieni ja myönteinen



Ilmasto

Vaikutusten arviointi

- Hankkeella vastataan kansallisiin ja alueellisiin ilmastotavoitteisiin lisätä uusiutuvan energian tuotantoa.
- Ilmastovaikutukset syntyvät pääosin elinkaaren alussa voimaloiden valmistamisesta ja rakentamisesta.
- Keskeinen arviointimenetelmä on hankkeen päästövähennyspotentiaalin arviointi. Menetelmässä arvioidaan paljonko hiilidioksidipäästöjä syntyy, jos sähkö tuotetaan muulla tavoin ja verrataan aurinkovoimalla tuotetun sähkön päästöihin ja paljonko erotuksena hiilidioksidipäästöt vähenevät.
- **VE0:** Hankkeesta ei aiheudu kielteisiä eikä myönteisiä ilmastovaikutuksia. Alueen nykyisestä toiminnasta aiheutuu vähän ilmastovaikutuksia. Suoalueet sitovat hiilidioksidia, mutta ojitetut suot taas vapauttavat hiilidioksidia. Mahdollinen puuston poisto ja turvealueiden kuivattaminen vaikuttavat hiilidioksidipäästöihin kielteisesti.
- **VE1:** Kasvihuonekaasupäästöjen ja hiilitaseen muutoksen vuoksi vaikutus suuri ja kielteinen. Päästövähennyspotentiaalin kannalta vaikutus suuri ja myönteinen.
- **VE2:** Kasvihuonekaasupäästöjen ja hiilitaseen muutoksen vuoksi vaikutus keskisuuri ja kielteinen. Päästövähennyspotentiaalin kannalta vaikutus suuri ja myönteinen.

Luonto: linnusto

Vaikutusten arviointi

- **VE0:** Ei linnustovaikutuksia
- **VE1:** Lintujen pesimäympäristö muuttuu oleellisesti ja paneelialueille sijoittuvat kanalintujen soidinpaikat häviävät. Vaikutus pesimälinnustoon suuri ja kielteinen, muuttolinnustoon pieni ja kielteinen.
- **VE2:** Elinympäristöjen väheneminen ja pirstoutuminen on vähäisempää. Vaikutus pesimälinnustoon keskisuuri ja kielteinen, muuttolinnustoon pieni ja kielteinen.

