

Maisemaselvitys

Virolahden aurinkovoima Oy
Virolahden aurinkovoiman tuotantoalue

Päiväys	3.4.2024
Laatija	Jenni Koskinen
Tarkastaja	[Tarkastaja]
Hyväksyjä	[Hyväksyjä]
Projektinumero	YKK68298

3.4.2024

Sisällysluettelo

1 Johdanto	3
2 Maisemaselvitys	6
2.1 Sijainti suurmaisemassa	6
2.2 Maisemarakenne	7
2.3 Maisemakuva	8
2.4 Maisema- ja kulttuuriympäristön arvot	9
2.4.1 Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet	11
2.4.2 Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt RKY	14
2.4.3 Maakunnallisesti merkittävät maisema-alueet ja kulttuuriympäristöt	16
2.4.4 Perinnemaisemat	20
2.4.5 Muu kulttuuriperintö.....	21
2.4.6 Tunnetut kiinteät muinaisjäännökset	22
Maisemavaikutusten arviointi	24
2.5 Aurinkovoimalan tekniset tiedot.....	24
2.5.1 Aurinkopaneelit	25
2.5.2 Aurinkopaneelien perustaminen.....	25
2.5.3 Aita	27
2.6 Maisemavaikutukset.....	28
2.7 Havainnekuvat	31
2.7.1 Havainnekuvien sijainti.....	32



3.4.2024



Maisemaselvitys

1 Johdanto

Fortumin hankeyhtiö Virolahden aurinkovoima suunnittelee aurinkovoiman tuotantoaluetta Virolahden kunnan alueelle, noin yhden kilometrin päähän Virolahden keskustasta länteen. Virolahti on Suomen kaakkoisin kunta, lähellä Venäjän rajaa. Hankealueen koko on noin 170 hehtaaria. Hankealueella on aurinkovoimakäyttöön osoitettavia sopimusalueita noin 165 hehtaaria. Fortumin suunnittelema aurinkovoimala on liityntäteholtaan noin 80 megawattia (MWac).

Hankealue on pääosin viljelyksessä olevaa peltoa ja talousmetsää. Alueelle sijoittuu voimalinja, Saarasjärvenoja sekä Niisikontie. Alueen ympäristössä on peltoja, joilla harjoitetaan maataloutta. Muutoin hankealuetta ympäröi pääasiassa talousmetsä. Hankealueen keskiosiin sijoittuu Kaakon Alueverkon Laurila–Virojoki-voimajohto (110 kV). Valtakunnan rajan läheisyys näkyy Virolahden hankealueen ympäristössä. Hankealueen ympäristöön sijoittuu vanhoja rajakiviä sekä Salpalinjan rakenteita. Hankealueen sijainti on esitetty kartassa 1.1.

Kokonaisuuden mittakaava on suuri paikallisessa maisemassa. Tämän maisemaselvityksen tavoitteena on kuvata hankealueen maiseman nykytilaa, maiseman ja kulttuuriympäristön arvotekijöitä sekä arvioida hankkeen maisemavaikutuksia. Maisemaselvitys perustuu kartta-aineston lisäksi maastokäynneillä tehtyihin havaintoihin ja tilaajan toimittamaan materiaaliin. Visuaalisia vaikutuksia maisemaan ja näkymiin arvioidaan Sitowisen maisema-asiantuntijan sanallisena asiantuntija-arviona ja Windpro Solar-ohjelmalla laadittujen havainnekuvien kautta. Hankkeesta on lisäksi laadittu dronekuvaus ja alustava mallinnus, joita on käytetty visuaalisten vaikutusten arvioinnin tausta-aineistona. Sitowisen maisema-asiantuntijat ovat käyneet maastossa tammi- ja maaliskuussa 2024.



