

# Maakunnallisesti merkittävät potentiaaliset aurinkovoima-alueet Pohjois-Karjalassa

Pohjois-Karjalan maakuntakaava 2040, 2. vaiheen (energia ja maisemat) taustaselvitys



***Pohjois-Karjalan  
maakuntakaava 2040  
2. vaihe***

**24.2.2025**

**Vili Mustonen**

# Sisällys

<b>Sisällys</b> .....	2
<b>Johdanto</b> .....	4
<b>Vireillä olevat aurinkovoimahankkeet Pohjois-Karjalassa</b> .....	5
<b>Potentiaalisten aurinkovoima-alueiden paikkatietoaineistot</b> .....	7
<b>Potentiaalisten aurinkovoima-alueiden valintaperusteet</b> .....	8
Alueiden pisteytys .....	8
Rajaavat tekijät .....	10
<b>Potentiaalisten aurinkovoima-alueiden vaikutusten arviointi</b> .....	11
Maisema- ja kulttuuriympäristövaikutukset.....	11
Luontovaikutukset .....	11
Sosiaalisten vaikutusten arviointi (SVA).....	12
Ilmastovaikutukset.....	12
Talous- ja työllisyysvaikutukset.....	13
<b>Kohdekortit</b> .....	15
1. Huuhinsalo, Heinävesi .....	20
2. Mekrijärvensuo, Ilomantsi .....	23
3. Kattilajoki, Joensuu .....	26
4. Tasapelto, Joensuu.....	29
5. Pärnänsuo, Joensuu .....	32
6. Kontiosuo, Joensuu .....	35
7. Honka, Joensuu.....	38
8. Hammaslahden kaivos, Joensuu.....	41
9. Ahmovaara, Juuka.....	44
10. Vuokko, Juuka .....	47
11. Kirkkosuo, Kitee .....	50
12. Suursuo, Kitee.....	53
13. Aimo, Kitee .....	56
14. Tuohtaansuo, Kitee, Rääkkylä, Tohmajärvi .....	59
15. Kyyrönsuo, Kontiolahti.....	62
16. Linnunsuo, Kontiolahti.....	65
17. Pöllönsuo, Kontiolahti.....	68
18. Lieksa-Nurmes lentokenttä, Lieksa .....	71
19. Tiuransuo, Lieksa .....	74
20. Pappilansuo, Lieksa.....	77
21. Kirkisensuo-Suurisuo, Lieksa.....	80

22. Kalliokumpu, Outokumpu .....	83
23. Teyrisuo, Polvijärvi .....	86
24. Riihisuo ja 25. Suurisuo, Polvijärvi .....	89
26. Viklansuo, Polvijärvi .....	93
27. Kumpula, Rääkkylä.....	96
28. Teerisuo-Konnunsuo, Tohmajärvi .....	99
29. Kotkanpesänsuo, Tohmajärvi .....	102
30. Valkeasuo, Tohmajärvi, Joensuu .....	105
31. Leväsuo, Juuka .....	109
32. Suuri Tavivaara ja 33. Heinäsuo, Lieksa .....	112
34. Lamposuo, Lieksa.....	116
<b>Tulevaisuuden potentiaalueet .....</b>	<b>119</b>
35. Kansala, Heinävesi .....	121
36. Iljansuo ja 37. Lössänsuo, Ilomantsi .....	123
38. Linnansuo, Joensuu .....	125
39. Iiksensuo, Joensuu .....	127
40. Pärnänsuo, Joensuu .....	129
41. Murtosuo, Lieksa .....	131
42. Suurisuo, Nurmes .....	133
43. Suholansuo-Rimpisuo, Nurmes .....	135
44. Keretti, Outokumpu .....	137
45. Kylylampi, Polvijärvi .....	139
46. Kylysuo-Ahmonsuo, Juuka .....	141
47. Mielansuo, Lieksa .....	143
Lähdeluettelo.....	145

## Johdanto

Pohjois-Karjalan maakuntakaava 2040, 2. vaiheeseen (energia ja maisemat) liittyvä taustaselvitys ”Maakunnallisesti merkittävät potentiaaliset aurinkovoima-alueet Pohjois-Karjalassa” on saanut ympäristöministeriön avustusta vihreän siirtymän investointihankkeiden edistämiseksi.

Ympäristöministeriön rahoitus on mahdollistanut maakunnalle tärkeän selvityksen laatimisen.

Aurinkovoima-alueiden merkitys on erityisen korostunut Pohjois-Karjalassa, jossa ei vielä ole lainkaan teollisen mittakaavan tuulivoima-alueita toiminnassa. Sen sijaan luvitettuna tai lupamenettelyssä on teollisen kokoluokan aurinkovoimahankkeita ainakin Kontiolahdella, Joensuussa ja Tohmajärvellä.

Ensimmäinen ehdotusvaiheeseen saakka edennyt tuulivoimayleiskaava on vireillä Liperin Korpivaarassa.

Aurinkovoimaselvitys toimii taustaselvityksenä maakuntakaavan 2040 2. vaiheen energiateemaan.

Tarkoituksena on osoittaa maakunnallisesti merkittäviä (yli 100 ha) potentiaalisia aurinkovoima-alueita Pohjois-Karjalan alueella. Alueet koostuvat nykyhetken potentiaalisimmista alueista, jotka sijoittuvat pääosin sähköverkon (110 kV) läheisyyteen. Alueista on laadittu kohdekortit, joissa arvioidaan yksityiskohtaisemmin esimerkiksi alueiden teknistaloudellista soveltuvuutta, vaikutuksia maisemaan ja kulttuuriperintöön, luonnonympäristöön, linnustoalueisiin, yhdyskuntarakenteeseen ja asutukseen. Osa alueista on myös potentiaalisia tulevaisuudessa, jos esimerkiksi sähköverkko laajenee. Näistä alueista on laadittu oma tulevaisuuden potentiaalialueet -osio selvityksen loppuun.

Alkuperäisessä kartoituksessa maakunnasta löytyi reilut 80 aluetta, joista potentiaalisimpina esitetään nyt esillä olevia 34 aluetta, sekä lisäksi 12 aluetta tulevaisuuden potentiaalisina, jos esimerkiksi verkon ja maankäytöllisen soveltuvuuden puolesta alueet soveltuisivat aurinkovoimatuotantoon. Kuntien ja kehittämissyhtiöiden, maakuntaliiton sisäisen arvioinnin sekä eri työryhmien palautteiden ja kommenttien perusteella on valittu potentiaalisimmat alueet mukaan selvitykseen.

Aurinkovoimaselvitys kattaa tämänhetkisiä potentiaalisimpia aurinkovoimatuotantoon soveltuvia alueita eri puolilta maakuntaa, joilla katsotaan maankäytöllisesti ja teknis-taloudellisesti olevan edellytyksiä maakunnallisesti merkittävälle yli 100 hehtaarin aurinkovoimatuotannolle. Kokoluokaltaan pienempiä soveltuvia alueita ei kuitenkaan esitetä selvityksessä, joten selvitys ei täten kata täysin kokonaisuaurinkovoimapotentiaalia maakunnassa. Myös pienemmän kokoluokan teollista potentiaalia sekä rakennettujen alueiden aurinkovoimapotentiaalia maakunnasta löytyy.

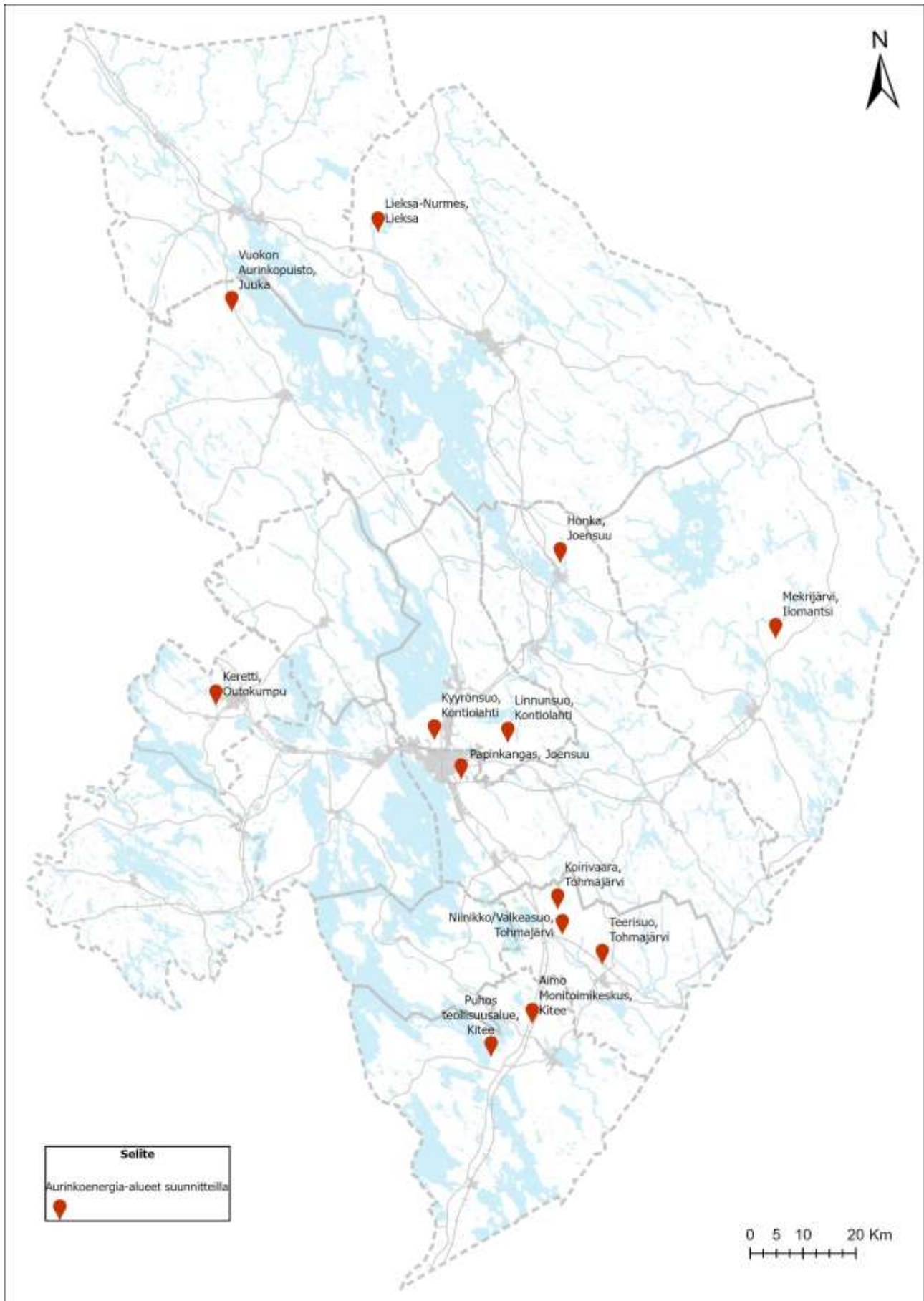
## Vireillä olevat aurinkovoimahankkeet Pohjois-Karjalassa

Pohjois-Karjalassa on vireillä useita eri teollisen kokoluokan (yli 1 MWp) aurinkovoimahankkeita (Motiva, Aurinkosähkövoimalat kartalla, 2024). Tällä hetkellä julkisia esillä olevia teollisen kokoluokan yli yhden MWp:n hankkeita on 13. Osa jo suunnitteilla olevista hankealueista on mukana selvityksessä ja niistä on myös laadittu kohdekorrtiarvioinnit. Alla olevassa *taulukossa 1* löytyy listaus vireillä olevista hankkeista.

*Taulukko 1. Vireillä olevat julkiset teollisen kokoluokan (yli 1 MWp) aurinkovoimahankkeet Pohjois-Karjalassa.*

<b>Kunta</b>	<b>Nimi</b>	<b>Hankkeen tilanne</b>	<b>MWp</b>
Ilomantsi	Mekrijärvensuo	Vuokrasopimus kunnan kanssa, esiselvitys ok	140
Joensuu	Kontiosuo/Papinkangas	Asemakaavoitus käynnissä	70
Joensuu	Honka	Suunnittelutarveratkaisu vireillä	113
Juuka	Kiteenpuro/Vuokon alue	Osayleiskaava käynnissä	50
Kitee	Aimo	Vuokrasopimus kunnan kanssa vireillä	45
Kitee	Puhos		5
Kontiolahti	Kyyrönsuo	Kaava ja suunnittelutarveratkaisu ok. Laajennuksen lupahakemus vireillä	166
Kontiolahti	Linnunsuo	Luvitus käynnissä	90
Lieksa	Viekin entinen lentokenttä	Lieksa kilpailuttanut alueen ja valinnut toimijan	80
Tohmajärvi	Koirivaara	Suunnittelutarveratkaisu ok	30
Tohmajärvi	Niinikko	Esiselvitys tehty, luvitus käynnissä	60
Tohmajärvi	Teerisuo	Alustava hankesuunnitelma	30
Outokumpu	Keretti	Asemakaavoitus käynnissä	20

Kuva 1. Vireillä olevat aurinkovoima hankkeet Pohjois-Karjalassa.



## Potentiaalisten aurinkovoima-alueiden paikkatietoaineistot

Selvitys toteutettiin paikkatietotarkasteluna hyödyntäen eri pohjatasoja sekä rajaavana että ohjaavana tekijänä maankäytöllisesti ja teknistaloudellisesti soveltuvien alueiden löytämiseen. Teknistaloudellisuuden (etäisyys- ja maankäyttöluokitustarkastelun) ja rajaavien tasojen (maakuntakaavamerkinnot, linnustoalueet, kulttuuriympäristö ym.) päällekkäisanalyyysillä valikoitui sopivia alueita potentiaaliseen aurinkovoimatarkasteluun.

Paikkatietoaineistoja, joita selvityksessä on hyödynnetty:

- Pohjois-Karjalan maakuntaliiton maakuntakaava-aineisto (Maakuntakaava 2040 ja 2. vaihe), (Pohjois-Karjalan maakuntaliitto, 2025)
- Maanmittauslaitoksen (MML) maastokartta, (MML, 2025)
- Luonnonvarakeskuksen (LUKE) MVMi kunnittaiset metsävaratiedot rasteri 20m x 20m (keskipituus, ikä), maaluokat (kitu- ja joutomaa) (Luke, 2025)
- Geologian tutkimuskeskuksen (GTK) suoaineisto, (GTK, 2025)
- Ruokaviraston peltolohkokisteri, luonnonlaitumet, (Ruokavirasto, 2024)
- Suomen ympäristökeskuksen (SYKE) käytöstä poistunut maatalousmaa, Corine maanpeite 2018, loma- ja asuinrakennukset, taajamat, kylät, pienkylät, (Syke, 2024)
- Väyläviraston tieverkosto, (Väylävirasto, 2025)
- Birdlife linnustoalueet (FINIBA, IBA ja MAALI), (Birdlife, 2025)
- Museoviraston kulttuuriympäristön paikkatietoaineistot (rky-alueet, muinaisjäänökset), (Museovirasto, 2025)
- Mustaliuske (GTK), (GTK, 2025)

Maankäytöllisen tarkastelun jälkeen teknistaloudellisessa analyysissä soveltuvat alueet on pisteytetty etäisyystarkastelun avulla, jolla lyhin etäisyys sähköverkkoon, sähköasemiin sekä päällystettyyn tieverkkoon on laskettu.

Paikkatietotarkastelun jälkeen alueita ja niiden valintakriteereitä on pohdittu eri työryhmissä mm. metsä, energia ja ilmasto, sekä vaikutustenarviointi- ja alueidenkäyttöyksikön työpajoissa. Alueiden valintaan on haettu myös kuntalaisten sekä kehittämissyhtiöiden mielipidettä vaikutusten arviointipajan kautta. Kommenttien ja palautteiden jälkeen vain parhaiten soveltuvimmat alueet valikoitiin jatkoon, joista on laadittu tarkemmat kohdekortit. Selvityksen lopussa on myös tulevaisuuden potentiaaliset alueet, jos esimerkiksi sähköverkon kapasiteetti kasvaa ja laajenee sekä, ja jos maankäyttö vapautuu aurinkovoimatuotantoa varten.

## Potentiaalisten aurinkovoima-alueiden valintaperusteet

Potentiaalisten aurinkovoima-alueiden valinta perustuu sekä teknistaloudelliseen tarkasteluun, joka koostuu etäisyys tarkasteluista sähköverkkoon (110kV), muuntoasemaan ja tiestöön (päällystetty), että maankäyttöluokkavertailuun. Tarkastelu on suoritettu etäisyys- ja maankäyttöluokka kriteerien lisäksi päällekkäisanalyyseillä etsien sopivia alueita rajaavien/poissulkevien tasojen avulla, joista tarkemmin mainittu alempana.

Maankäyttöluokiltaan edukkaimpia alueita ovat jo valmiiksi avoimet alueet, joissa energiantuotanto ei merkittävässä määrin vaikuta haitallisesti alueen maisema-, kulttuuri-, virkistys- ja luontoarvoihin sekä olemassa olevaan elinkeinoon ja asutukseen.

Ympäristöministeriön julkaiseman aurinkovoimaoppaan taustaselvityksen ohjeiden mukaisesti luonnontilaisia soita, sekä laajoja yhtenäisiä metsäalueita sekä viljelykäytössä olevia peltoja pyritään välttämään.

Metsämaan osalta suositetaan ensisijaisesti alueita, jotka eivät ole metsätaloudellisesta näkökulmasta optimaalisia sekä maatalousmaan osalta käytöstä poistuneita peltoalueita, sekä turvepeltoalueita, jotka ilmastoystistä ovat kannustettuja maankäytölliseen muutokseen.

Teknistaloudellisten syitten takia voi kuitenkin olla perusteltua sisällyttää joihinkin alueisiin kasvullista metsämaata sekä kivennäismaapeltoja sisältäviä osia.

Maankäytöllisesti soveltuvat alueet on valikoitu päällekkäisanalyyseillä, jossa maankäytöllisesti epäsoveltuvat alueet, mm. maisema-alueet, rky-alueet, luonnonsuojelualueet, Natura-alueet, linnustoalueet, puolustusvoimien alueet, pohjavesialueet ym. muut ei soveltuvat maankäytön alueet on suljettu tarkastelusta ulkopuolelle, jonka jälkeen soveltuvat alueet on maankäytöllisesti luokiteltu aurinkovoimatuotantoon soveltuviksi alueiksi ja pisteytetty alla esitetyn kategorisoinnin mukaisesti.

Soveltuvia alueita maankäytöllisesti ovat tässä selvityksessä esimerkiksi:

- jo valmiiksi energiantuotannossa hyödynnetyt turvetuotantoalueet (tässä selvityksessä sekä entiset että tuotannosta poistuvat).
- pellot, erityisesti tuotannosta poistuneet ja turvepeltoalueet (ilmastoystistä), sekä myös tuotannossa olevat kivennäismaapelot, jos sijaitsevat teknistaloudellisesti erittäin otollisella sijainnilla eivätkä lukeudu laajojen ja yhtenäisten ruoantuotannollisesti merkittävien peltobiotalous-alueiden keskelle (pb-merkintä maakuntakaavassa).
- metsämaan osalta soveltuvimmat alueet, kuten kitu (kasvu  $0,1 - <1 \text{ m}^3/\text{v}/\text{ha}$ )/joutomaat (kasvu  $< 0,1 \text{ m}^3/\text{v}/\text{ha}$ ) sekä myös tässä selvityksessä käytetyt ns. "kitumetsät", joilla tarkoitetaan ojitetuilla suoalueilla epäonnistunutta metsitystä (metsän keskipituus alle 4 metriä yli 20 vuoden iässä ojitetun suon alueilla),
- sekä muut soveltuvat alueet, kuten teollisuuskeskittymien lähialueet, satama-alueet, lentokenttäalueet, kaatopaikka-alueet sekä vanhat kaivosalueet ovat luokiteltu potentiaalisiksi alueiksi.

### Alueiden pisteytys

Alueiden valinnassa korostuu teknistaloudellinen pisteytys ja etenkin etäisyydet sähköverkkoon, jota on suhteessa painotettu eniten (nykyinen sähköverkko 110 kV). Myös etäisyys muuntoasemiin sekä päällystettyyn tieverkkoon on huomioitu maankäytön soveltuvuuden lisäksi. Kustakin neljästä luokasta voi saada maksimissaan 3 pistettä, joten yhteensä 12 pistettä on maksimi (ks. taulukot 2 ja 3). Etäisyystaulukko



on sama, jota FCG hyödynsi aikaisemmassa Pohjois-Karjalan maakuntaliiton energia selvityksessä - *Pohjois-Karjalan energiainfrastruktuurin kehittäminen ja sen maankäytölliset tarpeet vuoteen 2040* (FCG, Pohjois-Karjalan energiainfrastruktuuri, 2024). Energia-selvityksessä on myös enemmän kuvattu aurinkovoimaloiden sähköverkkoon liittymistä, kapasiteettia ja tulevaisuuden näkymiä sähköverkon osalta.

Maankäyttöluokkavertailussa hyödynnettiin myös FCG:n energiaselvityksessä sovellettua maankäyttöluokitusta, hieman luokkia muokaten ja uusien. Luokkia muokattiin yhteistyössä maakuntaliiton alueidenkäyttöyksikön sekä esimerkiksi metsä ja energia yhteistyöryhmien palautteiden perusteella. Uusia maankäyttöluokituksia syntyi kuusi; Kitu- ja joutomaat/”kitumetsät”, jotka sisältävät Luken maaluokka rasterin kitu- ja joutomaa- luokituksen alueita, että ojitetut suoalueet, joiden metsitys ei ole onnistunut optimaalisella tavalla (yli 20 vuotta vanhaa metsää alle 4 metrin keskipituudella), sekä ”muut soveltuvat alueet”, jotka pitävät sisällään esimerkiksi teollisuusalueiden läheisiä alueita sekä vanhoja kaivosalueita. Lisäksi peltoalueet jaettiin kolmeen eri kategoriaan, joista turvepelto sai täydet kolme pistettä peltolohkorekisterin ulkopuolisten kivennäismaapeltojen lisäksi, sekä rekisterissä olevat yhden, jos sijaitsevat pb-alueiden rajalla/ulkopuolella. Yhden pisteen kategoriaan lisättiin myös metsäisen ojitetun suon alueet.

Taulukko 2. Etäisyyspisteitys.

Sähköverkko (110kV)	Muuntoasema (110kV)	Tieverkko (päällystetty)	Pisteet
0–1 km	0–3 km	0–1 km	3
1–2 km	3–6 km	1–3 km	2
2–3 km	6–10 km	3–5 km	1
> 3 km	> 10 km	> 5 km	0

Taulukko 3. Maankäyttöluokituspisteitys.

Alue	Pisteet
Turvetuotantoalue (käytöstä poistunut/poistumassa/tuotannossa)	3
Turvepelto	3
Peltolohkorekisterin ulkopuoliset kivennäismaapeltoalueet (maatalousmaa)	3
Lentokenttäalue (lentokenttäalueiden lähialueet/käytöstä poistuneet kentät)	2
Kitu- ja joutomaat/”kitumetsät” ((LUKE:n kitu- ja joutomaa-alueiden alueet sekä epäonnistunut metsitys/heikko kasvu ojitetuilla suoalueilla (yli 20 vuotta vanhaa metsää alle 4 metrin keskipituudella))	2
Muu soveltuva alue (entinen kaivosalue, soranottoalue, satama-alue, teollisuusalueiden lähiympäristöt)	2
Metsäinen ojitettu suo	1
Peltolohkorekisterissä olevat, mutta pb-merkinnän ulkopuoliset/raja-alueilla olevat peltoalueet (maatalousmaa (rek.))	1

## Rajaavat tekijät

Teknitaloudellisten vertailun sekä maankäyttöluokkatarkastelun lisäksi alueille suoritettiin päällekkäisanalyysi vaikuttavien tasojen kautta. Maankäyttöliseen valintaan vaikuttavia, poissulkevia ja rajaavia alueita aurinkovoimatuotannolle ovat maakunnallisella tarkastelutasolla esimerkiksi:

- arvokkaat maisema-alueet sekä rakennetut kulttuuriympäristöt, niin valtakunnallisella kuin maakunnallisella tasolla,
- luonnonsuojelu-, suojelu- että Natura-alueet,
- puolustusvoimien alueet,
- rakennussuojelukohteet, muinaismuistot ja rky-alueet,
- pohjavesialueet,
- arvokkaat harju-, moreeni- tai kallioalueet,
- luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeät alueet
- FINIBA-, IBA- ja MAALI-alueet.

Myös virkistys- ja matkailualueet vaikuttavat alueiden valintaan ja yksityiskohtaisempaan rajaukseen.

Tässä selvityksessä kohdekortit on laadittu pääosin kantaverkon osalta potentiaalisimmista (alle 3 km etäisyys), maankäytöllisesti soveltuvimmista ja tasaisista alueista. Tulevaisuudessa esimerkiksi yhteisvaikutukset tuulivoima-alueiden kanssa, turvetuotanto- ja kaivosalueiden vapautuminen sekä sähköverkon laajentuminen voivat vaikuttaa alueiden potentiaalisuuteen. Maankäytöllisesti hyvistä mahdollisista tulevaisuuden potentiaalisista alueista on laadittu erikseen kartat selvityksen loppuun.

Potentiaalisia alueita löytyi kokonaisuudessaan noin 80, joista karsittiin jäljelle 47 aluetta. 34 aluetta on varsinaisia potentiaalisia nykyverkon ja maankäytön osalta sekä 12 aluetta tulevaisuuden potentiaalisia. Poistuneiden alueiden kriteerit alla kuvattuna:

- alle 100 ha alueet pois, pl. jo suunnitteilla olevat soveltuvat alueet (mm. Juuan Vuokko ja Lieksan lentokenttä)
- luontoarvoiltaan mahdollisesti arvokkaat alueet pois (esim. lähellä Natura-alueita)
- alueet, jotka teknitaloudellisesti tällä hetkellä haastavia (kaukana verkosta) pois, mutta osa alueista sähköverkon toteutuessa potentiaalisia tulevaisuudessa

Alueita on tarkasteltu yhdessä mm. Pohjois-Karjalan maakuntaliiton maankäyttötiimin, että vaikutusten arviointityöpajan kautta, jossa sekä kuntien että kehittämissyhtiöiden edustajat ovat päässeet vaikuttamaan alueiden valintaan ja kriteereihin.

# Potentiaalisten aurinkovoima-alueiden vaikutusten arviointi

Vaikutustenarviointi kohdekorteissa on tehty maakunnallisella tasolla, joten hankkeiden yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee arvioida alueellisia vaikutuksia tarkemmin. Suunnittelualueet ovat kuvattu kohdekorteissa suuripiirteisesti, mutta tarkempien aluerajausten mukaan (esim. turvetuotantoaluerajaus) on laskettu alueen pinta-ala ja arvioitu vuosittainen teho megawatteina oletuksella, että suunnittelualue täytettäisiin aurinkopaneelilla. Arvioitu teho lasketaan FCG:n Pohjois-Karjalan Maakuntaliitolle laatiman energiaselvityksen mukaan: alueen koko ha\*0,66= alueen teho MWp (FCG, Pohjois-Karjalan energiainfrastruktuuri, 2024).

Maakuntakaavatasolla vaikutustenarviointi on teemoitettu viiteen eri kategoriaan: maisema- ja kulttuuriympäristöön, luontovaikutuksiin, sosiaalisten vaikutusten arviointiin (SVA), Ilmastovaikutuksiin että taloudellisiin vaikutuksiin. Kunkin teeman osalta on lueteltu yleisiä aurinkovoimapuistojen vaikutuksia koskien kaikki kohdekortteja, sekä eritelty, miten kohdekorteissa arviointi on suoritettu alueittain.

## Maisema- ja kulttuuriympäristövaikutukset

Maisemakuvaan aurinkovoimapuistojen osalta vaikuttavat esimerkiksi rakennettavat aurinkopaneelit, sähköasema, muuntajat, invertterit, huoltokontit, aidat sekä muut aurinkovoima-alueen rakenteet ja tuotannon edellyttämät sähköverkot. (Ramboll, 2024).

Alueellisen tarkastelun osalta maisemahaittojen näkyvyyteen vaikuttavat alueen maastonmuodot sekä ympäröivä kasvillisuus. Aurinkopaneelit ovat tasaisella maastolla vain muutamaan metriin nousevia, joten maisemahaitat ovat hyvin paikallisia. Ympäröivän asutuksen sijainti vaikuttaa koettuun maisemahaittaan ja haittoja voidaan minimoida jättämällä kasvillisuutta asutuksen sekä aurinkovoima-alueen välille. Myös alueen sijainti luonnonympäristöön vs. rakennettuun ympäristöön ratkaisee maisemallista erottautumista ympäristöstä. (FCG, Etelä-Pohjanmaa, 2023).

Kohdekorteissa on lueteltu niin valtakunnallisesti kuin maakunnallisesti merkittäviä maisema-alueita että rakennettuja kulttuuriympäristöjä, sekä muinaisjäännöksiä, ja arvioitu niihin kohdistuvia vaikutuksia.

## Luontovaikutukset

Alueiden maankäytöllisessä soveltuvuustarkastelussa jo valmiiksi avoimet alueet ovat kaikista suotuisampia alueita aurinkovoimatuotannolle, joka vaatii laajoja, pinta-alaltaan suuria ja tasaisia alueita. Esimerkiksi turvetuotantoalueen muuttaminen aurinkovoimatuotantoon ei vaikuta merkittävässä määrin alueen ympäristöön jo teolliseen toimintaansa muokatun luonteensa vuoksi (SWECO, Entisten turvetuotantoalueiden ennallistaminen ja jatkokäytön selvitys Pohjois-Karjalassa, 2024)

Peltoalueilla maankäytön muokkaus voi aiheuttaa kasvillisuuden muutoksia ja sitä kautta myös eri eliölajien reviiri ja ruokailupaikkojen muutoksia, mutta toisaalta mahdollistaa nurmi- ja niittyalueiden kasvattamisen ja esimerkiksi aurinkomaatalouden, kuten esimerkiksi lampaiden laiduntamisen aurinkovoimapelloilla. (Ramboll, 2024). On myös esimerkkejä, joissa aurinkovoiman tuotantoa on yhdistetty onnistuneesti maa- ja puutarhatalouden tuotantoon. Esimerkiksi hedelmien tuotanto voi parantaa aurinkopaneelien tarjoamassa puolivarjostuksessa (G. Lopez, 2022).

Puustoisten alueiden osalta huonokasvuiset alueet, kuten kitu- ja joutomaat sekä tässä tarkastelussa myös ”kitumetsiksi” kutsutut alueet (ojitetuilla soilla epäonnistunutta metsitystä) voivat olla luontoarvoiltaan arvokkaampia kuin talousmetsäkäytössä olevat kivennäismaametsät sisältäessään osittain hyvin iäkästä metsää, mutta metsätaloudellisesta näkökulmasta todennäköisesti arvottomampia huonon puuston

kasvunsa vuoksi. Ojitetut suoalueet voivat olla arvokkaita luontoarvoiltaan, joten maankäytöllisellä muutoksella voi olla vaikutuksia alueen monimuotoisuuteen ja lajistoon.

Muut soveltuvat alueet, kuten esimerkiksi teollisuuskeskittymien läheiset alueet ja vanhat kaivosalueet ovat osittain jo rakennetun ympäristön läheisyydessä, eivätkä välttämättä luontoarvoiltaan niin arvokkaita, kuin esimerkiksi kaukana rakennetusta ympäristöstä keskellä luontoa sijaitsevat verokkoalueet ja näin ollen mahdollisesti soveltuvia aurinkovoimatuotannolle.

Alueiden maankäytönmuutos aurinkovoimatuotannoksi voi vaikuttaa alueen aluskasvillisuuteen sekä monimuotoisuuteen aurinkopaneelien pysyvän varjostuksen vuoksi. Eläimistövaikutukset ilmenevät suurimmaksi osin mahdollisesti aluetta ympäröivien aitarakenteiden myötä, jotka estävät suurikokoisten nisäkkäiden kulkemisen alueen läpi, joka voi vaikuttaa reittimuutosten takia ravinnonhankintaan sekä reviiireihin (Ramboll, 2024). Alueilla voi olla myös vaikutuksia alueen pintavesiin rakentamisen aikana sekä tuotannossa ollessaan myös vesitasojen korkeuden hallintaan (FCG, Pohjois-Savo, 2023).

Kohdekorteissa on lueteltu alueittain lähellä sijaitsevat Natura-alueet, suojelu- ja luonnonsuojelualueet, geologisesti arvokkaat alueet, luonnon monimuotoisuudeltaan arvokkaat alueet, pohjavesialueet sekä linnustoalueet, jos sijaitsevat lähellä aluetta. Jos alueet sijaitsevat mustaliuskealueilla, on kohdekortteihin laitettu huomio yksityiskohtaisemman suunnittelun vaikutustenarvioinnin tarpeesta.

Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee arvioida kohteiden tarkempia vaikutuksia luontoympäristöön.

### Sosiaalisten vaikutusten arviointi (SVA)

Sosiaalisten vaikutusten arvioinnissa arvioidaan aurinkovoiman vaikutuksia lähialueen asukkaisiin. Asutukseen, erityisesti ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen kohdistuvia haittavaikutuksia syntyy sekä aurinkovoimatuotantoa rakennettaessa, sen toiminnassa, että purkaessa. Rakennettaessa maankäytönmuokkaus, paneelien asennus ym. tarvittavan infran rakentaminen sähköverkon liityntäjohton lisäksi vaikuttavat lähiympäristön elinoloihin ja viihtyvyyteen. Toiminnassa olevan aurinkovoimatuotannon haitat syntyvät pääosin maisemahaitoista. Maisemallisesti varsinkin avoimilla peltoalueilla aurinkopaneelit voivat erottua merkittävästi maisemasta. Aurinkovoimatuotannon invertterit tuottavat jonkin verran meluhaittoja, joskin hyvin lähellä aluetta (satojen metrien päässä alueesta n. 25db). (Ramboll, 2024).

Kohdekorteissa on arvioitu, onko alueen sisällä ja- tai kilometrin säteellä vakituista asutusta ja- tai loma-asutusta, ja kohdistuuko asutukseen maisema/meluhaittoja aurinkovoimatuotannossa ollessa.

### Ilmastovaikutukset

Ilmastovaikutuksissa arvioidaan alueiden maankäytön muutoksesta aurinkovoimatuotannoksi johtuvia hiilivarastojen- ja nielujen muutoksia, sekä puhtaalla aurinkovoimalla tuotetun energian vertautumista Suomen sähköntuotannon päästökertoimiin (Fingrid ja Motiva).

Maankäytön muutosta aurinkovoimatuotantoon arvioidaan hiilivarastojen muutoksen osalta Syke:n, Luke:n ja Avoin ry:n Hiilikartta-työkalun avulla (Syke, Hiilikartta, 2024). Hiilikartta-työkalulla voidaan laskea maankäytön muutoksesta aiheutuva sekä maaperän- että kasvillisuuden hiilivarastojen- ja nielujen muutos aurinkovoimatuotannon elinkaarelle (tässä tarkastelussa 30-vuotta ( Luke, Aurinkovoimatuotannon rakentamisen vaikutuksia ilmastoon, metsiin ja metsätalouteen, 2024)). Hiilikartta laskee maankäytöllisen hiilivaraston, että hiilinielujen muutoksen maaperän sekä kasvillisuuden osalta. Oletuksena työkalussa aurinkovoimatuotannolle on, että nykyinen kasvillisuus alueella häviää kokonaan (Syke; Luke; & ry, Hiilikartta - työkalu käytännön toimijoille, 2024). Hiilikartta-työkalu on suunta-antava arvio siitä, kuinka paljon maaperän sekä kasvillisuuden hiilivarastot- ja nielut muuttuvat aurinkovoimatuotannon elinkaaren osalta (Luke, Aurinkovoimatuotannon rakentamisen vaikutuksia ilmastoon, metsiin ja metsätalouteen, 2024). Lisätietoa SYKE:n hiilikartasta: [Suomen ympäristökeskus > Kaavoittajan karttatyökalu - Hiilikartta](#).

Vaikka hiilikartan oletuksena onkin, että aurinkovoima-alueella nykyinen aluskasvillisuus häviää pysyvästi, voi alueesta riippuen erilaista kasvillisuutta kasvaa hiilensitojana. Ilmastopäästöjä voidaan esimerkiksi turvetuotanto- ja turvepeltoalueilla myös ehkäistä alueen vettämisellä, jolla saadaan vähennettyä hiilidioksidipäästöjä alueella. Turvesoiden ennallistamiskokeissa on yhtenä vaihtoehtona tutkittu rahkasammalen kasvatuksen avulla tapahtuvaa hiilen sidontaa, joka voisi mahdollistaa aurinkovoimatuotannon sekä soiden ennallistamisen yhteistoiminnan. (Luke, Maaperän hiililaskelmat, 2024).

Sähköntuotannon osalta aurinkovoiman toiminnassa tuottamaa päästötöntä energiaa verrataan Suomen keskimääräisen sähköntuotannon päästökertoimiin. Päästökertoimet vaihtelevat paljon, esimerkiksi Motivan laskema Suomen keskimääräisen sähköntuotannon kolmen edeltävän vuoden keskiarvo on 70 kg CO<sub>2</sub>/MWh (Motiva, CO<sub>2</sub>-päästökertoimet, 2024), kun taas tilastokeskuksen laskema päästökerroin esimerkiksi keskimääräiselle kaukolämmöntuotannolle on 145 kg CO<sub>2</sub>/MWh (Tilastokeskus, 2025). Tässä selvityksessä käytetään kuitenkin Fingridin laskemaa Suomen sähköntuotannon päästökerrointa, joka on viimeisen vuoden 2024 osalta 32 kg CO<sub>2</sub>/MWh. Päästökerroin sähköntuotannon osalta on laskettu tuotantomuodottaisten päästökertoimien ja tuotantojen tulojen summalla jaettuna kokonaistuotannolla. Päästökertoimen laskentatavasta voi lukea lisätietoa Fingridin sivuilta: [Sähköntuotannon ja -kulutuksen CO<sub>2</sub>-päästöarviot - Fingrid](#). (Fingrid, 2025)

Sähköntuotannon päästökertoimet muuttuvat vuosittain pienemmiksi uusiutuvien energianlähteiden energiantuotannonosuuden kasvaessa, joten elinkaarivertailun sijasta päästövertailua on realistisempaa tehdä vuosittain vuosituoton (GWh) perusteella. Aurinkovoiman elinkaarivaikutuksia mukaan luettuna paneelien valmistuksen päästöjä ja elinkaarivaikutuksia ei ole otettu huomioon. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on kuitenkin tärkeää laskea aurinkovoimatuotannon kokonaisvaikutukset ilmastoon.

Kohdekorteissa on laskettu hiilikartta-työkalulla alueiden hiilivaraston muutos elinkaaren 30-vuoden ajalta sekä laskettu, miten puhdas aurinkovoimalla tuotettu sähkö vertautuu Suomen keskimääräisen sähköntuotannon päästökertoimeen.

Laskennassa ei ole otettu huomioon aurinkovoimatuotannon elinkaaripäästöjä. Laskennassa verrataan vain aurinkovoiman tuotannossa olevaa nollapäästötöntä energiantuotantoa Suomen keskimääräiseen sähköntuotannon CO<sub>2</sub>-päästöihin (Fingrid, 2025).

Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee selvittää aurinkovoimapuistojen tarkemmat ilmastovaikutukset mukaan lukien elinkaarivaikutukset esimerkiksi tarkan voimalan koon, aurinkopaneelien sekä tarvittavan sähkönsiirron ja kaapeleiden teknisten tietojen ja määrän avulla.

## Talous- ja työllisyysvaikutukset

Aurinkovoimapuistoilla on aluetaloudellisesta näkökulmasta hyötyjä niin verotus- kuin työllisyyspuolella. Veroista hyötyvät kunnat sekä maanomistajat, ja työllisyysvaikutuksista palkkaveron ja yhteisöverojen kautta myös paikallinen aluetalous. Aurinkovoimahankkeet voivat varsinkin rakennusvaiheessa työllistää paikallisia yrityksiä, sekä aurinkovoimapuiston käynnissä ollessaan erilaiset huolto- ja kunnossapitotyöt voivat parantaa paikallista työllisyystilannetta. (FCG, Pohjois-Karjalan energiainfrastrukturi, 2024)

Talous- ja työllisyysvaikutusten osalta aurinkovoiman verotusta, vuokraa sekä arvioitua työllisyysvaikutusta on laskettu Swecon laatimien aluetaloudelliset skenaarioiden avulla (Sweco, 2025), sekä Gaia Consultingin EK:lle laskeman analyysin avulla (Gaia Consulting, 2024). Verotuksen osalta sekä palkka-, yhteisö- ja kiinteistövero on arvioitu. Lisäksi maanvuokratulot ja työllistävä vaikutus henkilötyövuosina on laskettu. Maanvuokran oletuksena on aurinkoenergian osalta käytetty 1000 € / hehtaari ja kiinteistöverotuotot on laskettu laitosten kiinteistön osuudesta käyttäen 2,5 % arvonalenemaa per vuosi. (Sweco, 2025) Kiinteistöverolaskelmat perustuvat arvioituun investointisummaan, kiinteistön osuuteen investoinnista, vuosittaiseen arvonalenemaan, kiinteistövero prosenttiin sekä arvioituun elinkaareen (30 vuotta).

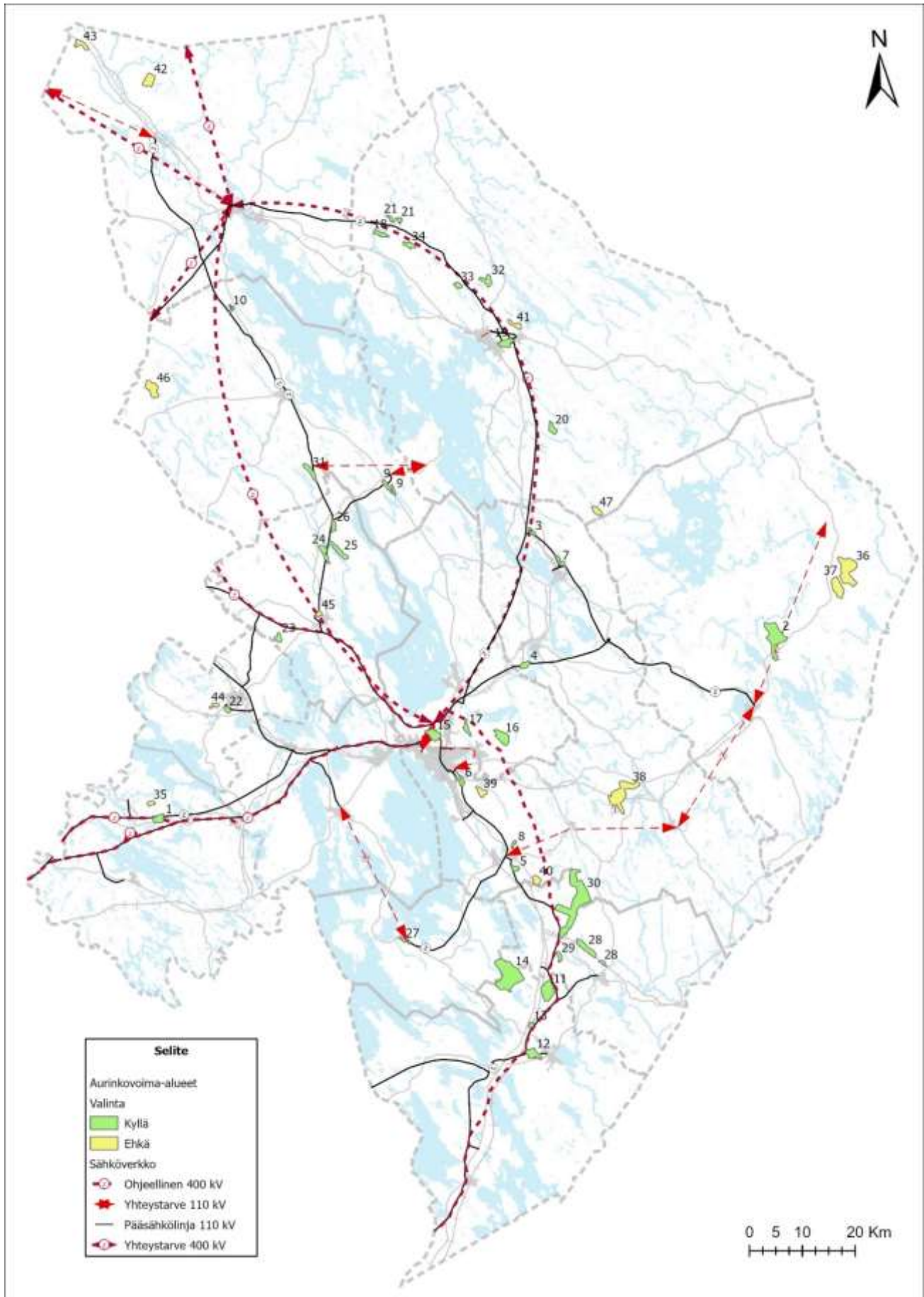
Kohdekorteissa on laskettu aluetaloudelliset vaikutukset palkka-, yhteisö- ja kiinteistöverojen, sekä maanvuokran ja henkilötyövuosien osalta vuosittain ja elinkaaren ajalle (30-vuotta).

2. Kuva Gaia Consulting laskemasta kiinteistöverojen laskentamenetelmästä (Gaia Consulting, 2024).



## Kohdekortit

3. Maakunnallisesti merkittävät potentiaaliset aurinkovoima-alueet. (Vihreällä nykyhetken potentiaaliset ja keltaisella tulevaisuuden potentiaaliset aurinkovoima-alueet.)



Taulukko 4. Teknicaloudellinen pisteytys ja tiedot alueittain.

ID	Nimi ja kunta	ha	MWp (hankkeen arv. teho)	GWh	Et. s- verkko (km)	Et. s- asema (km)	Et. tie (km)	Maankäyttö	Tekt al. pist.	Hank e
1	Huuhinsalo, Heinävesi	260	170	154	0,0	5,7	0,0	Turvepelto	11	
2	Mekrijärvensuo, Ilomantsi	127 0	840 (140)	754	8,3	9,4	0,0	Turvetuotantoalue	7	x
3	Kattilajoki, Joensuu	100	65	59	0,0	7,5	0,5	Turvepelto	10	
4	Tasapelto, Joensuu	190	125	113	0,0	0,1	0,0	Maatalousmaa (rek.)	10	
5	Pärnänsuo, Joensuu	120	80	71	0,0	2,0	0,7	Turvetuotantoalue	12	
6	Kontiosuo, Joensuu	175	115 (70)	104	0,0	0,3	0,0	Ojitettu suo	10	x
7	Honka, Joensuu	160	105 (113)	95	0,0	0,5	0,4	Ojitettu suo	10	x
8	Hammastahde n kaivos, Joensuu	100	65	59	0,7	1,8	0,0	Muu soveltuva alue	11	
9	Ahmoavaara, Juuka	250	165	149	0,0	1,3	0,0	Ojitettu suo	10	
10	Vuokko, Juuka	75	50 (50)	45	0,0	9,3	0,0	Maatalousmaa (rek.)	8	x
11	Kirkkosuo, Kitee	680	450	404	0,2	8,6	0,6	Turvetuotantoalue	10	
12	Suursuo, Kitee	380	250	226	0,0	1,1	0,0	Ojitettu suo	10	
13	Aimo, Kitee	85	55 (45)	51	0,0	5,8	0,2	Lentokenttäalue	10	x
14	Tuohtaansuo, Kitee, Rääkkylä, Tohmajärvi	196 5	1300	1167	3,9	13,5	0,8	Turvetuotantoalue	6	
15	Kyyrönsuo, Kontiolahti	400	265 (100)	238	0,0	2,6	0,0	Turvetuotantoalue	12	x
16	Linnunsuo, Kontiolahti	500	330 (90)	297	7,6	7,6	0,7	Turvetuotantoalue	7	x
17	Pöllönsuo, Kontiolahti	200	135	119	3,0	3,0	0,2	Ojitettu suo	6	
18	Liekka-Nurmes lentokenttä, Liekka	190	125 (80)	113	1,3	26,3	0,2	Lentokenttäalue	7	x
19	Tiuransuo, Liekka	320	210	190	0,0	0,0	0,0	Kitu- ja joutomaat/kitumetsät	11	
20	Pappilansuo, Liekka	220	145	131	2,3	17,2	0,0	Kitu- ja joutomaat/kitumetsät	6	
21	Kirkisensuo- Suurisuo, Liekka	175	115	104	0,6	26,5	0,0	Kitu- ja joutomaat/kitumetsät	8	
22	Kalliokumpu, Outokumpu	115	75	68	0,0	0,9	0,0	Muu soveltuva alue	11	
23	Teyrisuo, Polvijärvi	165	110	98	1,4	7,8	0,3	Turvetuotantoalue	9	



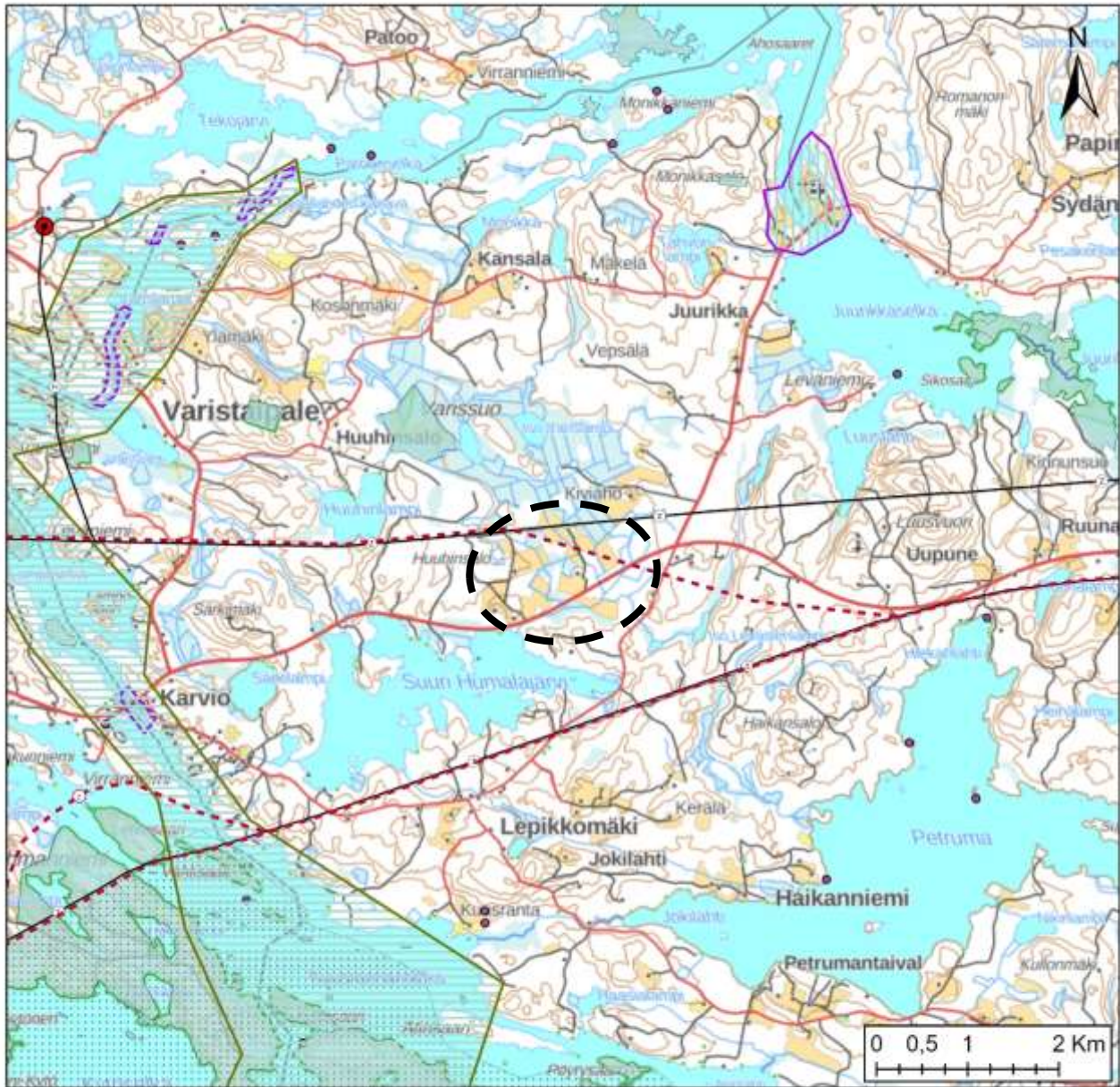
24	Riihisuo, Polvijärvi	295	195	175	0,0	5,1	0,2	Kitu- ja joutomaat/kitumets ät	10	
25	Suurisuo, Polvijärvi	345	225	205	0,0	3,9	0,5	Turvepelto	11	
26	Viklansuo, Polvijärvi	155	100	92	0,0	0,0	0,8	Kitu- ja joutomaat/kitumets ät	11	
27	Kumpula, Rääkkylä	100	65	59	0,0	0,1	0,0	Maatalousmaa (rek.)	10	
28	Teerisuo- Konnunsuo, Tohmajärvi	500	330 (30)	297	2,3	2,3	0,1	Turvetuotantoalue	10	x
29	Kotkanpesänsuo, Tohmajärvi	130	85	77	0,2	7,2	1,4	Turvetuotantoalue	9	
30	Valkeasuo, Tohmajärvi, Joensuu	260 5	1720 (60 ja 30)	1547	0,1	9,7	0,0	Turvetuotantoalue	10	2x
31	Leväsuo, Juuka	280	185	166	0,0	7,7	1,3	Kitu- ja joutomaat/kitumets ät	8	
32	Suuri Tavivaara, Lieksa	270	180	160	2,4	8,2	1,8	Kitu- ja joutomaat/kitumets ät	6	
33	Heinäsuu, Lieksa	130	85	77	0,6	9,9	0,9	Ojitettu suo	8	
34	Lamosuo, Lieksa	190	125	113	1,2	21,3	0	Kitu- ja joutomaat/kitumets ät	7	
	<b>Yht.</b>	<b>130 95</b>	<b>8643</b>	<b>7777</b>						

Taulukko 5. Potentialisten aurinkovoima-alueiden vaikutustenarviointitaulukko.