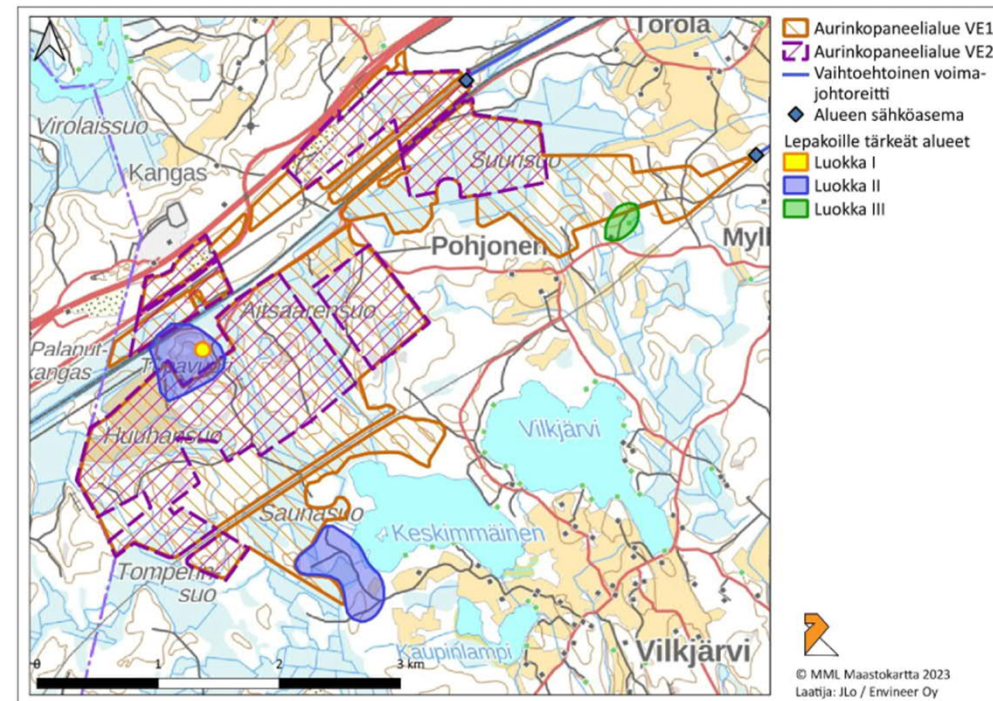


Kuvat: Tuomas Ketonen

Luonto: eläimistö

Vaikutusten arviointi

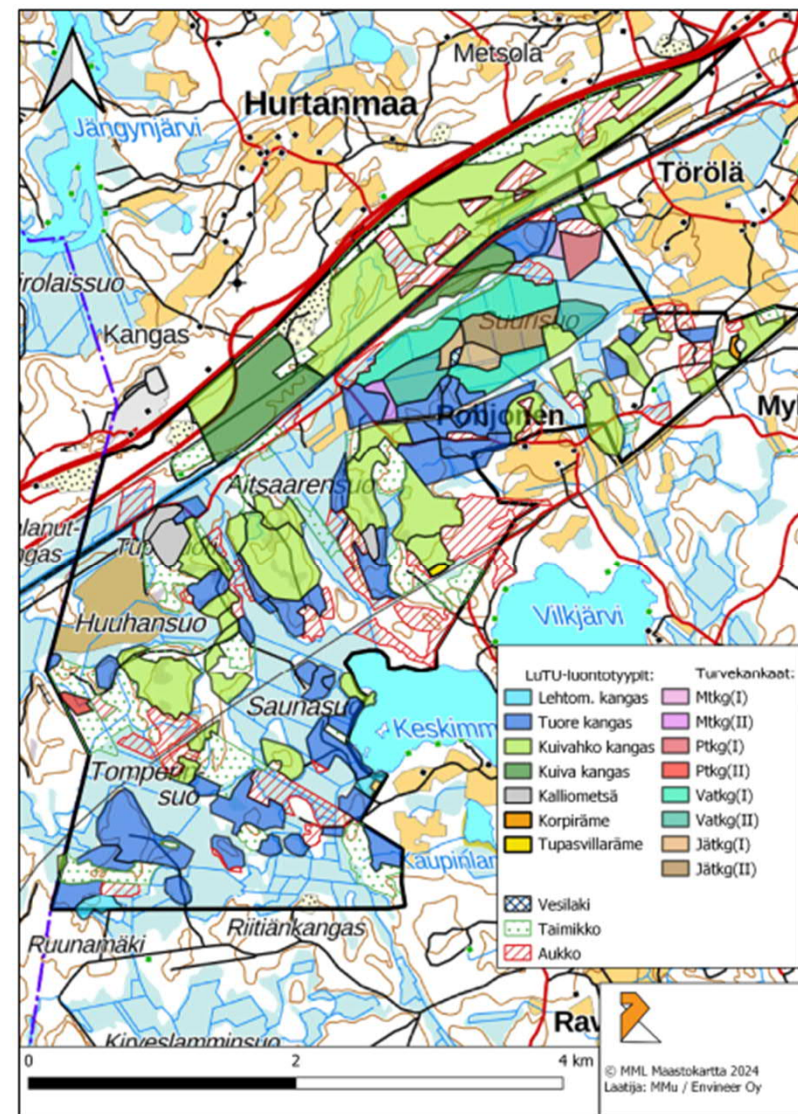
- **VE0:** Ei nykyistä suurempia eläimistövaikutuksia
- **VE1:** Vaikutukset lepakoihin suuria ja kielteisiä etenkin Tupavuoren lisääntymis- ja levähdyspaikan heikkenemisen vuoksi. Vaikutukset suurpetoihin ja muuhun eläimistöön keskisuuria ja kielteisiä. Viitasammakko, kirjoverkkoperhonen ja täplälampikorento: vaikutukset pieniä ja kielteisiä.
- **VE2:** Vaikutukset lepakoihin keskisuuria ja kielteisiä. Elinympäristöjen heikkeneminen koskee pienempää aluetta. Keskimmäisen rannalla lähiympäristö säilyy nykyisenkaltaisena. Muuten eläimistövaikutukset samanlaisia kuin VE1.



Luonto: kasvillisuus, luontotyytit ja suojelualueet

Vaikutusten arviointi

- **VE0:** Ei nykyistä suurempia vaikutuksia
- **VE1:** Menetetään pääosin talousmetsää. Luonnon monimuotoisuus heikkenee alueen laajuuden vuoksi. Luontoarvoiltaan tärkeitä alueita jää paneelienttien alle tai reunavaikutusalueelle. Vaikutukset kasvillisuuteen ja luontotyyppihin suuria ja kielteisiä.
- **VE2:** Vaikutukset vähäisempiä kuin VE1. Vaikutukset kasvillisuuteen ja luontotyyppihin keskisuuria ja kielteisiä.
- **Kaikki vaihtoehdot:** Hankealueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei ole luonnonsuojelualueita. Vaikutukset suojelualueisiin merkityksettömiä.