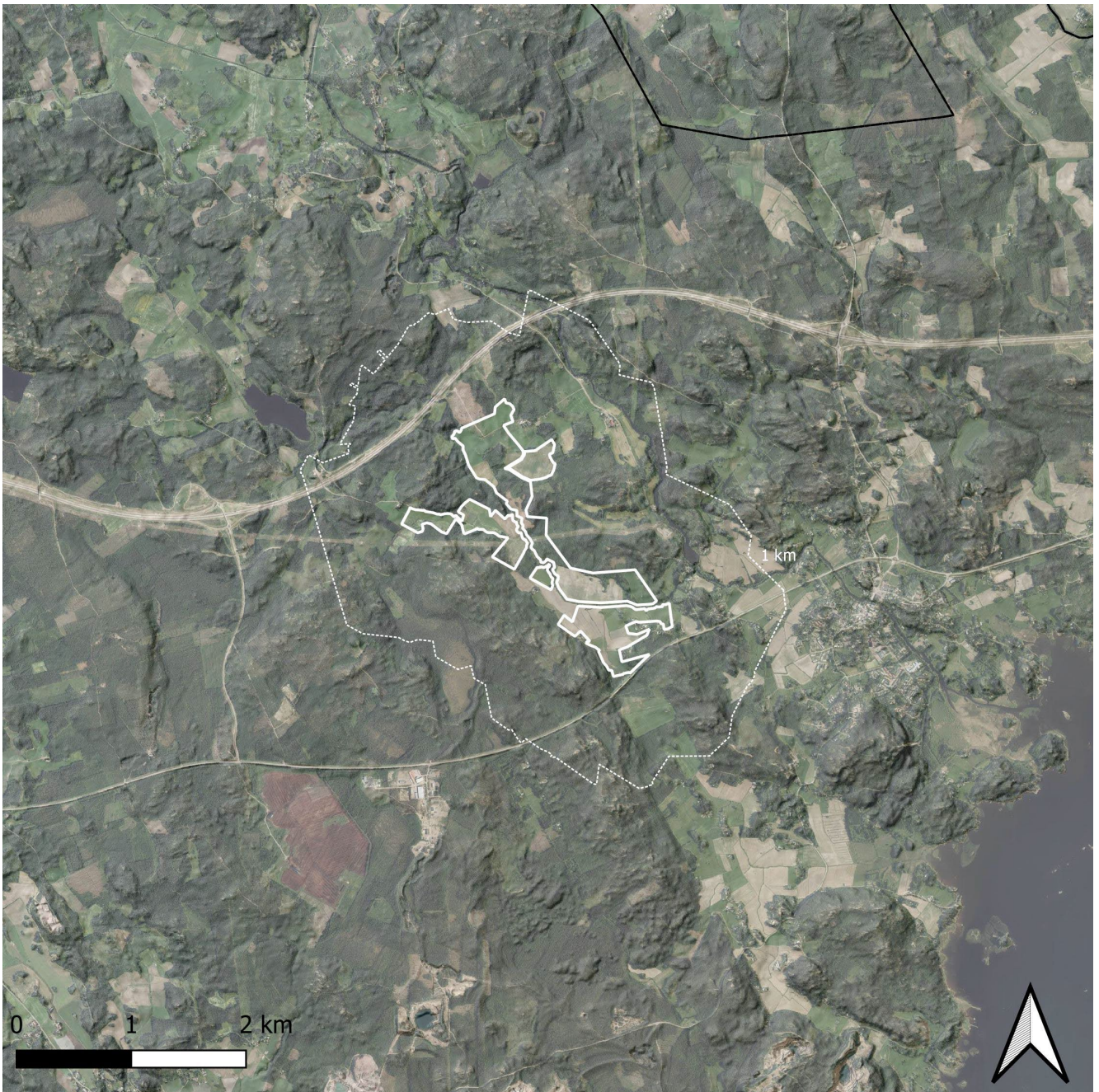
3.4.2024

Kulttuuriperintöä ja maisema-alueita on tarkasteltu mm. Museoviraston, SYKE:n ja Maanmittauslaitoksen paikkatietoaineiston sekä aiempien kaavaselvitysten ja inventointien perusteella. Arkeologisen selvityksen on laatinut Mikroliitti oy syksyllä 2023.