ID	Nimi ja Kunta	Hiilikartta (30v) tCO2/ha	ktCO2/alue	Sähkötalon päästökoef. tCO2/v	Kiinteistötuotto €/v	M€/30v	Palkkaverotulo €/v	M€/30v	Yhteisöerotuotto €/v	€/30v	Maanvuokratuotto €/v	M€/30v	Henkilöt työvuosi htv/v	htv/30v
1	Huuhinsalo, Heinävesi	-906	-234	4928	798200	23,9	61200	1,8	595	17850	21760	0,7	5	160
2	Mekrijärvensuo, Ilomantsi	-692	-880	24128	3898900	117,0	302400	9,1	2940	88200	107520	3,2	26	791
3	Kattilajoki, Joensuu	-489	-70	1888	307000	9,2	23400	0,7	227,5	6825	8320	0,2	2	61
4	Tasapeltö, Joensuu	-489	-92	3616	583300	17,5	45000	1,4	437,5	13125	16000	0,5	4	117
5	Pärnäsuo, Joensuu	-1839	-216	2272	368400	11,1	28800	0,9	280	8400	10240	0,3	3	75
6	Kontiosuo, Joensuu	-1109	-196	3328	537250	16,1	41400	1,2	402,5	12075	14720	0,4	4	108
7	Honka, Joensuu	-1116	-176	3040	491200	14,7	37800	1,1	367,5	11025	13440	0,4	3	98
8	Hammalahden kaivos, Joensuu	-303	-25	1888	307000	9,2	23400	0,7	227,5	6825	8320	0,2	2	61
9	Ahmovara, Juuka	-883	-202	4768	767500	23,0	59400	1,8	577,5	17325	21120	0,6	5	155
10	Vuokko, Juuka	-336	-25	1440	230250	6,9	18000	0,5	175	5250	6400	0,2	2	47
11	Kirkkosuo, Kitee	-964	-653	12928	2087600	62,6	162000	4,9	1575	47250	57600	1,7	14	423
12	Suursuo, Kitee	-1565	-589	7232	1166600	35,0	90000	2,7	875	26250	32000	1,0	8	235
13	Aimo, Kitee	-1400	-116	1632	260950	7,8	19800	0,6	192,5	5775	7040	0,2	2	51
14	Tuhtausuo, Kitee, Rääkkylä, Tohmajärvi	-790	-1553	37344	6032550	181,0	468000	14,0	4550	136500	166400	5,0	41	122
15	Kyyrönsuo, Kontiolahti	-963	-389	7616	1228000	36,8	95400	2,9	927,5	27825	33920	1,0	8	249
16	Linnunsuo, Kontiolahti	-1299	-646	9504	1535000	46,1	118800	3,6	1155	34650	42240	1,3	10	310
17	Pöllönsuo, Kontiolahti	-1356	-275	3808	614000	18,4	48600	1,5	472,5	14175	17280	0,5	4	127
18	Liekсанurmes lentokenttä, Lieksa	-738	-140	3616	583300	17,5	45000	1,4	437,5	13125	16000	0,5	4	117
19	Tiuransuo, Lieksa	-535	-170	6080	982400	29,5	75600	2,3	735	22050	26880	0,8	7	197

20	Pappilansuo, Lieksa	-686	-150	4192	675400	20,3	52200	1,6	507,5	15225	18560	0,6	5	136
21	Kirkkisensuo-Suurisuo, Lieksa	-1010	-177	3328	537250	16,1	41400	1,2	402,5	12075	14720	0,4	4	108
22	Kalliokumpu, Outokumpu	-496	-56	2176	353050	10,6	27000	0,8	262,5	7875	9600	0,3	2	70
23	Teyrisuo, Polvijärvi	-1339	-220	3136	506550	15,2	39600	1,2	385	11550	14080	0,4	3	103
24	Riihisuo, Polvijärvi	-927	-272	5600	905650	27,2	70200	2,1	682,5	20475	24960	0,7	6	183
25	Suurisuo, Polvijärvi	-567	-196	6560	1059150	31,8	81000	2,4	787,5	23625	28800	0,9	7	211
26	Viklansuo, Polvijärvi	-1026	-157	2944	475850	14,3	36000	1,1	350	10500	12800	0,4	3	94
27	Kumpula, Rääkkylä	-230	-20	1888	307000	9,2	23400	0,7	227,5	6825	8320	0,2	2	61
28	Teerisuo-Konnunsuo, Tohmajärvi	-1432	-717	9504	1535000	46,1	118800	3,6	1155	34650	42240	1,3	10	310
29	Kotkanpesänsuo, Tohmajärvi	-1521	-201	2464	399100	12,0	30600	0,9	297,5	8925	10880	0,3	3	80
30	Valkeasuo, Tohmajärvi, Joensuu	-770	-2007	49504	7997350	239,9	619200	18,6	6020	180600	220160	6,6	54	1620
31	Leväsuu, Juuka	-310	-1119	5312	859600	25,8	66600	2,0	647,5	19425	23680	0,7	6	174
32	Suuri Tavivaara, Lieksa	-328	-1208	5120	828900	24,9	64800	1,9	630	18900	23040	0,7	6	169
33	Heinäsuu, Lieksa	-1157	-149	2464	399100	12,0	30600	0,9	297,5	8925	10880	0,3	3	80
34	Lamposuo, Lieksa	-1029	-198	3616	583300	17,5	45000	1,4	437,5	13125	16000	0,5	4	117

# 1. Huuhinsalo, Heinävesi



<b>Sähköverkko</b>	ma/kv	V	Pohjakartta: MML maastokartta
Ohjeellinen 400 kV	ma/km	EAH	
Yhteystarve 110 kV	Natura 2000	EP	
Pääsähkölinja 110 kV	SL	<b>Linnusto-alueet</b>	
Yhteystarve 400 kV	pb	IBA-alueet	
Sähköasemat	luo	FINIBA-alueet	
<b>Maakuntakaavamerkinntät</b>	ge-1	MAALI-alueet	
ma/mv	ge-2	<b>Museovirasto</b>	
ma/mm	pv	Muinaisjäänökset	
	sr		

<b>Alueen sijainti ja valikoituminen</b>	<p>Heinäveden keskustasta noin 12 km pohjoiseen Karvion kanavan itäpuolella Varissuon kupeessa oleva turvepellon ja ojitetun suon muodostama kokonaisuus.</p> <p>Alue sijaitsee teknistaloudellisesti erittäin suotuisalla paikalla lähellä sähköverkkoa ja tieverkkoa. Sähköasema löytyy n. 5.5 km päästä Palokista. Maankäytöllisesti alue on pääosin turvepellon, ojitetun suon ja metsämaan muodostama kokonaisuus. Peltoalueet eivät kuulu laajoihin yhtenäisiin peltobiotalousalueisiin, vaikka peltolohkorekisterissä onkin.</p>															
<b>Pinta-ala (ha), teho (MWp) ja vuosituotto (GWh)</b>	<p>Alueen pinta-ala n. 260 ha ja teoreettinen maksimiteho n. 170 MWp. Laskennallinen vuosituotto 154 GWh.</p>															
<b>Teknis-taloudellinen pisteytys (x/12)</b>	<table border="0"> <tr> <td><b>Pisteet yhteensä</b></td> <td><b>11</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Etäisyys sähköverkko</td> <td>3</td> <td>0 km</td> </tr> <tr> <td>Etäisyys muuntoasema</td> <td>2</td> <td>5,7 km</td> </tr> <tr> <td>Etäisyys tieverkko</td> <td>3</td> <td>0 km</td> </tr> <tr> <td>Maankäyttöluokitus</td> <td>3</td> <td>Turvepelto</td> </tr> </table>	<b>Pisteet yhteensä</b>	<b>11</b>		Etäisyys sähköverkko	3	0 km	Etäisyys muuntoasema	2	5,7 km	Etäisyys tieverkko	3	0 km	Maankäyttöluokitus	3	Turvepelto
<b>Pisteet yhteensä</b>	<b>11</b>															
Etäisyys sähköverkko	3	0 km														
Etäisyys muuntoasema	2	5,7 km														
Etäisyys tieverkko	3	0 km														
Maankäyttöluokitus	3	Turvepelto														
<b>Vaikutusten arviointi</b>	<p><b>Maisema- ja kulttuuriympäristövaikutukset</b>  Vajaan 4 km päässä alueesta länteen sijaitsee Heinäveden vesistöreitän valtakunnallisesti merkittävä maisema-alue. Samassa yhteydessä sijaitsee myös Karvion-, Varislammen- sekä Taivallahden kanavan valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö. Valamon Luostarin valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö sijaitsee n. reilun 3 km päässä alueesta koilliseen.</p> <p>Maisemahaitat eivät todennäköisesti kohdistu edellä mainituille maisema- ja kulttuuriympäristöalueille suoraan, joskin välillisesti alueen halki kulkevalta Vallantieltä. Suuren Humalajärven ja alueen väliin jää metsää, joten järvelle maisemahaittoja ei todennäköisesti kohdistu.</p> <p><b>Luontovaikutukset</b>  Vajaan kilometrin päässä alueesta sijaitsee Varissuon suojelualue, jonka vieressä Varislampien ympäri kulkee Luostarin ulkoilureitti sekä moottorikelkkareitti talvisin. Alue rajautuu peltoalueisiin, joten hakkuuvaikutukset Varissuonalueelle ovat vähäiset. Peltojen välistä puuston hakkuuta voidaan joutua tekemään, jolla vaikutuksia alueen metsäluonnon monimuotoisuuteen, hiilivarastoihin sekä vedenpinnan muutoksiin. Alueen aidoitus estää myös suurten nisäkkäiden liikkumisen alueen läpi.</p> <p>Alue ei sijaitse pohjavesialueilla, eikä alueen lähetyvillä ei ole Natura-alueita, geologisia arvokohteita tai linnustoalueita.</p> <p><b>Sosiaaliset vaikutukset (SVA)</b>  Alueella sijaitsee Jokivarren, Pohjoisrannan, Tienpään ja Kiviahon tilat. Alle kilometrin säteellä alueesta sijaitsee muutamia loma- että asuinrakennuksia Suuri Humalajärven rannalla, Huuhinsalossa sekä Juurikassa.</p> <p>Vakituista maisema- ja meluhaittaa kohdistuu paikallisesti alueella sijaitseville tiloille, sekä jossain määrin myös Vallantieltä ohi kulkevalle liikenteelle sekä lähiympäristön asukkaille.</p> <p><b>Ilmastovaikutukset</b>  Hiilivaraston laskennallinen muutos elinkaaren ajalta (30-vuotta, 2025–2055) koko alueen osalta on noin -234 ktCO<sub>2</sub>, eli noin -906 tCO<sub>2</sub> / ha</p> <p>Hiilikartta: <a href="https://hiilikartta.avoin.org/raportti?planIds=e005ea0b-a77b-46e7-a050-0e4363a3874f">https://hiilikartta.avoin.org/raportti?planIds=e005ea0b-a77b-46e7-a050-0e4363a3874f</a></p>															

Aurinkovoimapuisto korvasi puhtaalla energiallaan hiilidioksidipäästöjä Suomen sähköntuotannon päästökertoimella vuodessa laskennallisesti 4 896 tCO<sub>2</sub>/GWh.

**Talous- ja työllisyysvaikutukset**

Kiinteistöverotuotto elinkaaren ajalta (30 vuotta) laskennallisesti n. 24 M€

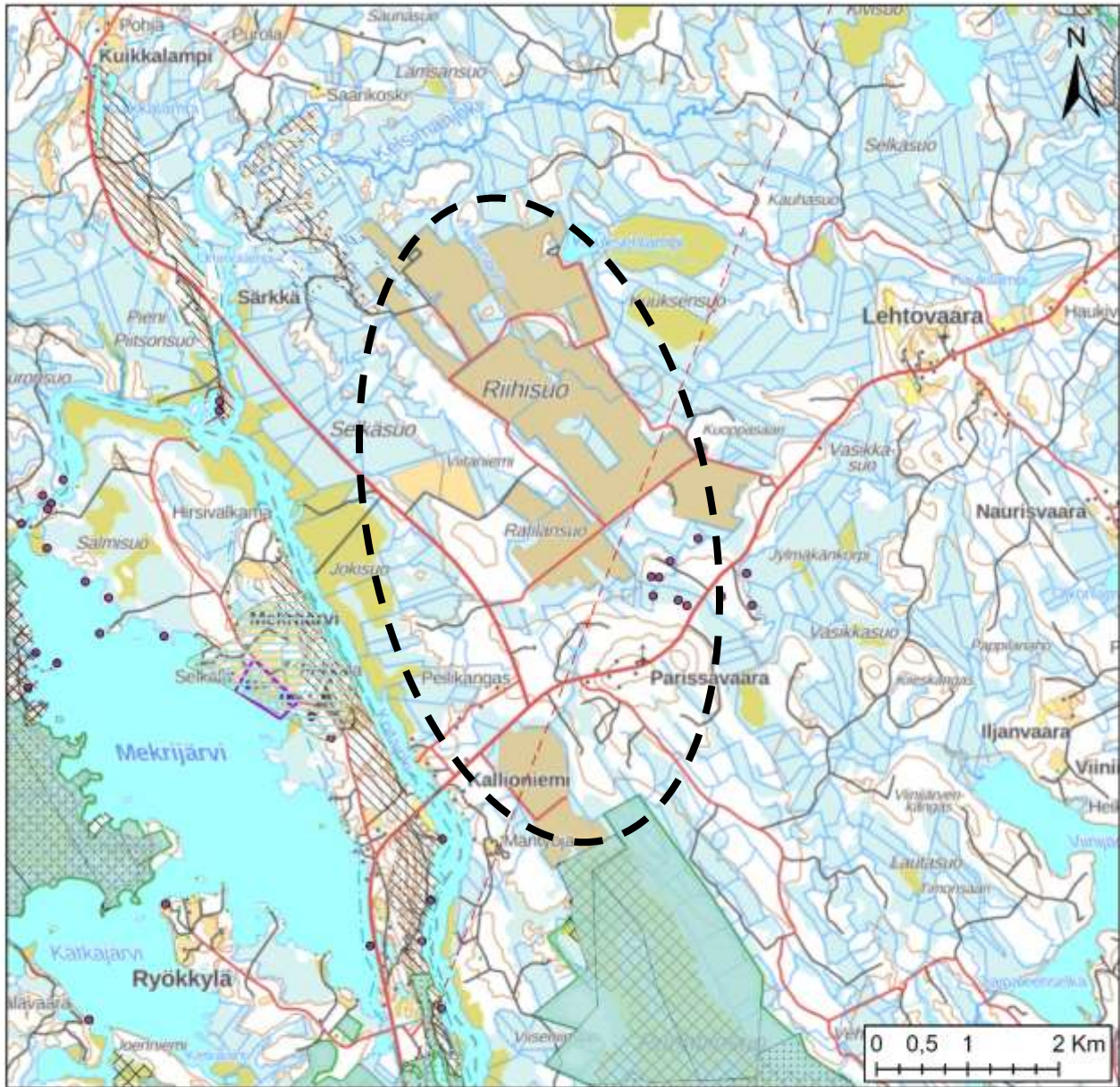
Palkkaverotuotto elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 1,8 M€

Yhteisöverotuotto elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 18 000 €

Maanvuokratuotto elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 0,7 M€

Henkilötyövuosiarvio elinkaaren ajalta n. 160

## 2. Mekrijärvensuo, Ilimantsi



### Sähköverkko

- Ohjeellinen 400 kV
- ◆ Yhteystarve 110 kV
- Pääsähkölinja 110 kV
- ◆ Yhteystarve 400 kV
- Sähköasemat

### Maakuntakaavamerkinntät

- ma/mv
- ma/mm

- ma/kv
- ma/km
- Natura 2000
- SL
- pb
- luo
- ge-1
- ge-2
- pv
- sr

### V

- EAH
- EP

### Linnusto-alueet

- IBA-alueet
- FINIBA-alueet
- MAALI-alueet

### Museovirasto

- Muinaisjäännökset

Pohjakartta: MML  
maastokartta

<b>Alueen sijainti ja valikoituminen</b>	<p>Ilomantsin keskustasta noin 10 km pohjoiseen Mekrijärven koillisosissa Riihisuolla entisellä turvetuotantoalueella.</p> <p>Alue sijaitsee maankäytöllisesti suotuisalla paikalla entisellä turvetuotantoalueella, joka osittain vielä jälkihoitotoimenpiteiden alaisena. Alue on kokoluokkansa puolesta erittäin ison aurinkovoimapuiston mahdollistava. Teknistaloudellisesti alue sijaitsee kaukana kantaverkosta sekä sähköasemasta, mutta Pampalon 110 kV yhteystarpeen toteutuessa teknistaloudellisesti selvästi paremmalla sijainnilla. Alueella on käynnissä aurinkovoimahanke.</p>										
<b>Pinta-ala (ha), teho (MWp) ja vuosituotto (GWh)</b>	<p>Alueen pinta-ala n. 1 270 ha ja teoreettinen maksimiteho n. 760 MWp. Laskennallinen vuosituotto 754 GWh. (Hankkeen arvioitu teho 140 MWp)</p>										
<b>Teknistaloudellinen pisteytys (x/12)</b>	<table border="0"> <tr> <td><b>Pisteet yhteensä</b></td> <td><b>7</b></td> </tr> <tr> <td>Etäisyys sähköverkko</td> <td>0 8,3 km</td> </tr> <tr> <td>Etäisyys muuntoasema</td> <td>1 9,4 km</td> </tr> <tr> <td>Etäisyys tieverkko</td> <td>3 0 km</td> </tr> <tr> <td>Maankäyttöluokitus</td> <td>3 Turvetuotantoalue</td> </tr> </table>	<b>Pisteet yhteensä</b>	<b>7</b>	Etäisyys sähköverkko	0 8,3 km	Etäisyys muuntoasema	1 9,4 km	Etäisyys tieverkko	3 0 km	Maankäyttöluokitus	3 Turvetuotantoalue
<b>Pisteet yhteensä</b>	<b>7</b>										
Etäisyys sähköverkko	0 8,3 km										
Etäisyys muuntoasema	1 9,4 km										
Etäisyys tieverkko	3 0 km										
Maankäyttöluokitus	3 Turvetuotantoalue										
<b>Vaikutusten arviointi</b>	<p><b>Maisema- ja kulttuuriympäristövaikutukset</b> Alueen läheisyydessä ei sijaitse valtakunnallisesti merkittäviä maisema-alueita. Maakunnallisesti merkittävä Mekrijärven kylämaisema sijaitsee noin 2 km päässä alueesta. Samassa yhteydessä sijaitsee Mekrijärven kylän ja Sissolan talon valtakunnallisesti merkittävä rakennettukulttuuriympäristö. Parissavaaralla sijaitsee noin 200 m päässä alueesta kiinteitä muinaisjäänteitä.</p> <p>Maisemahaitat eivät kohdistu edellä mainituille maisema- ja kulttuuriympäristöalueille peitteisen metsän ja alueen topografian vuoksi. Välillisesti liikenteen osalta Hatuntietä pohjoisesta kulkevilla maisemahaittoja voi olla hankealueen eteläosissa.</p> <p><b>Luontovaikutukset</b> Alueesta lähin Natura-alue, Petkeljärvi-Putkelanharjun Natura-alue sijaitsee noin kilometrin päässä alueen eteläosista länteen, Koitajoen toisella puolella Putkelanharjulla. Noin 2,5 km päässä alueesta etelään sijaitsee myös Puhonluonnon Natura-alue, ja lännessä Mekrijärven toisella puolella Korvinsuo-Parilamminsuon Natura-alue noin 4 km päässä.</p> <p>Edellä mainitut alueet ovat myös suojelualueita. Puhonluonnon osalta suojelualue rajautuu aivan alueen eteläosiin. Lisäksi luonnonsuojelualueita on Kätkäjärven kaakkoisosissa noin 3 km päässä Kätkäjärven kaakkoispuolen soiden, sekä Tikkametsän luonnonsuojelualueet. Alueen Pohjoisosista noin 3,5 km päässä sijaitsee Haravasuo luonnonsuojelualue ja lännessä vajaan 5 km päässä Kesonsuo luonnonsuojelualue.</p> <p>Geologisesti arvokkaista alueista aivan alueen luoteisosiin rajautuu Saarikoskenkankaan – Rajakankaan arvokas harjualue, sekä vajaan 2 km päässä Kuikkalamminsärrä – Issakkalansärrä.</p> <p>Pohjavesialueita sijaitsee lähimmillään alle kilometrin säteellä alueesta länteen Mekrijärven pohjavesialue, sekä noin 2 km päässä Putkelan- ja Särkän pohjavesialueet.</p> <p>Linnustoalueista Puhonluonnon FINIBA-alue rajautuu aivan alueen eteläosien turvetuotantopeltojen laitaan.</p> <p>Alueen läheisyydessä sijaitsee useita luontoarvoiltaan tärkeää kohdetta. Aluekokonaisuus on kuitenkin ollut turvetuotannossa, joten muutos aurinkovoimapuistiksi ei aiheuta merkittävässä määrin maankäytöllistä muutosta. Alueen vesitasoihin maankäytönmuokkauksella voi olla vaikutuksia. Eläimistön osalta aluetta mahdollisesti</p>										



rajaava aita voi vaikuttaa liikehdintään ja samoin linnustovaikutuksia voi aurinkopaneeleista ilmetä.

#### **Sosiaalisten vaikutusten arviointi (SVA)**

Alle kilometrin säteellä alueesta sijaitsee Kallioniemen ja Parissavaaran asuinkeskittymät, jotka koostuvat kymmenistä, pääosin vakituisesta asuinrakennuksista sekä Koitajoen rannalla myös muutamasta lomarakennuksesta.

Edellä mainituille alueille sekä Hatuntielleä kulkevalle liikenteelle voi aiheutua maisemahaittoja riippuen kasvillisuudesta, joka alueen ja tien väliin jätetään.

#### **Ilmastovaikutukset**

Hiilivaraston arvioitu muutos (kasvillisuus + maaperä) n. -880 ktCO<sub>2</sub> vuonna 2055.  
n. -692 tCO<sub>2</sub> / ha

Hiilikartta: <https://hiilikartta.avoin.org/raportti?planIds=603be145-86a1-43f4-f7fa-9aae80cc6c66>

Aurinkovoimapuisto korvasi puhtaalla energiallaan hiilidioksidipäästöjä Suomen sähköntuotannon päästökertoimella vuodessa laskennallisesti 24 128 tCO<sub>2</sub>/GWh.

#### **Talous- ja työllisyysvaikutukset**

Kiinteistövero tuotto elinkaaren ajalta (30 vuotta) laskennallisesti n. 117 M€

Palkkaverotuotto elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 9 M€

Yhteisöverotuotto elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 88 000 €

Maanvuokratuotto elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 3,2 M€

Henkilötyövuosiarvio elinkaaren ajalta n. 790

### 3. Kattilajoki, Joensuu



#### Sähköverkko

- Ohjeellinen 400 kV
- ◆ Yhteystarve 110 kV
- Pääsähkölinja 110 kV
- ◆ Yhteystarve 400 kV
- Sähköasemat

#### Maakuntakaavamerkinntät

- ma/mv
- ma/mm

- ma/kv
- ma/km
- Natura 2000
- SL
- pb
- luo
- ge-1
- ge-2
- pv
- sr

- V
- EAH
- EP

#### Linnusto-alueet

- IBA-alueet
- FINIBA-alueet
- MAALI-alueet

#### Museovirasto

- Muinaisjäännökset

Pohjakartta: MML  
maastokartta

<b>Alueen sijainti ja valikoituminen</b>	<p>Alue sijaitsee noin kymmenen kilometrin päässä Uimaharjusta luoteeseen Haapalahdessa. Alue koostuu osittain turvepellostosta sekä viljelykäytössä olevasta kivennäispellostosta.</p> <p>Teknistaloudellisesti alue sijaitsee erinomaisella sijainnilla voimalinjojen ja tieverkon välittömässä läheisyydessä. Peltoalue ei sijaitse laajoilla ja yhtenäisillä peltobiotalousalueilla, vaikka peltolohkoketerissä onkin.</p>															
<b>Pinta-ala (ha), teho (MWp) ja vuosituotto (GWh)</b>	<p>Alueen pinta-ala n. 100 ha ja teoreettinen maksimiteho n. 65 MWp. Laskennallinen vuosituotto 59 GWh.</p>															
<b>Teknistaloudellinen pisteytys (x/12)</b>	<table border="0"> <tr> <td><b>Pisteet yhteensä</b></td> <td><b>10</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Etäisyys sähköverkko</td> <td>3</td> <td>0 km</td> </tr> <tr> <td>Etäisyys muuntoasema</td> <td>1</td> <td>7,5 km</td> </tr> <tr> <td>Etäisyys tieverkko</td> <td>3</td> <td>0,5 km</td> </tr> <tr> <td>Maankäyttöluokitus</td> <td>3</td> <td>Turvepelto</td> </tr> </table>	<b>Pisteet yhteensä</b>	<b>10</b>		Etäisyys sähköverkko	3	0 km	Etäisyys muuntoasema	1	7,5 km	Etäisyys tieverkko	3	0,5 km	Maankäyttöluokitus	3	Turvepelto
<b>Pisteet yhteensä</b>	<b>10</b>															
Etäisyys sähköverkko	3	0 km														
Etäisyys muuntoasema	1	7,5 km														
Etäisyys tieverkko	3	0,5 km														
Maankäyttöluokitus	3	Turvepelto														
<b>Vaikutusten arviointi</b>	<p><b>Maisema- ja kulttuuriympäristövaikutukset</b></p> <p>Alueesta vajaan viiden kilometrin päässä lounaaseen sijaitsee Ahvenisen-Kousan maakunnallisesti merkittävä kylämaisema. Ukko-Kolin huippu sijaitsee reilun 15 kilometrin päässä alueesta luoteeseen.</p> <p>Maisema-alueilta ei todennäköisesti aurinkopuistoa havaita alueen topografian ja ympäröivän kasvillisuuden vuoksi. Kolilta näkymää estää edessä olevat Kiies-, taka- ja Ahvenvaara.</p> <p><b>Luontovaikutukset</b></p> <p>Alueen lähetyvillä sijaitsee Hupelinvaaran luonnonsuojelualue alle kilometrin päässä itään ja reilun kahden kilometrin päässä Pussisenlammensuon suojelualue. Pohjoisessa reilun kahden kilometrin päässä sijaitsee Kiesvaaran-tilan suojelualue sekä lännessä alle kilometrin päässä Ahvenlammen sekä kuikkalammen luonnonsuojelualueet.</p> <p>Reilun kolmen kilometrin päässä sijaitsee myös Pielisen FINIBA-linnustoalue.</p> <p>Alueen läheisyydessä alle kolmen kilometrin päässä ei ole Natura- ja pohjavesialueita.</p> <p>Alueen läheisyydessä sijaitsee useampi luonnonsuojelualue. Alueen aidoituksella voi olla vaikutusta eläimistön liikehdintään.</p> <p><b>Sosiaaliset vaikutukset (SVA)</b></p> <p>Alueen sisällä sijaitsee kymmenkunta tilaa Tervakorven ja Kattilajoen välisellä alueella. Loma-asutusta sijaitsee pääosin Haapalahden sekä Pörönlahden rannoilla.</p> <p>Maisema- ja meluhaitat kohdistuvat alueella ja sen läheisyydessä sijaitseville tiloille ja asutukselle. Haitan suuruus riippuu asutuksen ja aurinkopuistoalueen väliin jätettävän kasvillisuuden määrästä.</p> <p><b>Ilmasto vaikutukset</b></p> <p>Hiilivaraston arvioitu muutos (kasvillisuus + maaperä) n. -70 ktCO<sub>2</sub> vuonna 2055. n. -489 tCO<sub>2</sub> / ha</p> <p>Hiilikartta: <a href="https://hiilikartta.avoin.org/raportti?planIds=3aec91b0-a305-4ae9-a647-98cfbd79c87c">https://hiilikartta.avoin.org/raportti?planIds=3aec91b0-a305-4ae9-a647-98cfbd79c87c</a></p>															

Aurinkovoimapuisto korvasi puhtaalla energiallaan hiilidioksidipäästöjä Suomen sähköntuotannon päästökertoimella vuodessa laskennallisesti 1 888 tCO<sub>2</sub>/GWh.

**Talous- ja työllisyysvaikutukset**

Kiinteistöverotuotto elinkaaren ajalta (30 vuotta) laskennallisesti n. 9,2 M€

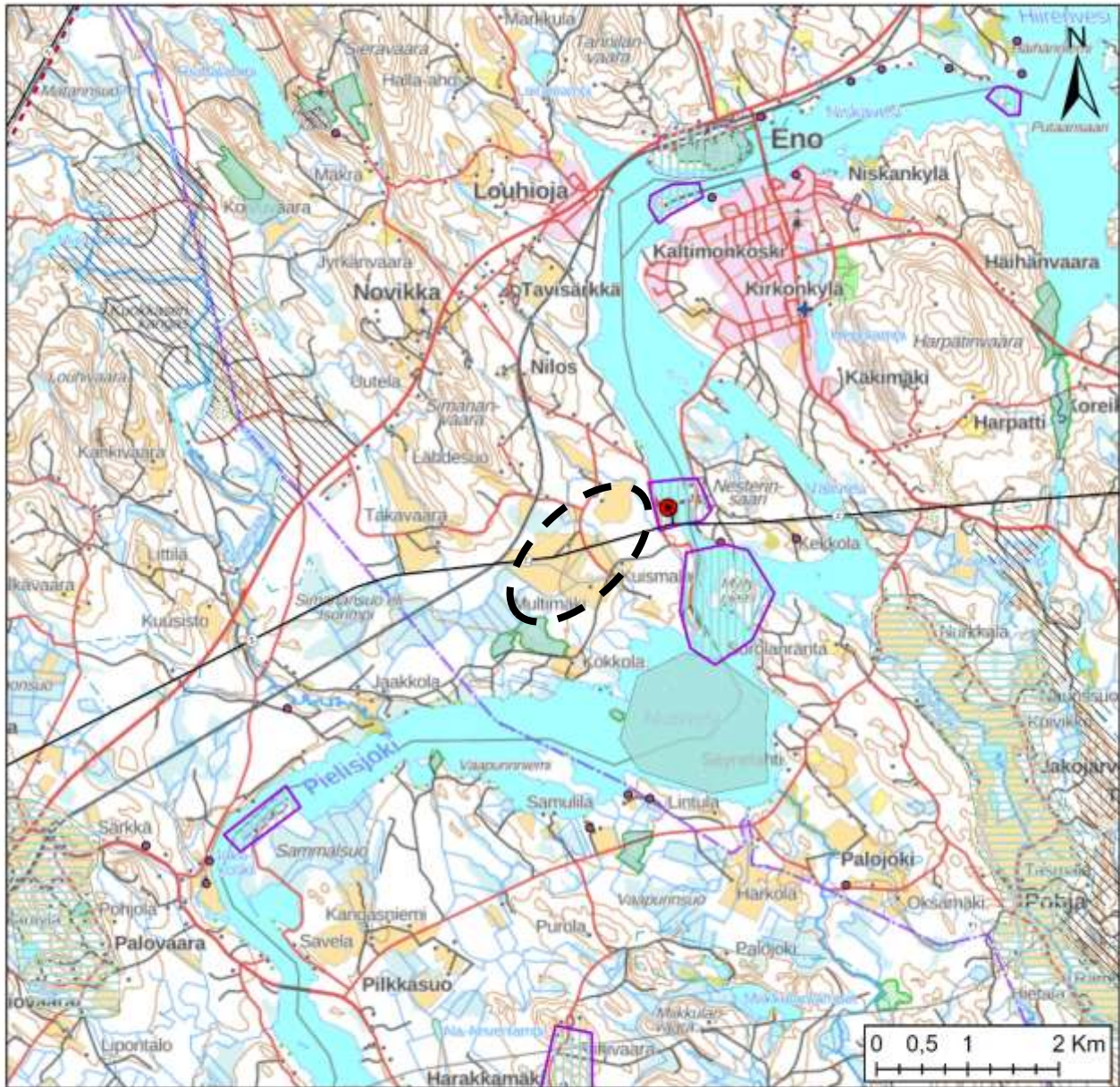
Palkkaverotuotto elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 0,7 M€

Yhteisöverotuotto elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 6 800 €

Maanvuokratuotto elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 0,2 M€

Henkilötyövuosiarvio elinkaaren ajalta n. 61

#### 4. Tasapelto, Joensuu



#### Sähköverkko

- Ohjeellinen 400 kV
- ◆ Yhteystarve 110 kV
- Pääsähkölinja 110 kV
- ◆ Yhteystarve 400 kV
- Sähköasemat

#### Maakuntakaavamerkinntät

- ma/mv
- ma/mm

- ma/kv
- ma/km
- Natura 2000
- SL
- pb
- luo
- ge-1
- ge-2
- pv
- sr

#### V

- EAH
- EP

#### Linnusto-alueet

- IBA-alueet
- FINIBA-alueet
- MAALI-alueet

#### Museovirasto

- Muinaisjäännökset

Pohjakartta: MML  
maastokartta

<b>Alueen sijainti ja valikoituminen</b>	<p>Alue sijaitsee noin kolmen kilometrin päässä Enosta lounaaseen Multimäellä. Alue koostuu osittain kivennäispellosta, turvepellosta sekä ojitetusta suosta.</p> <p>Alue sijaitsee teknistaloudellisesti ihanteellisella paikalla aivan muuntoaseman, sähköverkon ja tieverkon välittömässä läheisyydessä. Maankäytöllisesti alue koostuu kivennäispellosta ja osittain turvepellosta, jotka ovat peltolohkorekisterissä, mutta peltobiotalousalueiden ulkopuolella.</p>										
<b>Pinta-ala (ha), teho (MWp) ja vuosituotto (GWh)</b>	<p>Alueen pinta-ala n. 190 ha ja teoreettinen maksimiteho n. 125 MWp. Laskennallinen vuosituotto 113 GWh.</p>										
<b>Teknis-taloudellinen pisteytys (x/12)</b>	<table border="0"> <tr> <td><b>Pisteet yhteensä</b></td> <td><b>10</b></td> </tr> <tr> <td>Etäisyys sähköverkko</td> <td>3 0 km</td> </tr> <tr> <td>Etäisyys muuntoasema</td> <td>3 0,1 km</td> </tr> <tr> <td>Etäisyys tieverkko</td> <td>3 0 km</td> </tr> <tr> <td>Maankäyttöluokitus</td> <td>1 Maatalousmaa (rek.)</td> </tr> </table>	<b>Pisteet yhteensä</b>	<b>10</b>	Etäisyys sähköverkko	3 0 km	Etäisyys muuntoasema	3 0,1 km	Etäisyys tieverkko	3 0 km	Maankäyttöluokitus	1 Maatalousmaa (rek.)
<b>Pisteet yhteensä</b>	<b>10</b>										
Etäisyys sähköverkko	3 0 km										
Etäisyys muuntoasema	3 0,1 km										
Etäisyys tieverkko	3 0 km										
Maankäyttöluokitus	1 Maatalousmaa (rek.)										
<b>Vaikutusten arviointi</b>	<p><b>Maisema- ja kulttuuriympäristövaikutukset</b></p> <p>Alueen välittömässä läheisyydessä alle kilometrin päässä itään sijaitsee Kaltimon kanavan sekä Saapaskosken valtakunnallisesti merkittävät maisema-alueet. Alueen sisällä ei sijaitse muinaisjäänöksiä.</p> <p>Alueille voi aiheutua maisemahaittoja riippuen kasvillisuudesta, joka jätetään tuotantoalueen ja Voimalaitoksien väliin.</p> <p><b>Luontovaikutukset</b></p> <p>Alueen lähellä eteläosassa sijaitsee Hupelinvaaran luonnonsuojelualue, johon varoetäisyyttä tulisi jättää tarkemmassa suunnittelussa vähintään 100 m. Noin kahden kilometrin päässä luoteeseen sijaitsee Novikan arvokas harjualue sekä pohjavesialue. Lännessä reilun kolmen kilometrin päässä myös Jakokosken pohjavesialue.</p> <p>Alueen läheisyydessä ei sijaitse linnusto- ja natura-alueita.</p> <p><b>Sosiaaliset vaikutukset (SVA)</b></p> <p>Alueen sisällä sijaitsee Tasakankaan, Tasapellon, Kuismalan sekä Multimäen tilat. Alueen läheisyydessä sijaitsee Pielisjoen varressa myös kymmeniä loma-asuntoja sekä Novikan kylällä useita asuinrakennuksia.</p> <p>Alueella sijaitseville tiloille maisema- ja meluhaitat voivat kohdistua sekä läheiselle asutukselle liikennöitäessä tuotantoalue voi näkyä Voimalantieltä.</p> <p><b>Ilmasto vaikutukset</b></p> <p>Hiilivaraston arvioitu muutos (kasvillisuus + maaperä) n. -92 ktCO<sub>2</sub> vuonna 2055. n. -489 tCO<sub>2</sub> / ha</p> <p>Hiilikartta: <a href="https://hiilikartta.avoin.org/raportti?planIds=92095bbb-2f32-4887-bd8b-6b301c8d294b">https://hiilikartta.avoin.org/raportti?planIds=92095bbb-2f32-4887-bd8b-6b301c8d294b</a></p> <p>Aurinkovoimapuisto korvaksi puhtaalla energiallaan hiilidioksidipäästöjä Suomen sähköntuotannon päästökertoimella vuodessa laskennallisesti 3 616 tCO<sub>2</sub>/GWh.</p> <p><b>Talous- ja työllisyysvaikutukset</b></p>										

Kiinteistöverotulo elinkaaren ajalta (30 vuotta) laskennallisesti n. 17,5 M€

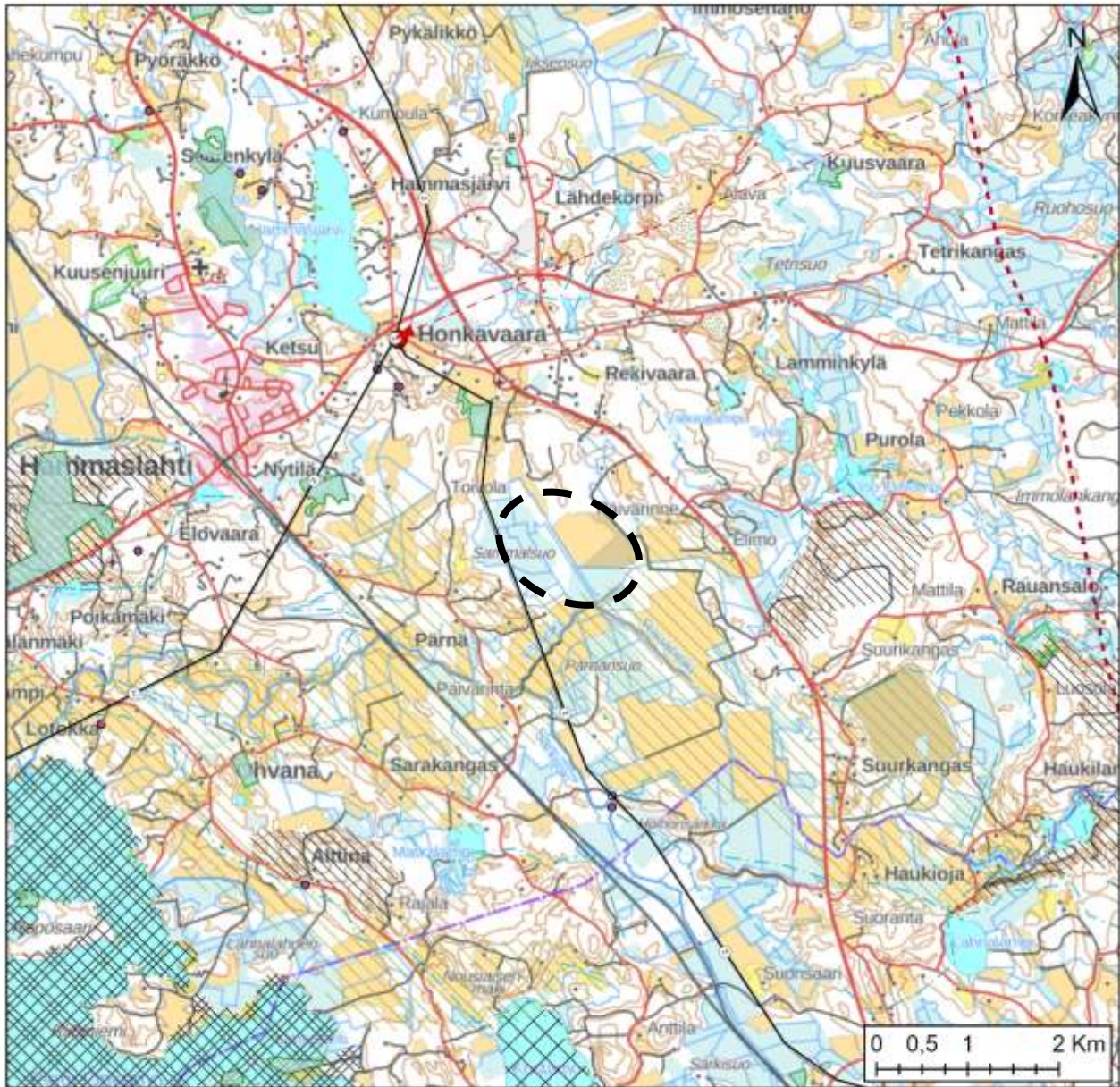
Palkkaverotulo elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 1,4 M€

Yhteisöverotulo elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 13 000 €

Maanvuokratulo elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 0,5 M€

Henkilötyövuosiarvio elinkaaren ajalta n. 117

## 5. Pärnänsuo, Joensuu



### Sähköverkko

- Ohjeellinen 400 kV
- ◆ Yhteystarve 110 kV
- Pääsähkölinja 110 kV
- ◆ Yhteystarve 400 kV
- Sähköasemat

### Maakuntakaavamerkinnät

- ma/mv
- ma/mm

- ma/kv
- ma/km
- Natura 2000
- SL
- pb
- luo
- ge-1
- ge-2
- pv
- sr

V

EAH

EP

### Linnusto-alueet

- IBA-alueet
- FINIBA-alueet
- MAALI-alueet

### Museovirasto

- Muinaisjäännökset

Pohjakartta: MML  
maastokartta



<b>Alueen sijainti ja valikoituminen</b>	<p>Alue sijaitsee Joensuussa Hammaslahdesta noin kolmen kilometrin päässä kaakkoon Pärnänsuolla. Alue on entisen turvetuotantoalueen ja ojitetun suon muodostama kokonaisuus.</p> <p>Etenkin maankäytöllisesti entisenä turvetuotantoalueena Pärnänsuo soveltuu hyvin aurinkovoima-alueeksi. Teknistaloudellisesti alue sijaitsee myös hyvin lähellä sähköverkkoa, muuntoasemaa ja tieverkkoa.</p>										
<b>Pinta-ala (ha), teho (MWp) ja vuosituotto (GWh)</b>	<p>Alueen pinta-ala n. 120 ha ja teoreettinen maksimiteho n. 80 MWp. Laskennallinen vuosituotto 71 GWh.</p>										
<b>Teknis-taloudellinen pisteytys (x/12)</b>	<table border="0"> <tr> <td><b>Pisteet yhteensä</b></td> <td><b>12</b></td> </tr> <tr> <td>Etäisyys sähköverkko</td> <td>3 0 km</td> </tr> <tr> <td>Etäisyys muuntoasema</td> <td>3 2,0 km</td> </tr> <tr> <td>Etäisyys tieverkko</td> <td>3 0,7 km</td> </tr> <tr> <td>Maankäyttöluokitus</td> <td>3 Turvetuotantoalue</td> </tr> </table>	<b>Pisteet yhteensä</b>	<b>12</b>	Etäisyys sähköverkko	3 0 km	Etäisyys muuntoasema	3 2,0 km	Etäisyys tieverkko	3 0,7 km	Maankäyttöluokitus	3 Turvetuotantoalue
<b>Pisteet yhteensä</b>	<b>12</b>										
Etäisyys sähköverkko	3 0 km										
Etäisyys muuntoasema	3 2,0 km										
Etäisyys tieverkko	3 0,7 km										
Maankäyttöluokitus	3 Turvetuotantoalue										
<b>Vaikutusten arviointi</b>	<p><b>Maisema- ja kulttuuriympäristövaikutukset</b></p> <p>Alueen läheisyydessä ei ole maisema- ja rky-alueita, eikä alueella sijaitse muinaisjäänteitä.</p> <p><b>Luontovaikutukset</b></p> <p>Alueesta noin kilometrin päässä luoteeseen ja pohjoiseen sijaitsee Makkolan- sekä Kuusikkomäen luonnonsuojelualueet. Alueesta vajaan kahden kilometrin päässä itään sijaitsee Rauansalon pohjavesialue sekä arvokas harjuaalue, kuten myös pohjois- ja koillisosissa Lähdekorven sekä Elinkankaan pohjavesialueet. Elovaaran luonnonsuojelualue, arvokas harjuaalue sekä pohjavesialue sijaitsee lännessä vajaan kolmen kilometrin päässä.</p> <p>Linnustoalueista Onkamojärven FINIBA-alueet sijaitsevat etelässä reilun viiden kilometrin päässä, jossa sijaitsee myös Särkijärven Natura-alue.</p> <p>Alue sijaitsee mustaliuskealueella.</p> <p>Alueen lähellä sijaitsee paljon arvokkaita luontokohteita ja alue sijaitsee mustaliuskealueella, joten tarkemmassa suunnittelussa tulisi selvittää yksityiskohtaisempia vaikutuksia alueen luontoarvoihin.</p> <p><b>Sosiaaliset vaikutukset (SVA)</b></p> <p>Pärnän, Toivolan sekä Päivärinteen alueilla sijaitsee kymmenkunta asuinrakennuksia sekä muutama lomarakennus noin kilometrin säteellä alueesta.</p> <p>Suunnittelualue sijaitsee peitteisen metsän ympäröivänä, joten maisema- ja meluhaittoja tuotantoalueesta ei todennäköisesti kohdistu lähiasukkaille.</p> <p><b>Ilmasto vaikutukset</b></p> <p>Hiilivaraston arvioitu muutos (kasvillisuus + maaperä) n. -216 ktCO<sub>2</sub> vuonna 2055. n. -1839 tCO<sub>2</sub> / ha</p> <p>Hiilikartta: <a href="https://hiilikartta.avoin.org/raportti?planIds=641510c6-ec32-4528-b2ad-be879beff59f">https://hiilikartta.avoin.org/raportti?planIds=641510c6-ec32-4528-b2ad-be879beff59f</a></p> <p>Aurinkovoimapuisto korvaisi puhtaalla energiallaan hiilidioksidipäästöjä Suomen sähköntuotannon päästökertoimella vuodessa laskennallisesti 2 272 tCO<sub>2</sub>/GWh.</p>										