Melu ja tärinä

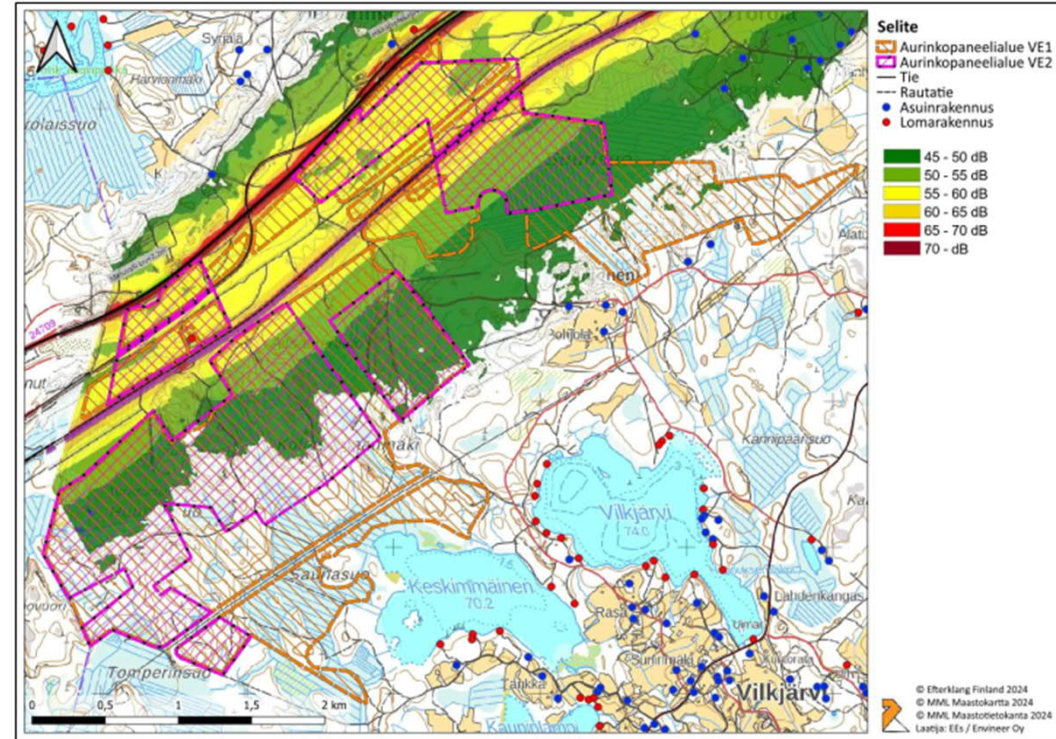
Nykytila

- Nykytilanteessa alueen merkittävimpiä melu- ja tärinälähteitä ovat tie- ja rautatieliikenne

Vaikutusten arviointi

- **VE0:** Hanke ei aiheuta melu- tai tärinävaikutuksia.
- **VE1 ja VE2:** Rakentamisaikainen meluvaikutus keskisuuri ja kielteinen. Aurinkopaneelialueella toiminnan aikana vähäistä melua syntyy inverttereistä ja muuntajista. Toiminnanaikaiset meluvaikutukset ovat pieniä ja kielteisiä. Tärinävaikutukset ovat pieniä.

Päiväaikainen liikennemelu nykytilanteessa



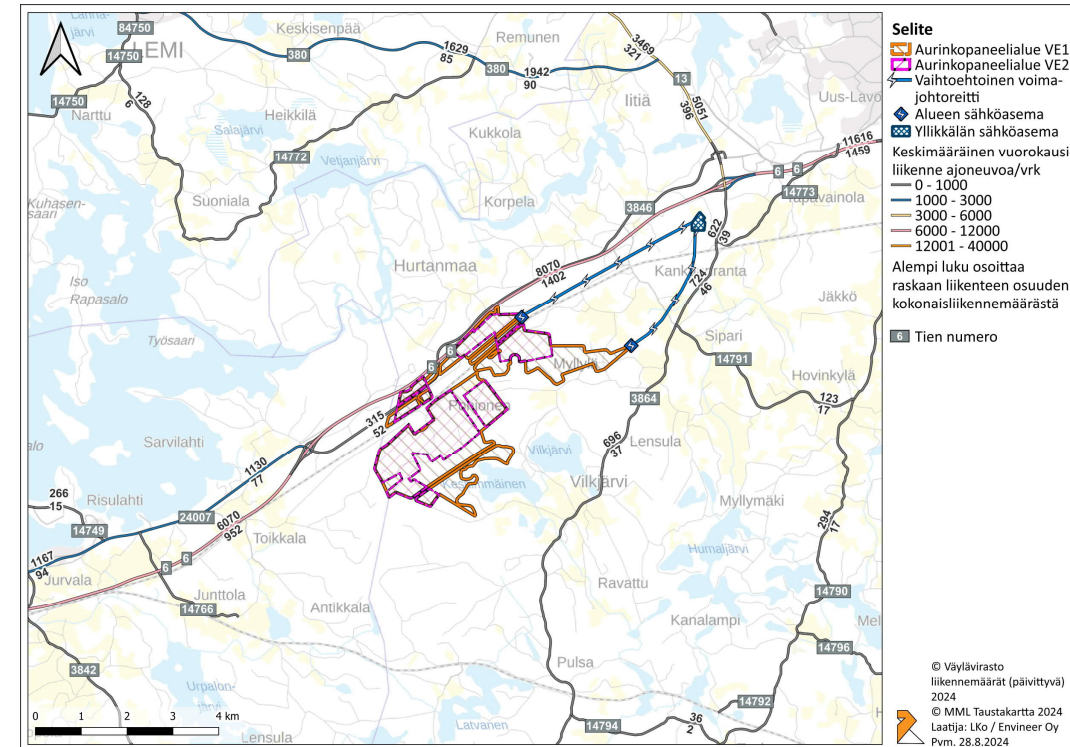
Liikenne

Nykytila

- Liikennemäärät vähäisiä, paitsi VT6 (8 070 ajoneuvoa/vrk).
- Hankealueen pohjoisosan läpi kulkee rautatie (Luumäki–Joutseno)
- Etäisyys Lappeenrannan lentokentälle noin 7 km.

Vaikutusten arviointi

- Voimalakuljetukset todennäköisesti Kotkan satamasta. VE1 1 469 merikonttia, VE2 803 merikonttia. Vaikutukset näkyvät rakennusaikana erityisesti hankealueen läheisillä pienemmillä teillä liikennemäärien kasvuna (23 %). Liikennemäärän lyhytaikainen kasvu huomioitava myös liikenteen sujuvuudessa ja liikenneturvallisuudessa.
- Paneelikenttien väleihin rakennetaan huoltotieverkosto.
- **VE0:** Ei liikennevaikutuksia
- **VE1 ja VE2:** Rakentamisaikaiset vaikutukset kohtalaisia ja kielteisiä, toiminnanaikaisen huoltoliikenteen vaikutus pieni ja kielteinen.
- Aurinkovoimalat voivat aiheuttaa lyhytkestoisia heijastusvaikutuksia rataliikenteelle. Autoliikenteeseen tai asutukselle ei heijastusvaikutuksia suojaviheralueiden vuoksi.