Maisemaselvityksen on laatinut suunnittelija, maisema-arkkitehti yo Jenni Koskinen. Havainnekuvat ovat laatineet maisema-arkkitehdit Elka Lupunen ja Loviisa Luoma Sitowise Oy:stä, jos ei toisin mainittu.



3.4.2024



Kuva 1 Alustava aurinkopaneelien sijoitussuunnitelma valkoisella © Fortum ja 1 km etäisyysvyöhyke Taustan ortokuva ja vinovalovarjoste © MML Kuvaustekniikka © Sitowise



3.4.2024



Kuva 2 Näkymä Niisikontieltä pohjoiseen.

2 Maisemaselvitys

2.1 Sijainti suurmaisemassa

Virojoen hankealue sijoittuu Suomen maisemamaakuntajaossa (Ympäristöministeriön maisema-alue työryhmän mietintö I, 1993a) **Eteläisen rantamaan maisemamaakuntaan**. Hanke-alue sijaitsee aivan **Kaakkoisen viljelyseudun** ja **Suomenlahden rannikkoseudun** rajalla, sijoittuen kuitenkin Kaakkoisen viljelyseudun puolelle.

Suomi on jaettu kymmeneen eri maisemamaakuntaan, joista osa jakautuu maisemamaakunnan sisäisiin maisemaseutuihin. Maisemamaakuntajako ilmentää Suomen eri osien maisemakuvan vaihtelevuutta sekä kulttuurimaisemille ominaisia maakunnallisia erityispiirteitä. Pienemmät, maakuntien sisäiset seudut puolestaan kuvaavat hyvin yksittäisten piirteiden runsasta vaihtelua maisemamaakuntien sisällä. Eteläisen rantamaan maisemamaakunnan seudut on kuvattu lyhyesti



3.4.2024

alla (Kymenlaakson valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaiden maaseudun maisema-alueiden päivitysinventointi 2013–2014.)

Kaakkoinen viljelyseutu:

Kaakkoinen viljelyseutu on alavaa, mutta sen maisema vaihtelee mäkipuikotien, karujen kalliialueiden ja erilaisten viljelyalueiden sekä pienten soiden ja järvien välillä. Vaikka alue kuuluu eteläboreaaliseen kasvillisuusvyöhykkeeseen, sen kasvillisuus on karumpaa verrattuna muuhun Etelä-Suomeen. Asutus on keskittynyt hajanaisten viljelyalueiden läheisyyteen ja muodostunut peltojen halkomien teiden varsille erilaisiksi ryhmä- ja nauhakyliksi sekä haja-asutukseksi. Pika-asutukseen liittyviä pientiloja on alueella runsaasti

Suomenlahden rannikkoseutu:

Saariston maisema on yleisilmeeltään avoin, kalliainen ja karu, ja rannikon sekä saariston peitteisyys vaihtelee. Paljaita ja metsäisiä kalliomaita on alueella runsaasti. Erilaiset saaristoalueet muodostavat seudun tärkeimmät erityispiirteet. Maisemat ovat monivaihteisia, johtuen maan ja kallioperän sekä merenlahtien rikkaudesta ja perinteisten elinkeinojen monipuolisuudesta. Itäisemmällä alueella luonto ja maisema ovat karumpia, ja saaret ovat kulmikkaampia, louheisia kivikkoja ja suuria siirtolohkareita alueen rapakiven vuoksi.