**Talous- ja työllisyysvaikutukset**

Kiinteistöverotuotto elinkaaren ajalta (30 vuotta) laskennallisesti n. 11 M€

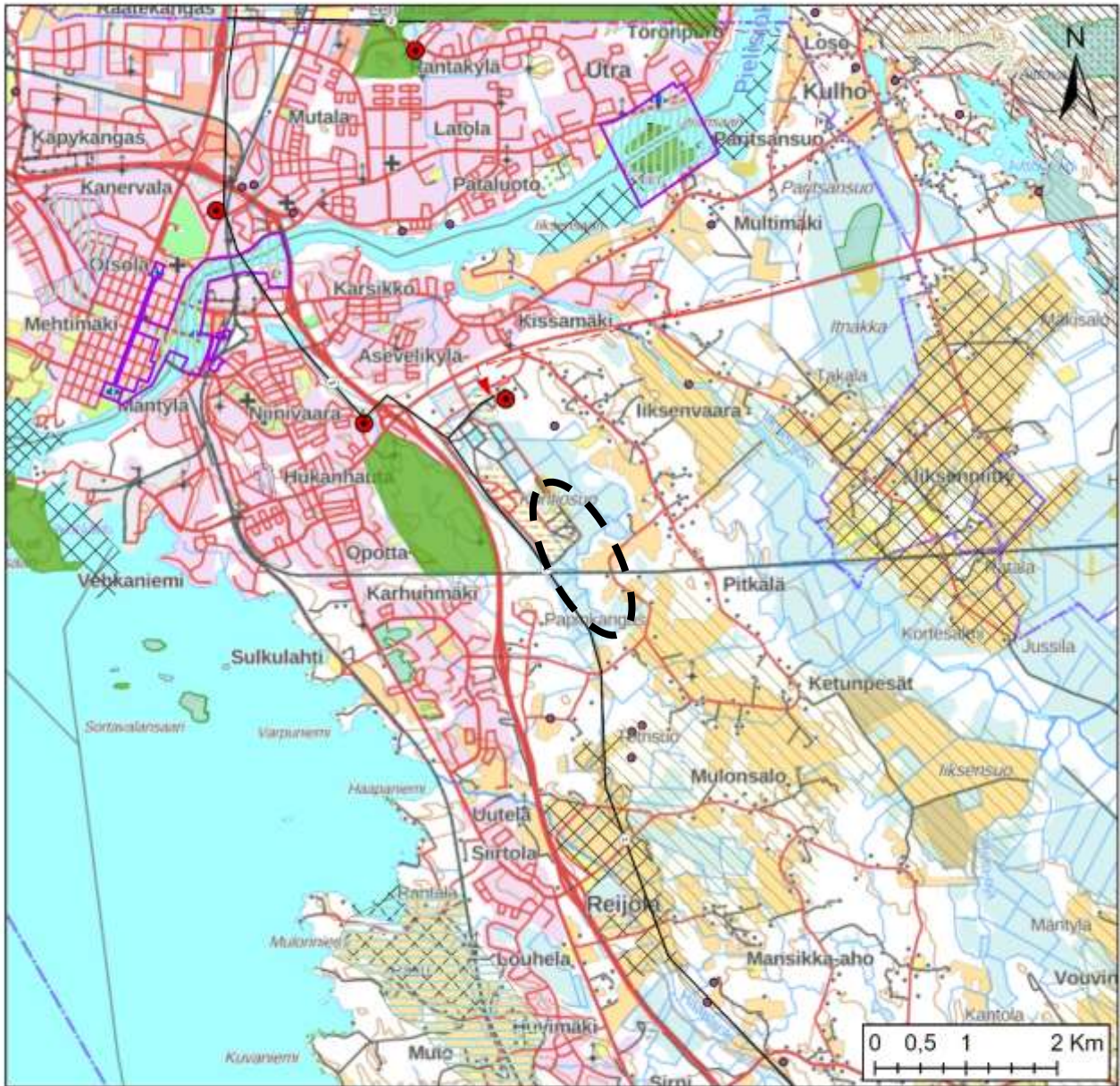
Palkkaverotuotto elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 1 M€

Yhteisöverotuotto elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 8 400 €

Maanvuokratuotto elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 0,3 M€

Henkilötyövuosiarvio elinkaaren ajalta n. 75

6. Kontiosuo, Joensuu



**Sähköverkko**

- Ohjeellinen 400 kV
- ◆ Yhteystarve 110 kV
- Pääsähkölinja 110 kV
- ◆ Yhteystarve 400 kV
- Sähköasemat

**Maakuntakaavamerkinntät**

- ma/mv
- ma/mm

- ma/kv
- ma/km
- Natura 2000
- SL
- pb
- luo
- ge-1
- ge-2
- pv
- sr

V

- EAH
- EP

**Linnusto-alueet**

- IBA-alueet
- FINIBA-alueet
- MAALI-alueet

**Museovirasto**

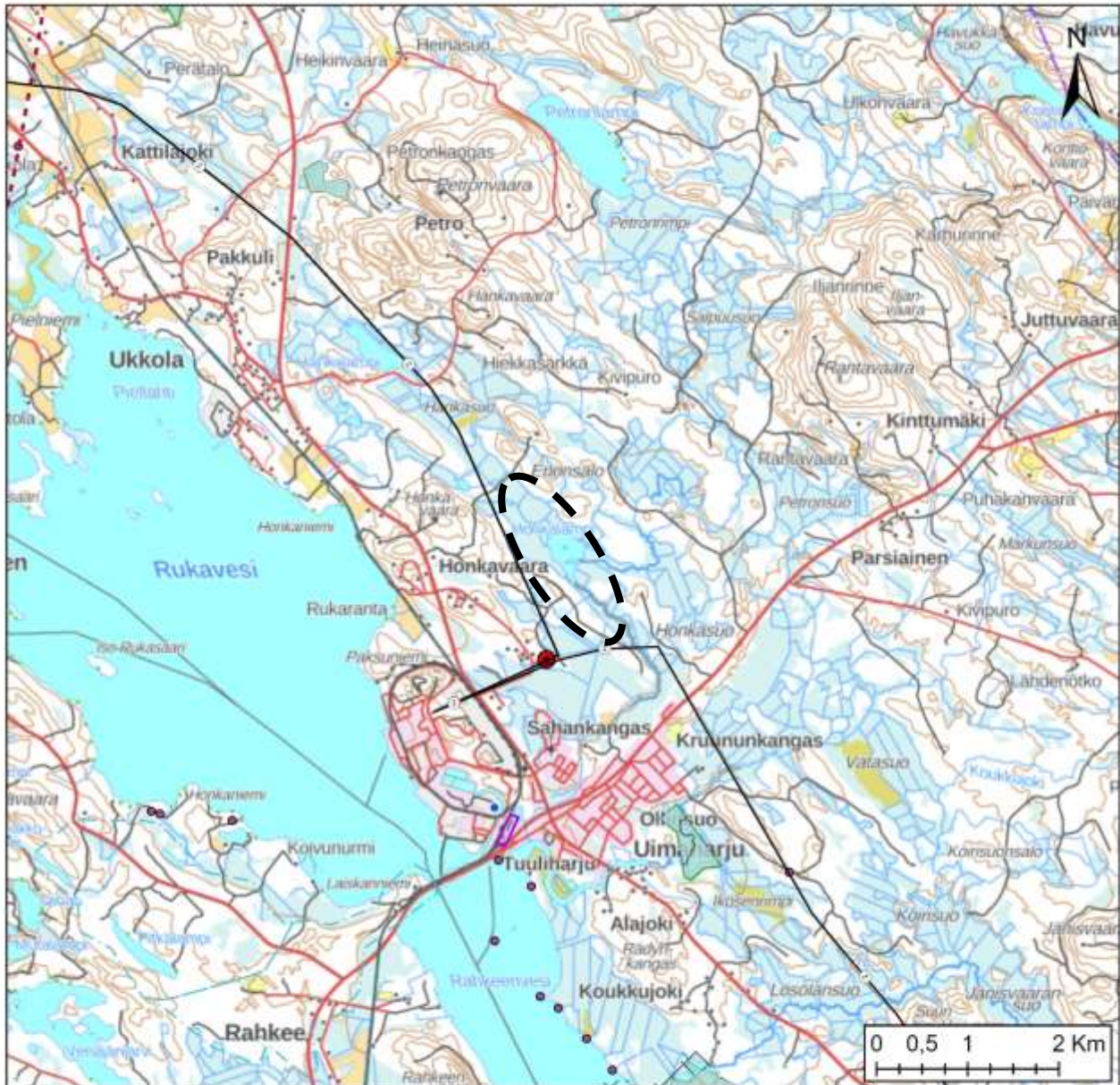
- Muinaisjäännökset

Pohjakartta: MML  
maastokartta

<b>Alueen sijainti ja valikoituminen</b>	<p>Alue sijaitsee Papinkankaalla noin viiden kilometrin päässä Joensuun keskustasta kaakkoon. Alue koostuu pääosin ojitetusta suosta, sekä osittain kivennäismaa- että turvepellosto.</p> <p>Alue on teknistaloudellisesti optimaalisella sijainnilla aivan sähköverkkon, muuntoaseman että tieverkon läheisyydessä. Maankäytöllisesti alue on pääosin ojitettua suota ja aivan liksenvaaran bioteollisuusalueen ja Kontiosuon jäteaseman kyljessä. Alueella on käynnissä aurinkovoimahanke.</p>															
<b>Pinta-ala (ha), teho (MWp) ja vuosituotto (GWh)</b>	<p>Alueen pinta-ala n. 175 ha ja teoreettinen maksimiteho n. 115 MWp. Laskennallinen vuosituotto 104 GWh.</p> <p>(Hankkeen arvioitu teho 70 MWp)</p>															
<b>Teknis-taloudellinen pisteytys (x/12)</b>	<table border="0"> <tr> <td><b>Pisteet yhteensä</b></td> <td><b>10</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Etäisyys sähköverkko</td> <td>3</td> <td>0 km</td> </tr> <tr> <td>Etäisyys muuntoasema</td> <td>3</td> <td>0,3 km</td> </tr> <tr> <td>Etäisyys tieverkko</td> <td>3</td> <td>0 km</td> </tr> <tr> <td>Maankäyttöluokitus</td> <td>1</td> <td>Ojitettu suo</td> </tr> </table>	<b>Pisteet yhteensä</b>	<b>10</b>		Etäisyys sähköverkko	3	0 km	Etäisyys muuntoasema	3	0,3 km	Etäisyys tieverkko	3	0 km	Maankäyttöluokitus	1	Ojitettu suo
<b>Pisteet yhteensä</b>	<b>10</b>															
Etäisyys sähköverkko	3	0 km														
Etäisyys muuntoasema	3	0,3 km														
Etäisyys tieverkko	3	0 km														
Maankäyttöluokitus	1	Ojitettu suo														

<p><b>Vaikutusten arviointi</b></p>	<p><b>Maisema- ja kulttuuriympäristövaikutukset</b></p> <p>Alueen läheisyydessä sijaitsevat Pielisjoen valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet reilun kolmen kilometrin päässä pohjoiseen Utrassa ja rantapuistovyöhykkeellä sekä maakunnallisesti merkittävä Mulon kumparekylän maisema-alue. Alueen sisällä ei sijaitse muinaisjäänteitä.</p> <p><b>Luontovaikutukset</b></p> <p>Alueen läheisyydessä vajaan kahden kilometrin päässä lounaaseen sijaitsee Karhunmäen suojelualueet sekä virkistysalue. Alueen läheisyydessä vajaan kolmen kilometrin säteellä sijaitsee linnusto MAALI-alueita niin liksenniityn, Reijolan kuin Vehkaniemen alueilla.</p> <p>Alue sijaitsee mustaliuskealueella, joka tulee selvittää tarkemmin yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa.</p> <p>Alueen läheisyydessä ei sijaitse Natura- tai pohjavesialueita.</p> <p><b>Sosiaaliset vaikutukset (SVA)</b></p> <p>Alueen lähellä sijaitsee paljon asutusta mm. Karsikon, liksenvaaran, Reijolan sekä Karhunmäen ympäristöissä.</p> <p>Alue sijaitsee kuitenkin jo valmiiksi teollisen alueen lähellä sekä moottoritien välittömässä läheisyydessä, joten suurta muutosta alueen lähiympäristön asukkaiden viihtyvyyteen ei todennäköisesti aiheudu alueen teollisen ja syrjäisen luonteensa vuoksi pl. paikalliset haitat liksenvaaran lähiasukkaille, riippuen alueen ja asutuksen väliin jäävästä kasvillisuudesta.</p> <p><b>Ilmasto vaikutukset</b></p> <p>Hiilivaraston arvioitu muutos (kasvillisuus + maaperä) n. -196 ktCO<sub>2</sub> vuonna 2055. n. -1109 tCO<sub>2</sub> / ha</p> <p>Hiilikartta: <a href="https://hiilikartta.avoin.org/raportti?planIds=728eb9f4-d8ce-40cb-a493-536483590795">https://hiilikartta.avoin.org/raportti?planIds=728eb9f4-d8ce-40cb-a493-536483590795</a></p> <p>Aurinkovoimapuisto korvaisi puhtaalla energiallaan hiilidioksidipäästöjä Suomen sähköntuotannon päästökertoimella vuodessa laskennallisesti 3 328 tCO<sub>2</sub>/GWh.</p> <p><b>Talous- ja työllisyysvaikutukset</b></p> <p>Kiinteistöverotuotto elinkaaren ajalta (30 vuotta) laskennallisesti n. 16 M€</p> <p>Palkkaverotuotto elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 1,2 M€</p> <p>Yhteisöverotuotto elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 12 000 €</p> <p>Maanvuokratuotto elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 0,4 M€</p> <p>Henkilötyövuosiarvio elinkaaren ajalta n. 108</p>
-------------------------------------	--

## 7. Honka, Joensuu



### Sähköverkko

- Ohjeellinen 400 kV
- ◆ Yhteystarve 110 kV
- Pääsähkölinja 110 kV
- ◆ Yhteystarve 400 kV
- Sähköasemat

### Maakuntakaavamerkinntät

- ma/mv
- ma/mm

- ma/kv
- ma/km
- Natura 2000
- SL
- pb
- luo
- ge-1
- ge-2
- pv
- sr

### V

- EAH
- EP

### Linnusto-alueet

- IBA-alueet
- FINIBA-alueet
- MAALI-alueet

### Museovirasto

- Muinaisjäännökset

Pohjakartta: MML  
maastokartta

<b>Alueen sijainti ja valikoituminen</b>	<p>Alue sijaitsee Joensuussa Uimaharjun keskustasta noin kahden kilometrin päässä pohjoiseen Honkalammella. Alue on pääosin ojitettua suota.</p> <p>Alue on teknistaloudellisesti erittäin suotuisalla sijainnilla lähellä sähköverkkoa, muuntoasemaa että tieverkkoa. Suunnittelualue koostuu pääosin ojitetusta suosta ja alueella on käynnissä aurinkovoimahanke.</p>										
<b>Pinta-ala (ha), teho (MWp) ja vuosituotto (GWh)</b>	<p>Alueen pinta-ala n. 160 ha ja teoreettinen maksimiteho n. 105 MWp. Laskennallinen vuosituotto 95 GWh.</p> <p>(Hankkeen arvioitu teho 113MWp)</p>										
<b>Teknis-taloudellinen pisteytys (x/12)</b>	<table border="0"> <tr> <td><b>Pisteet yhteensä</b></td> <td><b>10</b></td> </tr> <tr> <td>Etäisyys sähköverkko</td> <td>3 0 km</td> </tr> <tr> <td>Etäisyys muuntoasema</td> <td>3 0,5 km</td> </tr> <tr> <td>Etäisyys tieverkko</td> <td>3 0,4 km</td> </tr> <tr> <td>Maankäyttöluokitus</td> <td>1 Ojitettu suo</td> </tr> </table>	<b>Pisteet yhteensä</b>	<b>10</b>	Etäisyys sähköverkko	3 0 km	Etäisyys muuntoasema	3 0,5 km	Etäisyys tieverkko	3 0,4 km	Maankäyttöluokitus	1 Ojitettu suo
<b>Pisteet yhteensä</b>	<b>10</b>										
Etäisyys sähköverkko	3 0 km										
Etäisyys muuntoasema	3 0,5 km										
Etäisyys tieverkko	3 0,4 km										
Maankäyttöluokitus	1 Ojitettu suo										
<b>Vaikutusten arviointi</b>	<p><b>Maisema- ja kulttuuriympäristövaikutukset</b></p> <p>Alueen lähellä ei sijaitse arvokkaita maisema-alueita, mutta Uimaharjun rautatieaseman valtakunnallisesti merkittävä kulttuuriympäristö sijaitsee noin kilometrin päässä alueesta etelään. Alueella tai sen lähistössä ei ole muinaisjäänteitä.</p> <p><b>Luontovaikutukset</b></p> <p>Ikosensuon luonnonsuojelualue sijaitsee vajaan kahden kilometrin päässä alueesta kaakkoon. Pohjoisessa vajaan kolmen kilometrin päässä sijaitsee Pussisenlammensuon suojelualue, sekä etelässä Viskopin alueen rantasoiden luonnonsuojelualue, joka myös linnustoalueisiin kuuluva Koidanlammen MAALI-alue. Raahkeenkaan pohjavesialue sijaitsee reilun kolmen kilometrin päässä lounaaseen alueesta.</p> <p>Natura-alueita ei sijaitse alueen läheisyydessä.</p> <p>Alue sijaitsee Honkalammen välittömässä läheisyydessä, joten tarkemmassa suunnittelussa tulisi ottaa huomioon yksityiskohtaisemmat ympäristövaikutukset lähialueen eliöstöön ja monimuotoisuuteen.</p> <p><b>Sosiaaliset vaikutukset (SVA)</b></p> <p>Uimaharjun ja honkavaaran taajamat sijaitsevat kilometrin säteellä alueesta.</p> <p>Suunnittelualue sijaitsee peitteisen metsämaan ympäröivänä, joten maisema- ja meluhaittaa läheiselle asutukselle ei todennäköisesti merkittävässä määrin aiheudu.</p> <p><b>Ilmasto vaikutukset</b></p> <p>Hiilivaraston arvioitu muutos (kasvillisuus + maaperä) n. -176 ktCO<sub>2</sub> vuonna 2055. n. -1116 tCO<sub>2</sub> / ha</p> <p>Hiilikartta: <a href="https://hiilikartta.avoin.org/raportti?planIds=7ce4d187-f22f-4893-cc65-650da33e7abf">https://hiilikartta.avoin.org/raportti?planIds=7ce4d187-f22f-4893-cc65-650da33e7abf</a></p> <p>Aurinkovoimapuisto korvaisi puhtaalla energiallaan hiilidioksidipäästöjä Suomen sähköntuotannon päästökertoimella vuodessa laskennallisesti 3 040 tCO<sub>2</sub>/GWh.</p> <p><b>Talous- ja työllisyysvaikutukset</b></p> <p>Kiinteistövero tuotto elinkaaren ajalta (30 vuotta) laskennallisesti n. 15 M€</p> <p>Palkkaverotuotto elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 1,1 M€</p>										

Yhteisöverotuotto elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 11 000 €

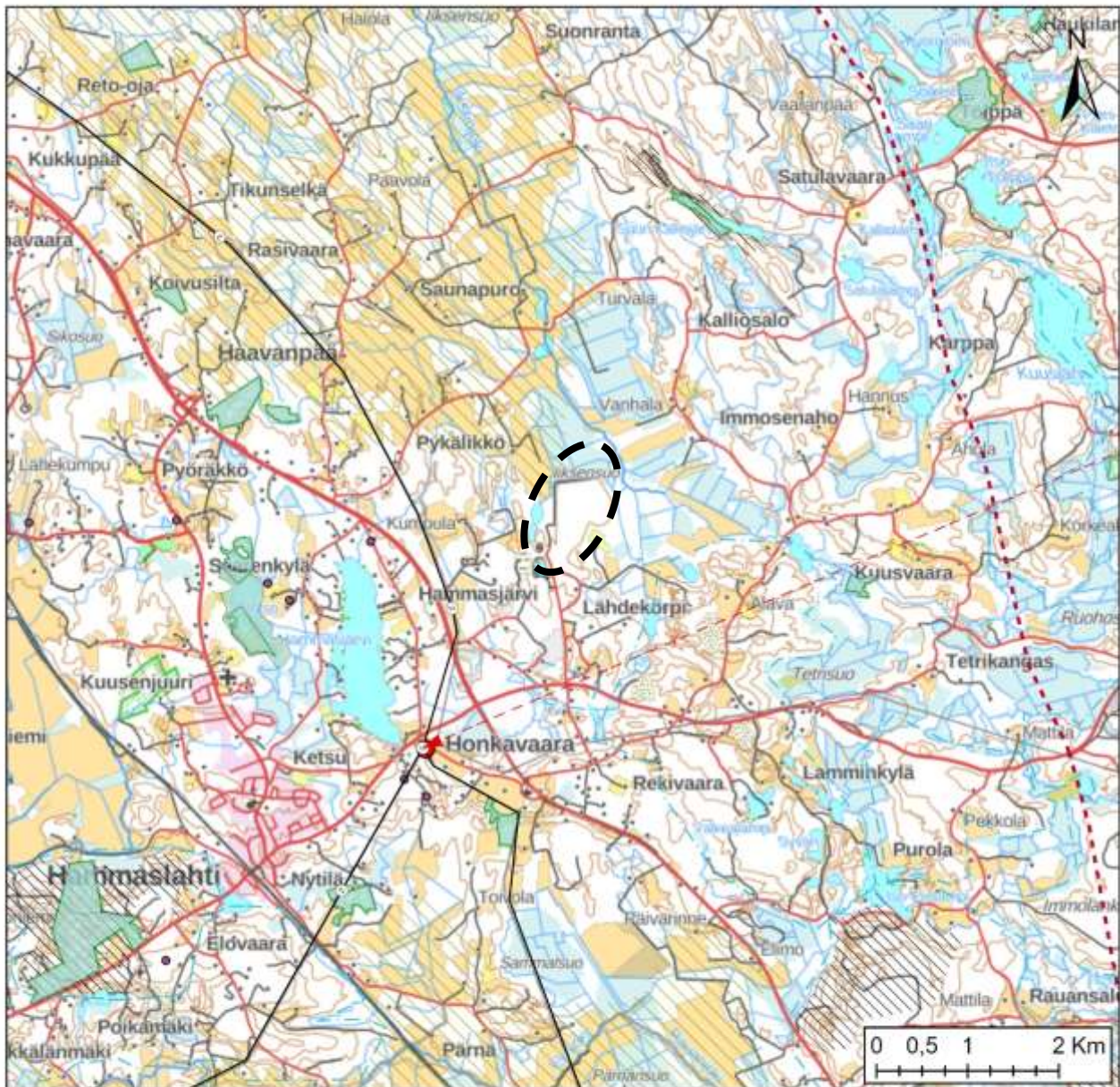
Maanvuokratuotto elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 0,4 M€

Henkilötyövuosiarvio elinkaaren ajalta n. 98



## 8. Hammaslahden kaivos, Joensuu

### Hammaslahden kaivos



#### Sähköverkko

- Ohjeellinen 400 kV
- ◆— Yhteystarve 110 kV
- Pääsähkölinja 110 kV
- ◆— Yhteystarve 400 kV
- Sähköasemat

#### Maakuntakaavamerkinnät

- ma/mv
- ma/mm

- ma/kv
- ma/km
- Natura 2000
- SL
- pb
- luo
- ge-1
- ge-2
- pv
- sr

#### V

- EAH
- EP

#### Linnusto-alueet

- IBA-alueet
- FINIBA-alueet
- MAALI-alueet

#### Museovirasto

- Muinaisjäännökset

Pohjakartta: MML  
maastokartta

<b>Alueen sijainti ja valikoituminen</b>	<p>Alue sijaitsee Joensuussa Hammaslahdesta noin neljän kilometrin päässä koilliseen vanhalla kaivosalueella. Alue koostuu pääosin vanhan kaivosalueen rikastusjätekasasta ja sitä ympäröivistä louhoksista.</p> <p>Alue voisi maankäytöllisesti soveltua aurinkovoimantuotantoon kaivostoiminnan lakattua ja on teknistaloudellisesti optimaalisella sijainnilla lähellä sähköverkkoa, muuntoasemaa sekä tieverkkoa.</p>															
<b>Pinta-ala (ha), teho (MWp) ja vuosituotto (GWh)</b>	<p>Alueen pinta-ala n. 100 ha ja teoreettinen maksimiteho n. 65 MWp. Laskennallinen vuosituotto 59 GWh.</p>															
<b>Teknis-taloudellinen pisteytys (x/12)</b>	<table border="0"> <tr> <td><b>Pisteet yhteensä</b></td> <td><b>11</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Etäisyys sähköverkko</td> <td>3</td> <td>0,7 km</td> </tr> <tr> <td>Etäisyys muuntoasema</td> <td>3</td> <td>1,8 km</td> </tr> <tr> <td>Etäisyys tieverkko</td> <td>3</td> <td>0 km</td> </tr> <tr> <td>Maankäyttöluokitus</td> <td>2</td> <td>Muu soveltuva alue</td> </tr> </table>	<b>Pisteet yhteensä</b>	<b>11</b>		Etäisyys sähköverkko	3	0,7 km	Etäisyys muuntoasema	3	1,8 km	Etäisyys tieverkko	3	0 km	Maankäyttöluokitus	2	Muu soveltuva alue
<b>Pisteet yhteensä</b>	<b>11</b>															
Etäisyys sähköverkko	3	0,7 km														
Etäisyys muuntoasema	3	1,8 km														
Etäisyys tieverkko	3	0 km														
Maankäyttöluokitus	2	Muu soveltuva alue														

<p><b>Vaikutusten arviointi</b></p>	<p><b>Maisema- ja kulttuuriympäristövaikutukset</b></p> <p>Alueen läheisyydessä ei sijaitse merkittäviä maisema- tai kulttuuriympäristöalueita. Myöskään muinaisjäänneksiä ei sijaitse alueella.</p> <p><b>Luontovaikutukset</b></p> <p>Alueen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse luontoarvoiltaan arvokkaita alueita. Kolmen kilometrin säteellä alueesta pohjoiseen löytyy Kalliojärven luonnonsuojelualue sekä samassa yhteydessä Livuksen kalliorotko. Samaisen etäisyyden päässä idässä sijaitsee Pirttilän luonnonsuojelualue, etelässä Makkolan luonnonsuojelualue sekä lännessä Sintson ja Juholan luonnonsuojelualueet. Pohjavesialueista sekä Lähdekorven että Elinkankaan alueet sijaitsevat noin kilometrin päässä etelässä ja idässä.</p> <p>Alue sijaitsee mustaliuskealueella, joka tulee selvittää tarkemmin yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa.</p> <p>Alueen läheisyydessä ei sijaitse Natura- tai linnustoalueita.</p> <p><b>Sosiaaliset vaikutukset (SVA)</b></p> <p>Alueen lähellä sijaitsee Hammasjärven pienkylä sekä Lähdekorven teollisuusalue, jonka läheisyydessä sijaitsee muutamia tiloja. Alueen sisällä sijaitsee myös aktiivikäytössä oleva ampuma- ja mikroautorata.</p> <p>Lähellä asuville asukkailla vakituiset maisema- ja meluhaitat jäisivät todennäköisesti pieniksi alueen ympärille jäävän metsäpeitteisyyden vuoksi. Vapaa-ajan toiminnalle maisemahaittoja voi aiheutua.</p> <p><b>Ilmasto vaikutukset</b></p> <p>Hiilivaraston arvioitu muutos (kasvillisuus + maaperä) n. -25 ktCO<sub>2</sub> vuonna 2055. n. -303 tCO<sub>2</sub> / ha</p> <p>Hiilikartta: <a href="https://hiilikartta.avoin.org/raportti?planIds=42ae5e34-bd6d-4242-e8d9-0cc9c815a46c">https://hiilikartta.avoin.org/raportti?planIds=42ae5e34-bd6d-4242-e8d9-0cc9c815a46c</a></p> <p>Aurinkovoimapuisto korvautuu puhtaalla energiallaan hiilidioksidipäästöjä Suomen sähköntuotannon päästökertoimella vuodessa laskennallisesti 1 888 tCO<sub>2</sub>/GWh.</p> <p><b>Talous- ja työllisyysvaikutukset</b></p> <p>Kiinteistövero tuotto elinkaaren ajalta (30 vuotta) laskennallisesti n. 9,2 M€</p> <p>Palkkaverotuotto elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 0,7 M€</p> <p>Yhteisöverotuotto elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 6 800 €</p> <p>Maanvuokratuotto elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 0,2 M€</p> <p>Henkilötyövuosiarvio elinkaaren ajalta n. 61</p>
-------------------------------------	--

## 9. Ahmoavaara, Juuka



### Sähköverkko

- Ohjeellinen 400 kV
- ◆ Yhteystarve 110 kV
- Pääsähkölinja 110 kV
- ◆ Yhteystarve 400 kV
- Sähköasemat

### Maakuntakaavamerkinnät

- ma/mv
- ma/mm

- ma/kv
- ma/km
- Natura 2000
- SL
- pb
- luo
- ge-1
- ge-2
- pv
- sr

### V

- EAH
- EP

### Linnusto-alueet

- IBA-alueet
- FINIBA-alueet
- MAALI-alueet

### Museovirasto

- Muinaisjäännökset

Pohjakartta: MML  
maastokartta

<b>Alueen sijainti ja valikoituminen</b>	<p>Alue sijaitsee Juuassa Ahmovaarassa vt. 6 varressa. Alue koostuu pääosin ojitetusta suosta, joka hieman jouto- ja kitumaata sekä turvepeltoa.</p> <p>Alue sijaitsee teknistaloudellisesti optimaalisella sijainnilla aivan sähköverkon, muuntoaseman ja tieverkon tuntumassa. Alue muodostaa ison kokoluokan potentiaalisen aurinkovoima-alueen.</p>															
<b>Pinta-ala (ha), teho (MWp) ja vuosituotto (GWh)</b>	<p>Alueen pinta-ala n. 250 ha ja teoreettinen maksimiteho n. 165 MWp. Laskennallinen vuosituotto 149 GWh.</p>															
<b>Teknis-taloudellinen pisteytys (x/12)</b>	<table border="0"> <tr> <td><b>Pisteet yhteensä</b></td> <td><b>10</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Etäisyys sähköverkko</td> <td>3</td> <td>0 km</td> </tr> <tr> <td>Etäisyys muuntoasema</td> <td>3</td> <td>1,3 km</td> </tr> <tr> <td>Etäisyys tieverkko</td> <td>3</td> <td>0 km</td> </tr> <tr> <td>Maankäyttöluokitus</td> <td>1</td> <td>Ojitettu suo</td> </tr> </table>	<b>Pisteet yhteensä</b>	<b>10</b>		Etäisyys sähköverkko	3	0 km	Etäisyys muuntoasema	3	1,3 km	Etäisyys tieverkko	3	0 km	Maankäyttöluokitus	1	Ojitettu suo
<b>Pisteet yhteensä</b>	<b>10</b>															
Etäisyys sähköverkko	3	0 km														
Etäisyys muuntoasema	3	1,3 km														
Etäisyys tieverkko	3	0 km														
Maankäyttöluokitus	1	Ojitettu suo														
<b>Vaikutusten arviointi</b>	<p><b>Maisema- ja kulttuuriympäristövaikutukset</b></p> <p>Maisema-alueista valtakunnallisesti merkittävä Kolin maisema-alue sijaitsee vajaan kuuden kilometrin päässä alueesta itään. Tuopangoen-Kuhnustan maisema-alue sijaitsee noin viiden kilometrin päässä alueesta länteen. Alueen sisällä, eikä sen lähetyvillä sijaitse muinaisjäänteitä.</p> <p>Maisema-alueille aurinkovoimapuistoista ei aiheudu maisemahaittaa, eikä Akka-Kolin maisemaan merkittäviä vaikutuksia todennäköisesti ole alueen mäki- ja topografian vuoksi.</p> <p><b>Luontovaikutukset</b></p> <p>Alueen lähellä vajaan kahden kilometrin päässä sijaitsee Savijärvensuon Natura- ja luonnonsuojelualueet. Alueen länsipuolella alle kilometrin päässä sijaitsee Parvialansuon luonnonsuojelualueet.</p> <p>Alueen lähetyvillä ei sijaitse linnusto- tai pohjavesialueita.</p> <p>Alue sijaitsee mustaliuskealueella, joka tulee selvittää tarkemmin yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa.</p> <p>Alueen lähellä sijaitsee Natura- ja luonnonsuojelualueita, joten yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulisi selvittää tarkemmat vaikutukset luontoarvoihin.</p> <p><b>Sosiaaliset vaikutukset (SVA)</b></p> <p>Alueiden lähellä sijaitsee Ahmovaaran kylä sekä Välilän pienkylä. Ruottilassa sekä Tuopanjärven rannalla löytyy reilun kilometrin sisästä muutamia loma-asuntoja.</p> <p>Maisema- sekä meluhaittoja voi aiheutua etenkin VT 6 varressa sijaitsevalle asutukselle sekä mahdollisesti Välilän pienkylän asutukselle, riippuen alueiden ja asutuksen väliin jäävästä kasvillisuudesta.</p> <p><b>Ilmasto vaikutukset</b></p> <p>Hiilivaraston arvioitu muutos (kasvillisuus + maaperä) n. -202 ktCO<sub>2</sub> vuonna 2055. n. -883 tCO<sub>2</sub> / ha</p> <p>Hiilikartta: <a href="https://hiilikartta.avoin.org/raportti?planIds=4a4faba0-5268-4f87-975b-81d1e51258ec">https://hiilikartta.avoin.org/raportti?planIds=4a4faba0-5268-4f87-975b-81d1e51258ec</a></p>															

Aurinkovoimapuisto korvasi puhtaalla energiallaan hiilidioksidipäästöjä Suomen sähköntuotannon päästökertoimella vuodessa laskennallisesti 4 768 tCO<sub>2</sub>/GWh.

**Talous- ja työllisyysvaikutukset**

Kiinteistöverotulo elinkaaren ajalta (30 vuotta) laskennallisesti n. 23 M€

Palkkaverotulo elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 1,8 M€

Yhteisöverotulo elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 17 000 €

Maanvuokratulo elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 0,6 M€

Henkilötyövuosiarvio elinkaaren ajalta n. 155

# 10. Vuokko, Juuka



- |                                |             |                        |                                  |
|--------------------------------|-------------|------------------------|----------------------------------|
| <b>Sähköverkko</b>             | ma/kv       | V                      | Pohjakartta: MML<br>maastokartta |
| Ohjeellinen 400 kV             | ma/km       | EAH                    |                                  |
| Yhteystarve 110 kV             | Natura 2000 | EP                     |                                  |
| Pääsähkölinja 110 kV           | SL          | <b>Linnusto-alueet</b> |                                  |
| Yhteystarve 400 kV             | pb          | IBA-alueet             |                                  |
| Sähköasemat                    | luo         | FINIBA-alueet          |                                  |
| <b>Maakuntakaavamerkinntät</b> | ge-1        | MAALI-alueet           |                                  |
| ma/mv                          | ge-2        | <b>Museovirasto</b>    |                                  |
| ma/mm                          | pv          | Muinaisjäännökset      |                                  |
|                                | sr          |                        |                                  |

<b>Alueen sijainti ja valikoituminen</b>	<p>Alue sijaitsee Juuassa Vuokon pienkylästä noin viiden kilometrin päässä luoteeseen Kiteenpurossa. Alue koostuu pääosin viljelykäytössä olevasta kivennäismaapellosta.</p> <p>Alue sijaitsee teknistaloudellisesti hyvällä sijainnilla lähellä sähköverkkoa sekä tieverkkoa. Kivennäismaapelot ovat peltolohkorekisterissä ja alue on osittain peltobiotalousalueen rajoilla. Alueella on käynnissä aurinkovoimahanke.</p>
<b>Pinta-ala (ha), teho (MWp) ja vuosituotto (GWh)</b>	<p>Alueen pinta-ala n. 75 ha ja teoreettinen maksimiteho n. 50 MWp. Laskennallinen vuosituotto 45 GWh.</p> <p>(Hankkeen arvioitu teho 50 MWp)</p>
<b>Teknis-taloudellinen pisteytys (x/12)</b>	<p><b>Pisteet yhteensä 8</b></p> <p>Etäisyys sähköverkko 3 0 km</p> <p>Etäisyys muuntoasema 1 9,3 km</p> <p>Etäisyys tieverkko 3 0 km</p> <p>Maankäyttöluokitus 1 Maatalousmaa (rek.)</p>
<b>Vaikutusten arviointi</b>	<p><b>Maisema- ja kulttuuriympäristövaikutukset</b></p> <p>Alue sijaitsee aivan Vuokon maakunnallisesti merkittävän kylämaiseman vieressä länsipuolella. Alueella tai sen läheisyydessä ei sijaitse muinaisjäänteitä.</p> <p>Aurinkovoimapuisto voi vaikuttaa Vuokon kylämaisemaan sijaitessaan yhtenäisten peltobiotalousalueiden rajoilla sekä maisemapeltojen vieressä.</p> <p><b>Luontovaikutukset</b></p> <p>Vuokonjärven luonnonsuojelualue sijaitsee alueesta vajaan kolmen kilometrin päässä itään. Yksittäiset pienemmät luonnonsuojelualueet Lopotin sekä Tiukuvaaran luonnonsuojelualueet sijaitsevat vajaan kolmen kilometrin päässä alueen länsipuolella, sekä Sarvivaaran ympäristön soiden muodostama isompi luonnonsuojelualue. Linnustoalueista Pielisen FINIBA-alue sijaitsee vajaan neljän kilometrin päässä itään. Pohjavesialueista Surmansärkkä sijaitsee vajaan kahdeksan kilometrin päässä etelässä.</p> <p>Alueen läheisyydessä ei sijaitse Natura-alueita.</p> <p><b>Sosiaaliset vaikutukset (SVA)</b></p> <p>Alueen läheisyydessä sijaitsee Länsi-Vuokon pienkylä, sekä Kiteenpuron läheisyydessä kymmeniä asuinrakennuksia. Loma-asutus sijoittuu pääosin Vuokonjärven rantaan.</p> <p>Lähiasukkaille aurinkovoimapuistosta voi aiheutua maisemahaittoja sekä VT 6 varresta aurinkopuiston voi havaita, riippuen väliin jätettävästä kasvillisuudesta.</p> <p><b>Ilmasto vaikutukset</b></p> <p>Hiilivaraston arvioitu muutos (kasvillisuus + maaperä) n. -25 ktCO<sub>2</sub> vuonna 2055. n. -336 tCO<sub>2</sub> / ha</p> <p>Hiilikartta: <a href="https://hiilikartta.avoin.org/raportti?planIds=8a2f7e78-0666-4901-f7b8-9b3ce8af7204">https://hiilikartta.avoin.org/raportti?planIds=8a2f7e78-0666-4901-f7b8-9b3ce8af7204</a></p> <p>Aurinkovoimapuisto korvaksi puhtaalla energiallaan hiilidioksidipäästöjä Suomen sähköntuotannon päästökertoimella vuodessa laskennallisesti 1 440 tCO<sub>2</sub>/GWh.</p> <p><b>Talous- ja työllisyysvaikutukset</b></p> <p>Kiinteistöverotuotto elinkaaren ajalta (30 vuotta) laskennallisesti n. 7 M€</p>



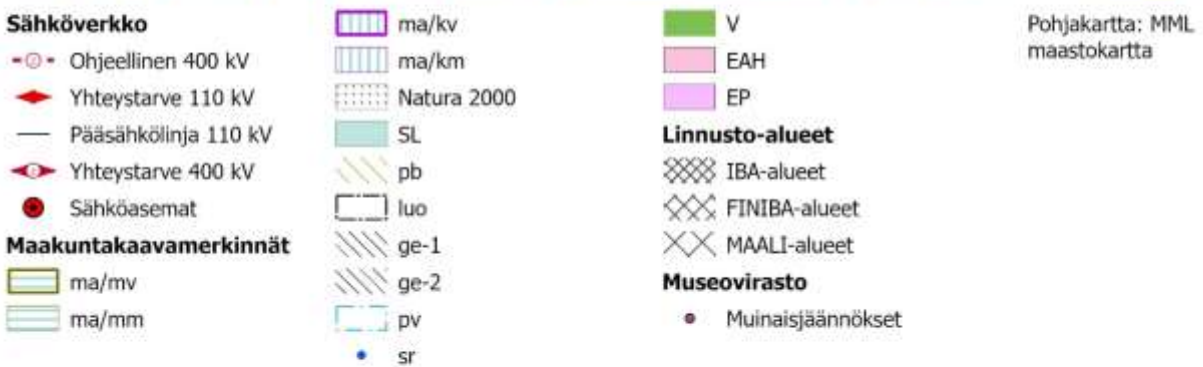
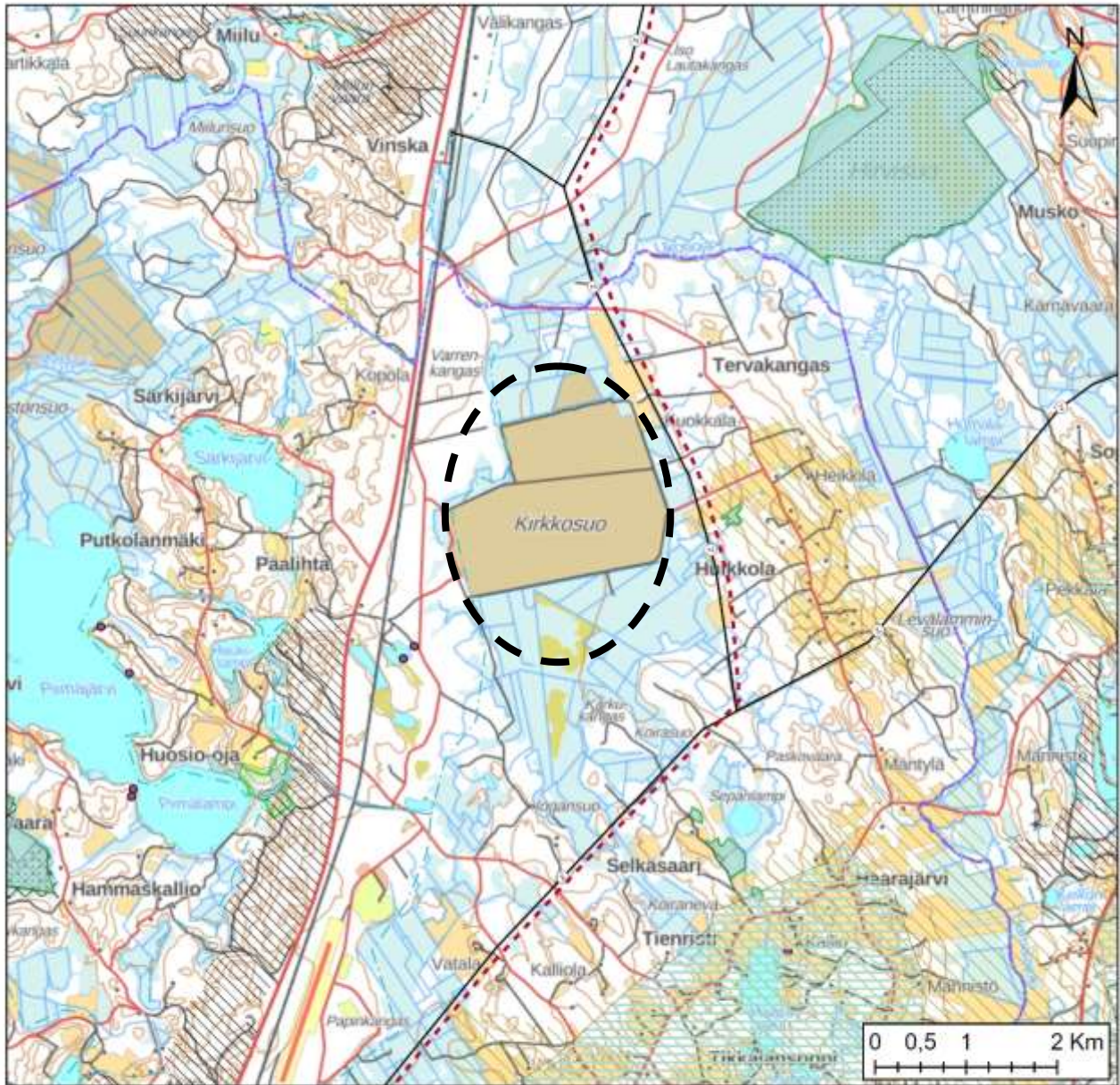
Palkkaverotuotto elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 0,5 M€

Yhteisöverotuotto elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 5 200 €

Maanvuokratuotto elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 0,2 M€

Henkilötyövuosiarvio elinkaaren ajalta n. 47

# 11. Kirkkosuo, Kitee



<b>Alueen sijainti ja valikoituminen</b>	<p>Alue sijaitsee Kiteellä keskusta-alueesta noin reilun kymmenen kilometrin päässä pohjoiseen Kirkkosuolla. Alue on turvetuotantoaluetta ja ojitettua suota, joka osittain kitu- joutomaata.</p> <p>Maankäytöllisesti alue soveltuu erityisen hyvin aurinkovoimatuotantoon turvesuona, kunhan toiminta on loppunut. Myös teknistaloudellisesti Kirkkosuo sijaitsee aivan sähköverkon ja tieverkon läheisyydessä.</p>															
<b>Pinta-ala (ha), teho (MWp) ja vuosituotto (GWh)</b>	<p>Alueen pinta-ala n. 680 ha ja teoreettinen maksimiteho n. 450 MWp. Laskennallinen vuosituotto 404 GWh.</p>															
<b>Teknis-taloudellinen pisteytys (x/12)</b>	<table border="0"> <tr> <td><b>Pisteet yhteensä</b></td> <td><b>10</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Etäisyys sähköverkko</td> <td>3</td> <td>0,2 km</td> </tr> <tr> <td>Etäisyys muuntoasema</td> <td>1</td> <td>8,6 km</td> </tr> <tr> <td>Etäisyys tieverkko</td> <td>3</td> <td>0,6 km</td> </tr> <tr> <td>Maankäyttöluokitus</td> <td>3</td> <td>Turvetuotantoalue</td> </tr> </table>	<b>Pisteet yhteensä</b>	<b>10</b>		Etäisyys sähköverkko	3	0,2 km	Etäisyys muuntoasema	1	8,6 km	Etäisyys tieverkko	3	0,6 km	Maankäyttöluokitus	3	Turvetuotantoalue
<b>Pisteet yhteensä</b>	<b>10</b>															
Etäisyys sähköverkko	3	0,2 km														
Etäisyys muuntoasema	1	8,6 km														
Etäisyys tieverkko	3	0,6 km														
Maankäyttöluokitus	3	Turvetuotantoalue														
<b>Vaikutusten arviointi</b>	<p><b>Maisema- ja kulttuuriympäristövaikutukset</b></p> <p>Alueesta vajaan kolmen kilometrin päässä idässä sekä etelässä sijaitsee maakunnallisesti merkittävät Haarajärven-Ruppovaaran kylämaisema sekä Jouhkola-Akkalan kulttuurimaisema. Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö Jouhkolan hovi sijaitsee alueesta kaakkoon noin reilun seitsemän kilometrin päässä. Alueella ei sijaitse muinaisjääniteitä.</p> <p>Alue ei vaikuta merkittäviin maisema-arvoihin kaukaisen sijaintinsa ja ympäröivät metsäpeitteen vuoksi.</p> <p><b>Luontovaikutukset</b></p> <p>Alueesta vajaan parin kilometrin päässä koilliseen sijaitsee Hirvisuon Natura-alue sekä luonnonsuojelualue. Etelässä reilun viiden kilometrin päässä Päätyeenlahden Natura-alue sekä luonnonsuojelualue sekä lounaassa saman etäisyyden päässä Partiissuon sekä Hovilampi-Ylälammen Natura- ja luonnonsuojelualueet. Pienemmistä luonnonsuojelualueista Lavakankaan alue sijaitsee aivan alueen itärajan tuntumassa sekä etelässä reilun kilometrin päässä Vaaralan luonnonsuojelualue. Alle kilometrin päässä länteen sijaitsee myös Kirkkomäen arvokas harjualue sekä aivan alueen länsirajaa sivuava Varrenkangas-Paalihdan pohjavesialue. Lähin tärkeä linnustoalue Partiissuon FINIBA-alue sijaitsee lounaassa reilun viiden kilometrin päässä.</p> <p>Alue sijaitsee mustaliuskealueella, joka tulee selvittää tarkemmin yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa.</p> <p>Alueen läheisyydessä sijaitsee useita luontoarvoiltaan tärkeää kohdetta, joihin yksityiskohtaisemmat vaikutukset tulee selvittää tarkemmassa suunnittelussa.</p> <p><b>Sosiaaliset vaikutukset (SVA)</b></p> <p>Alueen itäpuolella Tervakankaan-Huikkolan alueella sijaitsee kymmeniä asuinrakennuksia sekä muutamia loma-asuntoja. Asutukselle voi koitua maisemahaittoja riippuen asutuksen ja aurinkovoima-alueen väliin jätettävästä kasvillisuudesta.</p> <p><b>Ilmasto vaikutukset</b></p> <p>Hiilivaraston arvioitu muutos (kasvillisuus + maaperä) n. -653 ktCO<sub>2</sub> vuonna 2055. n. -964 tCO<sub>2</sub> / ha</p>															

Hiilikartta: <https://hiilikartta.avoin.org/raportti?planIds=43c90c28-59b2-4550-b6fd-b80055b259f6>

Aurinkovoimapuisto korvasi puhtaalla energiallaan hiilidioksidipäästöjä Suomen sähköntuotannon päästökertoimella vuodessa laskennallisesti 12 928 tCO<sub>2</sub>/GWh.

**Talous- ja työllisyysvaikutukset**

Kiinteistöverotuotto elinkaaren ajalta (30 vuotta) laskennallisesti n. 63 M€

Palkkaverotuotto elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 5 M€

Yhteisöverotuotto elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 47 000 €

Maanvuokratuotto elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 1,7 M€

Henkilötyövuosiarvio elinkaaren ajalta n. 424

## 12. Suursuo, Kitee



### Sähköverkko

- Ohjeellinen 400 kV
- ◆ Yhteystarve 110 kV
- Pääsähkölinja 110 kV
- ◆ Yhteystarve 400 kV
- Sähköasemat

### Maakuntakaavamerkinnt

- ma/mv
- ma/mm

- ma/kv
- ma/km
- Natura 2000
- SL
- pb
- luo
- ge-1
- ge-2
- pv
- sr

### V

- EAH
- EP

### Linnusto-alueet

- IBA-alueet
- FINIBA-alueet
- MAALI-alueet

### Museovirasto

- Muinaisjäänökset

Pohjakartta: MML  
maastokartta

<b>Alueen sijainti ja valikoituminen</b>	<p>Alue sijaitsee Kiteen keskustasta noin kahden kilometrin päässä länteen Suursuolla. Alue on pääosin ojitettua suota, joka osittain kitu- joutomaata.</p> <p>Alue sijaitsee teknistaloudellisesti optimaalisella sijainnilla lähellä sähköverkkoa, muuntoasemaa sekä tieverkkoa. Maankäytöllisesti alue sijaitsee lähellä jätteenkäsittelylaitosta ja alueena on hyvin pirstaleista ojitettua suota turvepeltoineen, joka voisi soveltua aurinkovoimatuotantoon.</p>										
<b>Pinta-ala (ha), teho (MWp) ja vuosituotto (GWh)</b>	<p>Alueen pinta-ala n. 380 ha ja teoreettinen maksimiteho n. 250 MWp. Laskennallinen vuosituotto 226 GWh.</p>										
<b>Teknis-taloudellinen pisteytys (x/12)</b>	<table border="0"> <tr> <td><b>Pisteet yhteensä</b></td> <td><b>10</b></td> </tr> <tr> <td>Etäisyys sähköverkko</td> <td>3 0 km</td> </tr> <tr> <td>Etäisyys muuntoasema</td> <td>3 1,1 km</td> </tr> <tr> <td>Etäisyys tieverkko</td> <td>3 0 km</td> </tr> <tr> <td>Maankäyttöluokitus</td> <td>1 Ojitettu suo</td> </tr> </table>	<b>Pisteet yhteensä</b>	<b>10</b>	Etäisyys sähköverkko	3 0 km	Etäisyys muuntoasema	3 1,1 km	Etäisyys tieverkko	3 0 km	Maankäyttöluokitus	1 Ojitettu suo
<b>Pisteet yhteensä</b>	<b>10</b>										
Etäisyys sähköverkko	3 0 km										
Etäisyys muuntoasema	3 1,1 km										
Etäisyys tieverkko	3 0 km										
Maankäyttöluokitus	1 Ojitettu suo										
<b>Vaikutusten arviointi</b>	<p><b>Maisema- ja kulttuuriympäristövaikutukset</b></p> <p>Noin kolmen kilometrin päässä alueesta sijaitsee Kiteen kirkon ja pappilan valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö sekä samalla suunnalla Kiteenlahden-Savikon kylämaiseman valtakunnallisesti arvokas maisema-alue. Lännestä valtakunnallisesti merkittäviä kulttuuriympäristöalueita löytyy reilun viiden kilometrin päästä sekä Suorlahden hovi sekä Puhoksen historiallinen teollisuusympäristö. Koillisessa reilun viiden kilometrin päässä sijaitsee Haarajärven-Ruppovaaran maakunnallisesti merkittävä kylämaisema. Alueen lähellä ei sijaitse muinaisjäänteitä.</p> <p>Merkittävät maisema- ja kulttuuriympäristöalueet sijaitsevat kaukana sekä Suursuon suunnittelualue sijaitsee metsäisien alueiden ympäröivänä, joten maisemahaittoja ei todennäköisesti aiheudu.</p> <p><b>Luontovaikutukset</b></p> <p>Alueen välittömässä läheisyydessä itäpuolella sijaitsee Sopensuon Natura- ja luonnonsuojelualue sekä reilun kahden kilometrin päässä Päätyeenlahden Natura- ja luonnonsuojelualue. Päätyeenlahdella sijaitsee myös linnustoalueista IBA- sekä MAALI-alueet, kuin myös reilun viiden kilometrin päässä lounaassa Puhoksen peltojen sekä Koivikkolahdensen Maali-alueet. Pohjavesialueista Kiteen- ja Hallakorven pohjavesialueet sijaitsevat itä- ja länsiosissa alueesta reilun kilometrin päässä. Alueen itä- ja länsipuolella sijaitsee myös arvokkaita harjualueita, Kirkkosärkät sekä Jaakonkangas – Tiikonkangas.</p> <p>Alue sijaitsee mustaliuskealueella, joka tulee selvittää tarkemmin yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa.</p> <p>Alueen läheisyydessä sijaitsee useita arvokkaita luontokohteita, joten tarkemmassa suunnittelussa tulisi huomioida tarkemmat vaikutukset luontoympäristöön.</p> <p><b>Sosiaaliset vaikutukset (SVA)</b></p> <p>Kiteen taajama sekä Lohelan pienkylä sijaitsevat reilun kilometrin säteellä alueesta. Tervahaudan sekä Metsäpirtin alueilla sijaitsee myös kymmeniä asuinrakennuksia kilometrin säteellä alueesta.</p> <p>Puhoksen tieltä aurinkovoimapuisto todennäköisesti näkyy avoimilta peltoaukeilta, muutoin riippuen alueen väliin jäävästä kasvillisuudesta maisema- että meluhaittoja voi aiheutua läheisimmille asuinrakennuksille.</p>										

**Ilmasto vaikutukset**

Hiilivaraston arvioitu muutos (kasvillisuus + maaperä) n. -589 ktCO<sub>2</sub> vuonna 2055.  
n. -1565 tCO<sub>2</sub> / ha

Hiilikartta: <https://hiilikartta.avoin.org/raportti?planIds=3bb23827-8731-4ba4-e50e-daa974c4ee57>

Aurinkovoimapuisto korvaksi puhtaalla energiallaan hiilidioksidipäästöjä Suomen sähköntuotannon päästökertoimella vuodessa laskennallisesti 7 232 tCO<sub>2</sub>/GWh.