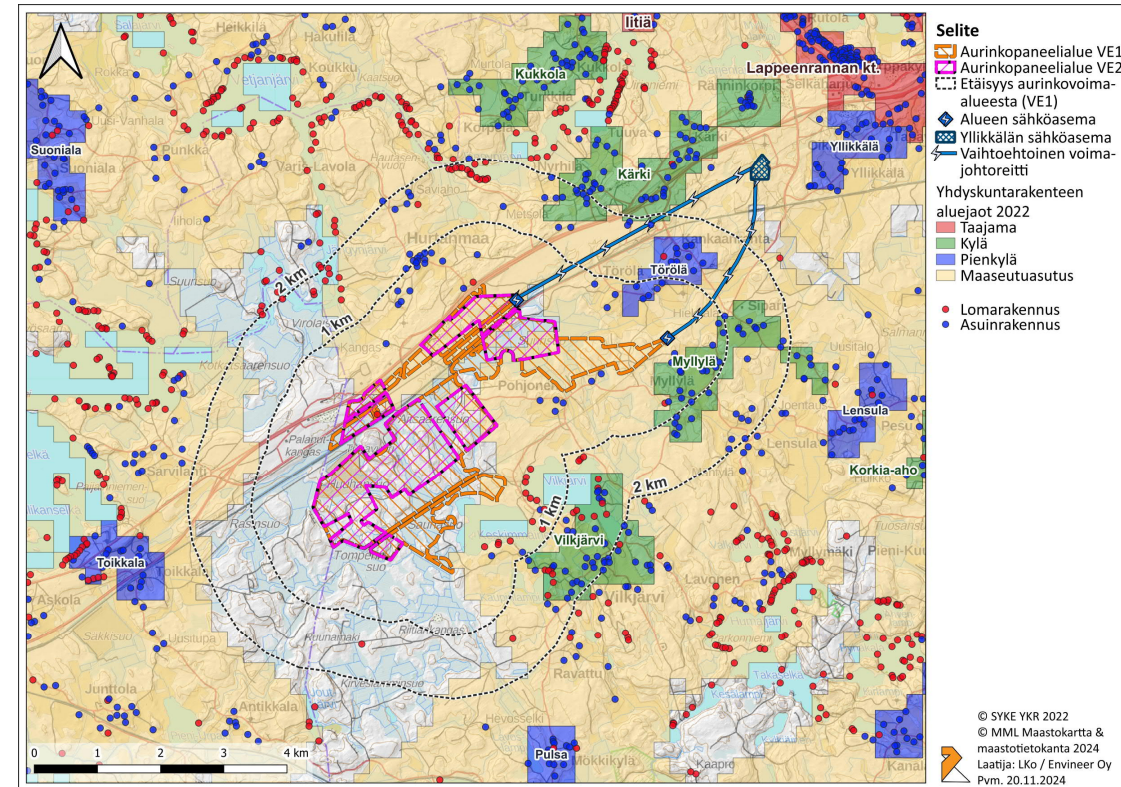
Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö

Nykytila

- Voimassa Etelä-Karjalan maakuntakaava ja Etelä-Karjalan 1. ja 2. vaihemaakuntakaava.
- Hankealueelle laaditaan osayleiskaava. Osayleiskaava ja YVA-menettely etenevät aikataulullisesti rinnakkain.

Vaikutusten arviointi

- Maankäyttöön kohdistuvat vaikutukset ovat aurinkopaneelialueella suuria ja laaja-alaisia. Hanke estää yhdyskuntarakenteen laajentumista rakennettaville alueille.
- **VE0:** Ei vaikutusta alueen maankäyttöön.
- **VE1:** Vaikutus maankäyttöön suuri ja kielteinen, kaavoitukseen ja yhdyskuntarakenteeseen keskisuuri ja kielteinen.
- **VE2:** Vaikutus maankäyttöön, kaavoitukseen ja yhdyskuntarakenteeseen keskisuuri ja kielteinen.



Maisema, kaupunkikuva ja kulttuuriperintö

Nykytila

- Aurinkopaneelialueilla on 9 kiinteää muinaisjäännöstä (tervahautoja) ja 10 muuta arkeologista kohdetta, joita ei saa vahingoittaa rakentamisen aikana.