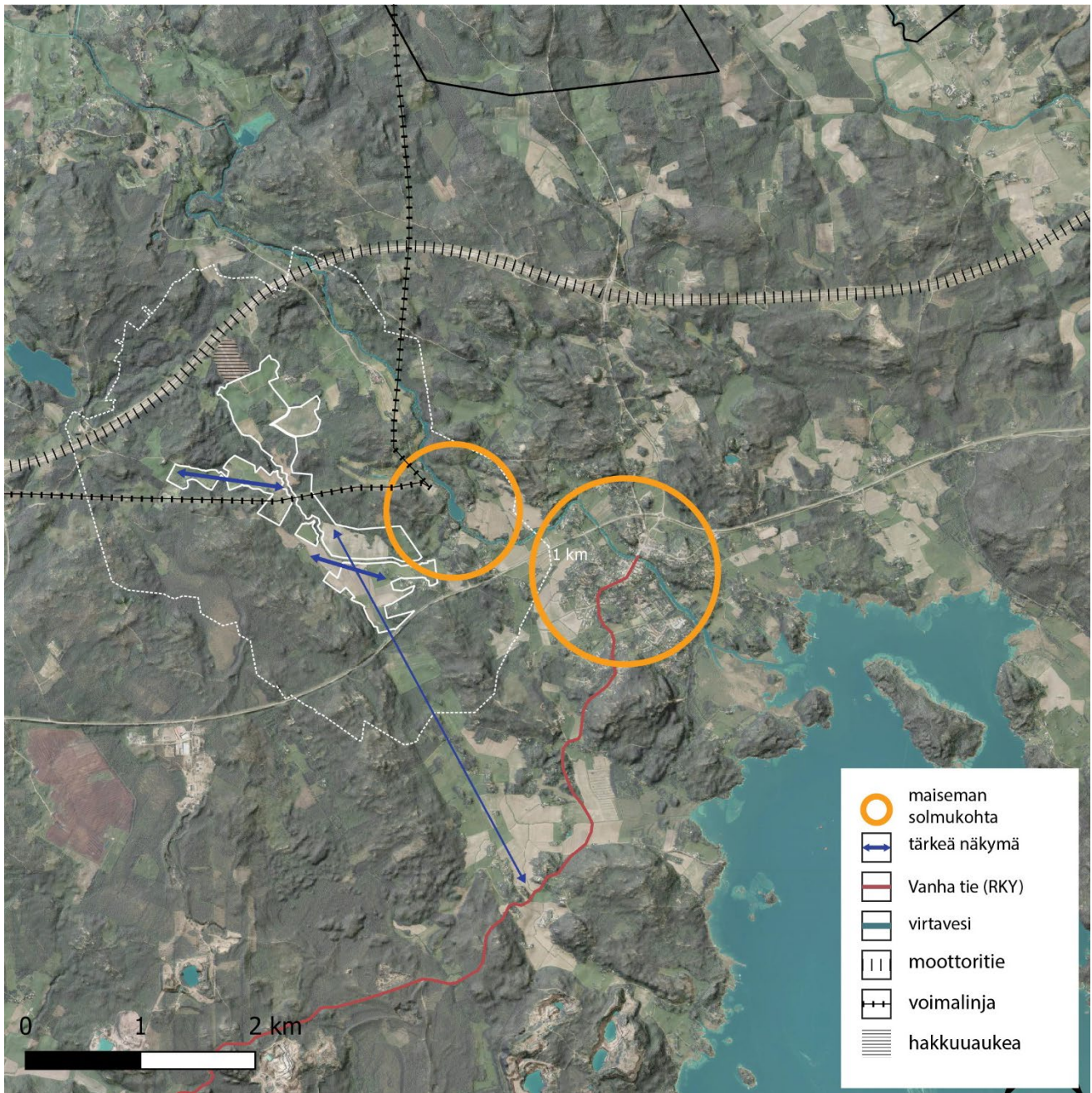
2.2 Maisemarakenne

Hankealue sijaitsee pääosin laaksossa, joka on osa kallioperän murrukseen muodostunutta pohjois-eteläsuuntaista kapeaa viljelylaaksoa. Hankealue sijoittuu pääosin viljelykäytössä olevalle savikolle. Saarasjärven ojan ympäristöön sijoittuu myös liejua ja liejusavea. Selännemetsien ja saarekkeisiin liittyy kalliialueita, joita reunustaa hiesu, hieno hieta, moreeni ja sora-moreeni. Laakson länsipuolella metsäinen harju muodostaa vahvan pohjois-eteläsuuntaisen maiseman rajan. Hankealueella laakson keskellä kulkee kapea Saarasjärvenoja. Laakso ja muros jatkuu hankealueen eteläpuolella Vaalimaantien toisella puolella aina merenrantaan saakka. Hankealue kuuluu rapakivialueeseen, Viipurin massiiviin, joka ulottuu Haminasta Viipuriin saakka. Kallioperän muodot näkyvät maisemassa ja laakson keskellä on pienipiirteisempiä selännesaarekkeita. Itäpuoli onkin verrattain pienipiirteisempää ja kumpuilevampaa länsiosan selkeään maisemaa rajaavaan harjuun verrattuna.