**Talous- ja työllisyysvaikutukset**

Kiinteistöverotuotto elinkaaren ajalta (30 vuotta) laskennallisesti n. 35 M€

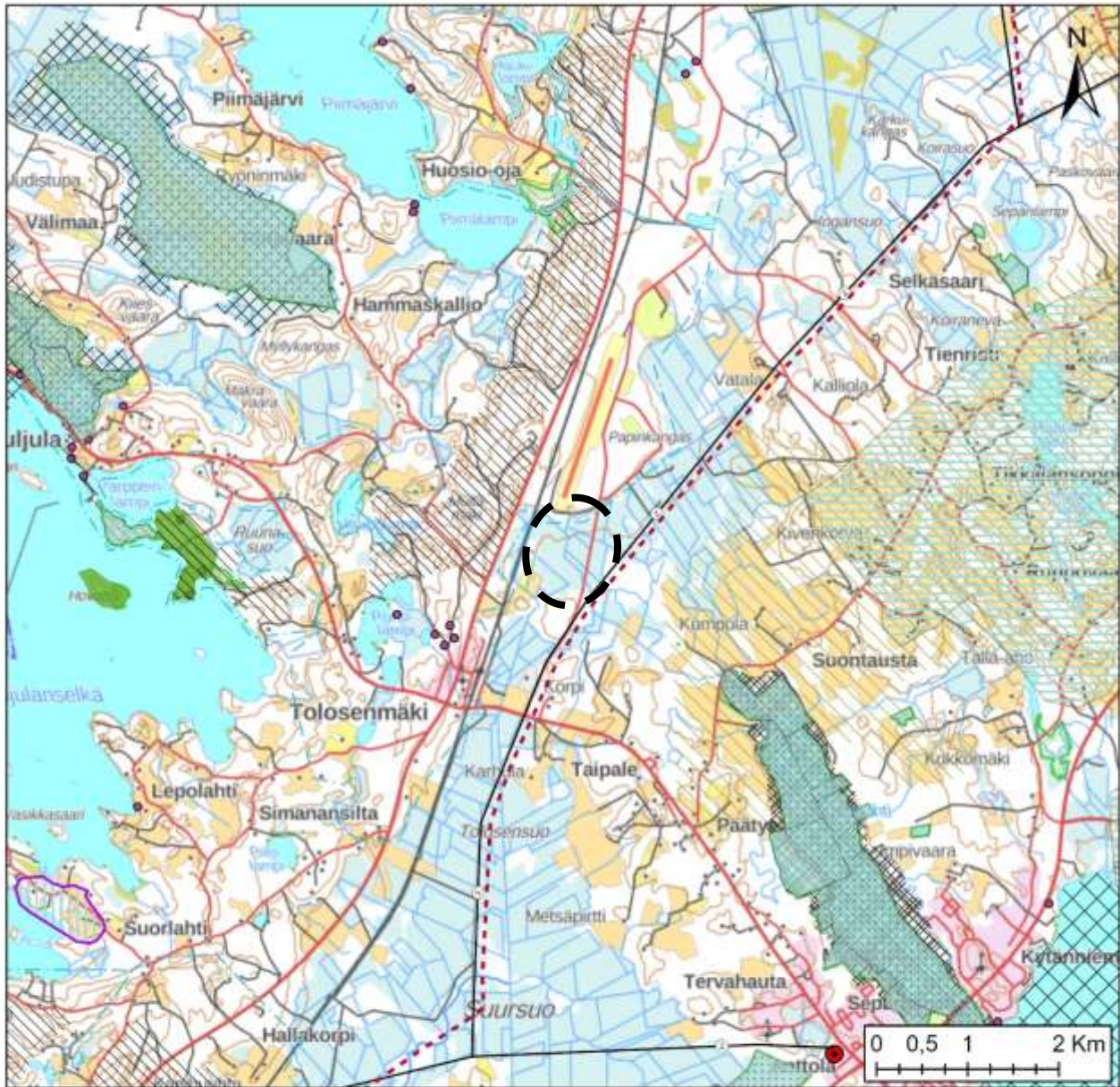
Palkkaverotuotto elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 2,7 M€

Yhteisöverotuotto elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 26 000 €

Maanvuokratuotto elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 1 M€

Henkilötyövuosiarvio elinkaaren ajalta n. 236

13. Aimo, Kitee



**Sähköverkko**

- Ohjeellinen 400 kV
- ◆ Yhteystarve 110 kV
- Pääsähkölinja 110 kV
- ◆ Yhteystarve 400 kV
- Sähköasemat

**Maakuntakaavamerkinntät**

- ma/mv
- ma/mm

- ma/kv
- ma/km
- Natura 2000
- SL
- pb
- luo
- ge-1
- ge-2
- pv
- sr

V

- EAH
- EP

**Linnusto-alueet**

- IBA-alueet
- FINIBA-alueet
- MAALI-alueet

**Museovirasto**

- Muinaisjäänökset

Pohjakartta: MML maastokartta



<b>Alueen sijainti ja valikoituminen</b>	<p>Alue sijaitsee Kiteellä Lentokentän Aimo-alueen eteläpuolella. Alue on pääosin ojitettua suota lentokenttäalueen vieressä.</p> <p>Alue voisi soveltua maankäytöllisesti hyvin aurinkovoimatuotannolle ja sijaitsee lähellä sähköverkkoa sekä tieverkkoa. Alueella on käynnissä aurinkovoimahanke.</p>												
<b>Pinta-ala (ha), teho (MWp) ja vuosituotto (GWh)</b>	<p>Alueen pinta-ala n. 85 ha ja teoreettinen maksimiteho n. 55 MWp. Laskennallinen vuosituotto 51 GWh.</p> <p>(Hankkeen arvioitu teho 45 MWp)</p>												
<b>Teknis-taloudellinen pisteytys (x/12)</b>	<p><b>Pisteet yhteensä 10</b></p> <table border="0"> <tr> <td>Etäisyys sähköverkko</td> <td>3</td> <td>0 km</td> </tr> <tr> <td>Etäisyys muuntoasema</td> <td>2</td> <td>5,8 km</td> </tr> <tr> <td>Etäisyys tieverkko</td> <td>3</td> <td>0,2 km</td> </tr> <tr> <td>Maankäyttöluokitus</td> <td>2</td> <td>Lentokenttäalue</td> </tr> </table>	Etäisyys sähköverkko	3	0 km	Etäisyys muuntoasema	2	5,8 km	Etäisyys tieverkko	3	0,2 km	Maankäyttöluokitus	2	Lentokenttäalue
Etäisyys sähköverkko	3	0 km											
Etäisyys muuntoasema	2	5,8 km											
Etäisyys tieverkko	3	0,2 km											
Maankäyttöluokitus	2	Lentokenttäalue											
<b>Vaikutusten arviointi</b>	<p><b>Maisema- ja kulttuuriympäristövaikutukset</b></p> <p>Alueen läheisyydestä idässä reilun parin kilometrin päässä sijaitsee maakunnallisesti arvokas Haarakjärven-Ruppovaaran kylämaisema. Noin kolmen kilometrin päässä lounaassa sijaitsee maakunnallisesti arvokas Suorlahden kylämaisema. Alueella ei sijaitse muinaisjäänteitä.</p> <p>Maisema-alueet sijaitsevat kaukana aurinkopuistoalueesta sisältäen peitteistä maastoa välissä.</p> <p><b>Luontovaikutukset</b></p> <p>Alueesta reilun parin kilometrin päässä koilliseen sijaitsee Päätyeenlahden Natura- ja luonnonsuojelualue. Luoteessa reilun kolmen kilometrin päässä sijaitsee Partissuon- Hovilampi – Ylälampi Natura- ja luonnonsuojelualueet. Edellä mainituilla Natura-alueilla sijaitsee myös arvokkaita FINIBA-linnustoalueita. Alueen länsipuolella välittömässä läheisyydessä sijaitsee Haapavaara – Multamäki arvokas harjualue sekä samassa yhteydessä pohjavesialue.</p> <p>Alue on luontovaikutuksiltaan herkällä sijainnilla, joten yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tule huomioida vaikutukset tarkemmin.</p> <p><b>Sosiaaliset vaikutukset (SVA)</b></p> <p>Tolosenmäen kylä sijaitsee noin parin kilometrin päässä alueesta.</p> <p>Etäisyyden sekä peitteisen ympäristön vuoksi maisema- ja meluhaittoja ei todennäköisesti kohdistu asutukselle.</p> <p><b>Ilmasto vaikutukset</b></p> <p>Hiilivaraston arvioitu muutos (kasvillisuus + maaperä) n. -116 ktCO<sub>2</sub> vuonna 2055. n. -1400 tCO<sub>2</sub> / ha</p> <p>Hiilikartta: <a href="https://hiilikartta.avoin.org/raportti?planIds=c615b8d3-a973-40d2-f1d5-49bb7f816796">https://hiilikartta.avoin.org/raportti?planIds=c615b8d3-a973-40d2-f1d5-49bb7f816796</a></p> <p>Aurinkovoimapuisto korvaksi puhtaalla energiallaan hiilidioksidipäästöjä Suomen sähköntuotannon päästökertoimella vuodessa laskennallisesti 1 632 tCO<sub>2</sub>/GWh.</p> <p><b>Talous- ja työllisyysvaikutukset</b></p> <p>Kiinteistövero tuotto elinkaaren ajalta (30 vuotta) laskennallisesti n. 8 M€</p>												

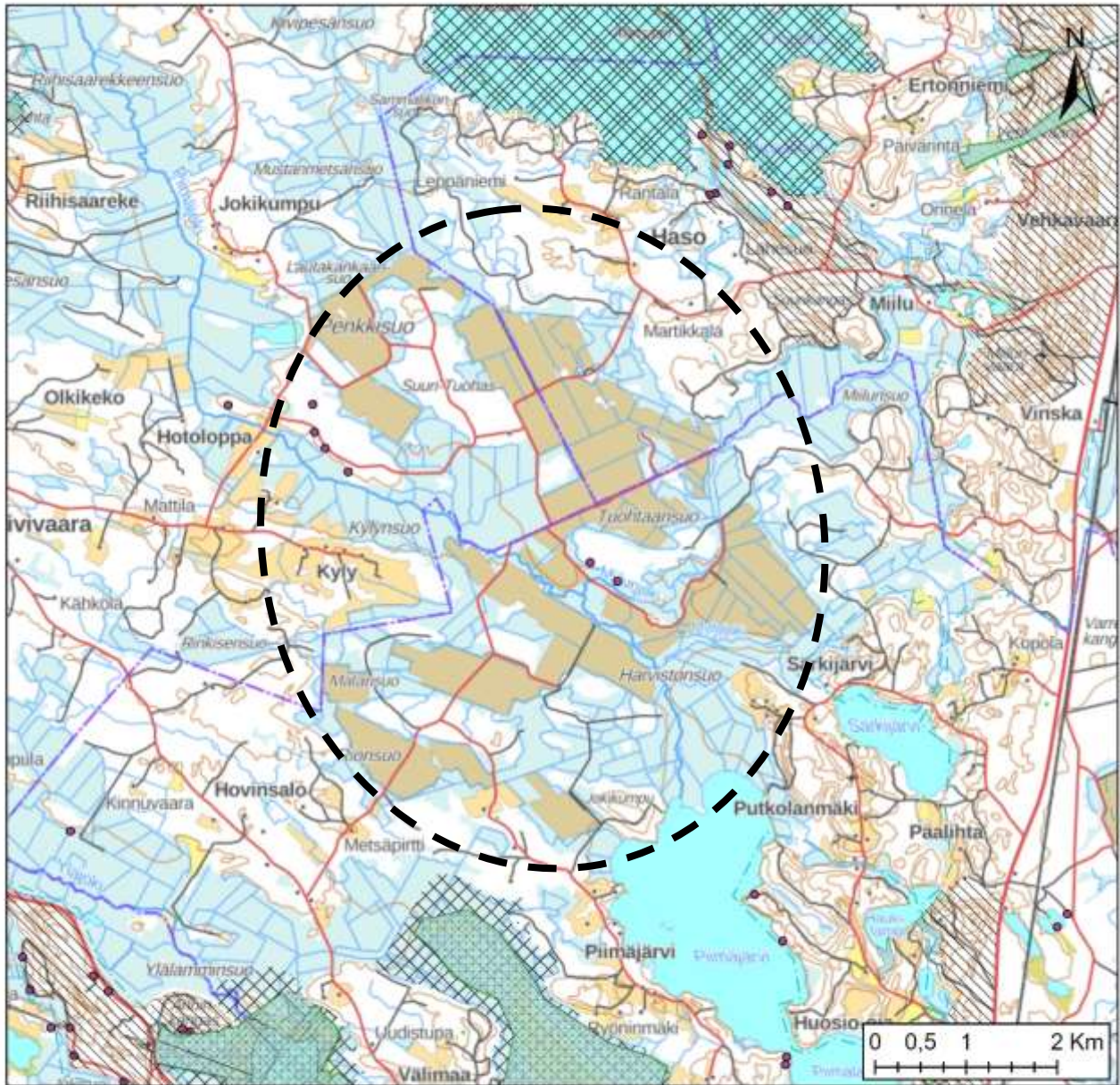
Palkkaverotulot elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 0,6 M€

Yhteisöverotulot elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 5 800 €

Maanvuokratulot elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 0,2 M€

Henkilötyövuosiarvio elinkaaren ajalta n. 52

# 14. Tuohiansuo, Kitee, Rääkkylä, Tohmajärvi



### Sähköverkko

- Ohjeellinen 400 kV
- ◆ Yhteystarve 110 kV
- Pääsähkölinja 110 kV
- ◆ Yhteystarve 400 kV
- Sähköasemat

### Maakuntakaavamerkinnät

- ma/mv
- ma/mm

- ma/kv
- ma/km
- Natura 2000
- SL
- pb
- luo
- ge-1
- ge-2
- pv
- sr

### V

- EAH
- EP

### Linnusto-alueet

- IBA-alueet
- FINIBA-alueet
- MAALI-alueet

### Museovirasto

- Muinaisjäännökset

Pohjakartta: MML  
maastokartta

<b>Alueen sijainti ja valikoituminen</b>	<p>Alue sijaitsee osittain Kiteen, Rääkkylän että Tohmajärven rajalla Tuhtaansuon turvetuotantoalueella. Osa turvetuotantoalueesta on vielä aktiivisessa käytössä, ja koko alue soveltuukin aurinkovoimatuotantoon vasta nykyisen maankäytön salliessa. Alue on erittäin laaja, koostuen useasta eri turvetuotantoalueesta.</p> <p>Teknitaloudellisesti alue ei sijaitse aivan optimaalisella sijainnilla, matkaa sähköverkkoon on noin neljä kilometriä, myös muuntoasema on kaukana 13,5 km päässä. Alue on kuitenkin maankäytön soveltavuuden ja laajan kokonaisuuden vuoksi potentiaalinen, vaikka sijaitseekin hieman kauempana verkosta.</p>										
<b>Pinta-ala (ha), teho (MWp) ja vuosituotto (GWh)</b>	<p>Arvioitu alueen pinta-ala n. 1965 ha ja teoreettinen maksimiteho n. 1300 MWp. Laskennallinen vuosituotto 1167 GWh.</p>										
<b>Teknis-taloudellinen pisteytys (x/12)</b>	<table border="0"> <tr> <td><b>Pisteet yhteensä</b></td> <td><b>6</b></td> </tr> <tr> <td>Etäisyys sähköverkko</td> <td>0 3,9 km</td> </tr> <tr> <td>Etäisyys muuntoasema</td> <td>0 13,5 km</td> </tr> <tr> <td>Etäisyys tieverkko</td> <td>3 0,8 km</td> </tr> <tr> <td>Maankäyttöluokitus</td> <td>3 Turvetuotantoalue</td> </tr> </table>	<b>Pisteet yhteensä</b>	<b>6</b>	Etäisyys sähköverkko	0 3,9 km	Etäisyys muuntoasema	0 13,5 km	Etäisyys tieverkko	3 0,8 km	Maankäyttöluokitus	3 Turvetuotantoalue
<b>Pisteet yhteensä</b>	<b>6</b>										
Etäisyys sähköverkko	0 3,9 km										
Etäisyys muuntoasema	0 13,5 km										
Etäisyys tieverkko	3 0,8 km										
Maankäyttöluokitus	3 Turvetuotantoalue										

<p><b>Vaikutusten arviointi</b></p>	<p><b>Maisema- ja kulttuuriympäristövaikutukset</b></p> <p>Alueen lähellä ei sijaitse merkittäviä maisema- tai kulttuuriympäristöalueita. Muinaisjäänteitä sijaitsee alueen sisällä turvetuotantoalueella Miilunjoen varrella.</p> <p>Hankesuunnittelussa tulee huomioida muinaisjäänteiden suojelu.</p> <p><b>Luontovaikutukset</b></p> <p>Alueesta reilun parin kilometrin säteellä etelään sijaitsee Partiissuon- sekä Hovilampi – Ylälammen Natura- ja luonnonsuojelualueet, jotka ovat myös FINIBA-alueita. Alueesta parin kilometrin päässä pohjoiseen sijaitsee Onkamojärvien FINIBA-alueet sekä Rääkkylän lintuvesien FINIBA-alueet, jossa sijaitsee myös Kiesjärven luonnonsuojelualue. Alueen itäpuolella sijaitsee kahden kilometrin säteellä Miilunvaaran, Salmenniemen ja Myllykankaan pohjavesialueet sekä arvokkaista harjualueista Pirunsärkät sekä Miilunvaara.</p> <p>Alue sijaitsee mustaliuskealueella, joka tulee selvittää tarkemmin yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa.</p> <p>Alueen läheisyydessä sijaitsee useita herkkiä luontokohteita, joten tarkemmassa suunnittelussa tulee huomioida vaikutukset luontoympäristöön.</p> <p><b>Sosiaaliset vaikutukset (SVA)</b></p> <p>Alueesta noin kilometrin säteellä sijaitsee kymmeniä asuinrakennuksia Hason, Särkijärven, Hovinsalon sekä Kylyn alueilla. Piimäjärven rannalla sijaitsee muutamia lomarakennuksia alle kilometrin säteellä.</p> <p>Turvetuotantoalue on pääosin peitteisen metsäisen suon ympäröimää, joten maisema- ja meluhaitat eivät todennäköisesti kohdistu läheiselle asutukselle.</p> <p><b>Ilmasto vaikutukset</b></p> <p>Hiilivaraston arvioitu muutos (kasvillisuus + maaperä) n. -1553 ktCO<sub>2</sub> vuonna 2055. n. -790 tCO<sub>2</sub> / ha</p> <p>Hiilikartta: <a href="https://hiilikartta.avoin.org/raportti?planIds=0a84f612-887b-4608-cbe4-a89fbf09f55c">https://hiilikartta.avoin.org/raportti?planIds=0a84f612-887b-4608-cbe4-a89fbf09f55c</a></p> <p>Aurinkovoimapuisto korvaisi puhtaalla energiallaan hiilidioksidipäästöjä Suomen sähköntuotannon päästökertoimella vuodessa laskennallisesti 37 344 tCO<sub>2</sub>/GWh.</p> <p><b>Talous- ja työllisyysvaikutukset</b></p> <p>Kiinteistöverotuotto elinkaaren ajalta (30 vuotta) laskennallisesti n. 181 M€</p> <p>Palkkaverotuotto elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 14 M€</p> <p>Yhteisöverotuotto elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 137 000 €</p> <p>Maanvuokratuotto elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 5 M€</p> <p>Henkilötyövuosiarvio elinkaaren ajalta n. 1225</p>
-------------------------------------	--

15. Kyyrönsuo, Kontiolahti



**Sähköverkko**

- Ohjeellinen 400 kV
- ◆ Yhteystarve 110 kV
- Pääsähkölinja 110 kV
- ◆ Yhteystarve 400 kV
- Sähköasemat

**Maakuntakaavamerkinntät**

- ma/mv
- ma/mm

- ma/kv
- ma/km
- Natura 2000
- SL
- pb
- luo
- ge-1
- ge-2
- pv
- sr

V

- EAH
- EP

**Linnusto-alueet**

- IBA-alueet
- FINIBA-alueet
- MAALI-alueet

**Museovirasto**

- Muinaisjäänökset

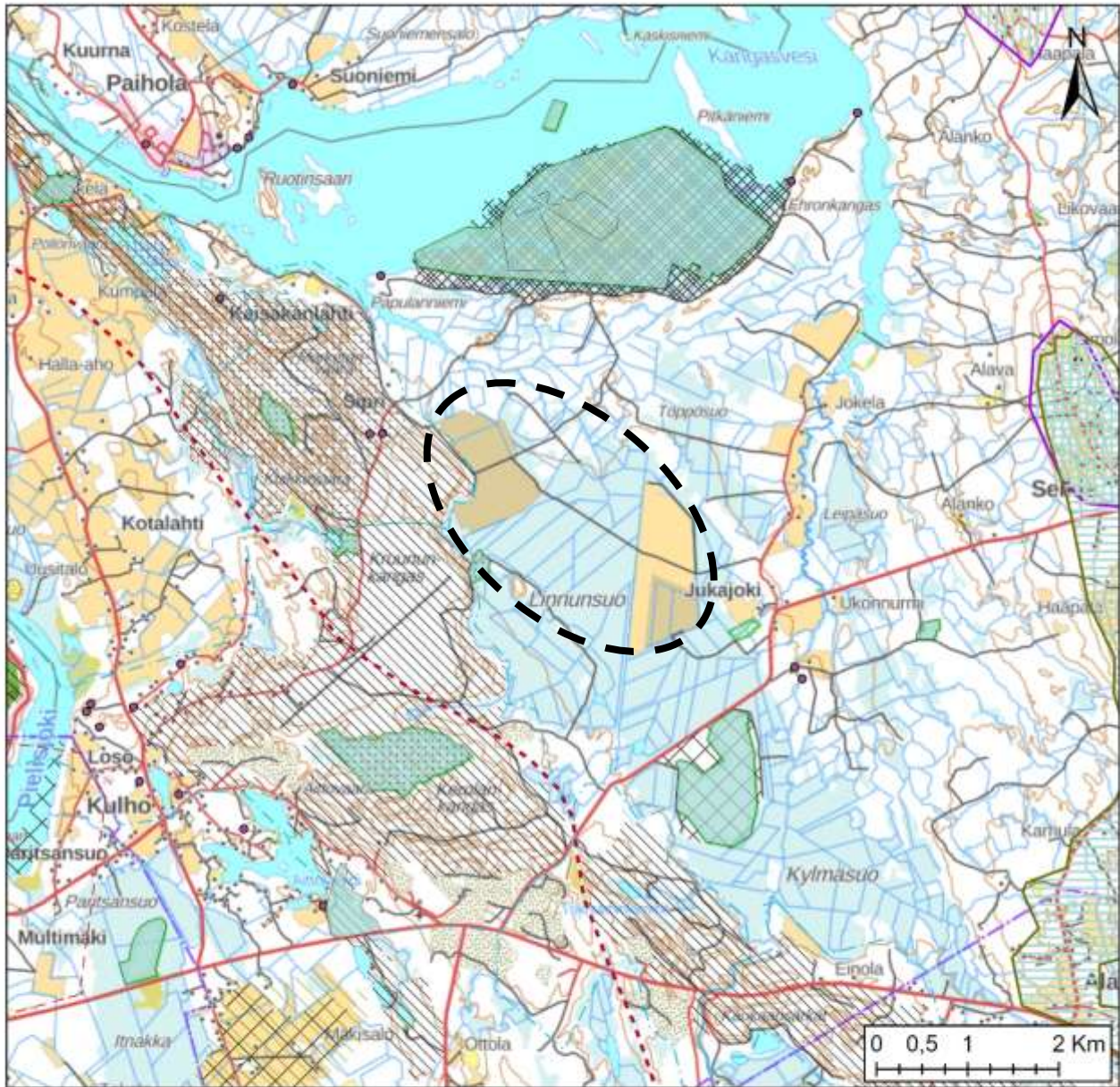
Pohjakartta: MML maastokartta

<b>Alueen sijainti ja valikoituminen</b>	<p>Alue sijaitsee Kontiolahdella Joensuun keskustasta noin reilun viiden kilometrin päässä pohjoiseen Kyyrönsuon entisellä turvetuotantoalueella. Alue on pääosin vanhaa turvetuotantoaluetta ja ojitettua suota.</p> <p>Teknistaudellisesti alue on erityisen potentiaalinen sijaitessaan aivan sähköverkkon, muuntoaseman että tieverkon lähetyvillä. Myös maankäytöllisesti alue soveltuu hyvin aurinkovoimatuotantoon. Alueella on käynnissä aurinkovoimahanke.</p>															
<b>Pinta-ala (ha), teho (MWp) ja vuosituotto (GWh)</b>	<p>Alueen pinta-ala n. 400 ha ja teoreettinen maksimiteho n. 265 MWp. Laskennallinen vuosituotto 238 GWh.</p> <p>(Hankkeen arvioitu teho 100 MWp)</p>															
<b>Teknis-taloudellinen pisteytys (x/12)</b>	<table border="0"> <tr> <td><b>Pisteet yhteensä</b></td> <td><b>12</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Etäisyys sähköverkko</td> <td>3</td> <td>0 km</td> </tr> <tr> <td>Etäisyys muuntoasema</td> <td>3</td> <td>2,6 km</td> </tr> <tr> <td>Etäisyys tieverkko</td> <td>3</td> <td>0 km</td> </tr> <tr> <td>Maankäyttöluokitus</td> <td>3</td> <td>Turvetuotantoalue</td> </tr> </table>	<b>Pisteet yhteensä</b>	<b>12</b>		Etäisyys sähköverkko	3	0 km	Etäisyys muuntoasema	3	2,6 km	Etäisyys tieverkko	3	0 km	Maankäyttöluokitus	3	Turvetuotantoalue
<b>Pisteet yhteensä</b>	<b>12</b>															
Etäisyys sähköverkko	3	0 km														
Etäisyys muuntoasema	3	2,6 km														
Etäisyys tieverkko	3	0 km														
Maankäyttöluokitus	3	Turvetuotantoalue														

<p><b>Vaikutusten arviointi</b></p>	<p><b>Maisema- ja kulttuuriympäristövaikutukset</b></p> <p>Alueen lähellä alle kilometrin päässä lännessä sijaitsee Höytiäisen kanavan maakunnallisesti merkittävä maisema-alue. Pielisjoen valtakunnallisesti merkittävät kulttuuriympäristöt sijaitsevat kaakon suunnalla noin viiden kilometrin päässä. Alueen sisällä sijaitsee kaksi muinaisjäännettä.</p> <p>Maisema-alueisiin vaikutuksia ei todennäköisesti aiheudu kaukaisen sijainnin sekä peitteisen ympäristön vuoksi. Hankkeen suunnittelussa tulisi huomioida muinaisjäännteiden suojeleminen.</p> <p><b>Luontovaikutukset</b></p> <p>Alueesta reilun kolmen kilometrin päässä lännessä sijaitsee Soikkelin metsän Natura- ja luonnonsuojelualue. Alueen itäpuolella alle kilometrin päässä sijaitsee Raatesuon suojelualue, sekä reilun parin kilometrin päässä Lehmonsärkän sekä Utranharjun luonnonsuojelualueet. Lounaassa reilun viiden kilometrin päässä sijaitsee Höytiäisen kanavan luonnonsuojelualue sekä FINIBA-linnustoalue. Lisäksi FINIBA-linnustoalueita sijaitsee Pielisjoen suulla sekä MAALI-alue Utransaarilla. Pohjavesialueet sijaitsevat kolmen kilometrin säteellä alueesta niin Utranharjulla, Jaamankankaalla kuin Lykynlammella, jossa sijaitsee myös arvokkaita harjualueita.</p> <p>Alue sijaitsee mustaliuskealueella, joka tulee selvittää tarkemmin yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa.</p> <p>Alue sijaitsee lähellä herkkiä luontokohteita. Alueella on käynnissä hanke, joka on luvituksessa.</p> <p><b>Sosiaaliset vaikutukset (SVA)</b></p> <p>Alue sijaitsee lähellä Joensuun ja Kontiolahden keskustaa, mutta sijaitsee kuitenkin asuinalueiden ulkopuolella entisellä turvetuotantoalueella, joka on peitteisen ojitetun suon ympäröimää, jonka vuoksi maisema- meluhaittoja ei merkittävästi pitäisi kohdistua lähiasutukseen.</p> <p><b>Ilmasto vaikutukset</b></p> <p>Hiilivaraston arvioitu muutos (kasvillisuus + maaperä) -389 ktCO<sub>2</sub> vuonna 2055. n. -963 tCO<sub>2</sub> / ha</p> <p>Hiilikartta: <a href="https://hiilikartta.avoin.org/raportti?planIds=be223c56-bb08-45b7-b034-0ca25c6d5947">https://hiilikartta.avoin.org/raportti?planIds=be223c56-bb08-45b7-b034-0ca25c6d5947</a></p> <p>Aurinkovoimapuisto korvaisi puhtaalla energiallaan hiilidioksidipäästöjä Suomen sähköntuotannon päästökertoimella vuodessa laskennallisesti 7 616 tCO<sub>2</sub>/GWh.</p> <p><b>Talous- ja työllisyysvaikutukset</b></p> <p>Kiinteistövero tuotto elinkaaren ajalta (30 vuotta) laskennallisesti n. 37 M€</p> <p>Palkkaverotuotto elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 3 M€</p> <p>Yhteisöverotuotto elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 28 000 €</p> <p>Maanvuokratuotto elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 1 M€</p> <p>Henkilötyövuosiarvio elinkaaren ajalta n. 250</p>
-------------------------------------	--



16. Linnunsuo, Kontiolahti



**Sähköverkko**

- Ohjeellinen 400 kV
- ◆ Yhteystarve 110 kV
- Pääsähkölinja 110 kV
- ◆ Yhteystarve 400 kV
- Sähköasemat

**Maakuntakaavamerkinnät**

- ma/mv
- ma/mm

- ma/kv
- ma/km
- Natura 2000
- SL
- pb
- luo
- ge-1
- ge-2
- pv
- sr

- V

- EAH

- EP

**Linnusto-alueet**

- IBA-alueet
- FINIBA-alueet
- MAALI-alueet

**Museovirasto**

- Muinaisjäännökset

Pohjakartta: MML  
maastokartta

<b>Alueen sijainti ja valikoituminen</b>	<p>Alue sijaitsee Kontiolahdella Kulhosta noin viiden kilometrin päässä koilliseen Linnunsuon entisellä turvetuotantoalueella. Alue koostuu Linnunsuon entisistä turvetuotantoalueista sekä väliin jäävästä ojitetun suon alueesta.</p> <p>Maankäytöllisesti alue soveltuu hyvin aurinkovoimatuotannolle, mutta teknistaloudellisesti kohde sijaitsee kaukana verkosta sekä muuntoasemasta, noin 7,5 kilometrin päässä. Alueella on käynnissä aurinkovoimahanke.</p>										
<b>Pinta-ala (ha), teho (MWp) ja vuosituotto (GWh)</b>	<p>Alueen pinta-ala n. 500 ha ja teoreettinen maksimiteho n. 330 MWp. Laskennallinen vuosituotto 297 GWh.</p> <p>(Hankkeen arvioitu teho 90 MWp)</p>										
<b>Teknis-taloudellinen pisteytys (x/12)</b>	<table border="0"> <tr> <td><b>Pisteet yhteensä</b></td> <td><b>7</b></td> </tr> <tr> <td>Etäisyys sähköverkko</td> <td>0 7,6 km</td> </tr> <tr> <td>Etäisyys muuntoasema</td> <td>1 7,6 km</td> </tr> <tr> <td>Etäisyys tieverkko</td> <td>3 0,7 km</td> </tr> <tr> <td>Maankäyttöluokitus</td> <td>3 Turvetuotantoalue</td> </tr> </table>	<b>Pisteet yhteensä</b>	<b>7</b>	Etäisyys sähköverkko	0 7,6 km	Etäisyys muuntoasema	1 7,6 km	Etäisyys tieverkko	3 0,7 km	Maankäyttöluokitus	3 Turvetuotantoalue
<b>Pisteet yhteensä</b>	<b>7</b>										
Etäisyys sähköverkko	0 7,6 km										
Etäisyys muuntoasema	1 7,6 km										
Etäisyys tieverkko	3 0,7 km										
Maankäyttöluokitus	3 Turvetuotantoalue										

<p><b>Vaikutusten arviointi</b></p>	<p><b>Maisema- ja kulttuuriympäristövaikutukset</b></p> <p>Idässä yli viiden kilometrin päässä alueesta sijaitsee Mönningin- ja Selkien valtakunnallisesti merkittävät kulttuuriympäristöalueet sekä Selkien valtakunnallisesti merkittävä maisema-alue. Lounaassa reilun kahdeksan kilometrin päässä sijaitsee Utransaarien valtakunnallisesti merkittävä kulttuuriympäristö. Alueen sisällä ei sijaitse muinaisjäänteitä.</p> <p>Maisema- ja kulttuuriympäristöalueet sijaitsevat kaukana alueesta.</p> <p><b>Luontovaikutukset</b></p> <p>Reilun kahden kilometrin päässä alueesta länteen - lounaaseen sijaitsee Pöllönvaaran – Kruununkankaan sekä Paiholan metsän Natura- ja luonnonsuojelualueet, jotka sijaitsevat myös pohjavesi- ja arvokkaalla harjualueella. Alle kolmen kilometrin säteellä alueesta pohjoisessa- ja etelässä sijaitsee myös Pitkärannan- ja Linnunsuon luonnonsuojelualueet sekä tärkeät FINIBA- ja MAALI-linnustoalueet. Vain parin sadan metrin päässä alueesta kaakkoon sijaitsee myös Linnunpuron pieni luonnonsuojelualue.</p> <p>Alue sijaitsee mustaliuskealueella, joka tulee selvittää tarkemmin yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa.</p> <p>Alueen lähellä sijaitsee useita luontoarvoiltaan herkkiä kohteita, jotka tulisi ottaa huomioon tarkemmassa suunnittelussa. Alueella on käynnissä hanke, joka on luvituksessa.</p> <p><b>Sosiaaliset vaikutukset (SVA)</b></p> <p>Siprin ja Jukajoen alueilla alle kilometrin säteellä suunnittelualueesta sijaitsee noin kymmenkunta asuinrakennusta.</p> <p>Alue sijaitsee peitteisen ojitetun suon ympärillä, joten maisema- ja meluhaittoja ei todennäköisesti merkittävästi aiheudu lähiasukkaille.</p> <p><b>Ilmasto vaikutukset</b></p> <p>Hiilivaraston arvioitu muutos (kasvillisuus + maaperä) n. -646 ktCO<sub>2</sub> vuonna 2055. n. -1299 tCO<sub>2</sub> / ha</p> <p>Hiilikartta: <a href="https://hiilikartta.avoin.org/raportti?planIds=760b0619-d6c8-4af5-cb34-1b975d92196e">https://hiilikartta.avoin.org/raportti?planIds=760b0619-d6c8-4af5-cb34-1b975d92196e</a></p> <p>Aurinkovoimapuisto korvaksi puhtaalla energiallaan hiilidioksidipäästöjä Suomen sähköntuotannon päästökertoimella vuodessa laskennallisesti 9 504 tCO<sub>2</sub>/GWh.</p> <p><b>Talous- ja työllisyysvaikutukset</b></p> <p>Kiinteistövero tuotto elinkaaren ajalta (30 vuotta) laskennallisesti n. 46 M€</p> <p>Palkkaverotuotto elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 3,6 M€</p> <p>Yhteisöverotuotto elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 35 000 €</p> <p>Maanvuokratuotto elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 1,3 M€</p> <p>Henkilötyövuosiarvio elinkaaren ajalta n. 310</p>
-------------------------------------	--

17. Pöllönsuo, Kontiolahti



**Sähköverkko**

- Ohjeellinen 400 kV
- ◆ Yhteystarve 110 kV
- Pääsähkölinja 110 kV
- ◆ Yhteystarve 400 kV
- Sähköasemat

**Maakuntakaavamerkinnät**

- ma/mv
- ma/mm

- ma/kv
- ma/km
- Natura 2000
- SL
- pb
- luo
- ge-1
- ge-2
- pv
- sr

V

EAH

EP

**Linnusto-alueet**

- IBA-alueet
- FINIBA-alueet
- MAALI-alueet

**Museovirasto**

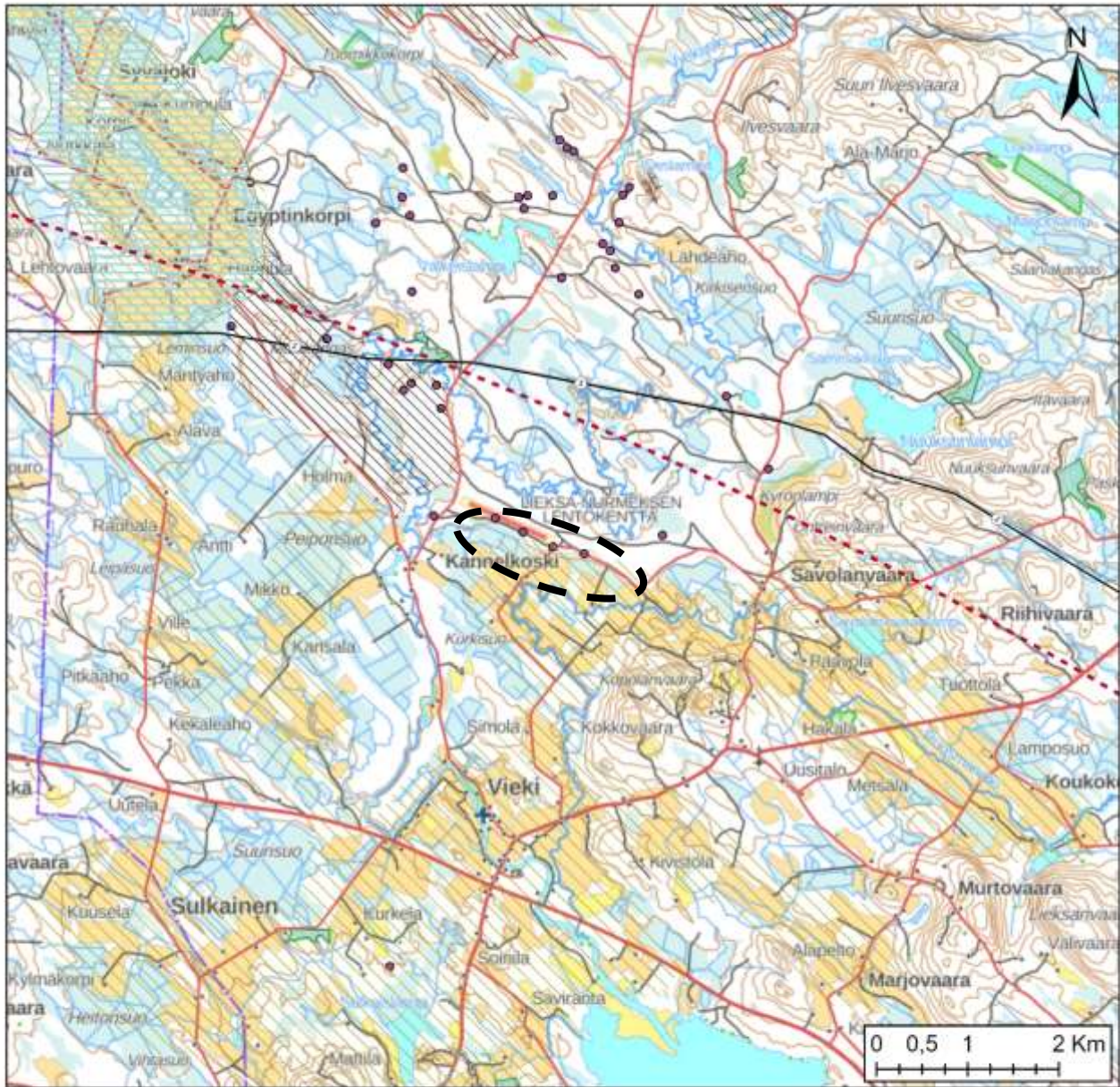
- Muinaisjäännökset

Pohjakartta: MML maastokartta

<b>Alueen sijainti ja valikoituminen</b>	<p>Alue sijaitsee Kontiolahdella vajaan kymmenen kilometrin päässä Joensuun keskustasta koilliseen Pöllönsuolla. Alue on pääosin ojitettua suota, joka osittain kitu- joutomaata sekä muutama turvepeltoalue.</p> <p>Teknista- taloudellisesti alue ei sijaitse aivan optimaalisella sijainnilla Kuurnan sähköverkon sekä muuntoaseman jään noin kolmen kilometrin päähän. Maankäytöllisesti ojitettu suoalue voisi kuitenkin soveltua aurinkovoimatuotannolle.</p>										
<b>Pinta-ala (ha), teho (MWp) ja vuosituotto (GWh)</b>	<p>Alueen pinta-ala n. 200 ha ja teoreettinen maksimiteho n. 135 MWp. Laskennallinen vuosituotto 119 GWh.</p>										
<b>Teknis- taloudellinen pisteytys (x/12)</b>	<table> <tr> <td><b>Pisteet yhteensä</b></td> <td><b>7</b></td> </tr> <tr> <td>Etäisyys sähköverkko</td> <td>1 3 km</td> </tr> <tr> <td>Etäisyys muuntoasema</td> <td>2 3 km</td> </tr> <tr> <td>Etäisyys tieverkko</td> <td>3 0,2 km</td> </tr> <tr> <td>Maankäyttöluokitus</td> <td>1 Ojitettu suo</td> </tr> </table>	<b>Pisteet yhteensä</b>	<b>7</b>	Etäisyys sähköverkko	1 3 km	Etäisyys muuntoasema	2 3 km	Etäisyys tieverkko	3 0,2 km	Maankäyttöluokitus	1 Ojitettu suo
<b>Pisteet yhteensä</b>	<b>7</b>										
Etäisyys sähköverkko	1 3 km										
Etäisyys muuntoasema	2 3 km										
Etäisyys tieverkko	3 0,2 km										
Maankäyttöluokitus	1 Ojitettu suo										

<p><b>Vaikutusten arviointi</b></p>	<p><b>Maisema- ja kulttuuriympäristövaikutukset</b></p> <p>Alueesta reilun viiden kilometrin päässä etelään Pielisjoella sijaitsee valtakunnallisesti merkittävät Utransaarten- ja Rantapuiston merkittävät kulttuuriympäristöalueet. Noin kolmen kilometrin päässä koilliseen sijaitsee Paiholan maakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö. Alueella ei sijaitse muinaisjäänteitä.</p> <p>Suunnittelualue sijaitsee metsäisen suon ympäröivänä ja kaukana kulttuuri- ja maisema-alueista.</p> <p><b>Luontovaikutukset</b></p> <p>Alueesta reilun kolmen kilometrin päässä idässä sijaitsee Pöllövaaran – Kruunukankaan Natura- ja luonnonsuojelualueet. Samalla alueella sijaitsee myös pohjavesi- sekä arvokas harjualue. Samoin reilun kolmen kilometrin päässä lounaassa sijaitsee Utranharjun suojelu-, pohjavesi-, ja arvokas harjualue. Pöllönvaaran suojelualue sijaitsee alueesta koilliseen noin kilometrin päässä. Linnustoalueista idässä reilun viiden kilometrin päässä sijaitsee Pitkänrannan FINIBA-alue sekä etelässä Pielisjoen MAALI-alue.</p> <p>Alue sijaitsee mustaliuskealueella, joka tulee selvittää tarkemmin yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa.</p> <p>Alueen lähellä sijaitsee paljon luontoarvoiltaan herkkiä kohteita, jotka tulee huomioida yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa.</p> <p><b>Sosiaaliset vaikutukset (SVA)</b></p> <p>Riikolan, Halla-Ahon ja Kotalahden alueilla sijaitsee kymmeniä asuinrakennuksia alle kilometrin säteellä alueesta. Pielisjoen rannassa alueen länsipuolella sijaitsee myös muutamia lomarakennuksia.</p> <p>Maisemahaittoja voi kohdistua ohikulkevalle liikenteelle riippuen alueen ja tiestön väliin jätettävästä kasvillisuudesta.</p> <p><b>Ilmasto vaikutukset</b></p> <p>Hiilivaraston arvioitu muutos (kasvillisuus + maaperä) n. -275 ktCO<sub>2</sub> vuonna 2055. n. -1356 tCO<sub>2</sub> / ha</p> <p>Hiilikartta: <a href="https://hiilikartta.avoin.org/raportti?planIds=189c4d7b-37a6-4533-8c90-fe62f37a323c">https://hiilikartta.avoin.org/raportti?planIds=189c4d7b-37a6-4533-8c90-fe62f37a323c</a></p> <p>Aurinkovoimapuisto korvautuu puhtaalla energiallaan hiilidioksidipäästöjä Suomen sähköntuotannon päästökertoimella vuodessa laskennallisesti 3 808 tCO<sub>2</sub>/GWh.</p> <p><b>Talous- ja työllisyysvaikutukset</b></p> <p>Kiinteistövero tuotto elinkaaren ajalta (30 vuotta) laskennallisesti n. 18,4 M€</p> <p>Palkkaverotuotto elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 1,5 M€</p> <p>Yhteisöverotuotto elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 14 000 €</p> <p>Maanvuokratuotto elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 0,5 M€</p> <p>Henkilötyövuosiarvio elinkaaren ajalta n. 127</p>
-------------------------------------	--

## 18. Lieksa-Nurmes lentokenttä, Lieksa



### Sähköverkko

- Ohjeellinen 400 kV
- ◆ Yhteystarve 110 kV
- Pääsähkölinja 110 kV
- ◆ Yhteystarve 400 kV
- Sähköasemat

### Maakuntakaavamerkinntät

- ma/mv
- ma/mm

- ma/kv
- ma/km
- Natura 2000
- SL
- pb
- luo
- ge-1
- ge-2
- pv
- sr

### V

- EAH
- EP

### Linnusto-alueet

- IBA-alueet
- FINIBA-alueet
- MAALI-alueet

### Museovirasto

- Muinaisjäännökset

Pohjakartta: MML  
maastokartta

<b>Alueen sijainti ja valikoituminen</b>	<p>Alue sijaitsee Lieksassa vanhan Lieksa-Nurmes lentokentän alueella. Lentokenttäalueen lisäksi alue koostuu ojitetusta suosta, turvepelloista sekä kivennäismaapelloista.</p> <p>Teknistaloudellisesti alue sijaitsee kohtuullisen lähellä (n. 1 km) sähköverkkoa sekä aivan tieverkon kyljessä. Maankäytöllisesti alue voisi myös soveltua aurinkovoimatuotannolle. Alueella on käynnissä aurinkovoimahanke.</p>										
<b>Pinta-ala (ha), teho (MWp) ja vuosituotto (GWh)</b>	<p>Alueen pinta-ala n. 190 ha ja teoreettinen maksimiteho n. 125 MWp. Laskennallinen vuosituotto 113 GWh.</p> <p>(Hankkeen arvioitu teho 80 MWp)</p>										
<b>Teknis-taloudellinen pisteytys (x/12)</b>	<table border="0"> <tr> <td><b>Pisteet yhteensä</b></td> <td><b>7</b></td> </tr> <tr> <td>Etäisyys sähköverkko</td> <td>2 1,3 km</td> </tr> <tr> <td>Etäisyys muuntoasema</td> <td>0 26,3 km</td> </tr> <tr> <td>Etäisyys tieverkko</td> <td>3 0,2 km</td> </tr> <tr> <td>Maankäyttöluokitus</td> <td>2 Lentokenttäalue</td> </tr> </table>	<b>Pisteet yhteensä</b>	<b>7</b>	Etäisyys sähköverkko	2 1,3 km	Etäisyys muuntoasema	0 26,3 km	Etäisyys tieverkko	3 0,2 km	Maankäyttöluokitus	2 Lentokenttäalue
<b>Pisteet yhteensä</b>	<b>7</b>										
Etäisyys sähköverkko	2 1,3 km										
Etäisyys muuntoasema	0 26,3 km										
Etäisyys tieverkko	3 0,2 km										
Maankäyttöluokitus	2 Lentokenttäalue										
<b>Vaikutusten arviointi</b>	<p><b>Maisema- ja kulttuuriympäristövaikutukset</b></p> <p>Alueesta reilun kolmen kilometrin päässä luoteeseen sijaitsee Egyptinkorven maakunnallisesti merkittävä maisema-alue. Etelässä vajaan kahdeksan kilometrin päässä sijaitsee Mätäsvaaran valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö. Alueen sisällä sijaitsee neljä muinaisjäännettä.</p> <p>Tarkemmassa suunnittelussa tulisi huomioida muinaisjäännteiden suojele. Maisema- ja kulttuurialueille haittoja ei kohdistu kaukaisen sijaintinsa vuoksi.</p> <p><b>Luontovaikutukset</b></p> <p>Alueesta reilun viiden kilometrin päässä sijaitsee useampia luonnonsuojelualueita, kuten pohjoisessa Ilveslohen, koillisessa Lokkilammen sekä idässä Takamaan luonnonsuojelualueet. Koillisessa Hakalan luonnonsuojelualue reilun neljän kilometrin päässä. Lounaassa sijaitsee Valkeisen luonnonsuojelualue noin kahden kilometrin päässä, joka sijaitsee myös arvokkaalla harjualueella.</p> <p>Alueen lähellä ei sijaitse Natura-alueita eikä arvokkaita linnustoalueita. Alueelle on suunniteltu hanketta.</p> <p><b>Sosiaaliset vaikutukset (SVA)</b></p> <p>Alueen lähellä Kannelkosken alueella sijaitsee kymmeniä asuinrakennuksia, metsäpirtti sekä laavu alle kilometrin sisässä alueesta.</p> <p>Lähiasutukselle virkistystoiminnalle voi aiheutua maisema- ja meluhaittoja, riippuen väliin jätettävästä kasvillisuudesta.</p> <p><b>Ilmasto vaikutukset</b></p> <p>Hiilivaraston arvioitu muutos (kasvillisuus + maaperä) n. -140 ktCO<sub>2</sub> vuonna 2055. n. -738 tCO<sub>2</sub> / ha</p> <p>Hiilikartta: <a href="https://hiilikartta.avoin.org/raportti?planIds=b3637130-f294-4eaf-f15c-f82da81f54c1">https://hiilikartta.avoin.org/raportti?planIds=b3637130-f294-4eaf-f15c-f82da81f54c1</a> Aurinkovoimapuisto korvaisi puhtaalla energiallaan hiilidioksidipäästöjä Suomen sähköntuotannon päästökertoimella vuodessa laskennallisesti 3 161 tCO<sub>2</sub>/GWh.</p>										