Vaikutusten arviointi

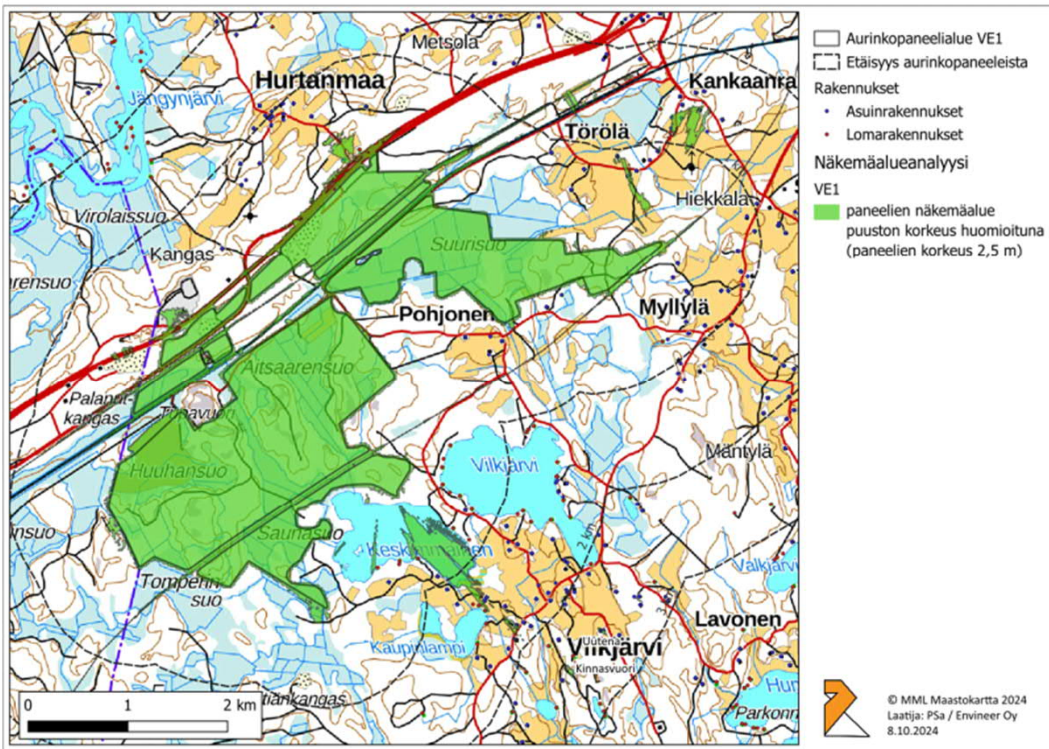
- Aurinkopaneeleista muodostuu näkymiä lähinnä paneelialueen sisällä, rautatielle sekä valtatie 6:lle, jonka varteen tulee jättää suojapuusto.
- **VE0:** Ei vaikutuksia maisemaan tai kulttuuriympäristöön.
- **VE1:** Vähäisiä näkymiä muodostuu myös Keskimmäinen-järvelle ja sen takaisille pelloille, Törölän ja Kankaanrannan peltoalueille. Maisemavaikutus on pieni ja kielteinen ympäröivän alueen puustoisuuden takia.
- **VE2:** Näkymäalueet ovat pienemmät kuin vaihtoehdossa VE1, sillä paneelienttien ja asutuksen väliin jää metsää (vertailu seuraavalla kalvolla). Maisemavaikutus pieni ja kielteinen.

VE2: havainnekuva VT6:ltä koilliseen päin (dronella kuvattu lintuperspektiivikuva)