Hankealueen itäpuolelle tarkastelualueelle sijoittuu mutkittuva Virojoki. Tarkastelualueen maisemarakenteen keskeisimmät solmukohtat sijoittuvat Virojoen mutkiin, jonne myös suurin osa alueen asutuksesta on keskittynyt. Virojoen keskusta sijaitsee maiseman solmukohdassa. Toinen solmukohta sijaitsee Vaalimaantien pohjoispuolella (hankealueella) Virojoen vanhan patoaltaan läheisyydessä. Kummassakin paikassa vanha tiestö ja asutus noudattavat maisemarakennetta.



3.4.2024



Kuva 3 Maisemarakenne- ja kuva. Taustan ortokuva ja vinovalovarjoste © MML
Kuvaustekniikka © Sitowise. Alustava aurinkopaneelien sijoitussuunnitelma © Fortum.

2.3 Maisemakuva

Maisema on perinteistä viljelymaisemaa, joka hahmottuu avoimena. Tärkeimmät näkymät ovat pitkittäisen laakson suuntaisesti sekä sivulaaksoihin. Perinteisiltä tiloilta on näköyhteydet toisille. Maiseman rajat noudattavat pääosin maisemarakennetta. Voimalinjat ja sähköasema



3.4.2024

hankealueen itäpuolella muodostavat maisemaan teollisen mittakaavan elementin. Pohjoisessa sijaitsee moottoritie ja hakkuuaukea.