**Talous- ja työllisyysvaikutukset**

Kiinteistöverotuotto elinkaaren ajalta (30 vuotta) laskennallisesti n. 17,5 M€

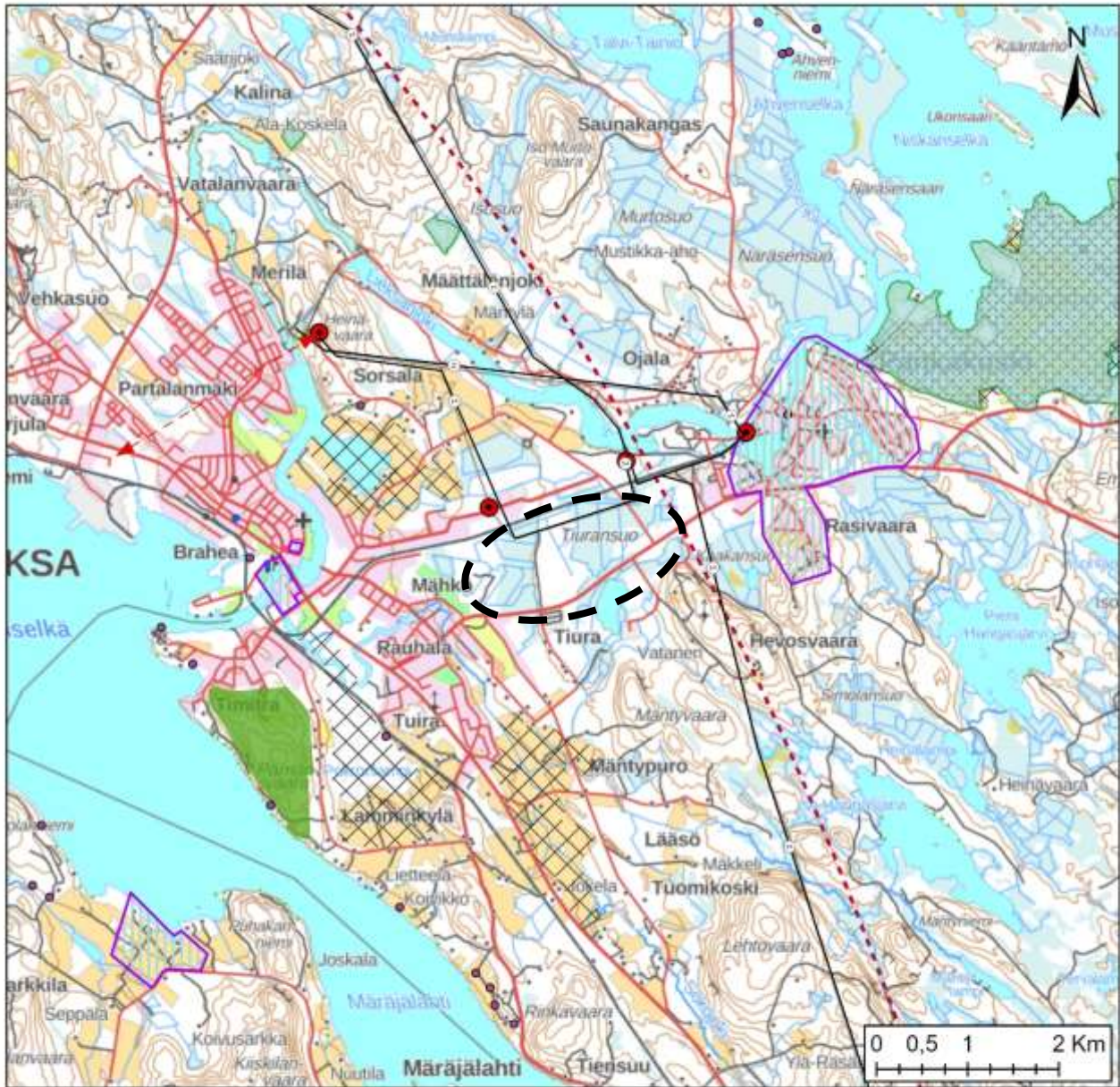
Palkkaverotuotto elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 1,4 M€

Yhteisöverotuotto elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 13 000 €

Maanvuokratuotto elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 0,5 M€

Henkilötyövuosiarvio elinkaaren ajalta n. 118

19. Tiuransuo, Lieksa



**Sähköverkko**

- Ohjeellinen 400 kV
- ◆ Yhteystarve 110 kV
- Pääsähkölinja 110 kV
- ◆ Yhteystarve 400 kV
- Sähköasemat

**Maakuntakaavamerkinnät**

- ma/mv
- ma/mm

- ma/kv
- ma/km
- Natura 2000
- SL
- pb
- luo
- ge-1
- ge-2
- pv
- sr

V

- EAH
- EP

**Linnusto-alueet**

- IBA-alueet
- FINIBA-alueet
- MAALI-alueet

**Museovirasto**

- Muinaisjäännökset

Pohjakartta: MML maastokartta

<b>Alueen sijainti ja valikoituminen</b>	<p>Alue sijaitsee Lieksassa aivan keskusta-alueen kupeessa teollisuuskylän vieressä Tiuransuolla. Alue on pääosin ojitettua suota, joka kitu- joutomaata.</p> <p>Alue sijaitsee teknistaloudellisesti ihanteellisella sijainnilla aivan sähköverkon, muuntoaseman että tieverkon vieressä. Maankäytöllisesti ojitettu suo voisi myös soveltua aurinkovoimatuotannolle.</p>															
<b>Pinta-ala (ha), teho (MWp) ja vuosituotto (GWh)</b>	<p>Alueen pinta-ala n. 320 ha ja teoreettinen maksimiteho n. 210 MWp. Laskennallinen vuosituotto 190 GWh.</p>															
<b>Teknis-taloudellinen pisteytys (x/12)</b>	<table border="0"> <tr> <td><b>Pisteet yhteensä</b></td> <td><b>11</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Etäisyys sähköverkko</td> <td>3</td> <td>0 km</td> </tr> <tr> <td>Etäisyys muuntoasema</td> <td>3</td> <td>0 km</td> </tr> <tr> <td>Etäisyys tieverkko</td> <td>3</td> <td>0 km</td> </tr> <tr> <td>Maankäyttöluokitus</td> <td>2</td> <td>Kitu- ja joutomaat/kitumetsät</td> </tr> </table>	<b>Pisteet yhteensä</b>	<b>11</b>		Etäisyys sähköverkko	3	0 km	Etäisyys muuntoasema	3	0 km	Etäisyys tieverkko	3	0 km	Maankäyttöluokitus	2	Kitu- ja joutomaat/kitumetsät
<b>Pisteet yhteensä</b>	<b>11</b>															
Etäisyys sähköverkko	3	0 km														
Etäisyys muuntoasema	3	0 km														
Etäisyys tieverkko	3	0 km														
Maankäyttöluokitus	2	Kitu- ja joutomaat/kitumetsät														
<b>Vaikutusten arviointi</b>	<p><b>Maisema- ja kulttuuriympäristövaikutukset</b></p> <p>Alueen itäpuolella vajaan kilometrin päässä sijaitsee Pankakosken tehdasalueen valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö. Lännessä sijaitsee vajaan kahden kilometrin päässä Pielisen museon valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö sekä lounaassa reilun viiden kilometrin päässä Sarkkilan hovi. Alueen sisällä ei sijaitse muinaisjäänteitä.</p> <p>Suunnittelualue sijaitsee lähellä Pankakosken tehdasaluetta ja voi vaikuttaa maisemaan.</p> <p><b>Luontovaikutukset</b></p> <p>Alueesta reilun kolmen kilometrin päässä idässä sijaitsee Reposuo-Kalliolahdensuon Natura- ja luonnonsuojelualue, jossa sijaitsee myös FINIBA-linnustoalue. Muut MAALI-linnustoalueet sijaitsevat alueen länsipuolella noin kilometrin säteellä Riikonlahden- ja Pokronlammen alueilla. Sallisenkiven luonnonsuojelualue sijaitsee reilun kolmen kilometrin päässä pohjoiseen alueesta. Nälämön pohjavesialue sijaitsee vajaan kuuden kilometrin päässä alueesta itään.</p> <p>Linnustoalueet sijaitsevat lähellä suunnittelualuetta ja tarkemmassa suunnittelussa tulisi huomioida vaikutukset yksityiskohtaisemmin.</p> <p><b>Sosiaaliset vaikutukset (SVA)</b></p> <p>Alue sijaitsee aivan Lieksan keskustan kupeessa teollisuuskylällä. Rantalan, Mähkön ja Tiuran alueilta yksittäisille asutuksille voi aiheutua maisemahaittoja riippuen alueen ja tiestön väliin jäävästä kasvillisuudesta.</p> <p><b>Ilmasto vaikutukset</b></p> <p>Hiilivaraston arvioitu muutos (kasvillisuus + maaperä) n. -170 ktCO<sub>2</sub> vuonna 2055. n. -535 tCO<sub>2</sub> / ha</p> <p>Hiilikartta: <a href="https://hiilikartta.avoin.org/raportti?planIds=bd8d4a0d-4c2e-4fd9-db6a-f42ca73f68e5">https://hiilikartta.avoin.org/raportti?planIds=bd8d4a0d-4c2e-4fd9-db6a-f42ca73f68e5</a></p> <p>Aurinkovoimapuisto korvaisi puhtaalla energiallaan hiilidioksidipäästöjä Suomen sähköntuotannon päästökertoimella vuodessa laskennallisesti 6 080 tCO<sub>2</sub>/GWh.</p> <p><b>Talous- ja työllisyysvaikutukset</b></p> <p>Kiinteistövero tuotto elinkaaren ajalta (30 vuotta) laskennallisesti n. 29,5 M€</p>															

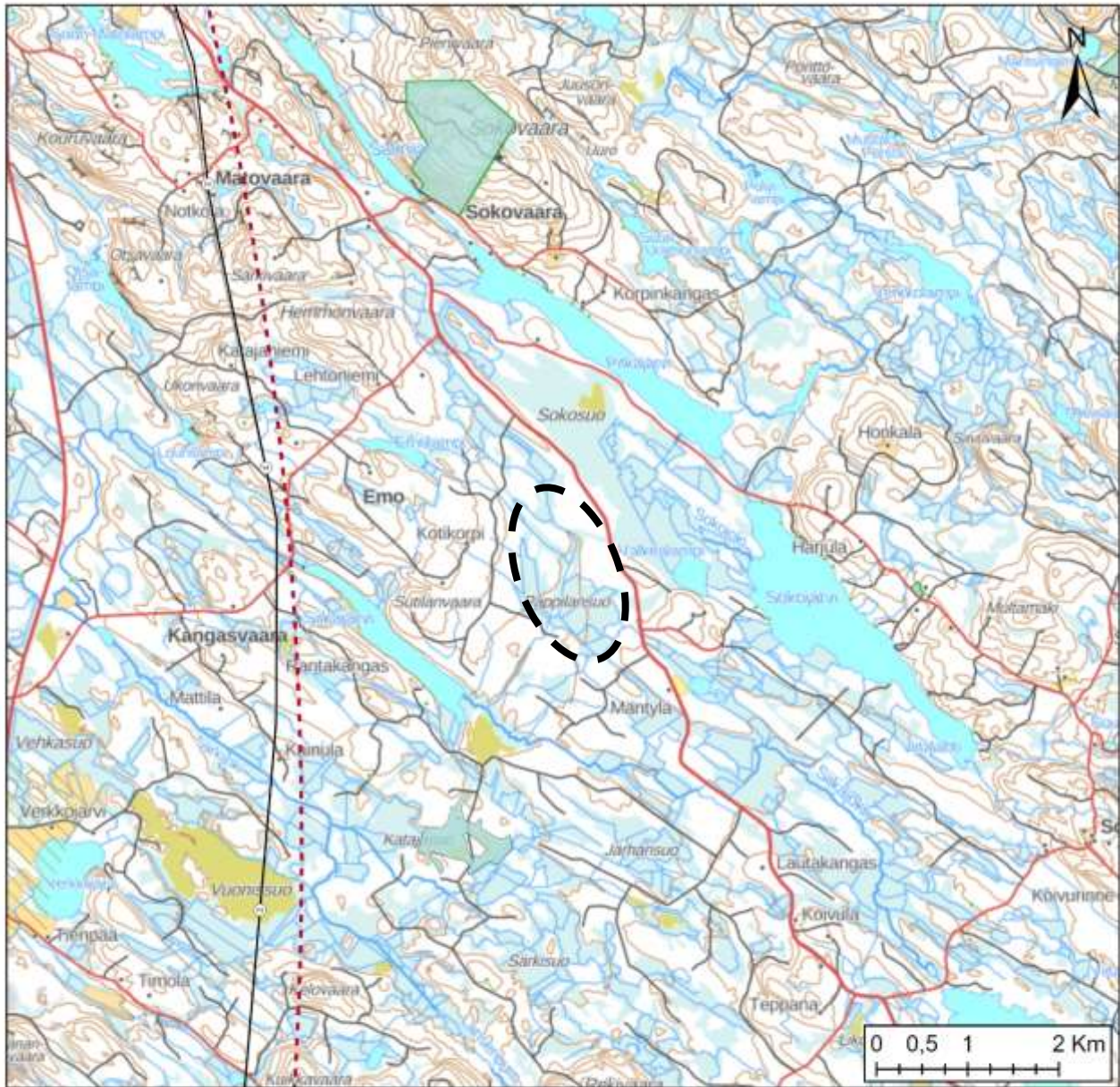
Palkkaverotuotto elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 2,3 M€

Yhteisöverotuotto elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 22 000 €

Maanvuokratuotto elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 0,8 M€

Henkilötyövuosiarvio elinkaaren ajalta n. 198

20. Pappilansuo, Lieksa



**Sähköverkko**

- Ohjeellinen 400 kV
- ◆ Yhteystarve 110 kV
- Pääsähkölinja 110 kV
- ◆ Yhteystarve 400 kV
- Sähköasemat

**Maakuntakaavamerkinntät**

- ma/mv
- ma/mm

- ma/kv
- ma/km
- Natura 2000
- SL
- pb
- luo
- ge-1
- ge-2
- pv
- sr

- V
- EAH
- EP

**Linnusto-alueet**

- IBA-alueet
- FINIBA-alueet
- MAALI-alueet

**Museovirasto**

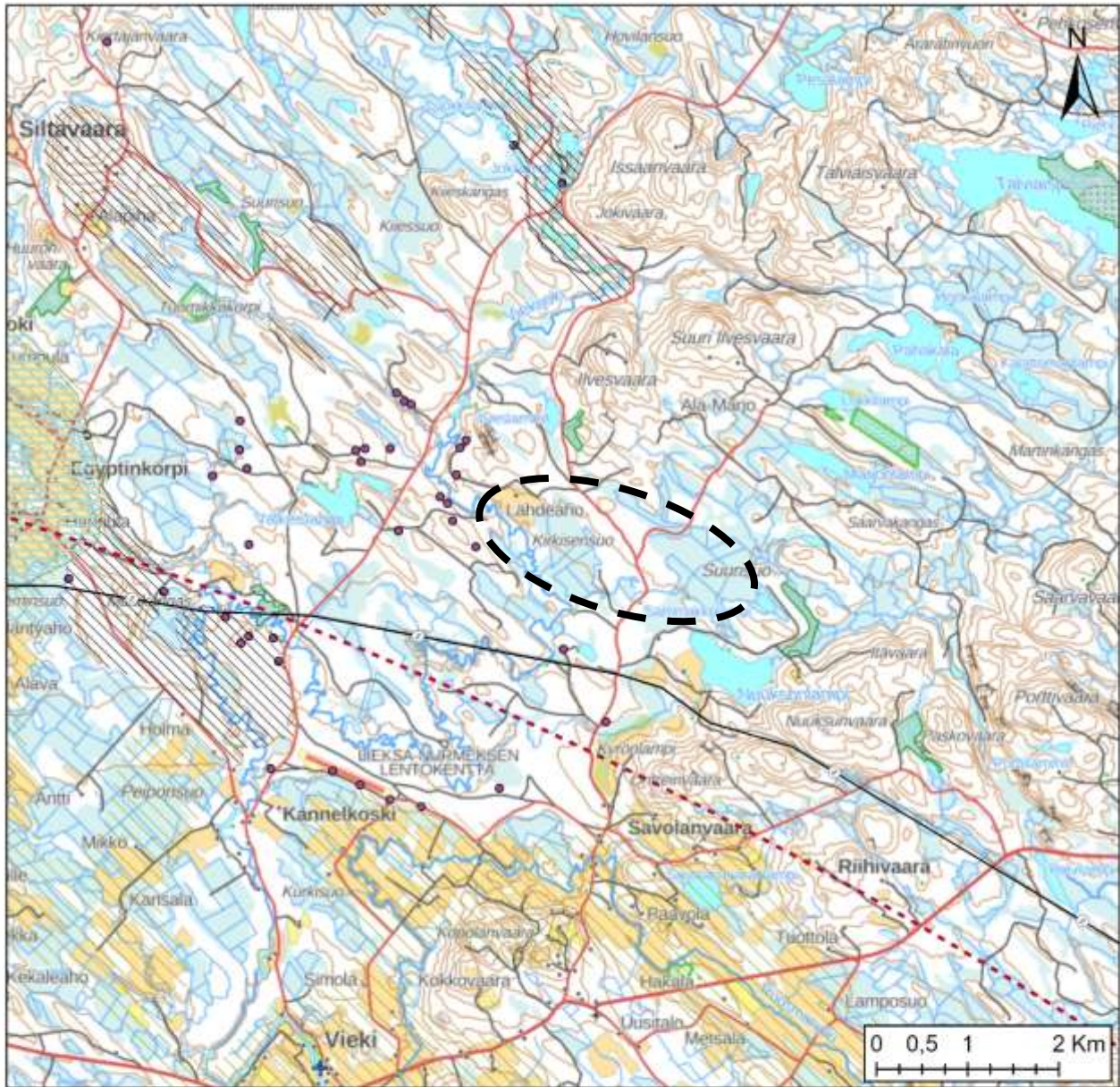
- Muinaisjäänökset

Pohjakartta: MML maastokartta

<b>Alueen sijainti ja valikoituminen</b>	<p>Alue sijaitsee Lieksassa Vuonisjärven kylästä vajaan kahdeksan kilometrin päässä itään Pappilansuolla. Alue on pääosin ojitettua suota, jossa kitu- joutomaata.</p> <p>Teknistaloudellisesti alue ei sijaitse optimaalisella sijainnilla, sähköverkon ollessa reilun kahden kilometrin päässä. Maankäytöllisesti alue voisi soveltua aurinkovoimatuotannolle.</p>										
<b>Pinta-ala (ha), teho (MWp) ja vuosituotto (GWh)</b>	<p>Alueen pinta-ala n. 220 ha ja teoreettinen maksimiteho n. 145 MWp. Laskennallinen vuosituotto 131 GWh.</p>										
<b>Teknis-taloudellinen pisteytys (x/12)</b>	<table border="0"> <tr> <td><b>Pisteet yhteensä</b></td> <td><b>6</b></td> </tr> <tr> <td>Etäisyys sähköverkko</td> <td>1 2,3 km</td> </tr> <tr> <td>Etäisyys muuntoasema</td> <td>0 17,2 km</td> </tr> <tr> <td>Etäisyys tieverkko</td> <td>3 0 km</td> </tr> <tr> <td>Maankäyttöluokitus</td> <td>2 Kitu- ja joutomaat/kitumetsät</td> </tr> </table>	<b>Pisteet yhteensä</b>	<b>6</b>	Etäisyys sähköverkko	1 2,3 km	Etäisyys muuntoasema	0 17,2 km	Etäisyys tieverkko	3 0 km	Maankäyttöluokitus	2 Kitu- ja joutomaat/kitumetsät
<b>Pisteet yhteensä</b>	<b>6</b>										
Etäisyys sähköverkko	1 2,3 km										
Etäisyys muuntoasema	0 17,2 km										
Etäisyys tieverkko	3 0 km										
Maankäyttöluokitus	2 Kitu- ja joutomaat/kitumetsät										
<b>Vaikutusten arviointi</b>	<p><b>Maisema- ja kulttuuriympäristövaikutukset</b></p> <p>Alueen lähellä ei sijaitse merkittäviä maisema- ja kulttuuriympäristöalueita. Alueella ei myöskään sijaitse muinaisjäänteitä.</p> <p><b>Luontovaikutukset</b></p> <p>Alueen läheisimmät suojelualueet sijaitsevat pohjoisessa noin viiden kilometrin päässä Sokovaaralla sekä etelässä noin kolmen kilometrin päässä Katajasuolla.</p> <p>Alueen lähellä ei sijaitse Natura-, pohjavesi- tai linnustoalueita.</p> <p><b>Sosiaaliset vaikutukset (SVA)</b></p> <p>Alle kilometrin säteellä alueesta sijaitsee vain muutama yksittäinen asuinrakennus Emon alueella länsipuolella.</p> <p>Alueen ympäröi metsäinen ojitettu suo, joten maisema- ja meluhaittoja ei todennäköisesti aiheudu läheisille asuinrakennuksille.</p> <p><b>Ilmasto vaikutukset</b></p> <p>Hiilivaraston arvioitu muutos (kasvillisuus + maaperä) n. -150 ktCO<sub>2</sub> vuonna 2055. n. -686 tCO<sub>2</sub> / ha</p> <p>Hiilikartta: <a href="https://hiilikartta.avoin.org/raportti?planIds=af1609ab-68f3-4437-f71e-db7c0463e34f">https://hiilikartta.avoin.org/raportti?planIds=af1609ab-68f3-4437-f71e-db7c0463e34f</a></p> <p>Aurinkovoimapuisto korvaisi puhtaalla energiallaan hiilidioksidipäästöjä Suomen sähköntuotannon päästökertoimella vuodessa laskennallisesti 4 192 tCO<sub>2</sub>/GWh.</p> <p><b>Talous- ja työllisyysvaikutukset</b></p> <p>Kiinteistöverotuotto elinkaaren ajalta (30 vuotta) laskennallisesti n. 20 M€</p> <p>Palkkaverotuotto elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 1,6 M€</p> <p>Yhteisöverotuotto elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 15 000 €</p> <p>Maanvuokratuotto elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 0,6 M€</p> <p>Henkilötyövuosiarvio elinkaaren ajalta n. 137</p>										

--	--

21. Kirkisensuo-Suurisuo, Lieksa



**Sähköverkko**

- Ohjeellinen 400 kV
- ◆ Yhteystarve 110 kV
- Pääsähkölinja 110 kV
- ◆ Yhteystarve 400 kV
- Sähköasemat

**Maakuntakaavamerkinntät**

- ma/mv
- ma/mm

- ma/kv
- ma/km
- Natura 2000
- SL
- pb
- luo
- ge-1
- ge-2
- pv
- sr

- V
- EAH
- EP

**Linnusto-alueet**

- IBA-alueet
- FINIBA-alueet
- MAALI-alueet

**Museovirasto**

- Muinaisjäänökset

Pohjakartta: MML maastokartta



<b>Alueen sijainti ja valikoituminen</b>	<p>Alue sijaitsee Lieksassa Lieksa-Nurmeksen lentokentästä noin kolmen kilometrin päässä koilliseen Kirkisen-Suurisuolla. Alueet koostuvat pääosin ojitetusta suosta sekä turvapellostä.</p> <p>Teknistaloudellisesti alueet sijaitsevat lähellä sähköverkkoa sekä tieverkostoa. Maankäytöllisesti alueet voisivat soveltua aurinkovoimatuotannolle.</p>															
<b>Pinta-ala (ha), teho (MWp) ja vuosituotto (GWh)</b>	<p>Alueen pinta-ala n. 175 ha ja teoreettinen maksimiteho n. 115 MWp. Laskennallinen vuosituotto 104 GWh.</p>															
<b>Teknis-taloudellinen pisteytys (x/12)</b>	<table border="0"> <tr> <td><b>Pisteet yhteensä</b></td> <td><b>9</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Etäisyys sähköverkko</td> <td>3</td> <td>0,6 km</td> </tr> <tr> <td>Etäisyys muuntoasema</td> <td>0</td> <td>26,5 km</td> </tr> <tr> <td>Etäisyys tieverkko</td> <td>3</td> <td>0,0 km</td> </tr> <tr> <td>Maankäyttöluokitus</td> <td>2</td> <td>Kitu- joutomaat/kitumetsät</td> </tr> </table>	<b>Pisteet yhteensä</b>	<b>9</b>		Etäisyys sähköverkko	3	0,6 km	Etäisyys muuntoasema	0	26,5 km	Etäisyys tieverkko	3	0,0 km	Maankäyttöluokitus	2	Kitu- joutomaat/kitumetsät
<b>Pisteet yhteensä</b>	<b>9</b>															
Etäisyys sähköverkko	3	0,6 km														
Etäisyys muuntoasema	0	26,5 km														
Etäisyys tieverkko	3	0,0 km														
Maankäyttöluokitus	2	Kitu- joutomaat/kitumetsät														
<b>Vaikutusten arviointi</b>	<p><b>Maisema- ja kulttuuriympäristövaikutukset</b></p> <p>Alueista reilun viiden kilometrin päässä lännessä sijaitsee Egyptinkorven maakunnallisesti merkittävä maisema-alue. Alueen läheisyydessä sijaitsee useita muinaisjääniteitä, mutta ne rajautuvat suunnittelualueiden ulkopuolelle.</p> <p>Egyptinkorven maisema-alue sijaitsee kaukana suunnittelualueesta.</p> <p><b>Luontovaikutukset</b></p> <p>Alueesta reilun viiden kilometrin päässä koillisessa sijaitsee Päävaaran Natura-, luonnonsuojelu- ja arvokas harjualue. Reilun kolmen kilometrin päässä pohjoisessa sijaitsee Loukinsärkkien pohjavesialue sekä Viekinjoen arvokas harjualue. Luonnonsuojelu- sekä suojelualueista Ilveslouhen, Lökkilammen, Takamaan, Harjulan, Hakalan sekä Valkealan alueet sijaitsevat alueiden ympärillä alle kilometristä reilun kolmen kilometrin päässä.</p> <p>Alueen läheisyydessä ei ole linnustoalueita.</p> <p>Alueen lähellä sijaitsee useita pienempiä luonnonsuojelualueita, joihin vaikutuksia tulisi tarkastella hankesuunnittelussa yksityiskohtaisemmin.</p> <p><b>Sosiaaliset vaikutukset (SVA)</b></p> <p>Alueiden lähellä sijaitsee muutama asuinrakennus alle kilometrin säteellä Lähdeahon sekä Myllypellon alueilla.</p> <p>Lähdeahon tilalle melu- että maisemahaittoja voi aiheutua pellolta avautuvasta näkymästä aurinkopuistoalueelle.</p> <p><b>Ilmasto vaikutukset</b></p> <p>Hiilivaraston arvioitu muutos (kasvillisuus + maaperä) n. -177 ktCO<sub>2</sub> vuonna 2055. n. -1010 tCO<sub>2</sub> / ha</p> <p>Hiilikartta: <a href="https://hiilikartta.avoin.org/raportti?planIds=0c3e0663-1660-475e-f68e-1a47dacbec02">https://hiilikartta.avoin.org/raportti?planIds=0c3e0663-1660-475e-f68e-1a47dacbec02</a></p> <p>Aurinkovoimapuisto korvaksi puhtaalla energiallaan hiilidioksidipäästöjä Suomen sähköntuotannon päästökertoimella vuodessa laskennallisesti 3 328 tCO<sub>2</sub>/GWh.</p>															

**Talous- ja työllisyysvaikutukset**

Kiinteistöverotuotto elinkaaren ajalta (30 vuotta) laskennallisesti n. 16 M€

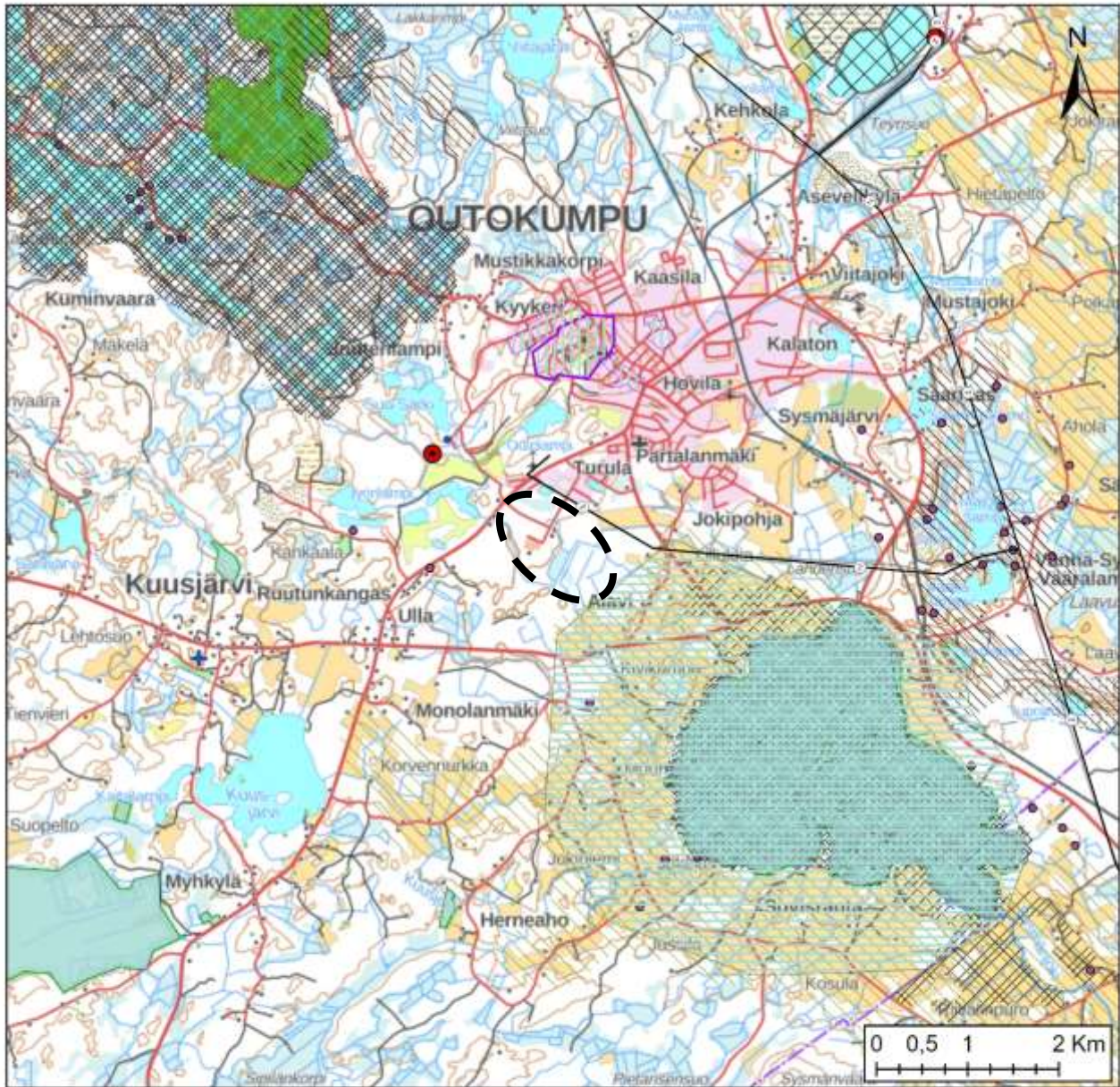
Palkkaverotuotto elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 1,2 M€

Yhteisöverotuotto elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 12 000 €

Maanvuokratuotto elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 0,4 M€

Henkilötyövuosiarvio elinkaaren ajalta n. 108

## 22. Kalliokumpu, Outokumpu



### Sähköverkko

- Ohjeellinen 400 kV
- ◆ Yhteystarve 110 kV
- Pääsähkölinja 110 kV
- ◆ Yhteystarve 400 kV
- Sähköasemat

### Maakuntakaavamerkinntät

- ma/mv
- ma/mm

- ma/kv
- ma/km
- Natura 2000
- SL
- pb
- luo
- ge-1
- ge-2
- pv
- sr

### V

- EAH
- EP

### Linnusto-alueet

- IBA-alueet
- FINIBA-alueet
- MAALI-alueet

### Museovirasto

- Muinaisjäänökset

Pohjakartta: MML  
maastokartta

<b>Alueen sijainti ja valikoituminen</b>	<p>Alue sijaitsee Outokummussa vanhan kaivoksen läheisyydessä teollisuusalueella. Alue on teollisuusalueen lähiympäristö koostuen pääosin ojitetusta suosta.</p> <p>Teknistaloudellisesti alue sijaitsee ihanteellisella etäisyydellä niin sähköverkosta, muuntoasemasta kuin tieverkostakin. Maankäytöllisesti alue voisi soveltua aurinkovoimatuotantoon.</p>															
<b>Pinta-ala (ha), teho (MWp) ja vuosituotto (GWh)</b>	<p>Alueen pinta-ala n. 115 ha ja teoreettinen maksimiteho n. 75 MWp. Laskennallinen vuosituotto 68 GWh.</p>															
<b>Teknis-taloudellinen pisteytys (x/12)</b>	<table border="0"> <tr> <td><b>Pisteet yhteensä</b></td> <td><b>11</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Etäisyys sähköverkko</td> <td>3</td> <td>0,0 km</td> </tr> <tr> <td>Etäisyys muuntoasema</td> <td>3</td> <td>0,9 km</td> </tr> <tr> <td>Etäisyys tieverkko</td> <td>3</td> <td>0,0 km</td> </tr> <tr> <td>Maankäyttöluokitus</td> <td>2</td> <td>Muu soveltuva alue</td> </tr> </table>	<b>Pisteet yhteensä</b>	<b>11</b>		Etäisyys sähköverkko	3	0,0 km	Etäisyys muuntoasema	3	0,9 km	Etäisyys tieverkko	3	0,0 km	Maankäyttöluokitus	2	Muu soveltuva alue
<b>Pisteet yhteensä</b>	<b>11</b>															
Etäisyys sähköverkko	3	0,0 km														
Etäisyys muuntoasema	3	0,9 km														
Etäisyys tieverkko	3	0,0 km														
Maankäyttöluokitus	2	Muu soveltuva alue														
<b>Vaikutusten arviointi</b>	<p><b>Maisema- ja kulttuuriympäristövaikutukset</b></p> <p>Alueesta reilun kilometrin päässä pohjoiseen sijaitsee Outokummun vanhan kaivosalueen ja Keretin kaivostornin valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö. Alueen itärajalla sijaitsee Sysmäjärven maakunnallisesti merkittävä maisema-alue. Alueen lähellä ei sijaitse muinaisjääniteitä.</p> <p>Alueella voi olla vaikutuksia Sysmäjärven maisemaan, joten alueen ja peltomaiseman väliin on syytä jättää kasvillisuutta maisemahaittojen minimoimiseksi.</p> <p><b>Luontovaikutukset</b></p> <p>Alueesta itään vajaan parin kilometrin päässä sijaitsee Sysmäjärven luonnonsuojelualue sekä lännessä reilun kolmen kilometrin päässä Vilhonpuron luonnonsuojelualue. Sysmäjärven läheisyydessä sijaitsee myös Saari-Oskamo-Ahonkylän pohjavesialue, arvokas harjualue sekä Iso-Juurikan - Leveävaaran Natura- ja luonnonsuojelualue. Lännessä reilun viiden kilometrin päässä sijaitsee myös Niilonpataman pohjavesialue. Läheisimpiä linnustoalueista ovat Sysmäjärven FINIBA, sekä luoteessa vajaan kolmen kilometrin päässä Joutenlammen FINIBA-alueet.</p> <p>Alue sijaitsee mustaliuskealueella, joka tulee selvittää tarkemmin yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa.</p> <p>Alueen läheisyydessä sijaitsee arvokkaita luontoalueita, joihin vaikutukset tulisi selvittää tarkemmassa suunnittelussa.</p> <p><b>Sosiaaliset vaikutukset (SVA)</b></p> <p>Outokummun keskusta sijaitsee alueen itäpuolella.</p> <p>Alue sijaitsee jo valmiiksi teollisella alueella, mutta maisema- ja meluhaittoja voi esiintyä läheisille asuinrakennuksille, riippuen kasvillisuudesta, joka alueen ja asutuksen väliin jätetään.</p> <p><b>Ilmasto vaikutukset</b></p> <p>Hiilivaraston arvioitu muutos (kasvillisuus + maaperä) n. -56 ktCO<sub>2</sub> vuonna 2055. n. -496 tCO<sub>2</sub> / ha</p> <p>Hiilikartta: <a href="https://hiilikartta.avoin.org/raportti?planIds=00367bf0-13f0-48ab-8056-f2951517fe06">https://hiilikartta.avoin.org/raportti?planIds=00367bf0-13f0-48ab-8056-f2951517fe06</a></p>															

Aurinkovoimapuisto korvasi puhtaalla energiallaan hiilidioksidipäästöjä Suomen sähköntuotannon päästökertoimella vuodessa laskennallisesti 2 176 tCO<sub>2</sub>/GWh.

**Talous- ja työllisyysvaikutukset**

Kiinteistöverotulo elinkaaren ajalta (30 vuotta) laskennallisesti n. 11 M€

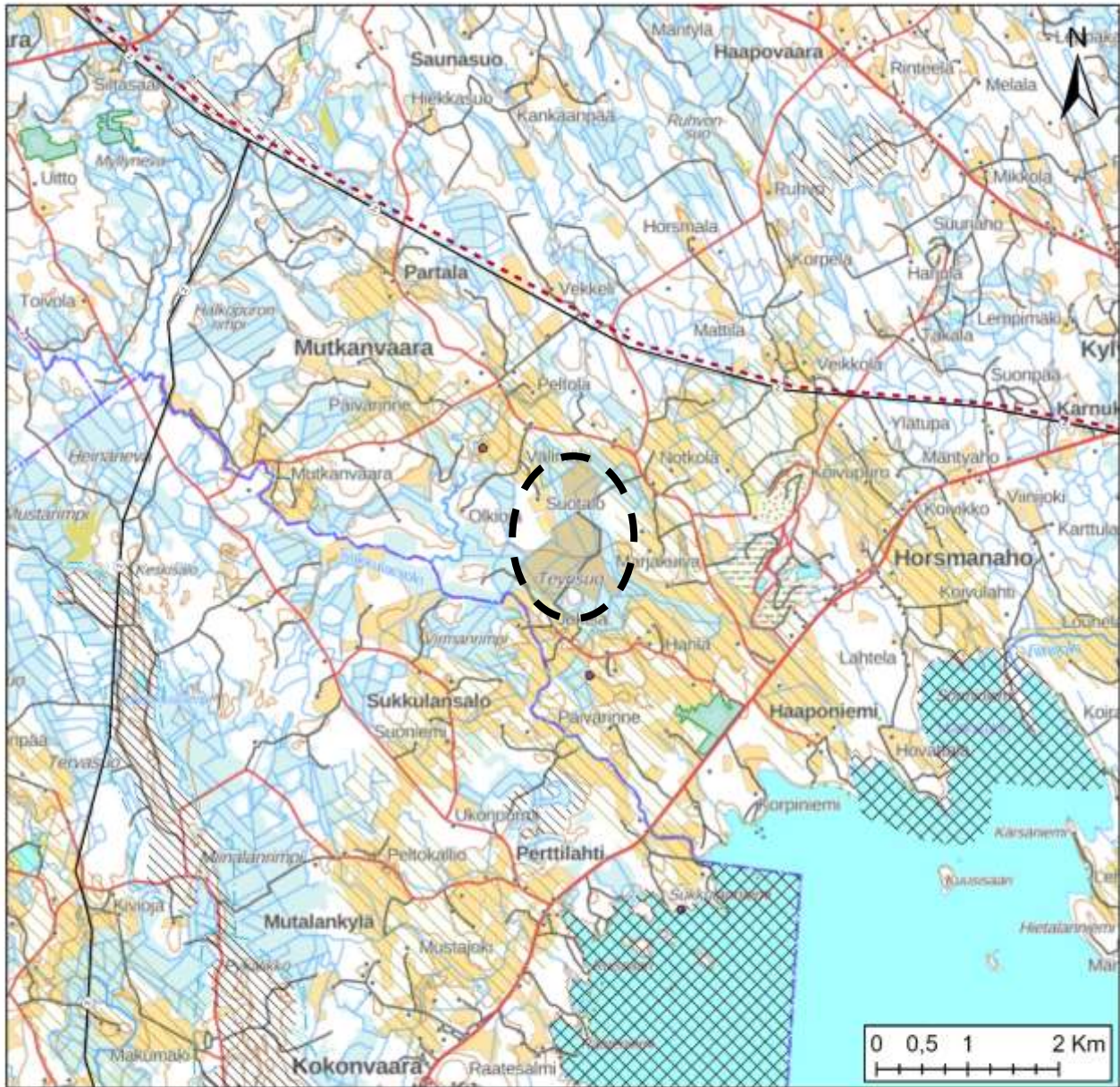
Palkkaverotulo elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 0,8 M€

Yhteisöverotulo elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 7 900 €

Maanvuokratulo elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 0,3 M€

Henkilötyövuosiarvio elinkaaren ajalta n. 71

23. Teyrisuo, Polvijärvi



**Sähköverkko**

- - - Ohjeellinen 400 kV
- Yhteystarve 110 kV
- Pääsähkölinja 110 kV
- Yhteystarve 400 kV
- Sähköasemat

**Maakuntakaavamerkinnät**

- ma/mv
- ma/mm

- ma/kv
- ma/km
- Natura 2000
- SL
- pb
- luo
- ge-1
- ge-2
- pv
- sr

V

- EAH
- EP

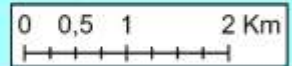
**Linnusto-alueet**

- IBA-alueet
- FINIBA-alueet
- MAALI-alueet

**Museovirasto**

- Muinaisjäännökset

Pohjakartta: MML maastokartta



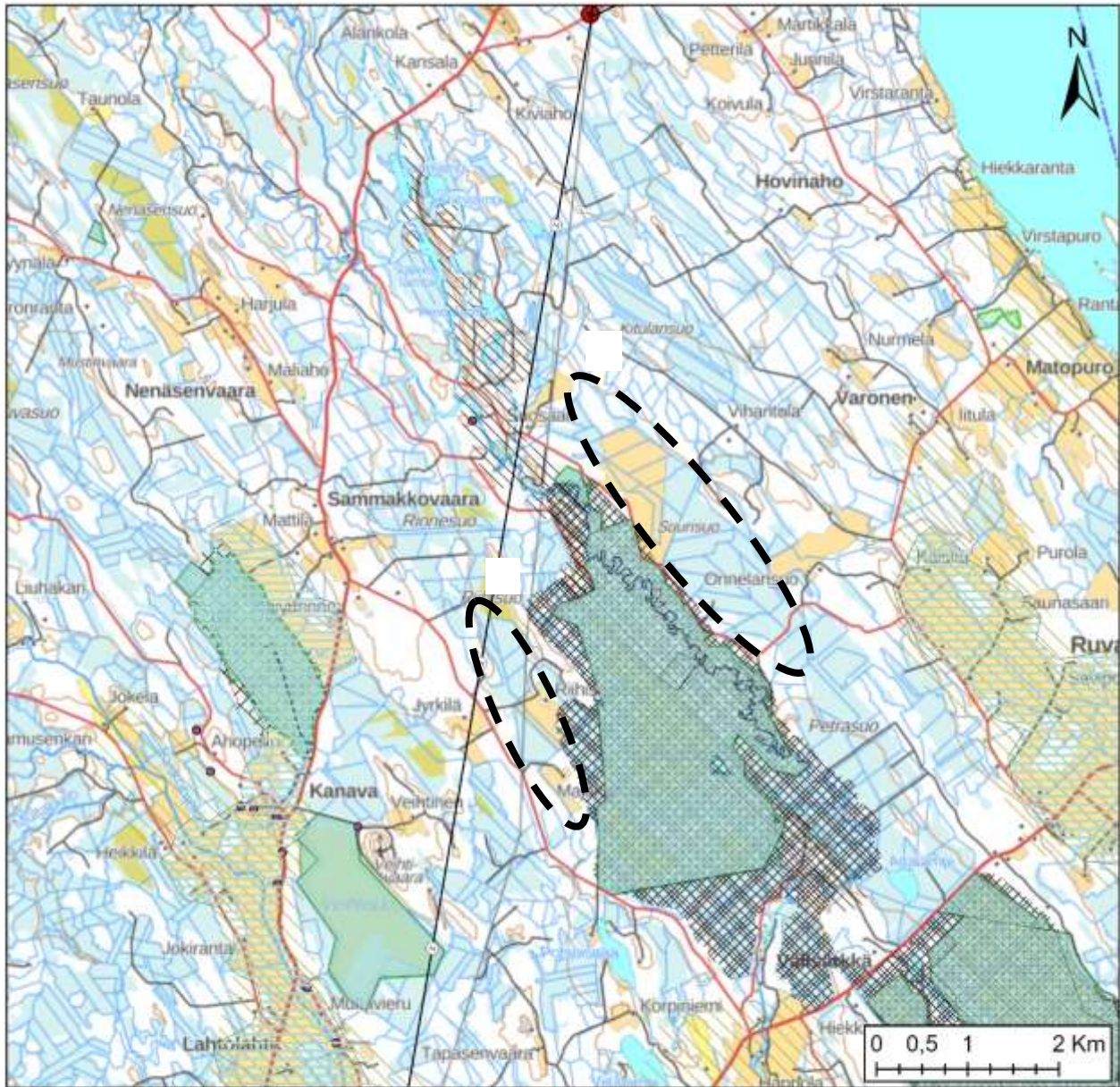
<b>Alueen sijainti ja valikoituminen</b>	<p>Alue sijaitsee Polvijärvellä noin kahdeksan kilometrin päässä keskusta-alueesta länteen Teyrisuolla. Alue on edelleen aktiivisessa käytössä olevaa turvetuotantoaluetta.</p> <p>Teknistaloudellisesti alue sijaitsee lähellä sähköverkkoa sekä tieverkkoa. Maankäytöllisesti turvetuotantoalue soveltuu hyvin aurinkovoimatuotannolle, kunhan toiminta on loppunut.</p>										
<b>Pinta-ala (ha), teho (MWp) ja vuosituotto (GWh)</b>	<p>Alueen pinta-ala n. 165 ha ja teoreettinen maksimiteho n. 110 MWp. Laskennallinen vuosituotto 98 GWh.</p>										
<b>Teknis-taloudellinen pisteytys (x/12)</b>	<table border="0"> <tr> <td><b>Pisteet yhteensä</b></td> <td><b>9</b></td> </tr> <tr> <td>Etäisyys sähköverkko</td> <td>2 1,4 km</td> </tr> <tr> <td>Etäisyys muuntoasema</td> <td>1 7,8 km</td> </tr> <tr> <td>Etäisyys tieverkko</td> <td>3 0,3 km</td> </tr> <tr> <td>Maankäyttöluokitus</td> <td>3 Turvetuotantoalue</td> </tr> </table>	<b>Pisteet yhteensä</b>	<b>9</b>	Etäisyys sähköverkko	2 1,4 km	Etäisyys muuntoasema	1 7,8 km	Etäisyys tieverkko	3 0,3 km	Maankäyttöluokitus	3 Turvetuotantoalue
<b>Pisteet yhteensä</b>	<b>9</b>										
Etäisyys sähköverkko	2 1,4 km										
Etäisyys muuntoasema	1 7,8 km										
Etäisyys tieverkko	3 0,3 km										
Maankäyttöluokitus	3 Turvetuotantoalue										
<b>Vaikutusten arviointi</b>	<p><b>Maisema- ja kulttuuriympäristövaikutukset</b></p> <p>Alueen läheisyydessä ei sijaitse merkittäviä maisema- tai kulttuuriympäristöalueita. Kaksi muinaisjäännettä sijaitsee lähellä aluetta, mutta rajautuu alueen ulkopuolelle.</p> <p><b>Luontovaikutukset</b></p> <p>Alueesta reilun kilometrin päässä kaakkoon sijaitsee Markkinamäen luonnonsuojelualue, sekä samalla suunnalla hieman kauempana Viinijärven rannalla FINIBA-linnustoalueet. Luoteessa reilun kuuden kilometrin päässä sijaitsevat Teeripuron luonnonsuojelualue sekä lännessä Suurikankaan pohjavesi- sekä arvokas harjualue.</p> <p>Alueen lähellä ei sijaitse Natura-alueita.</p> <p>Alue sijaitsee mustaliuskealueella, joka tulee selvittää tarkemmin yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa.</p> <p><b>Sosiaaliset vaikutukset (SVA)</b></p> <p>Alueen ympäristössä kilometrin säteellä sijaitsee muutamia peltotiloja.</p> <p>Maisema- ja meluhaitat voivat kohdistua yksittäisiin lähitaloihin avoimilta peltoalueilta, riippuen alueen ja asutuksen väliin jätettävästä metsäisestä ojitetusta suosta.</p> <p><b>Ilmastovaikutukset</b></p> <p>Hiilivaraston arvioitu muutos elinkaaren aikana (vuosina 2025–2055) sisältäen kasvillisuuden ja maaperän on laskennallisesti noin -220 ktCO<sub>2</sub>, eli -1339 tCO<sub>2</sub> / ha</p> <p>Hiilikartta: <a href="https://hiilikartta.avoin.org/raportti?planIds=7c600858-eef6-4c2d-f597-621746b1fe7d">https://hiilikartta.avoin.org/raportti?planIds=7c600858-eef6-4c2d-f597-621746b1fe7d</a></p> <p>Aurinkovoimapuisto korvasi puhtaalla energiallaan hiilidioksidipäästöjä Suomen sähköntuotannon päästökertoimella vuodessa laskennallisesti 3 136 tCO<sub>2</sub>/GWh.</p> <p><b>Talous- ja työllisyysvaikutukset</b></p> <p>Kiinteistövero tuotto elinkaaren ajalta (30 vuotta) laskennallisesti n. 15 M€</p> <p>Palkkaverotuotto elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 1,2 M€</p> <p>Yhteisöverotuotto elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 12 000 €</p>										