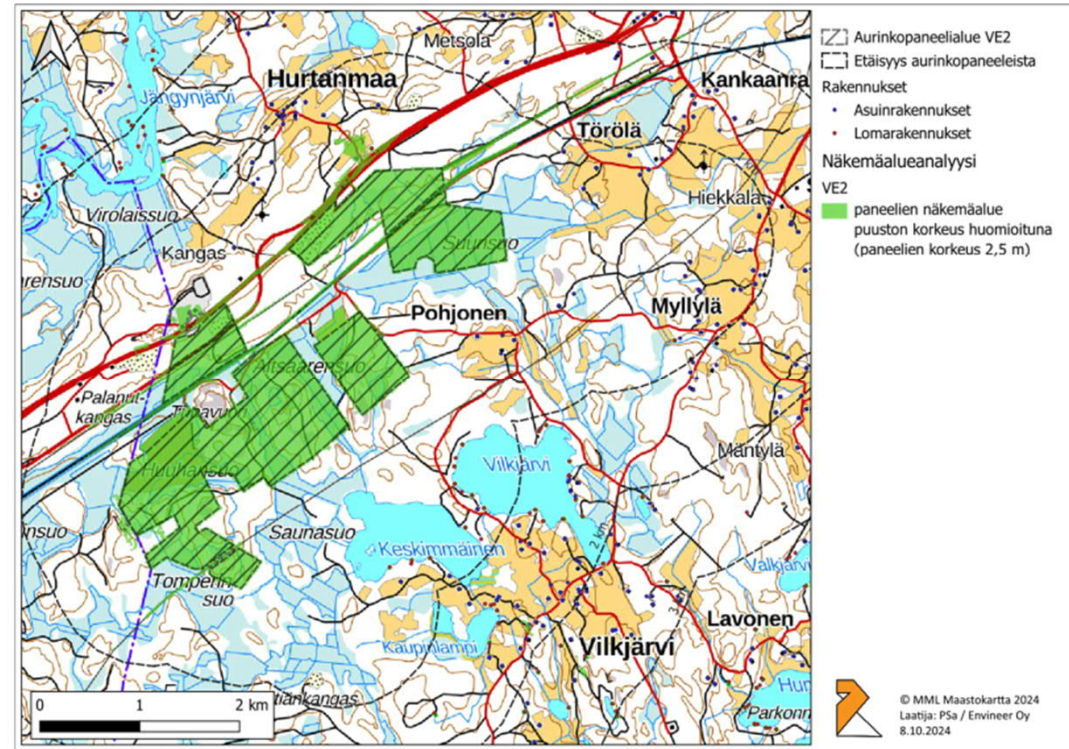


Aurinkopaneeleiden näkymäalueet

VE1



VE2



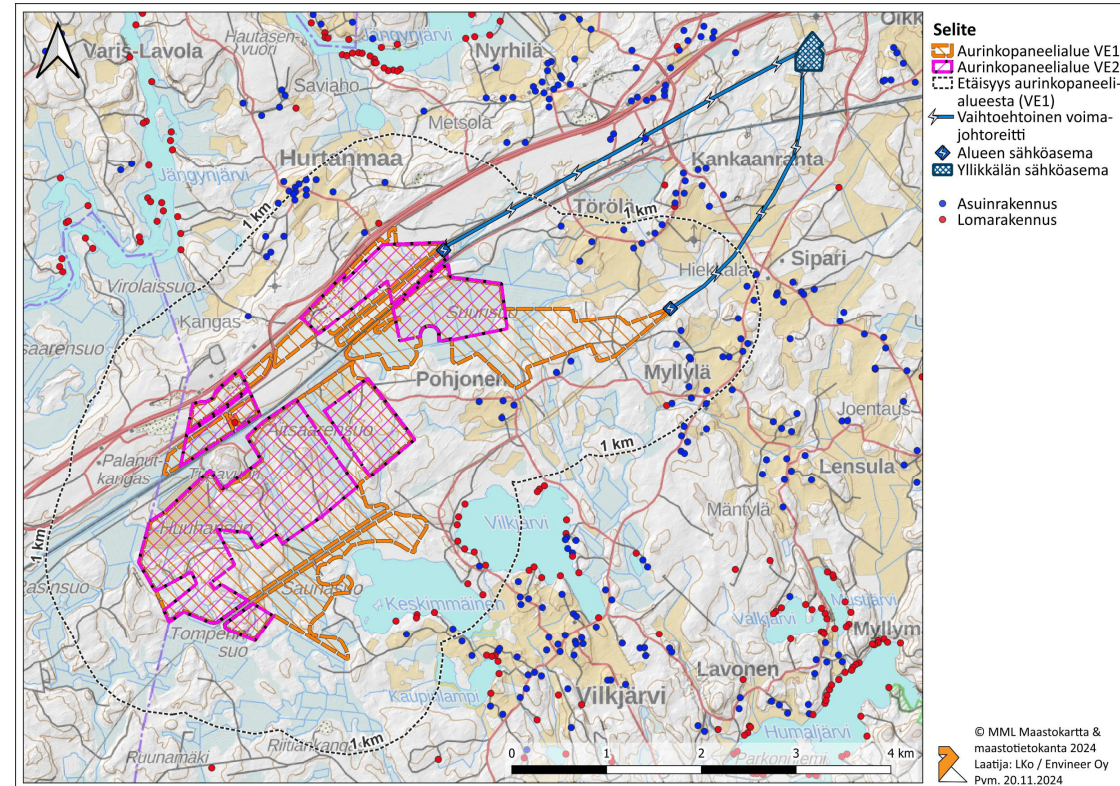
Sosiaaliset vaikutukset

Nykytila

- Asutuskeskittymiä hankealueen etelä-, itä- ja pohjoispuolilla. Keskimmäisen ja Viikjärven rannoilla lomarakennuksia. Ei herkkiä kohteita (kouluja, päiväkoteja ym.) 2 km säteellä.
- Alueella harrastetaan metsästystä ja muuta virkistyskäyttöä (pyöräily- ja moottorikelkkareitti hankealueen pohjoisosassa, 1-2 km etäisyydellä kuntoratoja ja laavuja).

Vaikutusten arviointi

- **VE0:** Ei sosiaalisia vaikutuksia.
- **VE1 ja VE2:** Ihmisten elinoloihin, viihtyvyyteen ja virkistyskäyttöön kohdistuvat vaikutukset ovat pitkäkestoisia ja kohdistuvat kohtalaisen suurelle alueelle. Suurimmat vaikutukset lähiasutukselle. Vaikutukset keskisuuria ja kielteisiä.
- Vaihtoehdossa VE2 vaikutukset pienempiä kuin VE1, mutta aiheuttavat kuitenkin estevaikutuksia ja rajoituksia alueen käytölle.