2.4 Maisema- ja kulttuuriympäristön arvot

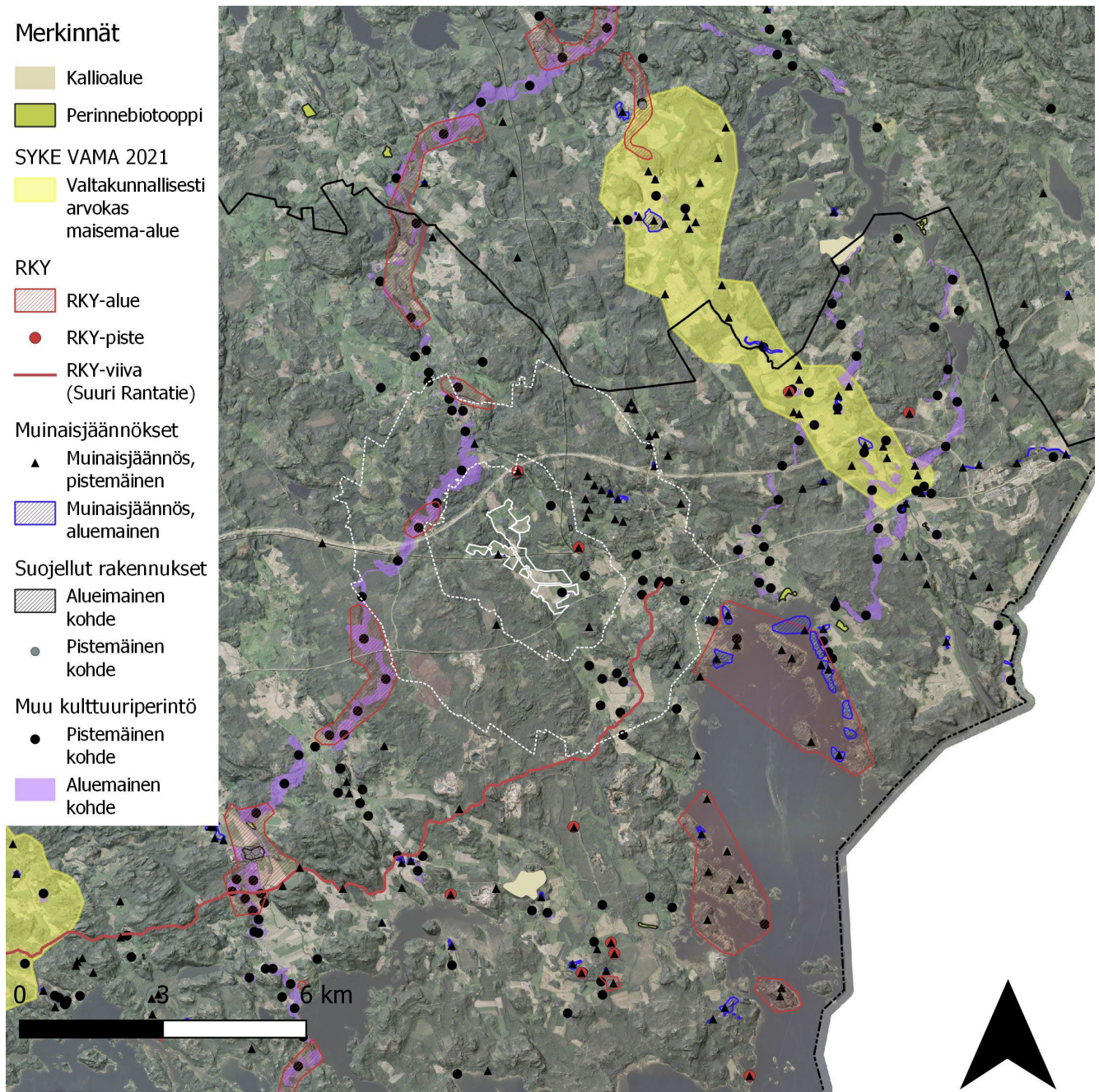
Kulttuuriympäristöllä tarkoitetaan ympäristöä, joka on syntynyt ihmisen toiminnasta tai ihmisen ja luonnon vuorovaikutuksesta. Kulttuuriympäristöön kuuluvat rakennusperintö, kulttuurimaisema sekä muinaisjäännökset, ja se voi käsittää niin aluekokonaisuuksia kuin yksittäisiä kohteitakin.

Osa maamme kulttuuriympäristöistä on määritelty arvokkaiksi ja osa on suojeltu. Tässä työssä on huomioitu tuotantoalueelle, sen lähiympäristöön tai mahdolliseen näköyhteyteen sijoittuvat valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet ja rakennetut kulttuuriympäristöt, valtakunnalliset tai maakunnalliset rakennusperintökohteet sekä perinnemaisemat. Maisema-alueiden ja rakennettujen kulttuuriympäristöjen osalta arvioidaan kaikki tuotantoalueesta noin 3 kilometrin etäisyydelle sijoittuvat kohteet.

Virolahden aurinkovoimahankkeen tarkastelualueelle sijaitsevat maisema-alueet, rakennetut kulttuuriympäristöt ja perinnemaisemat on esitetty kartalla (Kuva 4). Kohteiden kuvaukset ja arvoperusteet on esitetty seuraavissa alaluvuissa.