Maanvuokratuotto elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 0,4 M€

Henkilötyövuosiarvio elinkaaren ajalta n. 104



24. Riihisuo ja 25. Suurisuo, Polvijärvi



**Sähköverkko**

- Ohjeellinen 400 kV
- ◆ Yhteystarve 110 kV
- Pääsähkölinja 110 kV
- ◆ Yhteystarve 400 kV
- Sähköasemat

**Maakuntakaavamerkinnät**

- ma/mv
- ma/mm

- ma/kv
- ma/km
- Natura 2000
- SL
- pb
- luo
- ge-1
- ge-2
- pv
- sr

V

- EAH
- EP

**Linnusto-alueet**

- IBA-alueet
- FINIBA-alueet
- MAALI-alueet

**Museovirasto**

- Muinaisjäännökset

Pohjakartta: MML maastokartta

<b>Alueen sijainti ja valikoituminen</b>	<p>Alueet 24 ja 25 sijaitsevat Polvijärvellä keskusta-alueesta reilun kymmenen kilometrin päässä pohjoiseen Riihi- ja Suurisuolla. Alueet ovat pääosin ojitettua suota, jossa kitumetsää sekä turvepeltoa.</p> <p>Teknitaloudellisesti alueet sijaitsevat aivan sähköverkon sekä tieverkon vieressä. Maankäytöllisesti alueet voisivat soveltua myös aurinkovoimatuotannolle.</p>																																				
<b>Pinta-ala (ha), teho (MWp) ja vuosituotto (GWh)</b>	<p><b>Alue 24:</b> Alueen pinta-ala n. 295 ha ja teoreettinen maksimiteho n. 195 MWp. Laskennallinen vuosituotto 175 GWh.</p> <p><b>Alue 25:</b> Alueen pinta-ala n. 345 ha ja teoreettinen maksimiteho n. 225 MWp. Laskennallinen vuosituotto 205 GWh.</p>																																				
<b>Teknis-taloudellinen pisteytys (x/12)</b>	<table border="0"> <thead> <tr> <th colspan="3"><b>Alue 24: Pisteet</b></th> <th colspan="3"><b>Alue 25: Pisteet</b></th> </tr> <tr> <th></th> <th></th> <th><b>10</b></th> <th></th> <th></th> <th><b>11</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Etäisyys sähköverkko</td> <td>3</td> <td>0,0 km</td> <td>Etäisyys sähköverkko</td> <td>3</td> <td>0,0 km</td> </tr> <tr> <td>Etäisyys muuntoasema</td> <td>2</td> <td>5,1 km</td> <td>Etäisyys muuntoasema</td> <td>2</td> <td>3,9 km</td> </tr> <tr> <td>Etäisyys tieverkko</td> <td>3</td> <td>0,2</td> <td>Etäisyys tieverkko</td> <td>3</td> <td>0,5 km</td> </tr> <tr> <td>Maankäyttöluokitus</td> <td>2</td> <td>Kitu- ja joutomaat</td> <td>Maankäyttöluokitus</td> <td>3</td> <td>Turvepelto</td> </tr> </tbody> </table>	<b>Alue 24: Pisteet</b>			<b>Alue 25: Pisteet</b>					<b>10</b>			<b>11</b>	Etäisyys sähköverkko	3	0,0 km	Etäisyys sähköverkko	3	0,0 km	Etäisyys muuntoasema	2	5,1 km	Etäisyys muuntoasema	2	3,9 km	Etäisyys tieverkko	3	0,2	Etäisyys tieverkko	3	0,5 km	Maankäyttöluokitus	2	Kitu- ja joutomaat	Maankäyttöluokitus	3	Turvepelto
<b>Alue 24: Pisteet</b>			<b>Alue 25: Pisteet</b>																																		
		<b>10</b>			<b>11</b>																																
Etäisyys sähköverkko	3	0,0 km	Etäisyys sähköverkko	3	0,0 km																																
Etäisyys muuntoasema	2	5,1 km	Etäisyys muuntoasema	2	3,9 km																																
Etäisyys tieverkko	3	0,2	Etäisyys tieverkko	3	0,5 km																																
Maankäyttöluokitus	2	Kitu- ja joutomaat	Maankäyttöluokitus	3	Turvepelto																																

<p><b>Vaikutusten arviointi</b></p>	<p><b>Maisema- ja kulttuuriympäristövaikutukset</b></p> <p>Alueiden lähellä vajaan kilometrin päässä itään ja länteen sijaitsee Oriniemi – Ruvaslahden sekä Huutokoski – Latolahden maakunnallisesti merkittävät maisema-alueet. Alueiden sisällä ei sijaitse muinaisjäänteitä.</p> <p>Maisema-alueet sijaitsevat lähellä aurinkovoima-alueita, mutta jäävät kuitenkin peitteisen metsäisen maan väliin.</p> <p><b>Luontovaikutukset</b></p> <p>Alueiden välissä alle kilometrin sisällä alueen rajoista sijaitsee Viklirimmen Natura- ja suojelualue, sekä Tiaskankaan pohjavesi- ja arvokas harjualue. Lisäksi alueella sijaitsee myös IBA-linnustoalue. Hieman pohjoisempana alueiden välissä jatkuu myös Martonvaaran arvokas harjualue, jossa sijaitsee myös pohjavesialue. Lisäksi alueesta 25 vajaan kahden kilometrin päässä sijaitsee Nisäjärven- sekä Vehtisuon suojelualueet.</p> <p>Alueet sijaitsevat mustaliuskealueella, joka tulee selvittää tarkemmin yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa.</p> <p>Molempien alueiden välittömässä läheisyydessä sijaitsee useita herkkiä luontokohteita, erityisesti Natura- ja linnustoalueita, joihin tarkemmat vaikutukset on syytä selvittää mahdollisessa hankesuunnittelussa.</p> <p><b>Sosiaaliset vaikutukset (SVA)</b></p> <p>Sammakkovaaran sekä Ruvaslahden alueilla sijaitsee muutamia yksittäisiä tiloja alueen lähellä.</p> <p>Avoimilta peltoalueilta maisema- ja meluhaitat voivat välittyä yksittäisille lähitaloille.</p> <p><b>Ilmasto vaikutukset</b></p> <p><b>Alue 24:</b> Hiilivaraston arvioitu muutos (kasvillisuus + maaperä) n. -272 ktCO<sub>2</sub> vuonna 2055. n. -927 tCO<sub>2</sub> / ha</p> <p>Hiilikartta: <a href="https://hiilikartta.avoin.org/raportti?planIds=79b6833a-0af7-4aa6-9eb3-1ab2e63da84c">https://hiilikartta.avoin.org/raportti?planIds=79b6833a-0af7-4aa6-9eb3-1ab2e63da84c</a></p> <p>Aurinkovoimapuisto korvaisi puhtaalla energiallaan hiilidioksidipäästöjä Suomen sähköntuotannon päästökertoimella vuodessa laskennallisesti 5 600 tCO<sub>2</sub>/GWh.</p> <p><b>Alue 25:</b> Hiilivaraston arvioitu muutos (kasvillisuus + maaperä) n. -196 ktCO<sub>2</sub> vuonna 2055. n. -567 tCO<sub>2</sub> / ha</p> <p>Hiilikartta: <a href="https://hiilikartta.avoin.org/raportti?planIds=abe55073-f4fe-4cce-8522-eab6501f910a">https://hiilikartta.avoin.org/raportti?planIds=abe55073-f4fe-4cce-8522-eab6501f910a</a></p> <p>Aurinkovoimapuisto korvaisi puhtaalla energiallaan hiilidioksidipäästöjä Suomen sähköntuotannon päästökertoimella vuodessa laskennallisesti 6 560 tCO<sub>2</sub>/GWh.</p> <p><b>Talous- ja työllisyysvaikutukset</b></p> <p><b>Alue 24:</b></p> <p>Kiinteistöverotuotto elinkaaren ajalta (30 vuotta) laskennallisesti n. 27 M€</p> <p>Palkkaverotuotto elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 2,1 M€</p> <p>Yhteisöverotuotto elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 20 000 €</p> <p>Maanvuokratuotto elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 0,7 M€</p>
-------------------------------------	--

Henkilötyövuosiarvio elinkaaren ajalta n. 184

**Alue 25:**

Kiinteistöverotulo elinkaaren ajalta (30 vuotta) laskennallisesti n. 32 M€

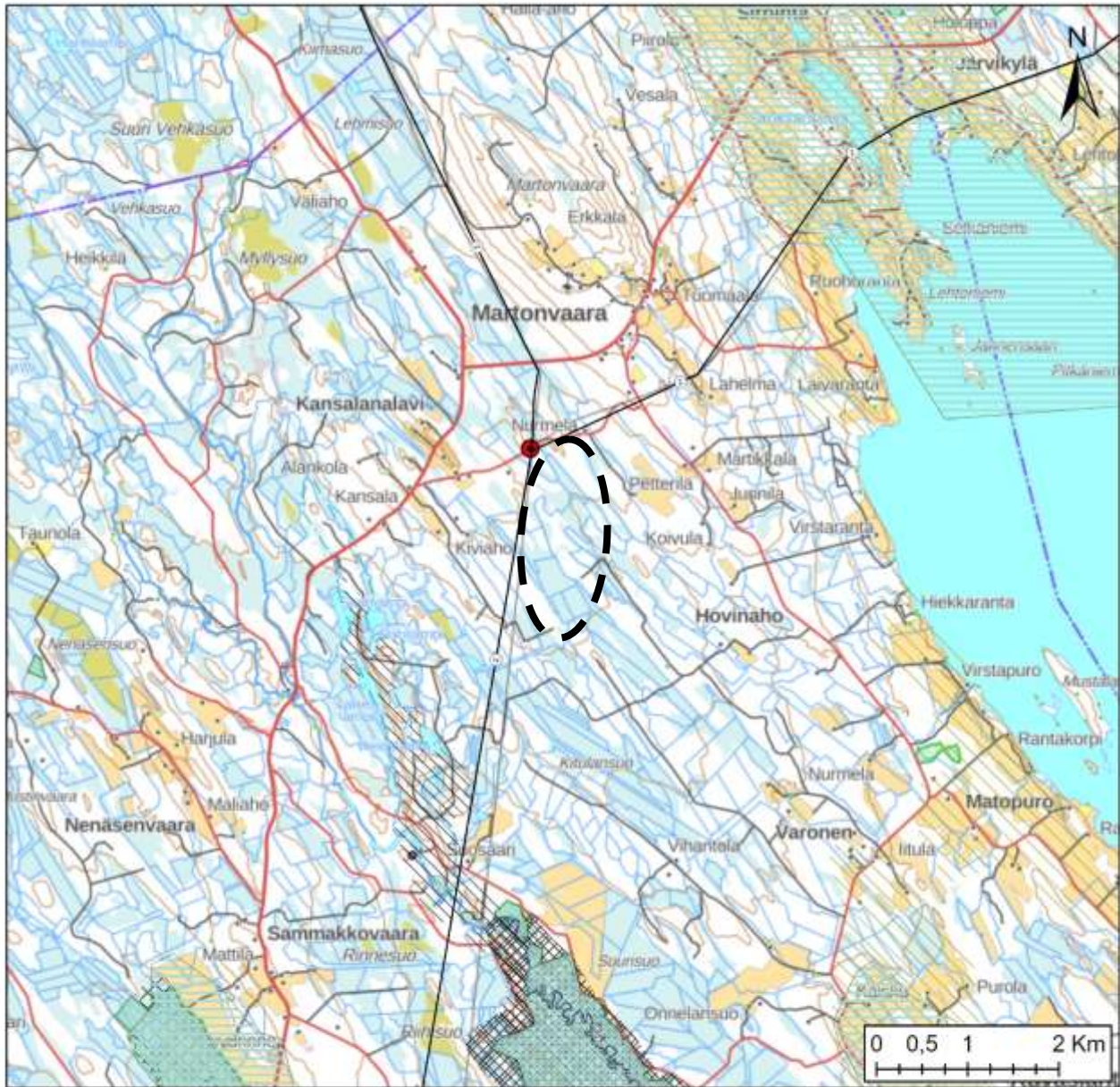
Palkkaverotulo elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 2,4 M€

Yhteisöverotulo elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 24 000 €

Maanvuokratulo elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 0,9 M€

Henkilötyövuosiarvio elinkaaren ajalta n. 212

26. Viklansuo, Polvijärvi



**Sähköverkko**

- Ohjeellinen 400 kV
- ◆ Yhteystarve 110 kV
- Pääsähkölinja 110 kV
- ◆ Yhteystarve 400 kV
- Sähköasemat

**Maakuntakaavamerkinntät**

- ma/mv
- ma/mm

- ma/kv
- ma/km
- Natura 2000
- SL
- pb
- luo
- ge-1
- ge-2
- pv
- sr

- V
- EAH
- EP

**Linnusto-alueet**

- IBA-alueet
- FINIBA-alueet
- MAALI-alueet

**Museovirasto**

- Muinaisjäännökset

Pohjakartta: MML maastokartta

<b>Alueen sijainti ja valikoituminen</b>	<p>Alue sijaitsee Polvijärvellä Martonvaaran pienkylästä noin reilun kilometrin päässä etelään Viklansuolla. Alue on pääosin ojitetun suon, kitu- ja joutomaan ja turvepellon muodostama kokonaisuus.</p> <p>Teknistaloudellisesti alue on optimaalisella sijainnilla suhteessa sähköverkkoon, muuntoasemaan sekä tieverkkoon. Maankäytöllisesti ojitetun suon alue voisi soveltua aurinkovoimatuotantoon.</p>															
<b>Pinta-ala (ha), teho (MWp) ja vuosituotto (GWh)</b>	<p>Alueen pinta-ala n. 155 ha ja teoreettinen maksimiteho n. 100 MWp. Laskennallinen vuosituotto 92 GWh.</p>															
<b>Teknis-taloudellinen pisteytys (x/12)</b>	<table border="0"> <tr> <td><b>Pisteet yhteensä</b></td> <td><b>11</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Etäisyys sähköverkko</td> <td>3</td> <td>0,0 km</td> </tr> <tr> <td>Etäisyys muuntoasema</td> <td>3</td> <td>0,0 km</td> </tr> <tr> <td>Etäisyys tieverkko</td> <td>3</td> <td>0,8 km</td> </tr> <tr> <td>Maankäyttöluokitus</td> <td>2</td> <td>Kitu- ja joutomaat/kitumetsät</td> </tr> </table>	<b>Pisteet yhteensä</b>	<b>11</b>		Etäisyys sähköverkko	3	0,0 km	Etäisyys muuntoasema	3	0,0 km	Etäisyys tieverkko	3	0,8 km	Maankäyttöluokitus	2	Kitu- ja joutomaat/kitumetsät
<b>Pisteet yhteensä</b>	<b>11</b>															
Etäisyys sähköverkko	3	0,0 km														
Etäisyys muuntoasema	3	0,0 km														
Etäisyys tieverkko	3	0,8 km														
Maankäyttöluokitus	2	Kitu- ja joutomaat/kitumetsät														
<b>Vaikutusten arviointi</b>	<p><b>Maisema- ja kulttuuriympäristövaikutukset</b></p> <p>Alueesta koilliseen noin parin kilometrin päässä sijaitsee Martonvaaran, sekä reilun viiden kilometrin päässä Järvikylän maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet. Reilun viiden kilometrin päässä kaakkoon sijaitsee Oriniemi – Ruvaslahden maakunnallisesti merkittävä maisema-alue sekä lounaassa Huutokoski – Latolahden maakunnallisesti merkittävä maisema-alue. Alueen lähellä ei sijaitse muinaisjäännöksiä.</p> <p>Martonvaaran maisema-alue sijaitsee lähellä aurinkovoima-aluetta, mutta väliin jää kuitenkin peitteistä metsää.</p> <p><b>Luontovaikutukset</b></p> <p>Alueesta reilun kolmen kilometrin päässä etelässä sijaitsee Viklirimmen Natura- ja suojelualue, sekä Tiaiskankaan pohjavesi- ja arvokas harjuaalue. Lisäksi alueella sijaitsee myös IBA-linnustoalue. Viklirimmestä pohjoisempana jatkuu myös Martonvaaran arvokas harjuaalue, jossa sijaitsee myös pohjavesialue.</p> <p><b>Sosiaaliset vaikutukset (SVA)</b></p> <p>Alueen länsipuolella sijaitsee muutama tila Kiviahon alueella alle kilometrin päässä suunnittelualueesta.</p> <p>Alueen ja asutuksen väliin jää kuitenkin peitteistä metsää, joten melu- ja maisemahaitat eivät todennäköisesti kohdistu lähitaloille.</p> <p><b>Ilmasto vaikutukset</b></p> <p>Hiilivaraston arvioitu muutos (kasvillisuus + maaperä) n. -157 ktCO<sub>2</sub> vuonna 2055. n. -1026 tCO<sub>2</sub> / ha</p> <p>Hiilikartta: <a href="https://hiilikartta.avoin.org/raportti?planIds=1bd5b1b4-0bf4-4bba-de9d-77cffb1fc985">https://hiilikartta.avoin.org/raportti?planIds=1bd5b1b4-0bf4-4bba-de9d-77cffb1fc985</a></p> <p>Aurinkovoimapuisto korvautuu puhtaalla energiallaan hiilidioksidipäästöjä Suomen sähköntuotannon päästökertoimella vuodessa laskennallisesti 2 944 tCO<sub>2</sub>/GWh.</p> <p><b>Talous- ja työllisyysvaikutukset</b></p> <p>Kiinteistövero tuotto elinkaaren ajalta (30 vuotta) laskennallisesti n. 14 M€</p>															

Palkkaverotuotto elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 1,1 M€

Yhteisöverotuotto elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 11 000 €

Maanvuokratuotto elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 0,4 M€

Henkilötyövuosiarvio elinkaaren ajalta n. 94

## 27. Kumpula, Rääkkylä



### Sähköverkko

- Ohjeellinen 400 kV
- ◆ Yhteystarve 110 kV
- Pääsähkolinja 110 kV
- ◆ Yhteystarve 400 kV
- Sähköasemat

### Maakuntakaavamerkinntät

- ma/mv
- ma/mm

- ma/kv
- ma/km
- Natura 2000
- SL
- pb
- luo
- ge-1
- ge-2
- pv
- sr

### V

- EAH
- EP

### Linnusto-alueet

- IBA-alueet
- FINIBA-alueet
- MAALI-alueet

### Museovirasto

- Muinaisjäänökset

Pohjakartta: MML  
maastokartta



<b>Alueen sijainti ja valikoituminen</b>	Alue sijaitsee Rääkkylässä aivan keskusta-alueen eteläpuolella peltoalueella. Teknistaloudellisesti alue on optimaalisella sijainnilla aivan sähköverkon, muuntoaseman ja tieverkon vieressä. Maankäytöllisesti alue on kivennäismaapeltoa ja viljelykäytössä, mutta laajojen yhtenäisten peltobiotalousalueiden rajoilla.															
<b>Pinta-ala (ha), teho (MWp) ja vuosituotto (GWh)</b>	Alueen pinta-ala n. 100 ha ja teoreettinen maksimiteho n. 65 MWp. Laskennallinen vuosituotto 59 GWh.															
<b>Teknis-taloudellinen pisteytys (x/12)</b>	<table border="0"> <tr> <td><b>Pisteet yhteensä</b></td> <td><b>10</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Etäisyys sähköverkko</td> <td>3</td> <td>0,0 km</td> </tr> <tr> <td>Etäisyys muuntoasema</td> <td>3</td> <td>0,1 km</td> </tr> <tr> <td>Etäisyys tieverkko</td> <td>3</td> <td>0,0 km</td> </tr> <tr> <td>Maankäyttöluokitus</td> <td>1</td> <td>Maatalousmaa (rek.)</td> </tr> </table>	<b>Pisteet yhteensä</b>	<b>10</b>		Etäisyys sähköverkko	3	0,0 km	Etäisyys muuntoasema	3	0,1 km	Etäisyys tieverkko	3	0,0 km	Maankäyttöluokitus	1	Maatalousmaa (rek.)
<b>Pisteet yhteensä</b>	<b>10</b>															
Etäisyys sähköverkko	3	0,0 km														
Etäisyys muuntoasema	3	0,1 km														
Etäisyys tieverkko	3	0,0 km														
Maankäyttöluokitus	1	Maatalousmaa (rek.)														
<b>Vaikutusten arviointi</b>	<p><b>Maisema- ja kulttuuriympäristövaikutukset</b></p> <p>Alueen pohjoisosissa alle kilometrin päässä sijaitsee Rääkkylän kirkon valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö. Alueen eteläpuolella alle kilometrin sisällä sijaitsee Oravilahden maakunnallisesti merkittävä maisema-alue. Alueen lähellä sijaitsee muutamia muinaisjääniteitä, jotka kuitenkin rajoittuvat alueen ulkopuolelle.</p> <p>Alue sijaitsee hyvin lähellä maisema- ja kulttuuriympäristöalueita ja sillä voi olla vaikutuksia maisema- ja kulttuuriarvoihin.</p> <p><b>Luontovaikutukset</b></p> <p>Alueesta pohjoiseen vajaan neljän kilometrin päässä sijaitsee Jänissaaren Natura- ja luonnonsuojelualue. Idässä vajaan viiden kilometrin päässä Jouhtenuslammen Natura- ja luonnonsuojelualue. Samalla suunnalla vajaan kilometrin sisällä sijaitsee Rääkkylän kirkonkylän pohjavesialue ja vajaan neljän kilometrin päässä myös Rapaharjun arvokas harju- sekä pohjavesialue. Pienemmistä luonnonsuojelualueista Kaukametsän luonnonsuojelualue sijaitsee lounaassa vajaan kahden kilometrin päässä ja etelässä reilun viiden kilometrin päässä Mensunsuon luonnonsuojelualueet. Lähin FINIBA-linnustoalue Oravilahden pellolla sijaitsee alueesta etelään alle kilometrin säteellä. Lisäksi reilun viiden kilometrin päässä sijaitsee myös Jänisselän ja Oriveden FINIBA-alueet.</p> <p>Alueen lähellä sijaitsee useita luontoarvoiltaan merkittäviä alueita, joten yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee huomioida vaikutukset tarkemmin.</p> <p><b>Sosiaaliset vaikutukset (SVA)</b></p> <p>Rääkkylän keskustaajama sijaitsee alle kilometrin päässä alueesta.</p> <p>Melu- ja maisemahaittoja voi aiheutua lähimmälle asutukselle sekä ohi ajavalle liikenteelle Kiteentielle.</p> <p><b>Ilmasto vaikutukset</b></p> <p>Hiilivaraston arvioitu muutos (kasvillisuus + maaperä) n. -20 ktCO<sub>2</sub> vuonna 2055. n. -230 tCO<sub>2</sub> / ha</p> <p>Hiilikartta: <a href="https://hiilikartta.avoin.org/raportti?planIds=201ffdb0-c57a-4094-85b9-898a9ea2ee41">https://hiilikartta.avoin.org/raportti?planIds=201ffdb0-c57a-4094-85b9-898a9ea2ee41</a></p>															

Aurinkovoimapuisto korvasi puhtaalla energiallaan hiilidioksidipäästöjä Suomen sähköntuotannon päästökertoimella vuodessa laskennallisesti 1 888 tCO<sub>2</sub>/GWh.

**Talous- ja työllisyysvaikutukset**

Kiinteistöverotulo elinkaaren ajalta (30 vuotta) laskennallisesti n. 9 M€

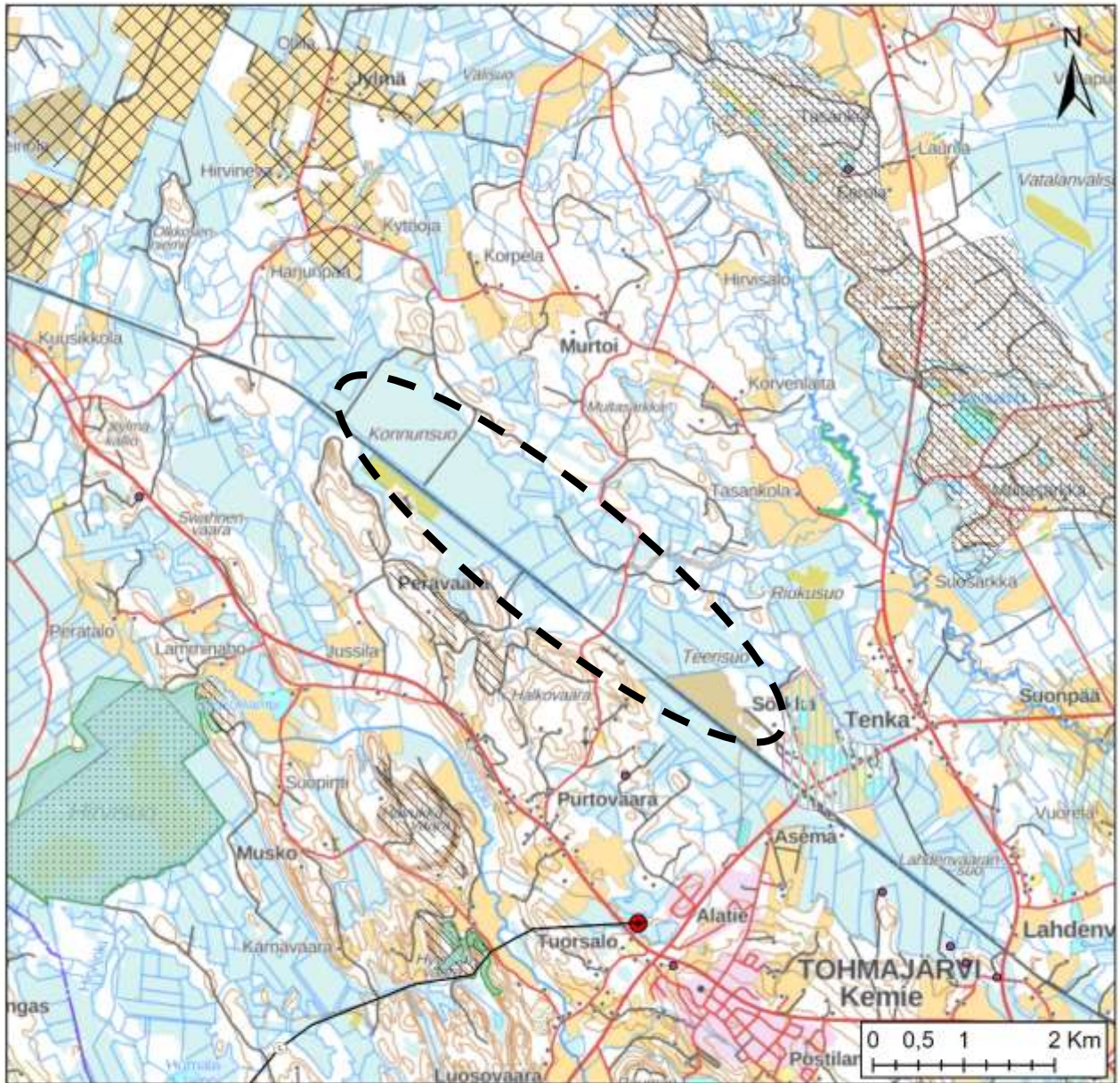
Palkkaverotulo elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 0,7 M€

Yhteisöverotulo elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 6 800 €

Maanvuokratulo elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 0,2 M€

Henkilötyövuosiarvio elinkaaren ajalta n. 61

28. Teerisuo-Konnunsuo, Tohmajärvi



**Sähköverkko**

- Ohjeellinen 400 kV
- ◆ Yhteystarve 110 kV
- Pääsähkölinja 110 kV
- ◆ Yhteystarve 400 kV
- Sähköasemat

**Maakuntakaavamerkinntät**

- ma/mv
- ma/mm

- ma/kv
- ma/km
- Natura 2000
- SL
- pb
- luo
- ge-1
- ge-2
- pv
- sr

V

- EAH
- EP

**Linnusto-alueet**

- IBA-alueet
- FINIBA-alueet
- MAALI-alueet

**Museovirasto**

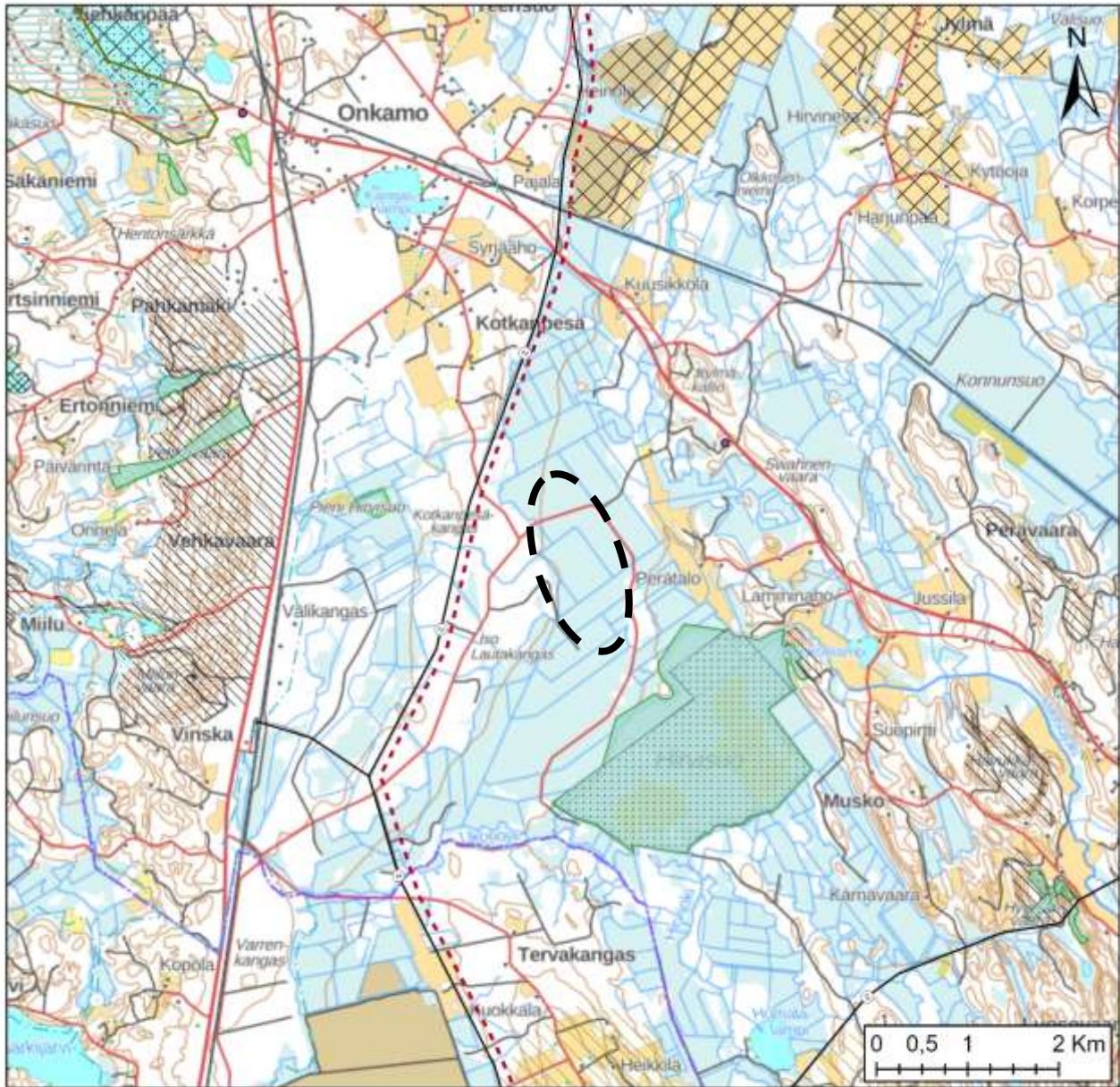
- Muinaisjäännökset

Pohjakartta: MML  
maastokartta

<b>Alueen sijainti ja valikoituminen</b>	<p>Alue sijaitsee Tohmajärvellä reilun kolmen kilometrin päässä keskusta-alueesta pohjoiseen Teerisuon vanhalla turvetuotantoalueella sekä Konnunsuolla.</p> <p>Maankäytöllisesti alueet voisivat soveltua aurinkovoimatuotannolle ja mahdollistavat ison kokonaisuuden. Teknitaloudellisesti alueet ovat kohtuullisella etäisyydellä sähköverkosta sekä muuntoasemasta (n. 3 km) ja hyvällä etäisyydellä tieverkosta. Alueella on käynnissä aurinkovoimahanke.</p>															
<b>Pinta-ala (ha), teho (MWp) ja vuosituotto (GWh)</b>	<p>Alueen pinta-ala n. 500 ha ja teoreettinen maksimiteho n. 330 MWp. Laskennallinen vuosituotto 297 GWh.</p> <p>(Hankkeen arvioitu teho 30 MWp)</p>															
<b>Teknis-taloudellinen pisteytys (x/12)</b>	<table border="0"> <tr> <td><b>Pisteet yhteensä</b></td> <td><b>10</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Etäisyys sähköverkko</td> <td>1</td> <td>2,3 km</td> </tr> <tr> <td>Etäisyys muuntoasema</td> <td>3</td> <td>2,3 km</td> </tr> <tr> <td>Etäisyys tieverkko</td> <td>3</td> <td>0,1 km</td> </tr> <tr> <td>Maankäyttöluokitus</td> <td>3</td> <td>Turvetuotantoalue</td> </tr> </table>	<b>Pisteet yhteensä</b>	<b>10</b>		Etäisyys sähköverkko	1	2,3 km	Etäisyys muuntoasema	3	2,3 km	Etäisyys tieverkko	3	0,1 km	Maankäyttöluokitus	3	Turvetuotantoalue
<b>Pisteet yhteensä</b>	<b>10</b>															
Etäisyys sähköverkko	1	2,3 km														
Etäisyys muuntoasema	3	2,3 km														
Etäisyys tieverkko	3	0,1 km														
Maankäyttöluokitus	3	Turvetuotantoalue														

<p><b>Vaikutusten arviointi</b></p>	<p><b>Maisema- ja kulttuuriympäristövaikutukset</b></p> <p>Alueen itäpuolella alle kilometrin päässä sijaitsee Tohmajärven rautatieaseman maakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö. Reilun viiden kilometrin päässä etelässä sijaitsee Kirkkoniemen valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö sekä Peijonniemen maakunnallisesti merkittävä maisema-alue. Idässä reilun viiden kilometrin päässä sijaitsee Saarion valtakunnallisesti merkittävä maisema-alue. Alueilla ei sijaitse muinaisjäänteitä.</p> <p>Rautatieaseman kulttuuriympäristö sijaitsee erittäin lähellä Teerisuota, jossa on hanke suunnitteilla. Alueella voi olla vaikutuksia maisema-arvoihin.</p> <p><b>Luontovaikutukset</b></p> <p>Alueista koilliseen reilun kolmen kilometrin päässä sijaitsee Multasärkkä – Likolamminkankaan Natura- ja pohjavesialue. Samalla alueella sijaitsee myös Valkialammin – sekä Suopäänjoen luonnonsuojelualueet. Lounaassa reilun kolmen kilometrin päässä alueista sijaitsee Hirvisuon Natura- ja suojelualue. Etelässä reilun viiden kilometrin päässä sijaitsee Peijonniemenlahden Natura- ja luonnonsuojelualue, jonka alueella sijaitsee myös FINIBA-linnustoalue. Alueiden eteläpuolella sijaitsee myös pienemmät Hyypiänvaaran luonnonsuojelu- arvokas harjualue sekä Jalajanvaaran lehdon Natura- ja suojelualue.</p> <p>Alueiden lähellä sijaitsee useita luontoarvoiltaan merkittävää kohdetta, joihin vaikutukset tulee selvittää tarkemmin yksityiskohtaisessa suunnittelussa. Alueella (Teerisuo) on käynnissä aurinkovoimahanke.</p> <p><b>Sosiaaliset vaikutukset (SVA)</b></p> <p>Alueiden lähellä alle kilometrin säteellä sijaitsee kymmeniä asuinrakennuksia Sörkän, Purtovaaran ja Perävaaran alueilla.</p> <p>Alueiden ja asutuksen väliin jää peitteistä kasvillisuutta, joten melu- ja maisemahaitat eivät todennäköisesti kohdistu lähiasutukseen.</p> <p><b>Ilmasto vaikutukset</b></p> <p>Hiilivaraston arvioitu muutos (kasvillisuus + maaperä) n. -717 ktCO<sub>2</sub> vuonna 2055. n. -1432 tCO<sub>2</sub> / ha</p> <p>Hiilikartta: <a href="https://hiilikartta.avoin.org/raportti?planIds=28bc2534-f8ef-4fbd-cc24-eae91f05902e">https://hiilikartta.avoin.org/raportti?planIds=28bc2534-f8ef-4fbd-cc24-eae91f05902e</a></p> <p>Aurinkovoimapuisto korvaisi puhtaalla energiallaan hiilidioksidipäästöjä Suomen sähköntuotannon päästökertoimella vuodessa laskennallisesti 9 504 tCO<sub>2</sub>/GWh.</p> <p><b>Talous- ja työllisyysvaikutukset</b></p> <p>Kiinteistöverotuotto elinkaaren ajalta (30 vuotta) laskennallisesti n. 46 M€</p> <p>Palkkaverotuotto elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 3,6 M€</p> <p>Yhteisöverotuotto elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 35 000 €</p> <p>Maanvuokratuotto elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 1,3 M€</p> <p>Henkilötyövuosiarvio elinkaaren ajalta n. 311</p>
-------------------------------------	---

29. Kotkanpesänsuo, Tohmajärvi



**Sähköverkko**

- Ohjeellinen 400 kV
- ◆ Yhteystarve 110 kV
- Pääsähkölinja 110 kV
- ◆ Yhteystarve 400 kV
- Sähköasemat

**Maakuntakaavamerkinnt**

- ma/mv
- ma/mm

- ma/kv
- ma/km
- Natura 2000
- SL
- pb
- luo
- ge-1
- ge-2
- pv
- sr

V

- EAH
- EP

**Linnusto-alueet**

- IBA-alueet
- FINIBA-alueet
- MAALI-alueet

**Museovirasto**

- Muinaisjäännökset

Pohjakartta: MML maastokartta

<b>Alueen sijainti ja valikoituminen</b>	<p>Alue sijaitsee Tohmajärvellä reilun seitsemän kilometrin päässä taajama-alueesta luoteeseen Kotkanpesäsuolla. Alue on aktiivisessa käytössä olevaa turvetuotantoaluetta.</p> <p>Teknistaloudellisesti alue on optimaalisella sijainnilla suhteessa sähköverkkoon sekä tieverkkoon. Maankäytöllisesti turvetuotantoalue soveltuu aurinkovoimatuotannolle toiminnan päättymisen jälkeen.</p>										
<b>Pinta-ala (ha), teho (MWp) ja vuosituotto (GWh)</b>	<p>Alueen pinta-ala n. 130 ha ja teoreettinen maksimiteho n. 85 MWp. Laskennallinen vuosituotto 77 GWh.</p>										
<b>Teknis-taloudellinen pisteytys (x/12)</b>	<table border="0"> <tr> <td><b>Pisteet yhteensä</b></td> <td><b>9</b></td> </tr> <tr> <td>Etäisyys sähköverkko</td> <td>3 0,2 km</td> </tr> <tr> <td>Etäisyys muuntoasema</td> <td>1 7,2 km</td> </tr> <tr> <td>Etäisyys tieverkko</td> <td>2 1,4 km</td> </tr> <tr> <td>Maankäyttöluokitus</td> <td>3 Turvetuotantoalue</td> </tr> </table>	<b>Pisteet yhteensä</b>	<b>9</b>	Etäisyys sähköverkko	3 0,2 km	Etäisyys muuntoasema	1 7,2 km	Etäisyys tieverkko	2 1,4 km	Maankäyttöluokitus	3 Turvetuotantoalue
<b>Pisteet yhteensä</b>	<b>9</b>										
Etäisyys sähköverkko	3 0,2 km										
Etäisyys muuntoasema	1 7,2 km										
Etäisyys tieverkko	2 1,4 km										
Maankäyttöluokitus	3 Turvetuotantoalue										
<b>Vaikutusten arviointi</b>	<p><b>Maisema- ja kulttuuriympäristövaikutukset</b></p> <p>Alueesta reilun viiden kilometrin päässä luoteeseen sijaitsee valtakunnallisesti merkittävä Onkamon kannaksenkylän kylämaisema. Kaakon suunnalla reilun viiden kilometrin päässä sijaitsee Gabriel Walleniuksen maakunnallisesti merkittävä maisema-alue. Alueella ei sijaitse muinaisjääniteitä.</p> <p>Maisema-alueet sijaitsevat kaukana suunnittelualueesta.</p> <p><b>Luontovaikutukset</b></p> <p>Alle kilometrin päässä alueesta kaakossa sijaitsee Hirvisuon Natura- ja luonnonsuojelualue. Lännessä reilun kolmen kilometrin sisällä sijaitsee sekä Pieni Hirvisuon luonnonsuojelualue että Vehkavaaran suojelu-, arvokas harju- että pohjavesialue. Pohjoisessa reilun kolmen kilometrin päässä sijaitsee Valkeasuon MAALI-linnustoalueet.</p> <p>Alue sijaitsee mustaliuskealueella, joka tulee selvittää tarkemmin yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa.</p> <p>Aurinkovoima-alue sijaitsee lähellä Natura-aluetta, johon tulisi selvittää tarkemmat vaikutukset hankesuunnittelussa.</p> <p><b>Sosiaaliset vaikutukset (SVA)</b></p> <p>Perätalon- ja Könölän tilat sijaitsevat alle kilometrin säteellä alueesta.</p> <p>Tiloille ei todennäköisesti melu- ja maisemahaittoja kohdistu väliin jäävän peitteisen ja metsäisen ojitetun suon vuoksi.</p> <p><b>Ilmasto vaikutukset</b></p> <p>Hiilivaraston arvioitu muutos (kasvillisuus + maaperä) n. -201 ktCO<sub>2</sub> vuonna 2055. n. -1521 tCO<sub>2</sub> / ha</p> <p>Hiilikartta: <a href="https://hiilikartta.avoin.org/raportti?planIds=d25ed0c4-1e47-4dbe-f588-fdf35e2ff951">https://hiilikartta.avoin.org/raportti?planIds=d25ed0c4-1e47-4dbe-f588-fdf35e2ff951</a> Aurinkovoimapuisto korvaisi puhtaalla energiallaan hiilidioksidipäästöjä Suomen sähköntuotannon päästökertoimella vuodessa laskennallisesti 2 464 tCO<sub>2</sub>/GWh.</p> <p><b>Talous- ja työllisyysvaikutukset</b></p>										

Kiinteistöverotulo elinkaaren ajalta (30 vuotta) laskennallisesti n. 12 M€

Palkkaverotulo elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 0,9 M€

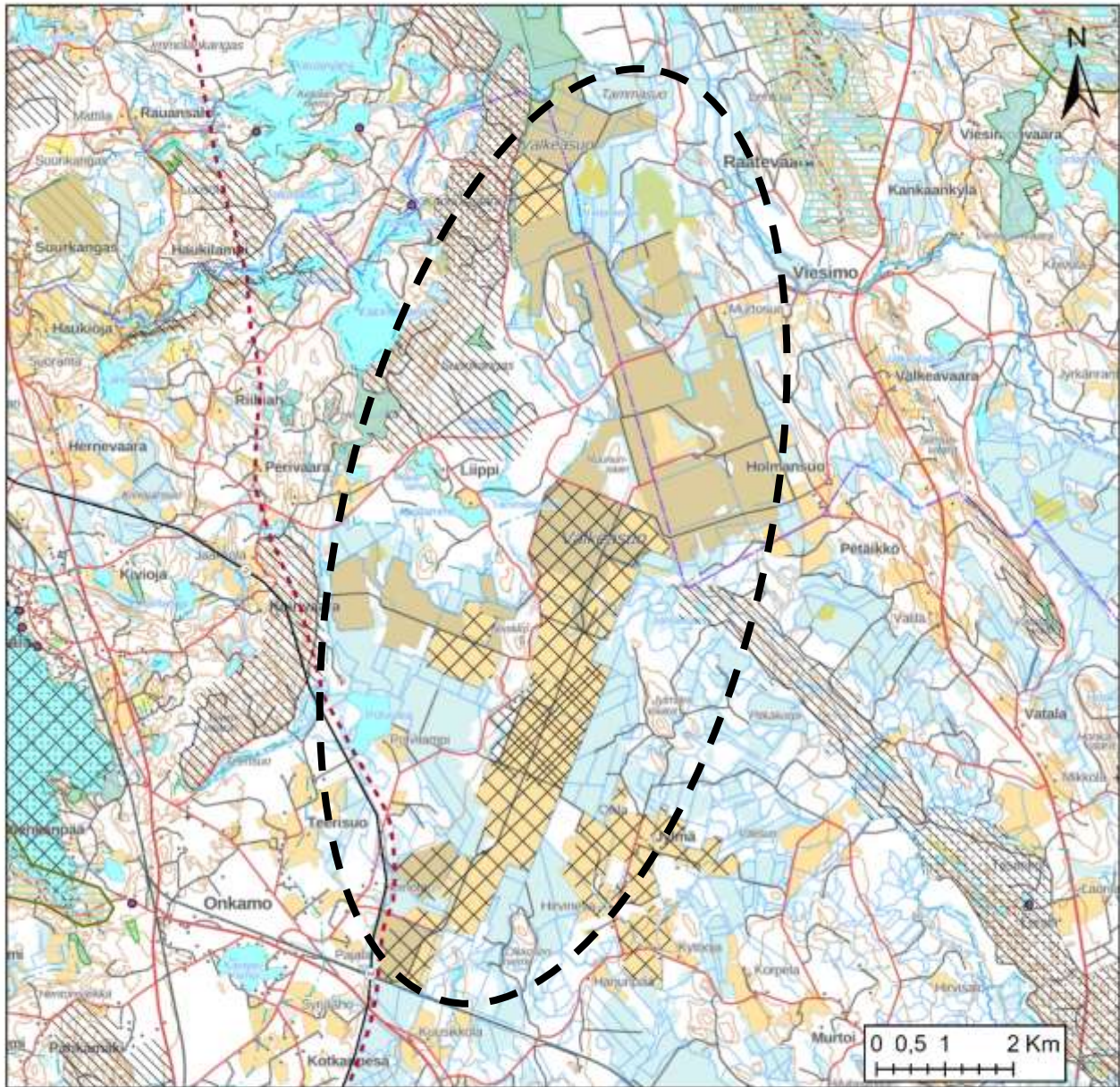
Yhteisöverotulo elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 9 000 €

Maanvuokratulo elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 0,3 M€

Henkilötyövuosiarvio elinkaaren ajalta n. 80



30. Valkeasuo, Tohmajärvi, Joensuu



**Sähköverkko**

- Ohjeellinen 400 kV
- ◆ Yhteystarve 110 kV
- Pääsähkölinja 110 kV
- ◆ Yhteystarve 400 kV
- Sähköasemat

**Maakuntakaavamerkinnät**

- ma/mv
- ma/mm

- ma/kv
- ma/km
- Natura 2000
- SL
- pb
- luo
- ge-1
- ge-2
- pv
- sr

V

EAH

EP

**Linnusto-alueet**

- IBA-alueet
- FINIBA-alueet
- MAALI-alueet

**Museovirasto**

- Muinaisjäännökset

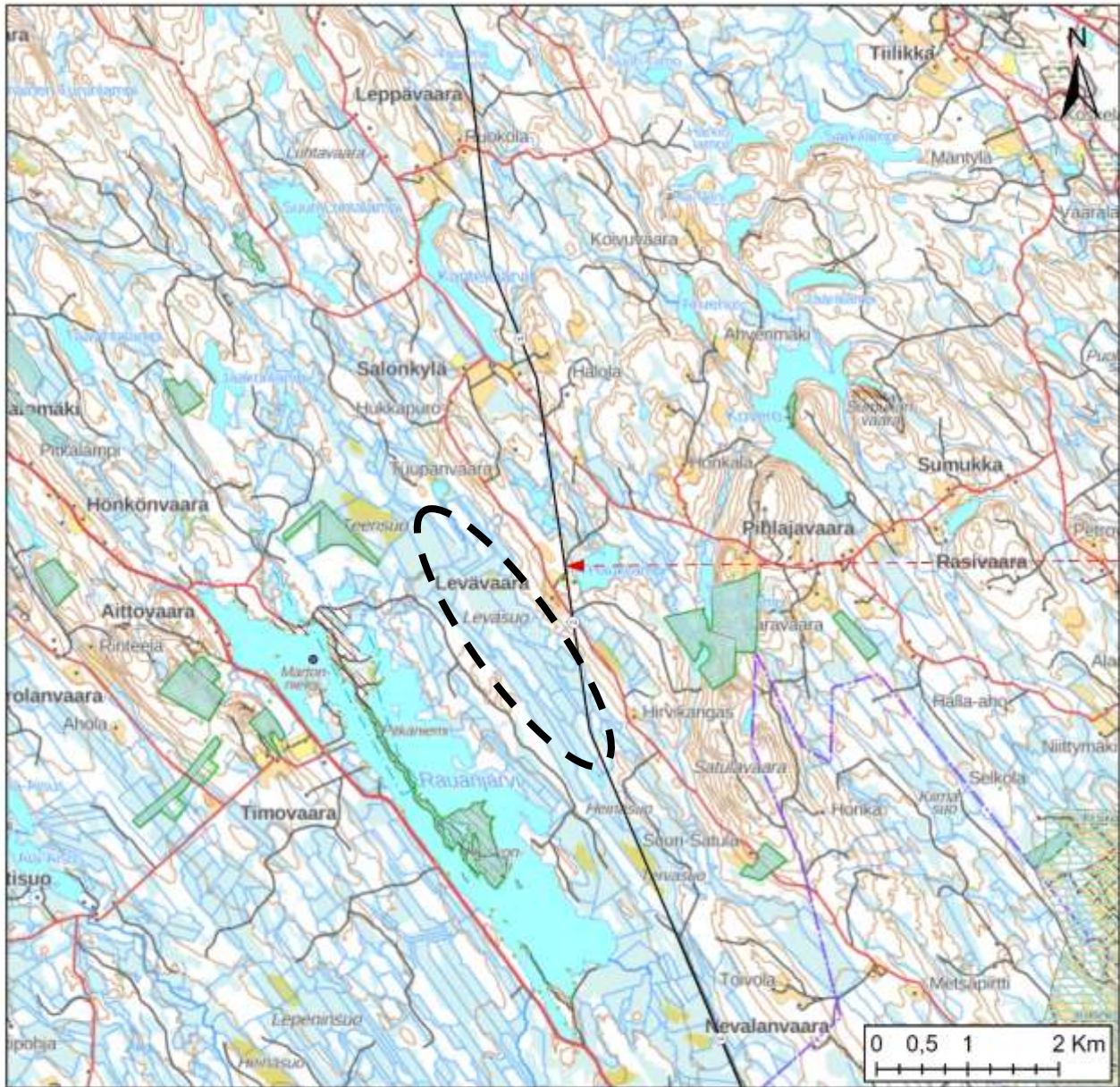
Pohjakartta: MML maastokartta

<b>Alueen sijainti ja valikoituminen</b>	<p>Alue sijaitsee Tohmajärven ja Joensuun rajalla Tohmajärven taajamasta noin kymmenen kilometrin päässä luoteeseen Valkeasuolla. Alue on pääosin entistä turvetuotantoaluetta ja osittain vielä toiminnassa olevaa. Osa jo viljelykäyttöön otettua turvepeltoa.</p> <p>Maankäytöllisesti alue muodostaa erittäin ison ja laajan aurinkovoimatuotantoon soveltuvan kokonaisuuden. Teknitaloudellisesti alue sijaitsee aivan sähköverkon sekä tieverkoston vieressä. Alueella on käynnissä kaksi eri aurinkovoimahanketta.</p>																				
<b>Pinta-ala (ha), teho (MWp) ja vuosituotto (GWh)</b>	<p>Alueen pinta-ala n. 2605 ha ja teoreettinen maksimiteho n. 1720 MWp. Laskennallinen vuosituotto 1547 GWh.</p> <p>(Hankkeiden arvioitu teho 31.5 MWp ja 60 MWp)</p>																				
<b>Teknis-taloudellinen pisteytys (Max 12 pistettä)</b>	<table border="0"> <tr> <td><b>Pisteet yhteensä</b></td> <td><b>10</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Etäisyys sähköverkko</td> <td>3</td> <td>0,1</td> <td>km</td> </tr> <tr> <td>Etäisyys muuntoasema</td> <td>1</td> <td>9,7</td> <td>km</td> </tr> <tr> <td>Etäisyys tieverkko</td> <td>3</td> <td>0,0</td> <td>km</td> </tr> <tr> <td>Maankäyttöluokitus</td> <td>3</td> <td colspan="2">Turvetuotantoalue</td> </tr> </table>	<b>Pisteet yhteensä</b>	<b>10</b>			Etäisyys sähköverkko	3	0,1	km	Etäisyys muuntoasema	1	9,7	km	Etäisyys tieverkko	3	0,0	km	Maankäyttöluokitus	3	Turvetuotantoalue	
<b>Pisteet yhteensä</b>	<b>10</b>																				
Etäisyys sähköverkko	3	0,1	km																		
Etäisyys muuntoasema	1	9,7	km																		
Etäisyys tieverkko	3	0,0	km																		
Maankäyttöluokitus	3	Turvetuotantoalue																			