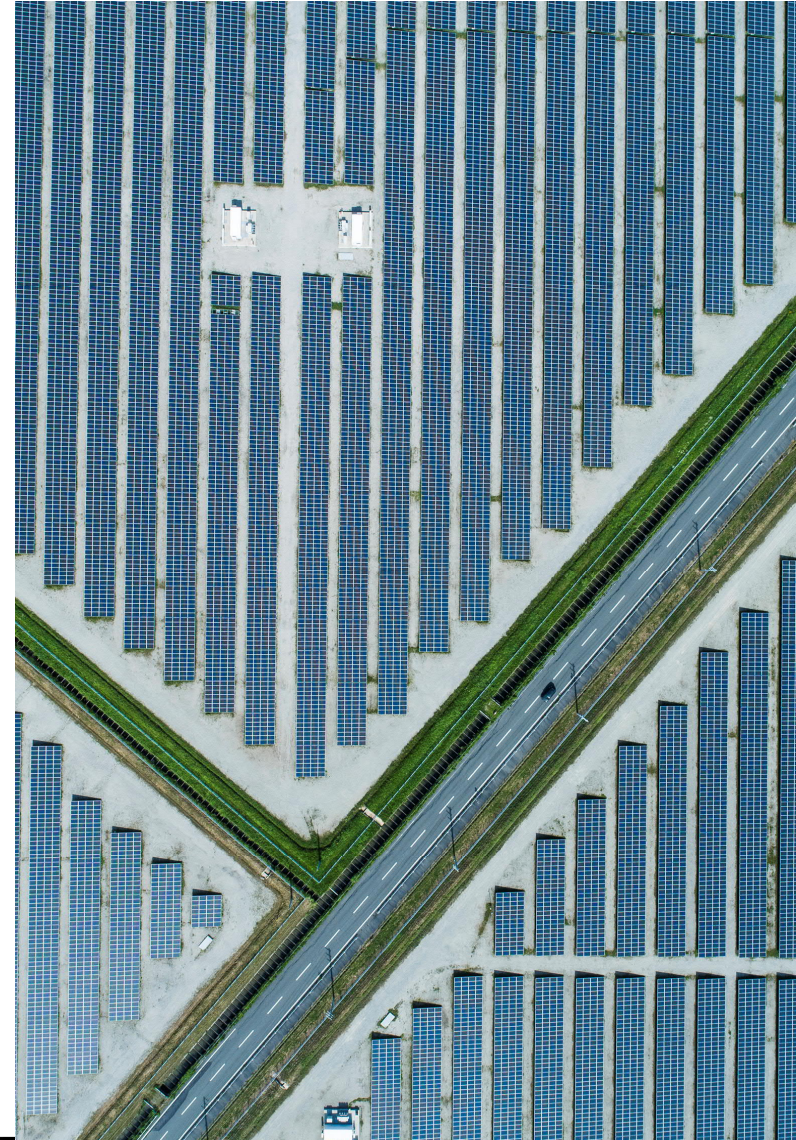
Elinkeinoelämä ja palvelut

Nykytila

- Maakunnan haasteena lähitulevaisuudessa on elinvoimaisuuden lisääminen ja ylläpitäminen sekä osaamisen kehittäminen.

Vaikutusten arviointi

- Hanke vaikuttaa positiivisesti aluetalouteen, tuo uutta toimintaa alueelle ja lisää työllisyyttä. Aurinkovoimalasta maksetaan kiinteistövero ja maanvuokria.
- **VE0:** Ei vaikutuksia elinkeinoelämään tai palveluihin.
- **VE1:** Maanvuokratulot 25M€ (850 000 €/v) ja kiinteistöverokertymä 40M€ hankkeen 30 v elinkaaren aikana. Vaikutus keskisuuri ja myönteinen.
- **VE2:** Maanvuokratulot 15M€ (480 000 €/v) ja kiinteistöverokertymä 34M€ hankkeen 30 v elinkaaren aikana. Vaikutus keskisuuri ja myönteinen.



Luonnonvarojen hyödyntäminen

Nykytila

- Huuhansuo on käytöstä poistunut turvetuotantoalue ja alueella on myös maanottoalueita. Valtaosa hankealueesta on metsäojitettua turvemaata, jolla on havupuuvaltaista talousmetsää.
- Hankealueen ja lähiympäristön luonnonvaroja hyödynnetään virkistyskäytössä (ulkoilu, marjastus, sienestys, metsästys) ja elinkeinotoiminnassa (metsätalous)

Vaikutusten arviointi

- Aurinkopaneelien tuotanto ja kuljetukset sekä paneelialueen rakentaminen ja kuluttavat luonnonvaroja (komponentit, murske, polttoaineet). Rakentaminen myös vähentää virkistyskäytön houkuttelevuutta.
- **VE0:** Hankkeella ei vaikutuksia, mutta nykyisellä toiminnalla voi olla vaikutuksia luonnonvarojen hyödyntämiseen.
- **VE1 ja VE2:** Rakentamisen vaikutukset keskisuuria ja kielteisiä. Toiminnan aikana uusiutuvan aurinkoenergian hyödyntämisen vaikutukset ovat keskisuuria ja myönteisiä.



Kuva: Näkymä Rasankalliolta pohjoiseen
(Maria Murto / Envineer Oy)

Yleinen turvallisuus ja turvallisuusriskit

Nykytila

- Aurinkovoimaloiden turvallisuus on yleisesti ottaen hyvä ja niiden turvallisuusriskit ovat hyvin pieniä verrattuna muihin energiantuotantotapoihin.
- Suurimmat riskit liittyvät asennusvaiheeseen sekä sähköturvallisuuteen. Tulipaloriski on vähäinen ja voi aiheutua inverttereiden ja muuntamoiden häiriötilanteiden lisäksi myös ulkoisista tekijöistä (myrskyt, ukkonen, maastopalot).
- Aurinkopaneelit voivat aiheuttaa heijastuksia ja vaikuttaa liikenneturvallisuuteen. Heijastuksia voidaan ehkäistä ennalta jättämällä teiden varsille riittävät suojaviheralueet.

Vaikutusten arviointi

- **VE0**: Ei vaikutuksia yleiseen turvallisuuteen
- **VE1** ja **VE2**: Aurinkopaneelientien rakentaminen ja ylläpito edellyttää kemikaalivuoto- ja tulipalolähteiden tuomista alueelle. Vaikutus yleiseen turvallisuuteen arvioidaan keskisuureksi ja kielteiseksi.