<p><b>Vaikutusten arviointi</b></p>	<p><b>Maisema- ja kulttuuriympäristövaikutukset</b></p> <p>Alueen pohjoisosissa vajaan kahden kilometrin päässä sijaitsee Hyypiän ja Raatevaaran vaarakylän maakunnallisesti merkittävä maisema-alue. Lännessä vajaan kahden kilometrin päässä Tikkanen maakunnallisesti merkittävä kylämaisema sekä Onkamon kannaksenkylän valtakunnallisesti merkittävä kylämaisema. Alueella ei sijaitse muinaisjääniteitä.</p> <p>Maisema-alueiden ja aurinkovoima-alueen väliin jää peitteistä metsää, joten maisemavaikutuksia ei todennäköisesti kohdistu. Alueella on kaksi eri hanketta suunnitteilla.</p> <p><b>Luontovaikutukset</b></p> <p>Alueen itäpuolella sijaitsee Likolamminkankaan pohjavesialue, arvokas harjualue sekä Multasärkän Natura-alue. Pohjoisessa parin kilometrin säteellä sekä Kiimarimmen että Holminkankaan pohjavesialueet, kuin Hyypiän ja Raatevaaran avokkaat harjualueet.</p> <p>Alueen pohjoisosissa sijaitsee Valkeasuon suojelualue.</p> <p>Alueen länsiosissa sijaitsee Kannusvaaran Natura-alue, pohjavesialue sekä arvokas harjualue. Hieman etelämmässä myös Onkamo-Pahkamäen pohjavesialue sekä teerivaaran arvokas harjualue.</p> <p>Alueella sijaitsee myös arvokkaita linnustoalueita MAALI- ja FINIBA-alueet, joihin vaikutukset tulisi tarkastaa yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa.</p> <p>Alue sijaitsee lähellä herkkiä luontokohteita, joten yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee varmistua luontovaikutuksista lähiympäristöön.</p> <p><b>Sosiaaliset vaikutukset (SVA)</b></p> <p>Alueen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse merkittävästi asutusta, mutta Raatevaaran kylän, Holmansuon, Petäikön ja Jylmän alueilla sijaitsee asutusta paikoitellen alle kilometrin säteellä.</p> <p>Alueen ja asutuksen väliin jää kuitenkin peitteistä maastoa, joten maisemahaittoja ei todennäköisesti lähiasutukselle aiheudu.</p> <p><b>Ilmasto vaikutukset</b></p> <p>Hiilivaraston arvioitu muutos (kasvillisuus + maaperä) n. -2007 ktCO<sub>2</sub> vuonna 2055. n. -770 tCO<sub>2</sub> / ha</p> <p>Hiilikartta: <a href="https://hiilikartta.avoin.org/raportti?planIds=30f9fc51-fdd0-4134-e159-6bb167340b65">https://hiilikartta.avoin.org/raportti?planIds=30f9fc51-fdd0-4134-e159-6bb167340b65</a></p> <p>Aurinkovoimapuisto korvaisi puhtaalla energiallaan hiilidioksidipäästöjä Suomen sähköntuotannon päästökertoimella vuodessa laskennallisesti 49 504 tCO<sub>2</sub>/GWh.</p> <p><b>Talous- ja työllisyysvaikutukset</b></p> <p>Kiinteistöverotuotto elinkaaren ajalta (30 vuotta) laskennallisesti n. 240 M€</p> <p>Palkkaverotuotto elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 19 M€</p> <p>Yhteisöverotuotto elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 180 000 €</p> <p>Maanvuokratuotto elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 6,6 M€</p> <p>Henkilötyövuosiarvio elinkaaren ajalta n. 1620</p>
-------------------------------------	--



### 31. Leväsuo, Juuka



#### Sähköverkko

- Ohjeellinen 400 kV
- ◆ Yhteystarve 110 kV
- Pääsähkölinja 110 kV
- ◆ Yhteystarve 400 kV
- Sähköasemat

#### Maakuntakaavamerkinntät

- ma/mv
- ma/mm

- ma/kv
- ma/km
- Natura 2000
- SL
- pb
- luo
- ge-1
- ge-2
- pv
- sr

- V
- EAH
- EP

#### Linnusto-alueet

- IBA-alueet
- FINIBA-alueet
- MAALI-alueet

#### Museovirasto

- Muinaisjäännökset

Pohjakartta: MML  
maastokartta

<b>Alueen sijainti ja valikoituminen</b>	<p>Alue sijaitsee Juuan keskusta-alueesta noin reilun kymmenen kilometrin päässä etelään Leväsuolla. Alue on ojitettua suota, jossa kitu- ja joutomaata.</p> <p>Maankäytöllisesti alue muodostaa laajan aurinkovoimatuotantoon soveltuvan ojitetun suon kokonaisuuden. Teknistaloudellisesti alue sijaitsee aivan sähköverkon sekä tieverkoston vieressä.</p>										
<b>Pinta-ala (ha), teho (MWp) ja vuosituotto (GWh)</b>	<p>Alueen pinta-ala n. 280 ha ja teoreettinen maksimiteho n. 185 MWp. Laskennallinen vuosituotto 166 GWh.</p>										
<b>Teknis-taloudellinen pisteytys (Max 12 pistettä)</b>	<table border="0"> <tr> <td><b>Pisteet yhteensä</b></td> <td><b>8</b></td> </tr> <tr> <td>Etäisyys sähköverkko</td> <td>3 0,0 km</td> </tr> <tr> <td>Etäisyys muuntoasema</td> <td>1 7,7 km</td> </tr> <tr> <td>Etäisyys tieverkko</td> <td>2 1,3 km</td> </tr> <tr> <td>Maankäyttöluokitus</td> <td>2 Kitu- ja joutomaat/kitumetsät</td> </tr> </table>	<b>Pisteet yhteensä</b>	<b>8</b>	Etäisyys sähköverkko	3 0,0 km	Etäisyys muuntoasema	1 7,7 km	Etäisyys tieverkko	2 1,3 km	Maankäyttöluokitus	2 Kitu- ja joutomaat/kitumetsät
<b>Pisteet yhteensä</b>	<b>8</b>										
Etäisyys sähköverkko	3 0,0 km										
Etäisyys muuntoasema	1 7,7 km										
Etäisyys tieverkko	2 1,3 km										
Maankäyttöluokitus	2 Kitu- ja joutomaat/kitumetsät										
<b>Vaikutusten arviointi</b>	<p><b>Maisema- ja kulttuuriympäristövaikutukset</b></p> <p>Alueen läheisyydessä ei ole valtakunnallisesti tai maakunnallisesti merkittäviä kulttuuri- tai maisema-alueita. Lähin maakunnallisesti merkittävä maisema-alue Tuopanjoki-Kuhnusta sijaitsee yli viiden kilometrin päässä alueesta kaakkoon.</p> <p>Alueen läheisyydessä ei sijaitse muinaisjäänteitä.</p> <p><b>Luontovaikutukset</b></p> <p>Alueen ympärillä sijaitsee useita eri luonnonsuojelualueita. Pitkäniemen, Hoskonsaarten, Teerisuon ja Tattervaaran suojelualueet sijaitsevat alueen länsipuolella noin kilometrin säteellä. Kohteen itäpuolella sijaitsee Isän maan luonnonsuojelualue sekä Sinipihlajalammen ja Lepikkolantilan suojelualueet.</p> <p>Länsipuolella Hoskonsaaren niemi kuuluu myös arvokkasiin harjualueisiin sekä alue sijaitsee myös arvokkaalla pohjavesialueella.</p> <p>Alueen läheisyydessä ei sijaitse Natura-alueita eikä arvokkaita linnustoalueita.</p> <p><b>Sosiaaliset vaikutukset (SVA)</b></p> <p>Alueesta alle kilometrin säteellä sijaitsee Tuupanvaaran, Levävaaran, Hirvikankaan sekä Pitkäniemen alueet, joissa muutamia asuinrakennuksia sekä lomarakennuksia etenkin Rauanjärven rannalla.</p> <p>Alueen ja asutuksen väliin jää peitteistä maastoa, joten maisemavaikutukset jäävät todennäköisesti minimaalisiksi läheiselle asutukselle.</p> <p><b>Ilmasto vaikutukset</b></p> <p>Hiilivaraston arvioitu muutos (kasvillisuus + maaperä) n. -310 ktCO<sub>2</sub> vuonna 2055. n. -1119 tCO<sub>2</sub> / ha</p> <p>Hiilikartta: <a href="https://hiilikartta.avoin.org/raportti?planIds=b7adeebb-72ef-47f0-a7cf-f558df85dc82&amp;prevPageId=b66844c71b064796ce3d">hiilikartta.avoin.org/raportti?planIds=b7adeebb-72ef-47f0-a7cf-f558df85dc82&amp;prevPageId=b66844c71b064796ce3d</a></p> <p>Aurinkovoimapuisto korvaksi puhtaalla energiallaan hiilidioksidipäästöjä Suomen sähköntuotannon päästökertoimella vuodessa laskennallisesti 5 312 tCO<sub>2</sub>/GWh.</p>										

**Talous- ja työllisyysvaikutukset**

Kiinteistöverotuotto elinkaaren ajalta (30 vuotta) laskennallisesti n. 26 M€

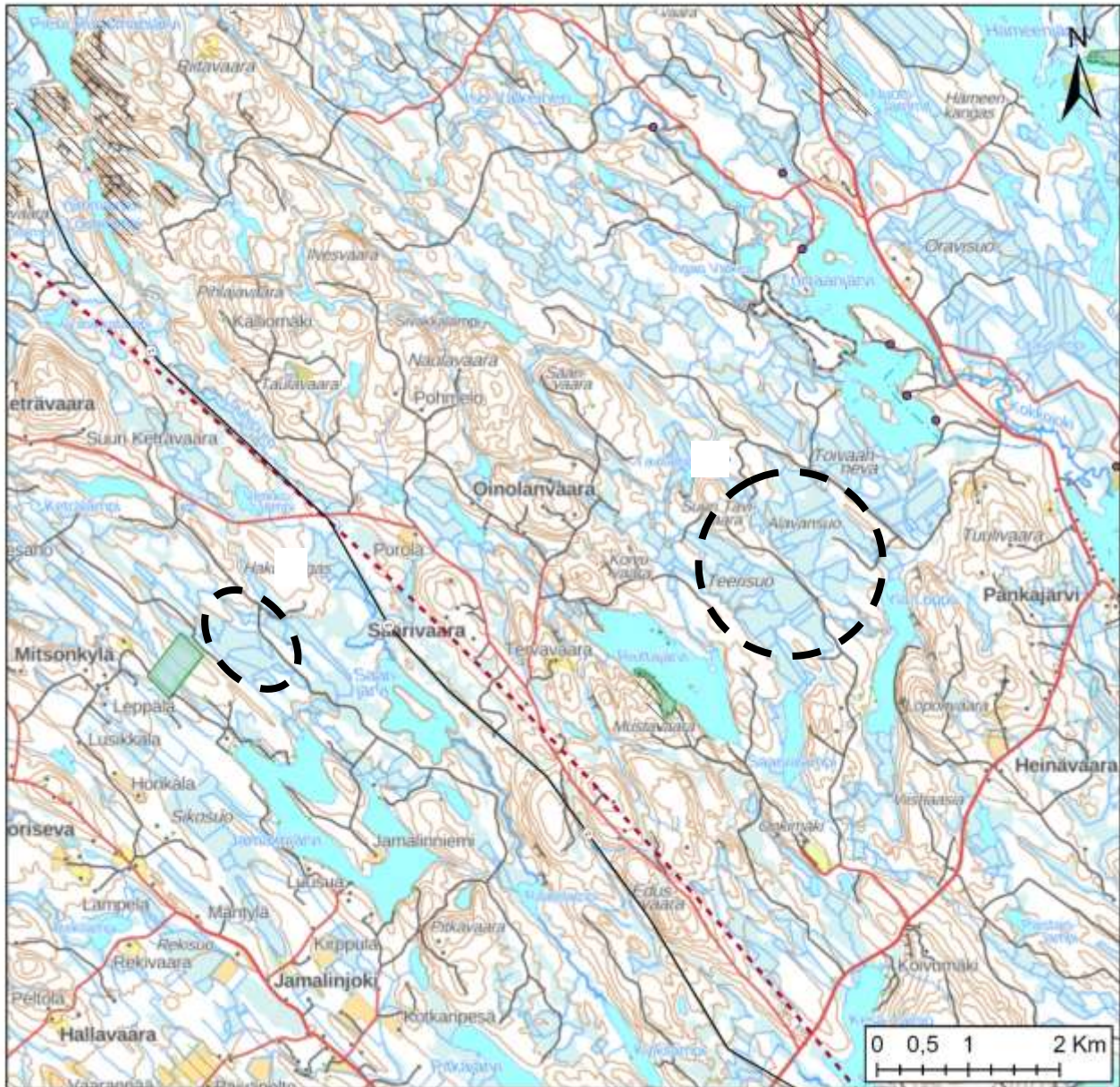
Palkkaverotuotto elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 2 M€

Yhteisöverotuotto elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 19 000 €

Maanvuokratuotto elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 0,7 M€

Henkilötyövuosiarvio elinkaaren ajalta n. 174

32. Suuri Tavivaara ja 33. Heinäsuo, Lieksa



**Sähköverkko**

- ⊙- Ohjeellinen 400 kV
- Yhteystarve 110 kV
- Pääsähkölinja 110 kV
- Yhteystarve 400 kV
- Sähköasemat

**Maakuntakaavamerkinntät**

- ma/mv
- ma/mm

- ma/kv
- ma/km
- Natura 2000
- SL
- pb
- luo
- ge-1
- ge-2
- pv
- sr

- V
- EAH
- EP

**Linnusto-alueet**

- IBA-alueet
- FINIBA-alueet
- MAALI-alueet

**Museovirasto**

- Muinaisjäännökset

Pohjakartta: MML maastokartta



<b>Alueen sijainti ja valikoituminen</b>	<p>Alueet sijaitsevat Lieksan keskustasta noin kymmenen kilometrin päässä luoteeseen/pohjoiseen ojitetun suon alueilla Heinäsuolla sekä Teerisuolla.</p> <p>Maankäytöllisesti alueet sijaitsevat ojitetuilla soilla, jotka osittain kitu- ja joutomaata. Etäisyys sähköverkkoon on kohtuullinen maankäytöllisen soveltuvuuden lisäksi.</p>																							
<b>Pinta-ala (ha), teho (MWp) ja vuosituotto (GWh)</b>	<p><b>Alue 32:</b> Alueen pinta-ala n. 270 ha ja teoreettinen maksimiteho n. 180 MWp. Laskennallinen vuosituotto 160 GWh.</p> <p><b>Alue 33:</b> Alueen pinta-ala n. 130 ha ja teoreettinen maksimiteho n. 85 MWp. Laskennallinen vuosituotto 77 GWh.</p>																							
<b>Teknis-taloudellinen pisteytys (Max 12 pistettä)</b>	<table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><b>Alue 32: Pisteet</b></th> <th style="text-align: center;"><b>6</b></th> <th style="text-align: left;"><b>Alue 33: Pisteet</b></th> <th style="text-align: center;"><b>8</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Etäisyys sähköverkko</td> <td style="text-align: center;">1    2,4 km</td> <td>Etäisyys sähköverkko</td> <td style="text-align: center;">3    0,6 km</td> </tr> <tr> <td>Etäisyys muuntoasema</td> <td style="text-align: center;">1    8,2 km 9,9 km</td> <td>Etäisyys muuntoasema</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>Etäisyys tieverkko</td> <td style="text-align: center;">2    1,8 km</td> <td>Etäisyys tieverkko</td> <td style="text-align: center;">3    0,9 km</td> </tr> <tr> <td>Maankäyttöluokitus suo</td> <td style="text-align: center;">2    Kitu- ja joutomaat</td> <td>Maankäyttöluokitus</td> <td style="text-align: center;">1    Ojitettu suo</td> </tr> </tbody> </table>				<b>Alue 32: Pisteet</b>	<b>6</b>	<b>Alue 33: Pisteet</b>	<b>8</b>	Etäisyys sähköverkko	1    2,4 km	Etäisyys sähköverkko	3    0,6 km	Etäisyys muuntoasema	1    8,2 km 9,9 km	Etäisyys muuntoasema	1	Etäisyys tieverkko	2    1,8 km	Etäisyys tieverkko	3    0,9 km	Maankäyttöluokitus suo	2    Kitu- ja joutomaat	Maankäyttöluokitus	1    Ojitettu suo
<b>Alue 32: Pisteet</b>	<b>6</b>	<b>Alue 33: Pisteet</b>	<b>8</b>																					
Etäisyys sähköverkko	1    2,4 km	Etäisyys sähköverkko	3    0,6 km																					
Etäisyys muuntoasema	1    8,2 km 9,9 km	Etäisyys muuntoasema	1																					
Etäisyys tieverkko	2    1,8 km	Etäisyys tieverkko	3    0,9 km																					
Maankäyttöluokitus suo	2    Kitu- ja joutomaat	Maankäyttöluokitus	1    Ojitettu suo																					

<p><b>Vaikutusten arviointi</b></p>	<p><b>Maisema- ja kulttuuriympäristövaikutukset</b></p> <p>Alueiden läheisyydessä ei sijaitse valtakunnallisesti- ja maakunnallisesti merkittäviä maisema- tai kulttuuriympäristöalueita.</p> <p>Alueilla tai niiden lähetyvillä ei myöskään sijaitse muinaisjäänteitä.</p> <p><b>Luontovaikutukset</b></p> <p>Alueiden läheisyydessä ei ole Natura-alueita, mutta Heinäsuon länsipuolella lähes alueen vierellä sijaitsee Salopalsta-tilan suojelualue sekä Suuri-Tavivaaran alueen länsipuolella Riuttajärven rannalla Mustavaaran luonnonsuojelualue, joka on myös arvokas harjualue.</p> <p>Suuri-Tavivaaran läheisyydessä noin kilometrin päässä koilliseen sijaitsee myös Kokkokankaan pohjavesialue.</p> <p>Alueiden läheisyydessä e sijaitse arvokkaita linnustoalueita.</p> <p><b>Sosiaaliset vaikutukset (SVA)</b></p> <p>Alueiden läheisyydessä sijaitsee Oinolanvaaran, Saarivaaran sekä Mitsonkylän asutuksia, jotka sijaitsevat paikoitellen alle kilometrin päässä alueista. Loma-asutusta sijaitsee myös kilometrin säteellä Riuttajärvellä sekä Jamalinjärven rannoilla.</p> <p>Lähin, Pahkajärven kylä sijaitsee noin reilun kahden kilometrin päässä itään Suuri-Tavivaarasta.</p> <p>Alueiden ja asutuksen väliin jää peitteistä metsää, joka todennäköisesti pienentää maisemahaittoja läheisimmille asuinrakennuksille.</p> <p><b>Ilmasto vaikutukset</b></p> <p><b>Alue 32:</b> Hiilivaraston arvioitu muutos (kasvillisuus + maaperä) n. -328 ktCO<sub>2</sub> vuonna 2055. n. -1208 tCO<sub>2</sub> / ha</p> <p>Hiilikartta: <a href="https://hiilikartta.avoin.org/raportti?planIds=51270d30-69cc-4dff-ce02-73e2c102636f&amp;prevPageId=a9b3532bd50c4399d9fa">hiilikartta.avoin.org/raportti?planIds=51270d30-69cc-4dff-ce02-73e2c102636f&amp;prevPageId=a9b3532bd50c4399d9fa</a></p> <p>Aurinkovoimapuisto korvaksi puhtaalla energiallaan hiilidioksidipäästöjä Suomen sähköntuotannon päästökertoimella vuodessa laskennallisesti 5 120 tCO<sub>2</sub>/GWh.</p> <p><b>Alue 33:</b> Hiilivaraston arvioitu muutos (kasvillisuus + maaperä) n. -149 ktCO<sub>2</sub> vuonna 2055. n. -1157 tCO<sub>2</sub> / ha</p> <p>Hiilikartta: <a href="https://hiilikartta.avoin.org/raportti?planIds=7bce3133-7e29-4279-e27f-de94ca09aa85&amp;prevPageId=0068c3190ea24e7fd3a9">hiilikartta.avoin.org/raportti?planIds=7bce3133-7e29-4279-e27f-de94ca09aa85&amp;prevPageId=0068c3190ea24e7fd3a9</a></p> <p>Aurinkovoimapuisto korvaksi puhtaalla energiallaan hiilidioksidipäästöjä Suomen sähköntuotannon päästökertoimella vuodessa laskennallisesti 2 464 tCO<sub>2</sub>/GWh.</p> <p><b>Talous- ja työllisyysvaikutukset</b></p> <p><b>Alue 32:</b></p> <p>Kiinteistöverotuotto elinkaaren ajalta (30 vuotta) laskennallisesti n. 25 M€</p> <p>Palkkaverotuotto elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 2 M€</p> <p>Yhteisöverotuotto elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 19 000 €</p>
-------------------------------------	--

Maanvuokratuotto elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 0,7 M€

Henkilötyövuosiarvio elinkaaren ajalta n. 170

**Alue 33:**

Kiinteistöverotuotto elinkaaren ajalta (30 vuotta) laskennallisesti n. 12 M€

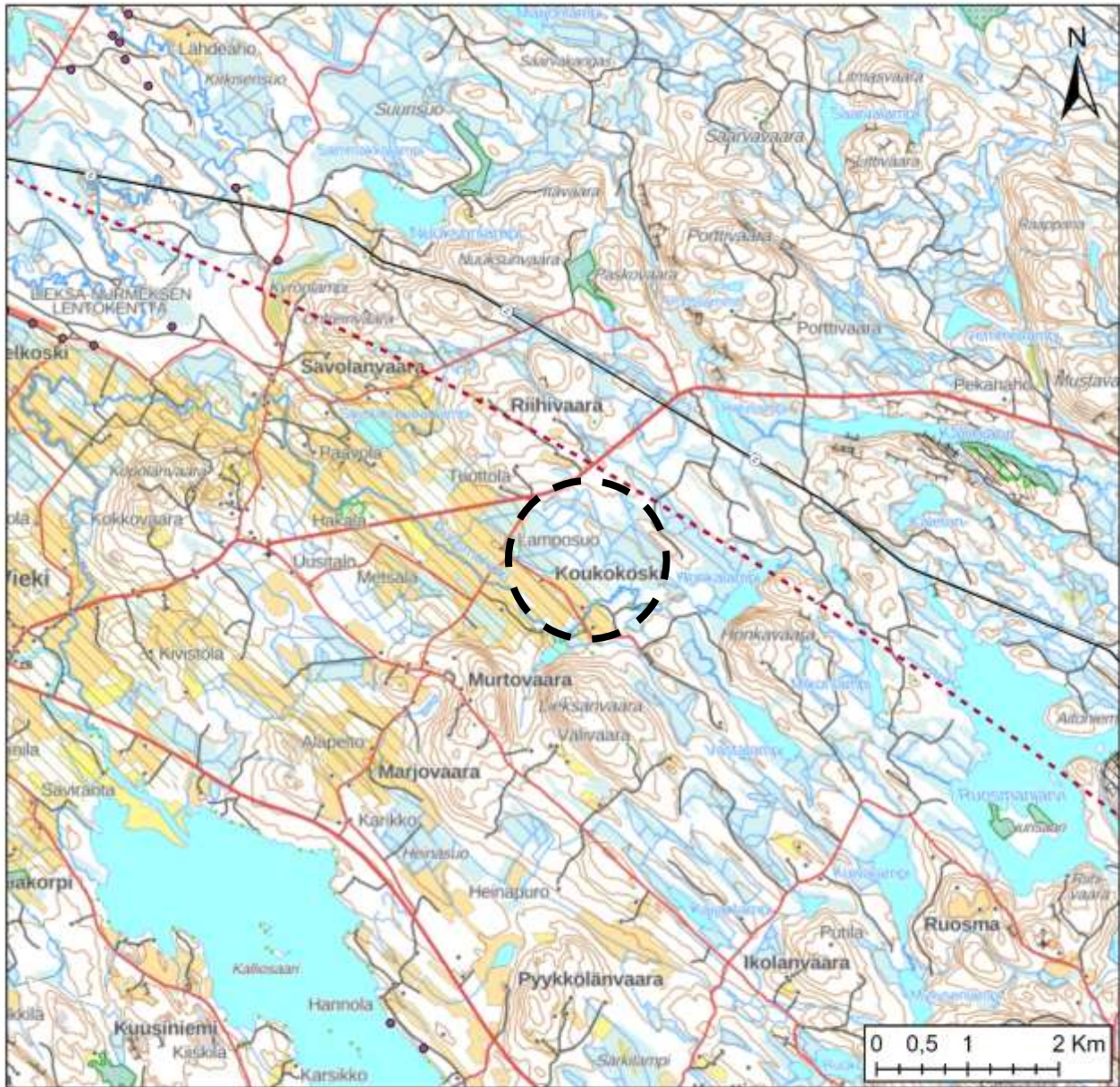
Palkkaverotuotto elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 0,9 M€

Yhteisöverotuotto elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 8 900 €

Maanvuokratuotto elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 0,3 M€

Henkilötyövuosiarvio elinkaaren ajalta n. 80

### 34. Lamposuo, Lieksa



#### Sähköverkko

- Ohjeellinen 400 kV
- ◆ Yhteystarve 110 kV
- Pääsähkölinja 110 kV
- ◆ Yhteystarve 400 kV
- Sähköasemat

#### Maakuntakaavamerkinntät

- ma/mv
- ma/mm

- ma/kv
- ma/km
- Natura 2000
- SL
- pb
- luo
- ge-1
- ge-2
- pv
- sr

#### V

- EAH
- EP

#### Linnusto-alueet

- IBA-alueet
- FINIBA-alueet
- MAALI-alueet

#### Museovirasto

- Muinaisjäännökset

Pohjakartta: MML maastokartta

<b>Alueen sijainti ja valikoituminen</b>	<p>Alue sijaitsee Lieksassa noin reilun viiden kilometrin päässä itään Lieksa-Nurmeksen lentokenttäalueesta.</p> <p>Alue on maankäytöllisesti ojitetun suon sekä turvPELLON muodostama kokonaisuus, joka osittain kitu- ja joutomaata. Alue sijaitsee lähellä sähköverkkoa sekä tieverkkoa.</p>															
<b>Pinta-ala (ha), teho (MWp) ja vuosituotto (GWh)</b>	<p>Alueen pinta-ala n. 190 ha ja teoreettinen maksimiteho n. 125 MWp. Laskennallinen vuosituotto 113 GWh.</p>															
<b>Teknis-taloudellinen pisteytys (Max 12 pistettä)</b>	<table border="0"> <tr> <td><b>Pisteet yhteensä</b></td> <td><b>7</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Etäisyys sähköverkko</td> <td>2</td> <td>1,2 km</td> </tr> <tr> <td>Etäisyys muuntoasema</td> <td>0</td> <td>21,3 km</td> </tr> <tr> <td>Etäisyys tieverkko</td> <td>3</td> <td>0,0 km</td> </tr> <tr> <td>Maankäyttöluokitus</td> <td>2</td> <td>Kitu- ja joutomaat/kitumetsät</td> </tr> </table>	<b>Pisteet yhteensä</b>	<b>7</b>		Etäisyys sähköverkko	2	1,2 km	Etäisyys muuntoasema	0	21,3 km	Etäisyys tieverkko	3	0,0 km	Maankäyttöluokitus	2	Kitu- ja joutomaat/kitumetsät
<b>Pisteet yhteensä</b>	<b>7</b>															
Etäisyys sähköverkko	2	1,2 km														
Etäisyys muuntoasema	0	21,3 km														
Etäisyys tieverkko	3	0,0 km														
Maankäyttöluokitus	2	Kitu- ja joutomaat/kitumetsät														
<b>Vaikutusten arviointi</b>	<p><b>Maisema- ja kulttuuriympäristövaikutukset</b></p> <p>Alueen läheisyydessä ei sijaitse valtakunnallisesti- tai maakunnallisesti merkittäviä maisema- ja tai kulttuuriympäristöalueita. Lähin valtakunnallisesti merkittävä kulttuuriympäristöalue Mätäsvaara sijaitsee reilun kahdeksan kilometrin päässä alueesta luoteeseen.</p> <p>Alueen läheisyydessä ei sijaitse muinaisjäänteitä.</p> <p><b>Luontovaikutukset</b></p> <p>Alueen läheisyydessä ei sijaitse Natura-alueita. Lähimmät luonnonsuojelualueet sijaitsevat noin kilometrin päässä länteen Hakalan tila, sekä reilun kahden kilometrin päässä pohjoiseen Harjulan tilan luonnonsuojelualue. Kalliojärven luonnonsuojelualue sekä arvokas harjuaalue sijaitsee reilun kolmen kilometrin päässä itään.</p> <p>Alueen läheisyydessä ei sijaitse pohjavesialueita eikä arvokkaita linnustoalueita.</p> <p><b>Sosiaaliset vaikutukset (SVA)</b></p> <p>Alueen läheisyydessä sijaitsee Riihivaaran, Tuottolan sekä Koukokosken alueilla asutusta sekä Ruosmanjoen rannoilla loma-asutusta alle kilometrin päässä alueesta.</p> <p>Lähin kylä, Vieki sijaitsee noin vajaan neljän kilometrin päässä alueesta länteen.</p> <p>Alueen lähimmälle asutukselle ja etenkin peltoaukeilla ja Ruosmanjoen varrella sijaitseville asuinrakennuksille maisema- ja meluhaittoja voi jonkin verran esiintyä riippuen asutuksen ja alueen väliin jätettävästä kasvillisuudesta.</p> <p><b>Ilmasto vaikutukset</b></p> <p>Hiilivaraston arvioitu muutos (kasvillisuus + maaperä) n. -198 ktCO<sub>2</sub> vuonna 2055. n. -1029 tCO<sub>2</sub> / ha</p> <p>Hiilikartta: <a href="https://hiilikartta.avoin.org/raportti?planIds=b34fed63-baad-4409-b7d1-9da3883fd23a&amp;prevPageId=d17a5c587fd941f9a33a">hiilikartta.avoin.org/raportti?planIds=b34fed63-baad-4409-b7d1-9da3883fd23a&amp;prevPageId=d17a5c587fd941f9a33a</a></p> <p>Aurinkovoimapuisto korvaksi puhtaalla energiallaan hiilidioksidipäästöjä Suomen sähköntuotannon päästökertoimella vuodessa laskennallisesti 3 616 tCO<sub>2</sub>/GWh.</p> <p><b>Talous- ja työllisyysvaikutukset</b></p>															

Kiinteistöverotulo elinkaaren ajalta (30 vuotta) laskennallisesti n. 17,5 M€

Palkkaverotulo elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 1,4 M€

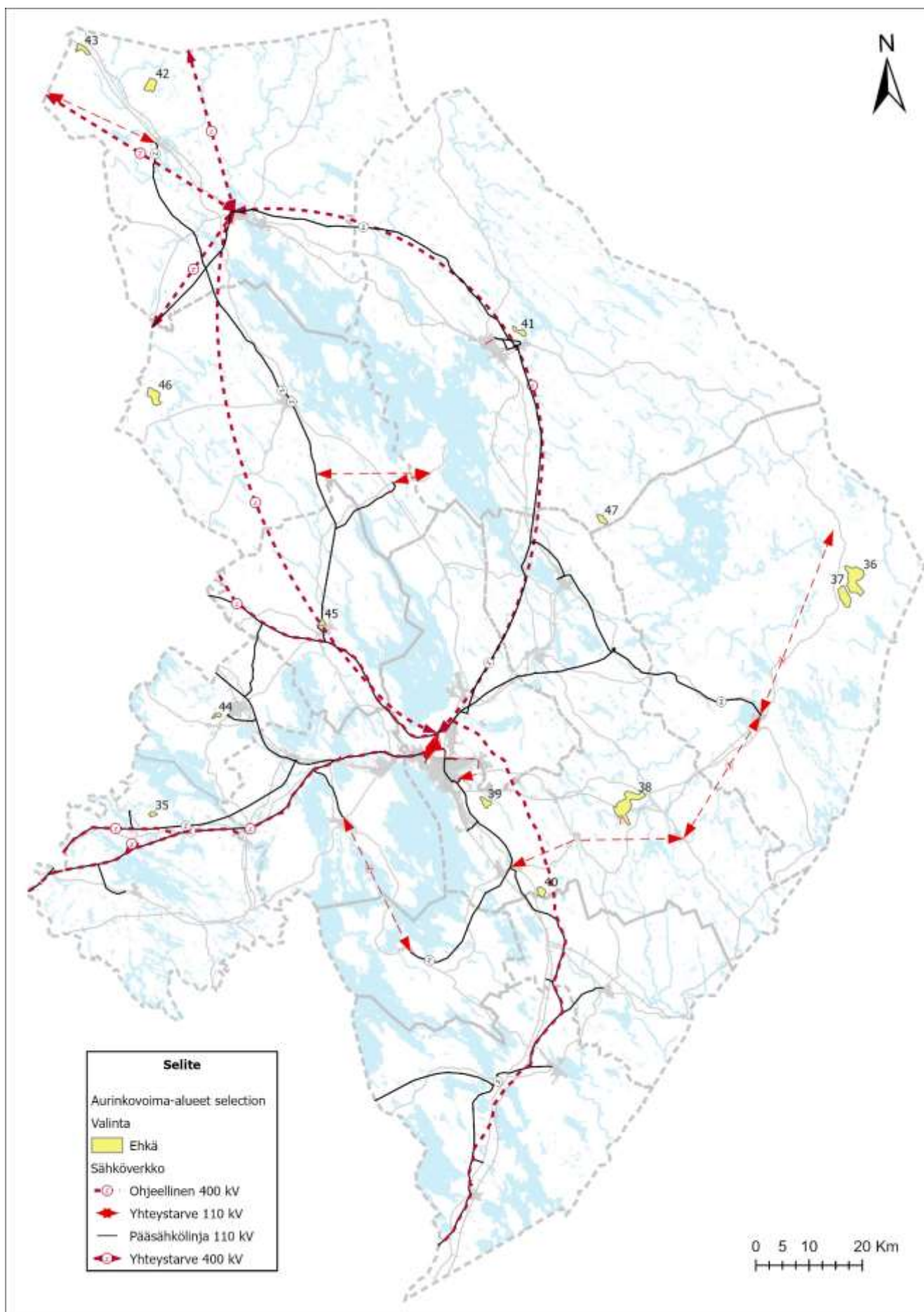
Yhteisöverotulo elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 13 000 €

Maanvuokratulo elinkaaren ajalta laskennallisesti n. 0,5 M€

Henkilötyövuosiarvio elinkaaren ajalta n. 118

# Tulevaisuuden potentiaalialueet

4. Maakunnallisesti merkittävät tulevaisuuden potentiaaliset aurinkovoima-alueet.



Taulukko 4. Tulevaisuuden potentiaalialueiden teknistaloudellinen pisteytys ja tiedot alueittain.

ID	Nimi ja Kunta	ha	MWp	GWh	Et. s- linja	Et. s- asema	Et. tie	Maankäyttö	Tektal. pist.
35	Kansala, Heinävesi	100	65	59	2,2	3,6	0	Maatalousmaa (rek.)	7
36	Iljansuo, Ilomantsi	1230	810	731	27,8	28,7	0,9	Turvetuotantoalue	6
37	Lössänsuo, Ilomantsi	580	385	345	25,2	26,0	0,6	Turvepelto	6
38	Linnansuo, Joensuu	1310	865	778	21,2	10,4	0,0	Turvetuotantoalue	6
39	liksensuo, Joensuu	235	155	140	2,5	4,0	0,3	Turvetuotantoalue	9
40	Pärnänsuo, Joensuu	220	145	131	2,1	6,3	0,3	Turvetuotantoalue	8
41	Murtosuo, Lieksa	195	130	116	1,1	1,4	0,0	Kitu- ja joutomaat/kitumetsät	10
42	Suurisuo, Nurmes	395	260	236	11,4	9,6	0,8	Turvetuotantoalue	7
43	Suholansuo- Rimpisuo, Nurmes	240	160	143	22,3	20,9	0,0	Turvetuotantoalue	6
44	Keretti, Outokumpu	105	70	62	0,1	0,1	0,0	Muu soveltuva alue	11
45	Kylylampi, Polvijärvi	105	70	62	0,0	1,0	0,0	Muu soveltuva alue	11
46	Kylynsuo- Ahmonsuo, Juuka	515	340	306	11,4	24	1	Turvetuotantoalue	6
47	Mielansuo, Lieksa	200	130	119	10,8	12,2	0,1	Turvetuotantoalue	6
	<b>Yht.</b>	<b>5430</b>	<b>3584</b>	<b>3228</b>					



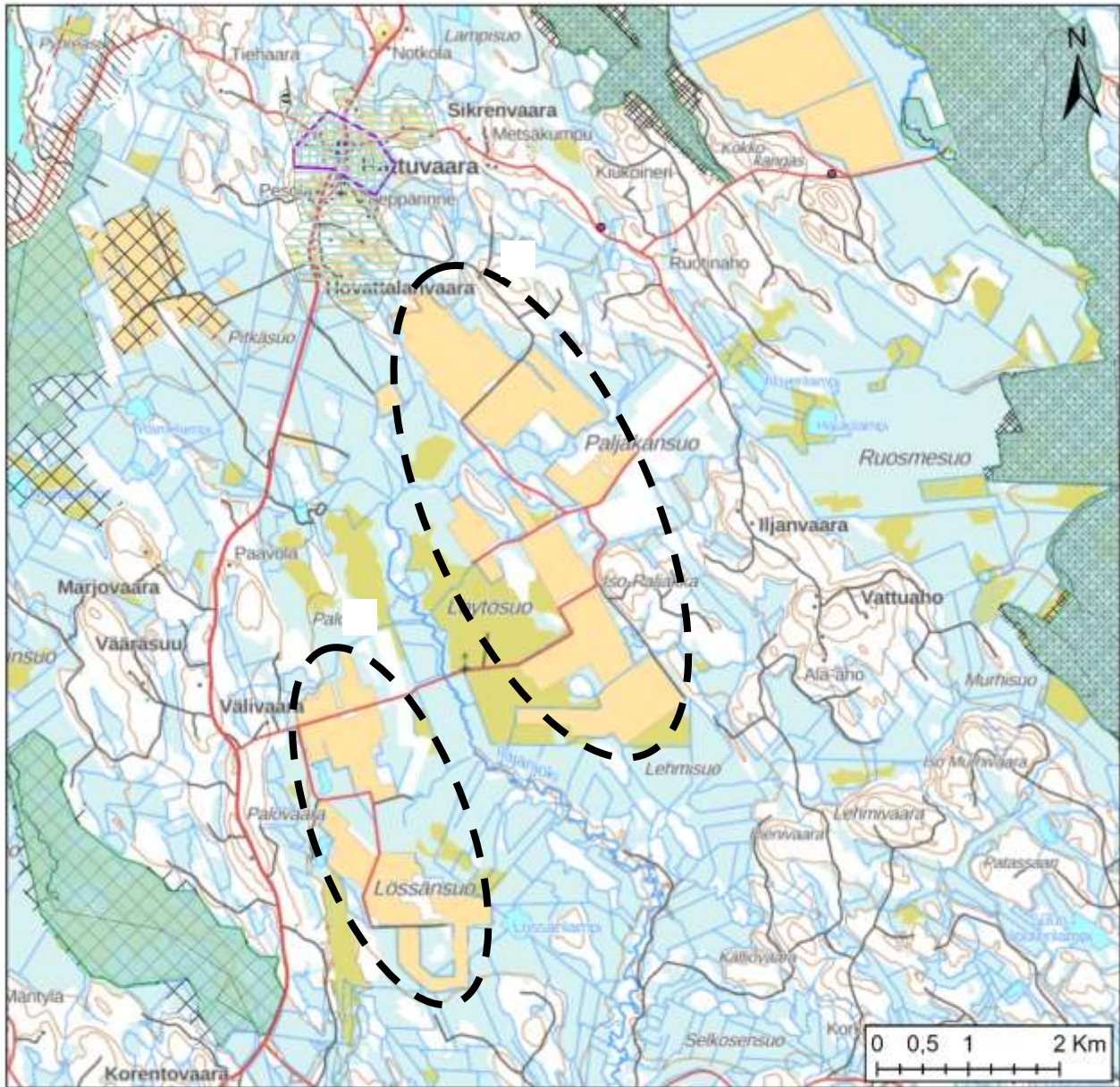
35. Kansala, Heinävesi



- |                                |             |                        |                                  |
|--------------------------------|-------------|------------------------|----------------------------------|
| <b>Sähköverkko</b>             | ma/kv       | V                      | Pohjakartta: MML<br>maastokartta |
| Ohjeellinen 400 kV             | ma/km       | EAH                    |                                  |
| Yhteystarve 110 kV             | Natura 2000 | EP                     |                                  |
| Pääsähkölinja 110 kV           | SL          | <b>Linnusto-alueet</b> |                                  |
| Yhteystarve 400 kV             | pb          | IBA-alueet             |                                  |
| Sähköasemat                    | luo         | FINIBA-alueet          |                                  |
| <b>Maakuntakaavamerkinntät</b> | ge-1        | MAALI-alueet           |                                  |
| ma/mv                          | ge-2        | <b>Museovirasto</b>    |                                  |
| ma/mm                          | pv          | Muinaisjäännökset      |                                  |
|                                | sr          |                        |                                  |

<b>Potentiaalisuuteen vaikuttavat tekijät</b>	Maankäytöllisesti alue soveltuu suhteellisen tasaisena peltokokonaisuutenaan aurinkovoimatuotantoon. Pellot ovat vielä maanviljelyskäytössä, mutta toiminnan päättyessä soveltuva aurinkovoimatuotantoon. Alue ei sijaitse aivan sähköverkon läheisyydessä, mutta matkaa sähköasemaan ei ole kovinkaan paljon ja verkon kehittyessä yhdistettävyyks esimerkiksi uuteen 400 kV sähköverkkoon voisi onnistua.
---	---

36. Iljansuo ja 37. Lössänsuo, Ilimantsi



**Sähköverkko**

- Ohjeellinen 400 kV
- ◆ Yhteystarve 110 kV
- Pääsähkölinja 110 kV
- ◆ Yhteystarve 400 kV
- Sähköasemat

**Maakuntakaavamerkinntät**

- ma/mv
- ma/mm

- ma/kv
- ma/km
- Natura 2000
- SL
- pb
- luo
- ge-1
- ge-2
- pv
- sr

V

- EAH
- EP

**Linnusto-alueet**

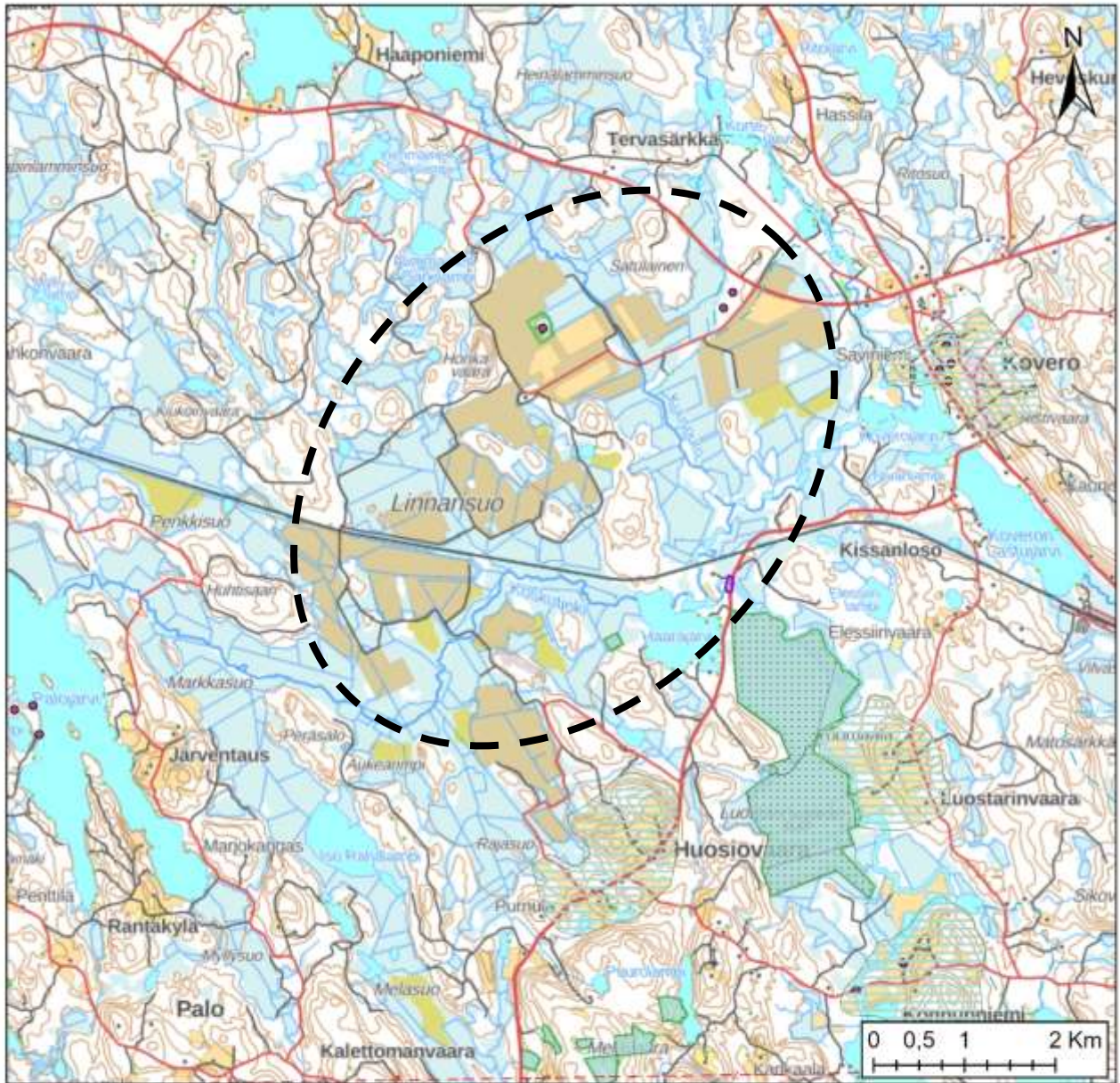
- IBA-alueet
- FINIBA-alueet
- MAALI-alueet

**Museovirasto**

- Muinaisjäännökset

Pohjakartta: MML  
maastokartta

<b>Potentiaalisuuteen vaikuttavat tekijät</b>	Maankäytöllisesti alueet soveltuvat aurinkovoimatuotannolle ollessaan laajoja ja yhtenäisiä turvepeltoja. Osa turvepeltoalueesta kuuluu aktiiviseen turvetuotantoon, mutta toiminnan päättyessä alue voisi olla potentiaalinen aurinkovoima-alue. Sähköverkkoon etäisyyttä on kuitenkin nykyisen verkon osalta liikaa, joten Pampaloon mahdollisesti rakennettavan yhteystarpeen toteutuessa liittyminen verkkoon voisi olla teknistaloudellisesti järkevää.
---	--



**Sähköverkko**

- Ohjeellinen 400 kV
- Yhteystarve 110 kV
- Pääsähkolinja 110 kV
- Yhteystarve 400 kV
- Sähköasemat