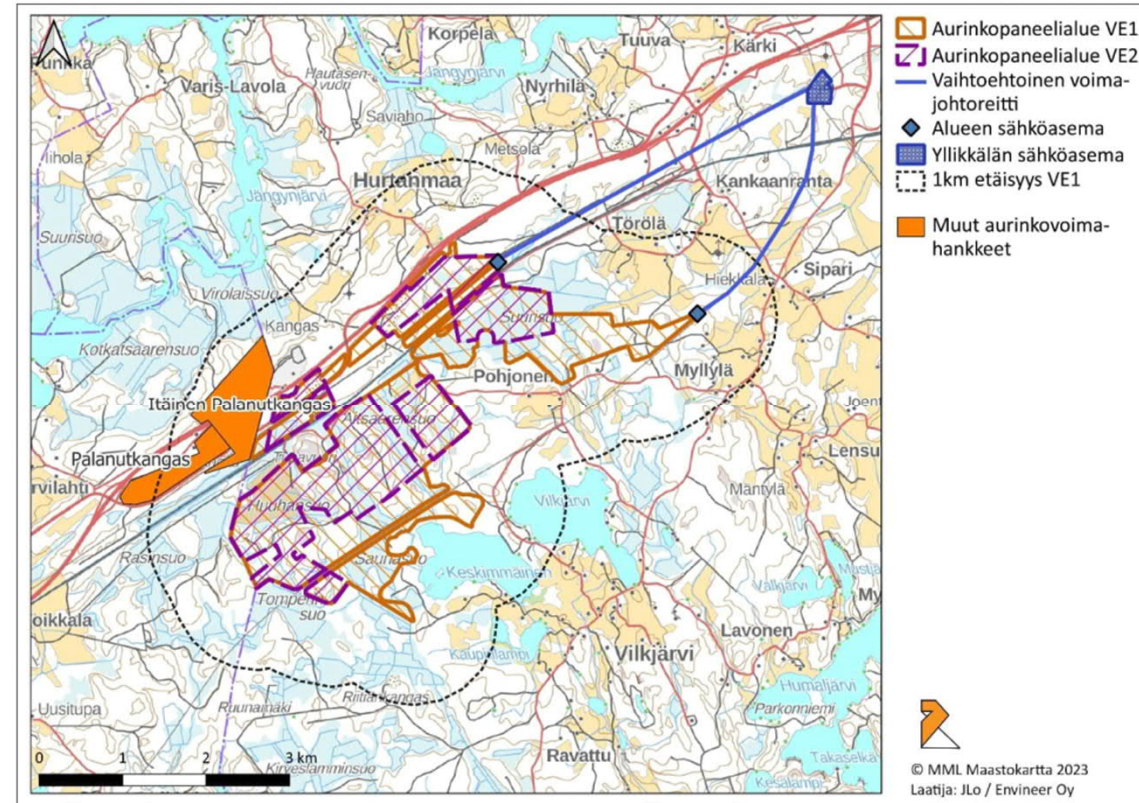
Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa

Merkittävimmät yhteisvaikutukset

- Palanutkankaan kaksi pienempää (70 ha & 47 ha) aurinkovoimahanketta hankealueen vieressä Luumäen puolella.
- Toteutuessaan muodostavat yhdessä suurimmillaan lähes 900 ha aurinkovoimalakokonaisuuden.

Vaikutusten arviointi

- Yhteisvaikutuksia muodostuu maisemaan, heijastukseen, maankäyttöön, luonnon monimuotoisuuteen ja luonnonvarojen hyödyntämiseen, mutta ne eivät ole merkittäviä.
- Rakennusvaiheiden osuessa samaan aikaan muodostuu yhteisvaikutuksia liikenteeseen, ilmanlaatuun, meluun, yleiseen turvallisuuteen, vesistöihin sekä elämistöön.
- Onnettomuustilanteessa tulipalo voi myös levitä toiselle paneelialueelle.



Yhteenveto: vaikutusten merkittävyys

	SUURI	KOHTALAINEN	PIENI	EI VAIKUTUSTA	PIENI	KOHTALAINEN	SUURI
Vaikutuksen kohde							
Maa- ja kallioperä							
Pohjavedet							
Pintavedet	Hankkeen alkuvaihe						
	Toiminnan aikaan ja jälkeen						
Ilmanlaatu							
Ilmasto	Kasvihuonekaasupäästöt						
	Päästövähennyspotentiaali						
Luonnonympäristö	Linnusto (pesivät ja metso)						
	Eläimistö (lepakot)						
	Kasvillisuus ja luontotyytit						
	Suojelualueet						
Melu	Rakentamisen aikana						
	Toiminnan aikana						
Heijastus							

	SUURI	KOHTALAINEN	PIENI	EI VAIKUTUSTA	PIENI	KOHTALAINEN	SUURI
Vaikutuksen kohde							
Liikenne	Rakentamisen aikana						
	Toiminnan aikana						
Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö	Maankäyttö						
	Kaavoitus						
	Yhdyskuntarakenne						
Maisema, seutukuva ja kulttuuriperintö							
Väestö, ihmisten terveys, elinolot ja viihtyvyys							
Elinkeinoelämä ja palvelut							
Luonnonvarojen hyödyntäminen	Rakentamisen aikana						
	Toiminnan aikana						
	Toiminnan päättymisen jälkeen						
Vaikutukset yleiseen turvallisuuteen ja turvallisuusriskeihin							



KIITOS!

Yhteystiedot

ARI KOLEHMAINEN

Johtava asiantuntija

+358 50 3060 752

etunimi.sukunimi@envineer.fi

LASSE VARIS

Vanhempi suunnittelija

+358 50 5394 616

etunimi.sukunimi@envineer.fi

Kuva: Hakulilampi (Maria Murto / Envineer Oy)