**Maakuntakaavamerkinntät**

- ma/mv
- ma/mm

- ma/kv
- ma/km
- Natura 2000
- SL
- pb
- luo
- ge-1
- ge-2
- pv
- sr

**V**

- EAH
- EP

**Linnusto-alueet**

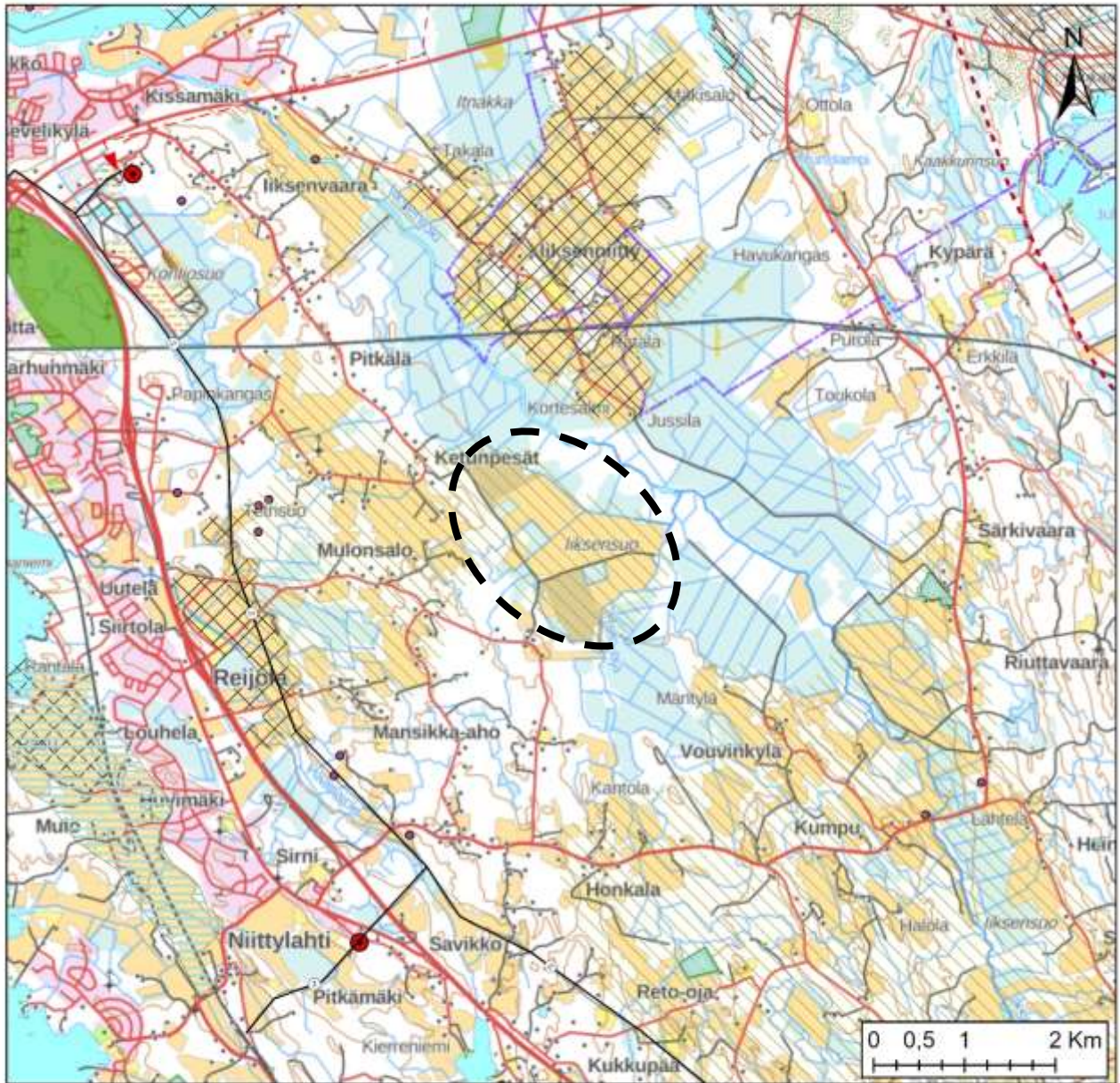
- IBA-alueet
- FINIBA-alueet
- MAALI-alueet

**Museovirasto**

- Muinaisjäänökset

Pohjakartta: MML  
maastokartta

<b>Potentiaalisuuteen vaikuttavat tekijät</b>	Maankäytöllisesti alue soveltuisi aurinkovoimatuotantoon hyvin aktiivisen turvetuotannon päättyessä. Alue on osittain entistä turvetuotantoaluetta ja hyvin suuri ja laaja eri peltolohkojen muodostama kokonaisuus. Etäisyyttä verkkoon on kuitenkin liikaa, mutta verkon laajentuessa voisi nousta potentiaaliseksi tulevaisuudessa. Alue sijaitsee myös mustaliuskealueella, joka tulisi selvittää tarkemmin.
---	--



**Sähköverkko**

- - - Ohjeellinen 400 kV
- ◆ Yhteystarve 110 kV
- Pääsähkölinja 110 kV
- ◆ Yhteystarve 400 kV
- Sähköasemat

**Maakuntakaavamerkinntät**

- ma/mv
- ma/mm

- ma/kv
- ma/km
- Natura 2000
- SL
- pb
- luo
- ge-1
- ge-2
- pv
- sr

**V**

- EAH
- EP

**Linnusto-alueet**

- IBA-alueet
- FINIBA-alueet
- MAALI-alueet

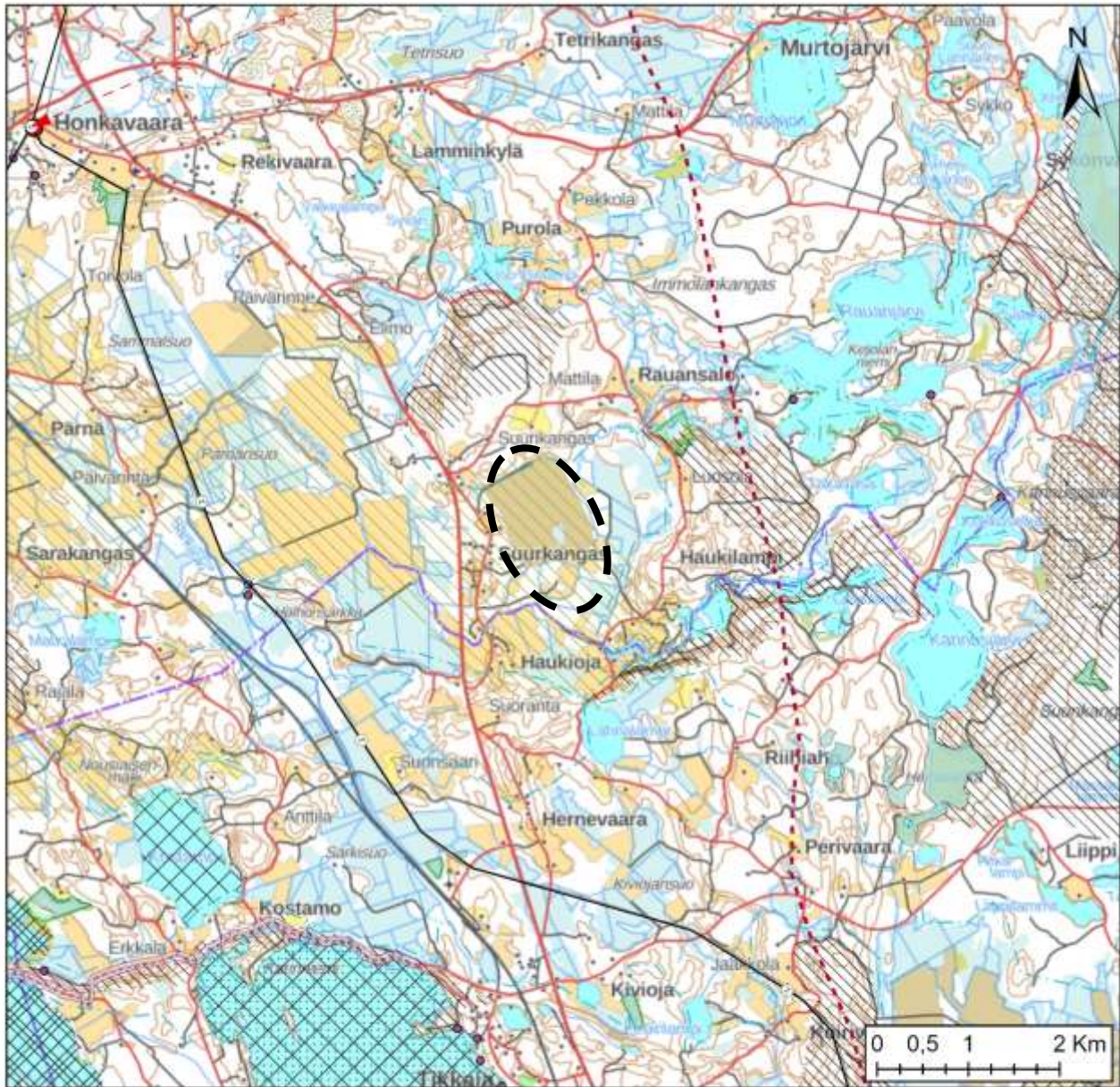
**Museovirasto**

- Muinaisjäänökset

Pohjakartta: MML  
maastokartta

<b>Potentiaalisuuteen vaikuttavat tekijät</b>	Entisenä turvetuotantoalueena liksensuo soveltuisi hyvin maankäytöllisesti aurinkovoimatuotantoon. Alue on kuitenkin otettu viljely käyttöön ja sijaitsee pb-alueiden rajoilla. Etäisyys sähköverkkoon ei ole aivan optimaalinen, mutta silti teknistaloudellisesti järkevällä etäisyydellä toteuttaa, jos esimerkiksi muut potentiaaliset alueet eivät toteutuisi Joensuun osalta.
---	---





**Sähköverkko**

- Ohjeellinen 400 kV
- ◆ Yhteystarve 110 kV
- Pääsähkölinja 110 kV
- ◆ Yhteystarve 400 kV
- Sähköasemat

**Maakuntakaavamerkinntät**

- ma/mv
- ma/mm

- ma/kv
- ma/km
- Natura 2000
- SL
- pb
- luo
- ge-1
- ge-2
- pv
- sr

**V**

- EAH
- EP

**Linnusto-alueet**

- IBA-alueet
- FINIBA-alueet
- MAALI-alueet

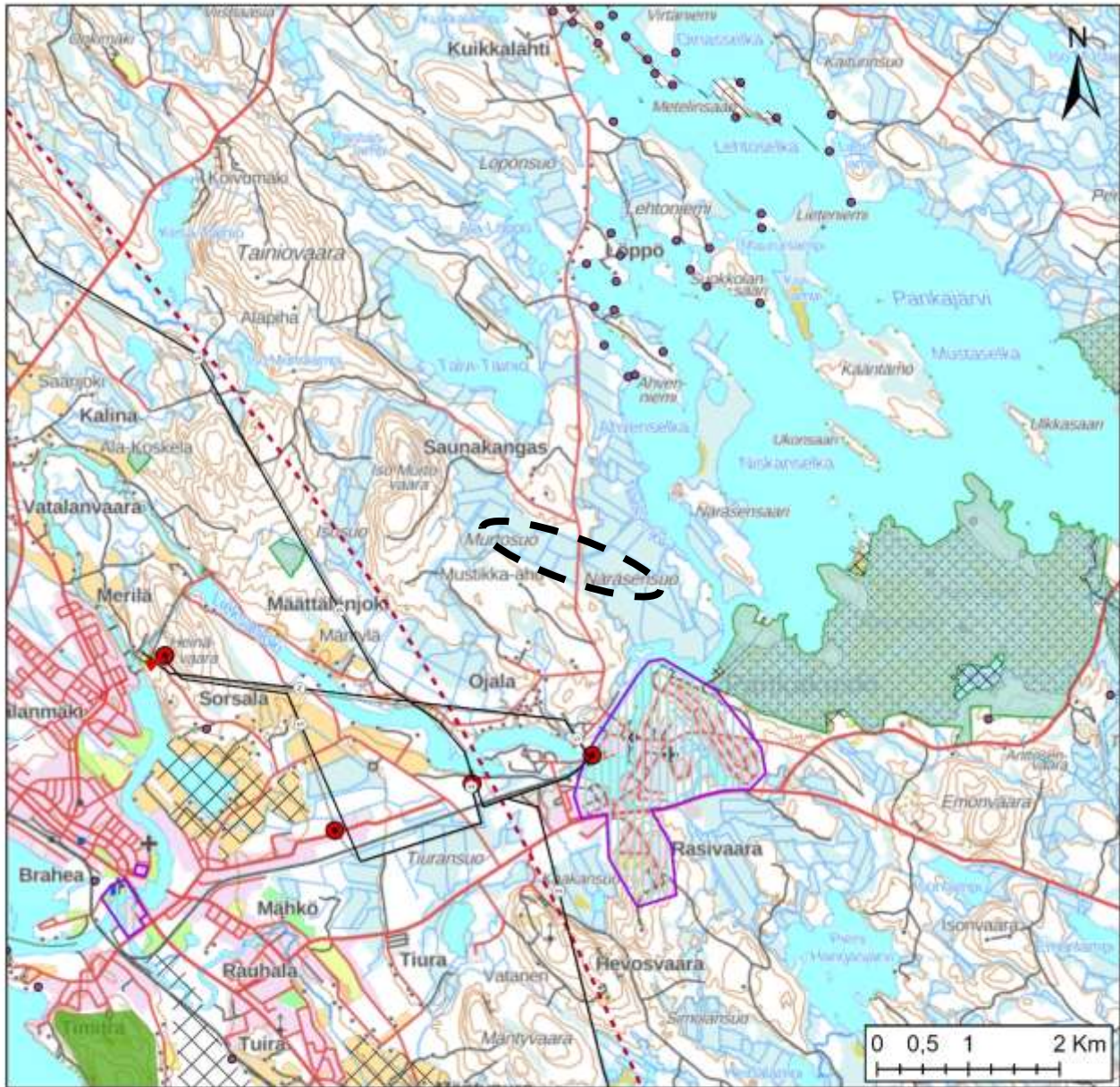
**Museovirasto**

- Muinaisjäännökset

Pohjakartta: MML maastokartta

<b>Potentiaalisuuteen vaikuttavat tekijät</b>	Maankäytöllisesti alue soveltuisi erinomaisesti aurinkovoimatuotannolle. Entinen turvetuotantoalue on kuitenkin otettu viljely käyttöön ja sijaitsee pb-alueiden rajoilla. Etäisyys verkkoon ei ole optimaalinen, mutta teknistaloudellisesti järkevästi toteutettavissa, jos esimerkiksi muut hankkeet lähellä eivät toteutuisi. Alue sijaitsee myös mustaliuskealueella, joka tulisi selvittää tarkemmin.
---	---

41. Murtosuo, Lieksa



**Sähköverkko**

- Ohjeellinen 400 kV
- ◆ Yhteystarve 110 kV
- Pääsähkölinja 110 kV
- ◆ Yhteystarve 400 kV
- Sähköasemat

**Maakuntakaavamerkinntät**

- ma/mv
- ma/mm

- ma/kv
- ma/km
- Natura 2000
- SL
- pb
- luo
- ge-1
- ge-2
- pv
- sr

V

EAH

EP

**Linnusto-alueet**

- IBA-alueet
- FINIBA-alueet
- MAALI-alueet

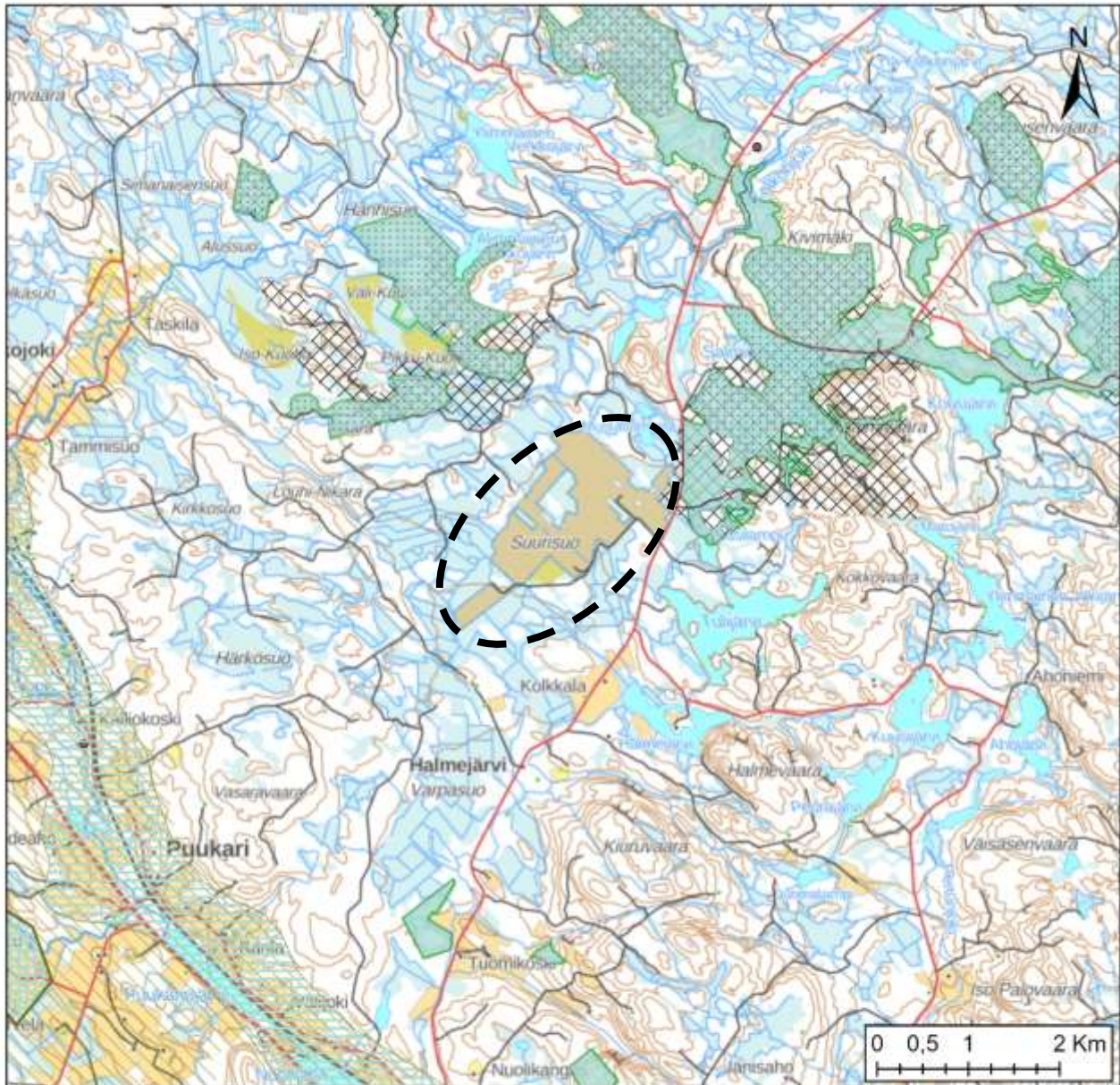
**Museovirasto**

- Muinaisjäännökset

Pohjakartta: MML  
maastokartta

<b>Potentiaalisuuteen vaikuttavat tekijät</b>	Teknitaloudellisesti alue soveltuisi hyvin aurinkovoimatuotannolle. Alue sijaitsee lähellä verkkoa sekä sähköasemaa. Maankäytöllisesti alue on ojitettua suota, josta osa on kitumetsää ja voisi soveltua myös aurinkovoimatuotannolle. Suo on kuitenkin luokiteltu tu-merkinnällä potentiaalisesti turvetuotantoalueeksi, joten maankäytöllinen soveltuvuus tulisi tarkemmin selvittää.
---	--

## 42. Suurisuo, Nurmes



### Sähköverkko

- Ohjeellinen 400 kV
- ◆ Yhteystarve 110 kV
- Pääsähkölinja 110 kV
- ◆ Yhteystarve 400 kV
- Sähköasemat

### Maakuntakaavamerkinntät

- ma/mv
- ma/mm

- ma/kv
- ma/km
- Natura 2000
- SL
- pb
- luo
- ge-1
- ge-2
- pv
- sr

V

EAH

EP

### Linnusto-alueet

- IBA-alueet
- FINIBA-alueet
- MAALI-alueet

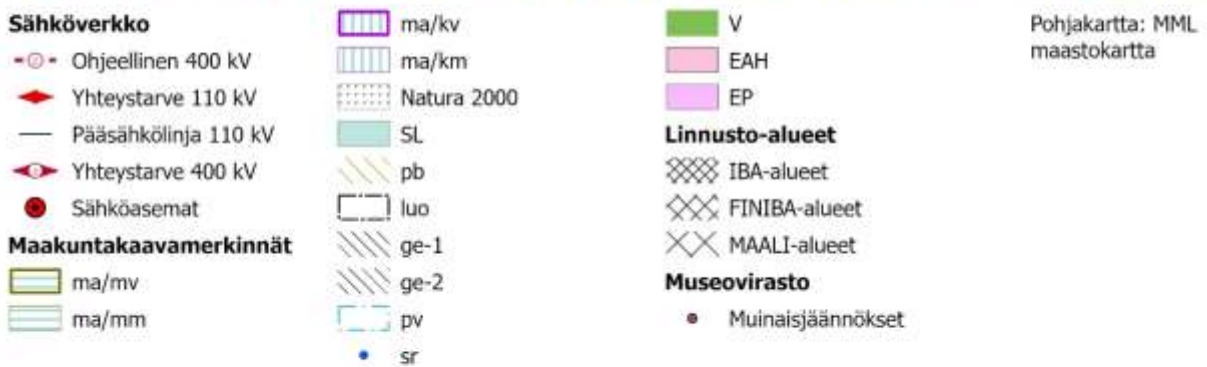
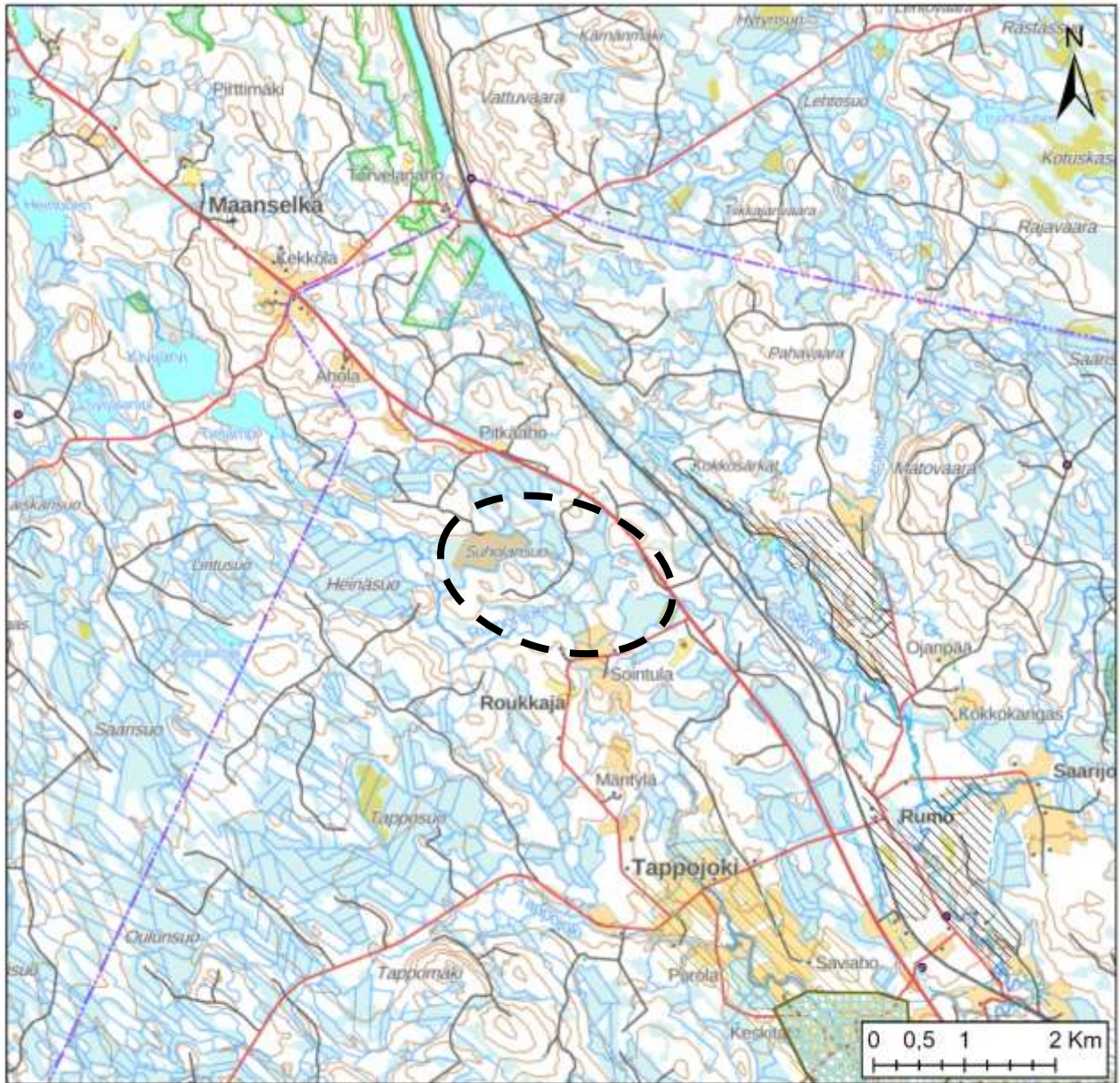
### Museovirasto

- Muinaisjäännökset

Pohjakartta: MML  
maastokartta

<b>Potentiaalisuuteen vaikuttavat tekijät</b>	Maankäytöllisesti Suurisuo entisenä turvetuotantoalueena voisi soveltua erittäin hyvin aurinkovoimatuotantoon. Alue sijaitsee kuitenkin hyvin kaukana sähköverkosta, joten nykyisellään se ei ole teknistaloudellisesti järkevä toteuttaa. Riippuen kuitenkin 400 kV ohjeellisesta tai 110 kV yhteystarpeesta, alue voisi nousta potentiaaliseksi tulevaisuudessa.
---	--

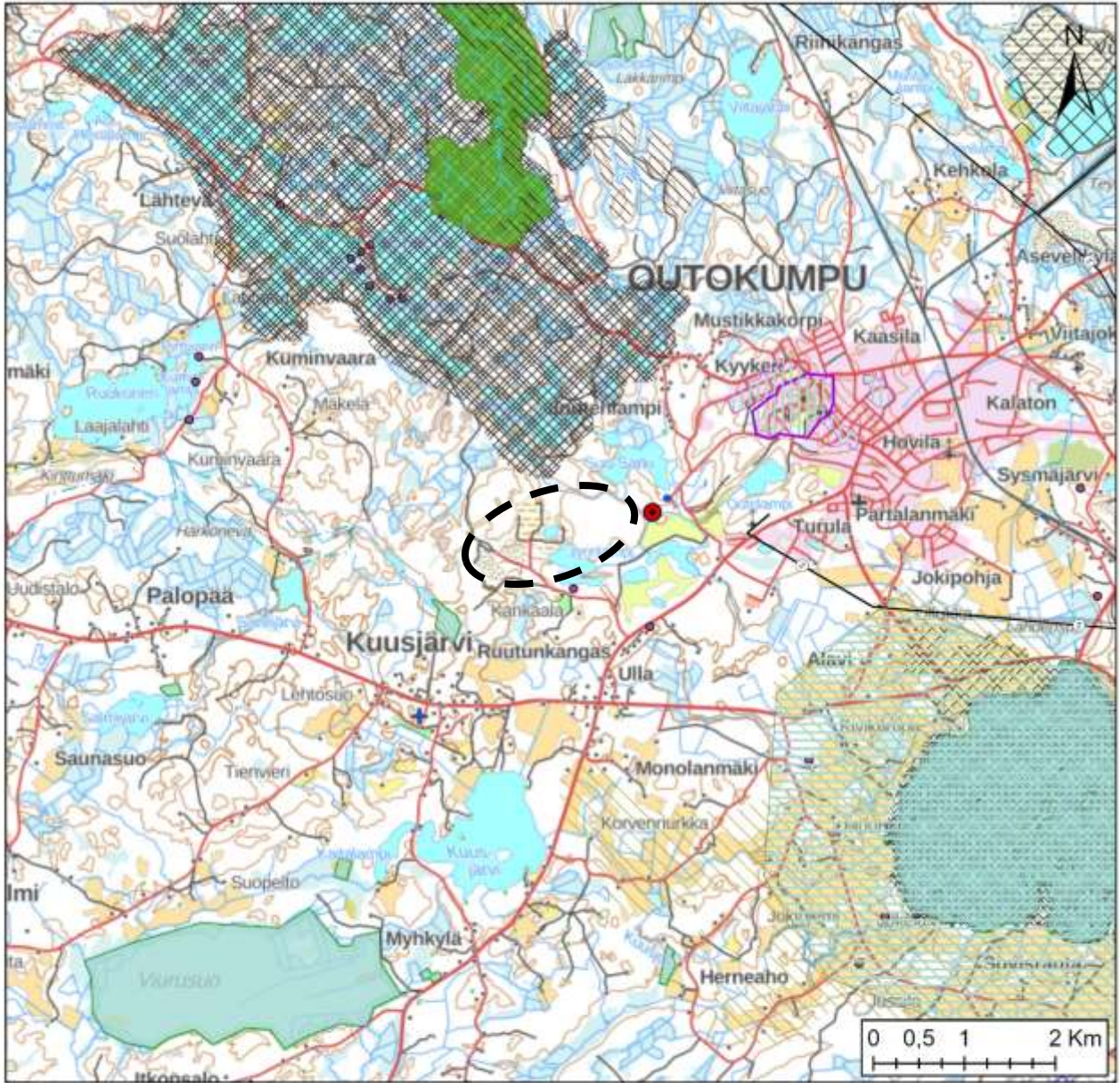
### 43. Suholansuo-Rimpisuo, Nurmes



<b>Potentiaalisuuteen vaikuttavat tekijät</b>	Maankäytöllisesti alue on turvetuotantoaluetta ja osittain ojitettua kitumetsäistä suota ja voisi soveltua hyvin aurinkovoimatuotannolle. Turvetuotantoalueella on kuitenkin vielä aktiivista toimintaa, joten toiminnan loppuessa alue voisi maankäytöllisesti olla soveltuva aurinkovoimatuotannolle. Alue sijaitsee kuitenkin hyvin kaukana sähköverkosta, joten nykyisellään se ei ole teknistaloudellisesti järkevä toteuttaa. Riippuen kuitenkin 400 kV ohjeellisesta tai 110 kV yhteystarpeesta, alue voisi nousta potentiaaliseksi tulevaisuudessa.
---	---



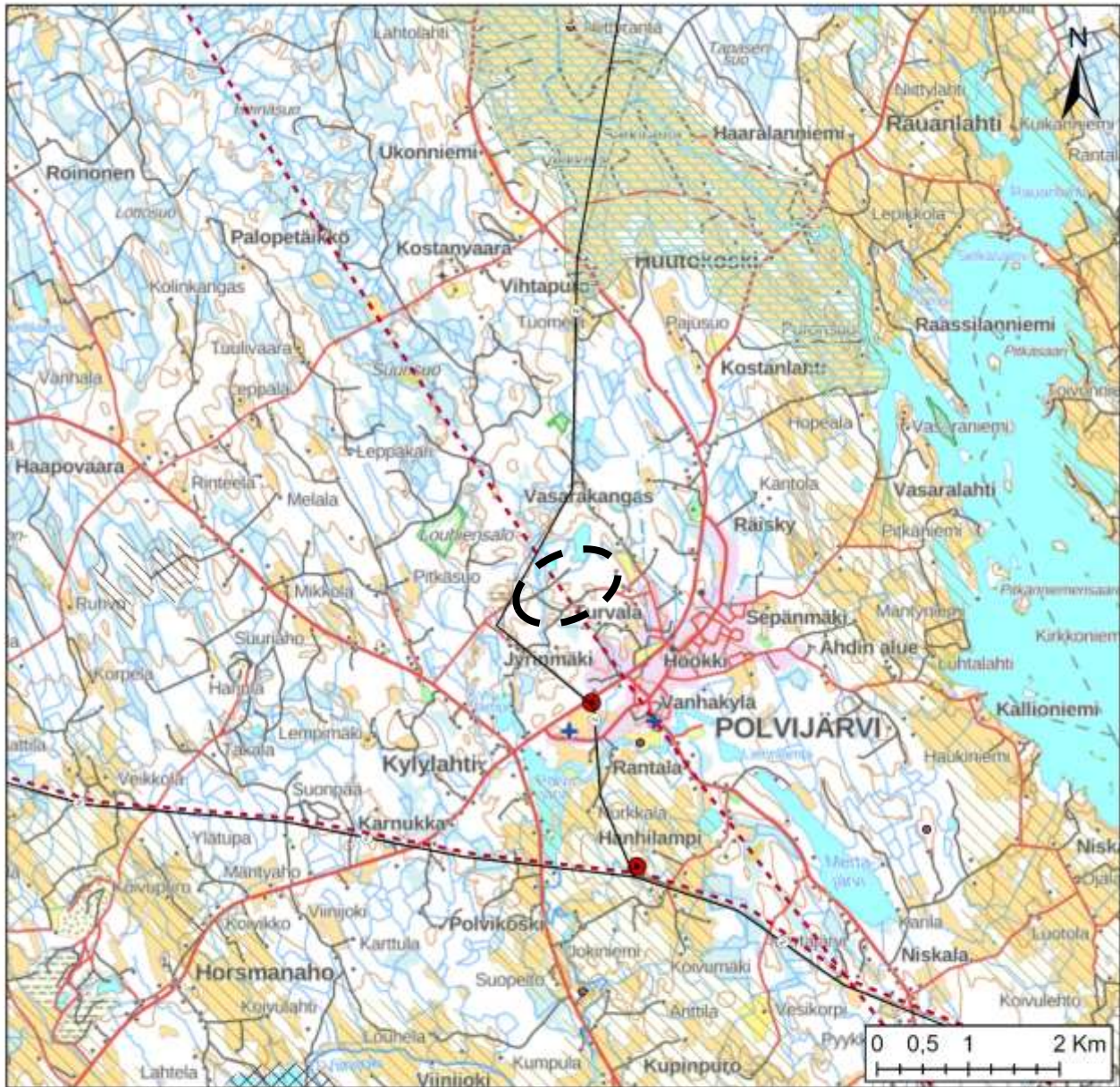
44. Keretti, Outokumpu



- |                                |             |                        |                                  |
|--------------------------------|-------------|------------------------|----------------------------------|
| <b>Sähköverkko</b>             | ma/kv       | V                      | Pohjakartta: MML<br>maastokartta |
| Ohjeellinen 400 kV             | ma/km       | EAH                    |                                  |
| Yhteystarve 110 kV             | Natura 2000 | EP                     |                                  |
| Pääsähkölinja 110 kV           | SL          | <b>Linnusto-alueet</b> |                                  |
| Yhteystarve 400 kV             | pb          | IBA-alueet             |                                  |
| Sähköasemat                    | luo         | FINIBA-alueet          |                                  |
| <b>Maakuntakaavamerkinntät</b> | ge-1        | MAALI-alueet           |                                  |
| ma/mv                          | ge-2        | <b>Museovirasto</b>    |                                  |
| ma/mm                          | pv          | Muinaisjäänökset       |                                  |
|                                | sr          |                        |                                  |

<b>Potentiaalisuuteen vaikuttavat tekijät</b>	<p>Maankäytöllisesti Keretin vanha rikastusjätekesä voisi soveltua aurinkovoimatuotantoon. Alue sijaitsee teknistaloudellisesti optimaalisella paikalla lähellä voimajohtoa ja muuntoasemaa, että tieverkostoa. Alueella on voimassa kaivospiiri.</p> <p>Outokummun kaupunki laatii Hautalammen kaivoksen asemakaavan muutosta mahdolliselle aurinkovoima-alueelle. Alueen suunniteltu koko on 26 hehtaaria ja arvioitu teho 20 MWp.</p>
---	--

45. Kylälampi, Polvijärvi



**Sähköverkko**

- Ohjeellinen 400 kV
- ◆ Yhteystarve 110 kV
- Pääsähkölinja 110 kV
- ◆ Yhteystarve 400 kV
- Sähköasemat

**Maakuntakaavamerkinnät**

- ma/mv
- ma/mm

- ma/kv
- ma/km
- Natura 2000
- SL
- pb
- luo
- ge-1
- ge-2
- pv
- sr

V

- EAH
- EP

**Linnusto-alueet**

- IBA-alueet
- FINIBA-alueet
- MAALI-alueet

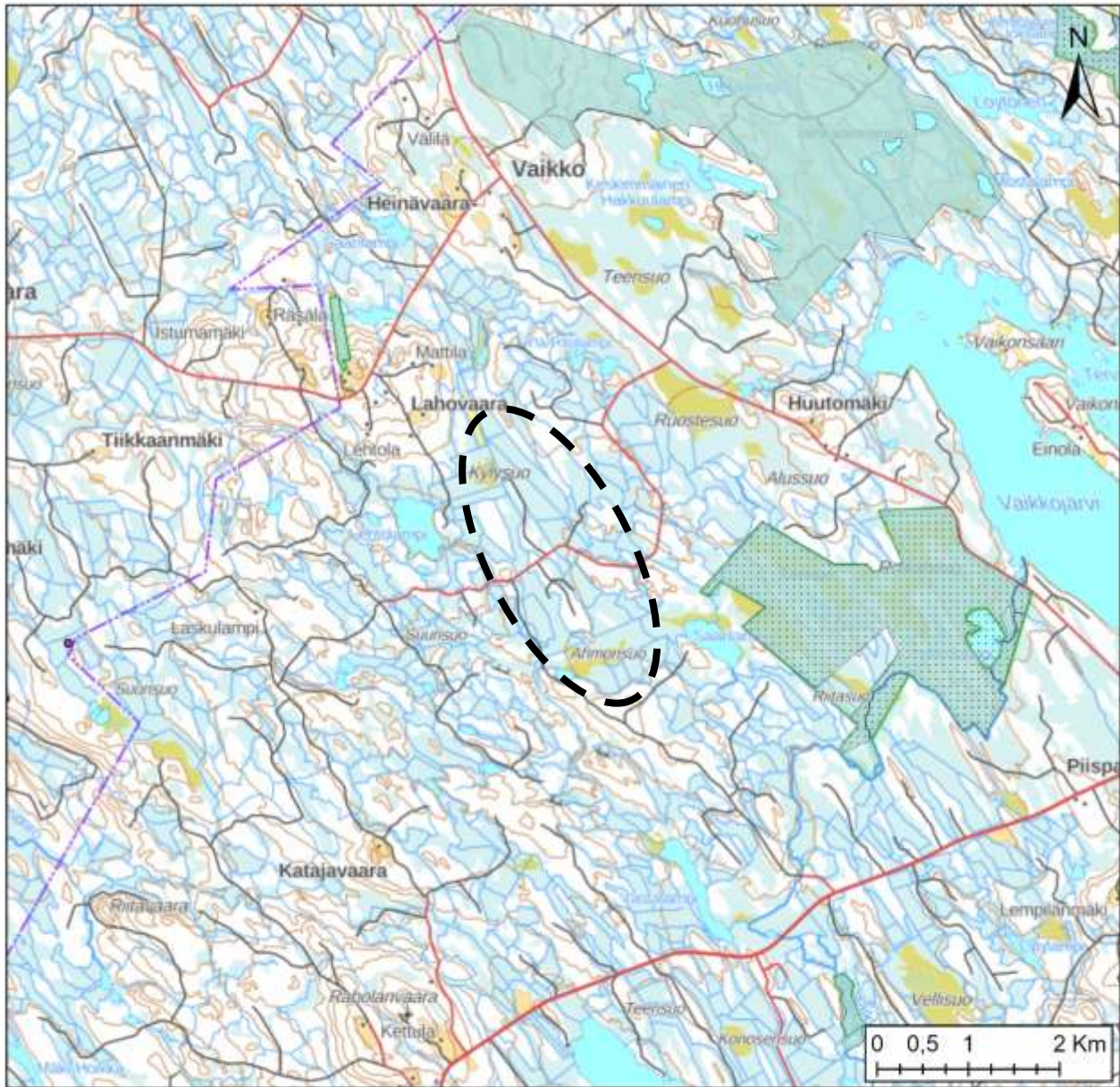
**Museovirasto**

- Muinaisjäännökset

Pohjakartta: MML  
maastokartta

<b>Potentiaalisuuteen vaikuttavat tekijät</b>	Kylylahden lakkautetun kaivoksen alueet voisivat soveltua maankäytöllisesti aurinkovoimatuotantoon. Alue on teknistaloudellisesti erittäin potentiaalinen lähellä sähköverkkoa, muuntoasemaa sekä tieverkostoa. Alueella on kuitenkin Vasaran kaivospiiri voimassa, mutta tulevaisuudessa maankäyttötarkoituksen muuttuessa alue voisi soveltua myös aurinkovoimatuotantoon. Alue sijaitsee myös mustaliuskealueella, joka tulisi selvittää tarkemmin.
---	--

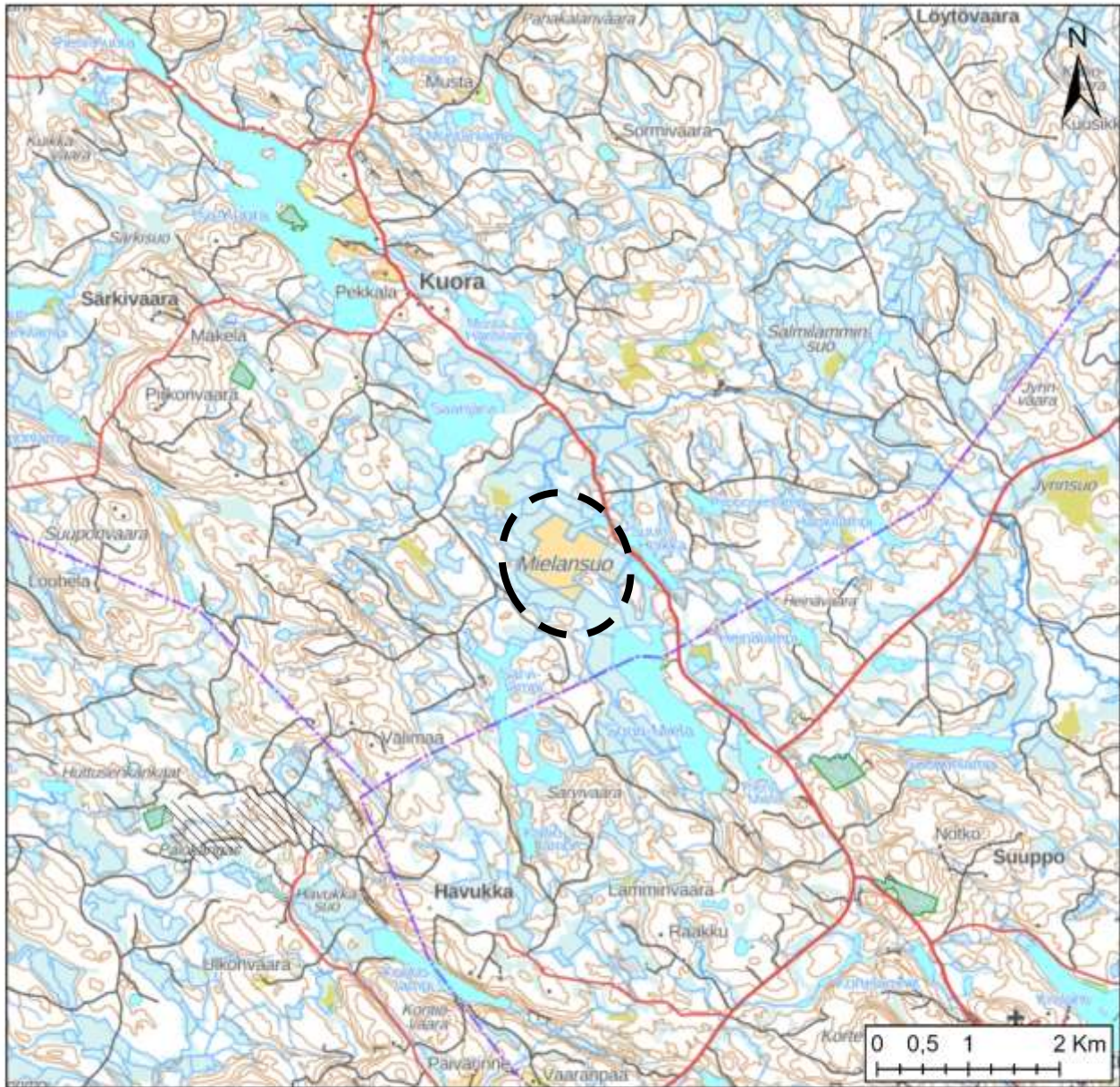
46. Kyläsuo-Ahmonsuo, Juuka



- |                                |             |                        |                                  |
|--------------------------------|-------------|------------------------|----------------------------------|
| <b>Sähköverkko</b>             | ma/kv       | V                      | Pohjakartta: MML<br>maastokartta |
| Ohjeellinen 400 kV             | ma/km       | EAH                    |                                  |
| Yhteystarve 110 kV             | Natura 2000 | EP                     |                                  |
| Pääsähkölinja 110 kV           | SL          | <b>Linnusto-alueet</b> |                                  |
| Yhteystarve 400 kV             | pb          | IBA-alueet             |                                  |
| Sähköasemat                    | luo         | FINIBA-alueet          |                                  |
| <b>Maakuntakaavamerkinntät</b> | ge-1        | MAALI-alueet           |                                  |
| ma/mv                          | ge-2        | <b>Museovirasto</b>    |                                  |
| ma/mm                          | pv          | Muinaisjäänökset       |                                  |
|                                | sr          |                        |                                  |

<b>Potentiaalisuuteen vaikuttavat tekijät</b>	Maankäytöllisesti alue soveltuu turvetuotantoalueina aurinkovoimatuotantoon. Alueilla on turvetuotantotoimintaa, mutta toiminnan päättymisen jälkeen alueet voivat soveltua aurinkovoimalle. Alue ei sijaitse lähellä sähköverkkoa tai asemaa, mutta mahdollisesti tuulivoima-alueiden kanssa verkkoon liittyminen hybridipuistona voi olla mahdollista.
---	---

47. Mielansuo, Lieksa



**Sähköverkko**

- Ohjeellinen 400 kV
- ◆ Yhteystarve 110 kV
- Pääsähkölinja 110 kV
- ◆ Yhteystarve 400 kV
- Sähköasemat

**Maakuntakaavamerkinntät**

- ma/mv
- ma/mm

- ma/kv
- ma/km
- Natura 2000
- SL
- pb
- luo
- ge-1
- ge-2
- pv
- sr

V

- EAH
- EP

**Linnusto-alueet**

- IBA-alueet
- FINIBA-alueet
- MAALI-alueet

**Museovirasto**

- Muinaisjäänökset

Pohjakartta: MML  
maastokartta

<b>Potentiaalisuuteen vaikuttavat tekijät</b>	Maankäytöllisesti alue soveltuu entisenä turvetuotantoalueena aurinkovoimatuotantoon. Alue on tällä hetkellä viljelykäytössä, mutta toiminnan päätyttyä turveltoalue voisi soveltua aurinkovoimatuotannolle. Alue sijaitsee kuitenkin kaukana sähköasemasta sekä verkosta, joten teknistaloudellisesti alue ei ole tällä hetkellä potentiaalinen. Verkon laajentuessa alue voi kuitenkin nousta potentiaalsiin alueisiin.
---	---



## Lähdeluettelo

- Birdlife. (2025). *Tärkeät lintualueet*. Noudettu osoitteesta <https://www.birdlife.fi/suojelu/alueet/>
- FCG. (2023). *Etelä-Pohjanmaa*. Helsinki: Etelä-Pohjanmaan liitto.
- FCG. (2023). *Etelä-Savon aurinkoenergiaselvitys, kohdekortit*. Helsinki: Etelä-Savon maakuntaliitto.
- FCG. (2023). *Pohjois-Savo*. Helsinki: Pohjois-Savon liitto.
- FCG. (2024). *Pohjois-Karjalan energiainfrastruktura*. Helsinki: Pohjois-Karjalan Maakuntaliitto.
- Fingrid. (2025). *Sähkömarkkinainformaatio*. Noudettu osoitteesta <https://www.fingrid.fi/sahkomarkkinainformaatio/co2/>
- G. Lopez, J. C. (2022). Agrivoltaic systems: an innovative technique to protect fruit trees from climate change. *International Society for Horticultural Science*.
- Gaia Consulting. (2024). *Vihreän siirtymän investointien talousvaikutukset*. EK.
- GTK. (2024). *Geologian tutkimuskeskus on kartoittanut mustaliuskeiden esiintymisen maanlaajuisesti ensimmäisenä maailmassa*. Noudettu osoitteesta [https://hakku.gtk.fi/fi/locations/search?location\\_id=226](https://hakku.gtk.fi/fi/locations/search?location_id=226)
- GTK. (2025). *Kallioperä: Karttatasot WFS-rajapinnassa*. Noudettu osoitteesta <https://www.gtk.fi/palvelut/aineistot-ja-verkkopalvelut/rajapintapalvelut/kalliopera-karttatasot-wfs-rajapinnassa/>
- GTK. (2025). *Suot ja turvemaat*. Noudettu osoitteesta [https://gtkdata.gtk.fi/turvevarojen\\_tilinpito/](https://gtkdata.gtk.fi/turvevarojen_tilinpito/)
- Luke. (2024). *Aurinkovoimaloiden rakentamisen vaikutuksia ilmastoon, metsiin ja metsätalouteen*. Joensuu: Luke.
- Luke. (2024). *Maaperän hiililaskelmat*. Joensuu: Luke.
- Luke. (2025). *Avoimien aineistojen tiedostopalvelu*. Noudettu osoitteesta <https://kartta.luke.fi/>
- MML. (2025). *Maastokartta*. Noudettu osoitteesta <https://www.maanmittauslaitos.fi/kartat-ja-paikkatieto/aineistot-ja-rajapinnat/tuotekuvaukset/maastokarttasarja-rasteri>
- Motiva. (2024). *Aurinkosähkövoimalat kartalla*.
- Motiva. (19. 4 2024). *CO<sub>2</sub>-päästökertoimet*. Noudettu osoitteesta [https://www.motiva.fi/ratkaisut/energian kaytto\\_suomessa/co2-paastokertoimet](https://www.motiva.fi/ratkaisut/energian kaytto_suomessa/co2-paastokertoimet)
- Museovirasto. (2025). *Digitaaliset aineistot*. Noudettu osoitteesta <https://www.museovirasto.fi/fi/digitaaliset-aineistot>
- Pohjois-Karjalan maakuntaliitto. (2025). *Maakuntakaava 2040*. Noudettu osoitteesta <https://pohjois-karjala.fi/vaihekaava2/>
- Ramboll. (2024). *Aurinkovoimaloiden kaavoitus*. Espoo: Ympäristöministeriö.
- Ruokavirasto. (2024). *Paikkatietoaineistot*. Noudettu osoitteesta <https://www.ruokavirasto.fi/tietoa-meista/julkaistut-tietoaaineistot/paikkatietoaineistot/>
- SWECO. (2024). *Aurinkovoiman vaikutukset maakuntakaavoituksessa*. Joensuu.
- SWECO. (2024). *Entisten turvetuotantoalueiden ennallistaminen ja jatkokäytön selvitys Pohjois-Karjalassa*. Joensuu: SWECO.

- Sweco. (2025). *Selvitys energian vihreän siirtymän taloudellisista vaikutuksista Pohjois-Karjalassa eri kehitysskenaarioiden valltessa*. Joensuu: Pohjois-Karjalan maakuntaliitto.
- Syke. (2024). *Hiilikartta*. Noudettu osoitteesta <https://www.syke.fi/hankkeet/hiilikartta>
- Syke. (2024). *Ladattavat paikkatietoaineistot*. Noudettu osoitteesta [https://www.syke.fi/fi-fi/avoin\\_tieto/paikkatietoaineistot/ladattavat\\_paikkatietoaineistot](https://www.syke.fi/fi-fi/avoin_tieto/paikkatietoaineistot/ladattavat_paikkatietoaineistot)
- Syke; Luke; & ry, A. (2024). *Hiilikartta - työkalu käytännön toimijoille*. Joensuu: Luke.
- Tilastokeskus. (2025). *Polttoaineluokitus 2024*. Noudettu osoitteesta [https://stat.fi/tup/khkinv/khkaasut\\_polttoaineluokitus.html](https://stat.fi/tup/khkinv/khkaasut_polttoaineluokitus.html)
- Väylävirasto. (2025). *Digiroad, kansallinen tie- ja katuverkon tietojärjestelmä*. Noudettu osoitteesta <https://vayla.fi/vaylista/aineistot/digiroad>