3.4.2024



Kuva 4 Maiseman ja kulttuuriympäristön arvot hankealueen ympäristössä.

Vaalimaanjokilaakson kulttuurimaisema (VAMA 2021, VAM060061) noin 5 km päässä hankealueesta koilliseen sijaitsee pohjoisosistaan Miehikkälän puolella. **Klamilan kulttuurimaisema** (VAMA 2021, VAM060060) Virolahdella on lähimmillään noin 11 kilometrin päässä hankealueen rajasta luoteeseen. Taustan ortokuva ja vinovalovarjoste © MML Kuvatekniikka © Sitowise. Alustava aurinkopaneelien sijoitus suunnitelma valkoisella © Fortum.



3.4.2024

2.4.1 Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet

Suomessa on 186 valtakunnallisesti arvokasta maisema-aluetta. Ne ovat maaseutumme edustavimpia kulttuurimaisemia, joiden arvo perustuu monimuotoiseen kulttuurivaikutteiseen luontoon, hoidettuun viljelymaisemaan ja perinteiseen rakennuskantaan. Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet inventoitiin vuosina 2010–2015. Inventointia täydennettiin julkisissa kuulemisissa ja lausuntokierrosten yhteydessä saatujen palautteiden pohjalta vuosina 2016–2021 (VAMA 2021). Maisema-alueita koskevista selvityksistä vastasi ympäristöministeriö.

Inventoinnin tulos (VAMA 2021) otettiin valtioneuvoston päätöksellä 18.11.2021 maankäyttö- ja rakennuslain mukaisten valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden tarkoittamaksi inventoinniksi. VAMA 2021 korvaa valtioneuvoston 5.1.1995 periaatepäätöksen mukaisen aiemman inventoinnin. Se vastaa myös Euroopan neuvoston maisemayleissopimuksen (2000/2006) tavoitteisiin (www.ymparisto.fi).

Hankealueella tai hankkeen maisemaselvityksen tarkastelualueella ei sijaitse valtakunnallisesti merkittäviä maisema-alueita.

Lähin valtakunnallisesti arvokas maisema-alue on **Vaalimaanjokilaakson kulttuurimaisema** (VAMA 2021, VAM060061) noin 5 kilometrin päässä hankealueesta koilliseen.

Klamilan kulttuurimaisema (VAMA 2021, VAM060060) sijaitsee Virolahdella lähimmillään noin 11 kilometrin päässä hankealueen rajasta. Lähimmät kohteet on kuvattu käytettävien etäisyysvyöhykkeiden mukaan lyhyesti alla.

0–1 km

Ei valtakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita

alle 3 km

Ei valtakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita

yli 3 km

Vaalimaanjokilaakson kulttuurimaisema (VAMA 2021 VAM060061)

Vaalimaanjokilaakson kulttuurimaisema on elävä ja yhtenäinen jokilaakson viljelymaisema. Etenkin alueen pohjoisosissa perinteinen maisemakuva on säilynyt hyvin. Alueen halki mutkittelevilta maantieltä ja kukkuloilta avautuu monia pitkiä peltonäkymiä, joissa korostuvat alueen maatalousmaiseman vakiintunut luonne ja



3.4.2024

historiallinen kerroksellisuus. Alueen viljelymaisema on vanhaa ja vakiintunutta. Valtaosa alueen viljelyksistä on keskittynyt jokiuoman ympärille savikkomaille, mutta peltoja on sirpaleisempina laikkuina myös mäkien ja harjujen notkelmissa. Alueella on lisäksi pitkään käytössä olleita laidunmaita, joista Miehikkälän Ukkolan keto on maakunnallisesti arvokas perinnebiotooppi. Jokilaakson kehitystä ovat maatalouden ohella ohjanneet maisema-alueen tuntumassa sijaitsevat kivilouhimot, joiden historia ulottuu 1700-luvun alkuun Pietarin rakentamisen aikoihin.

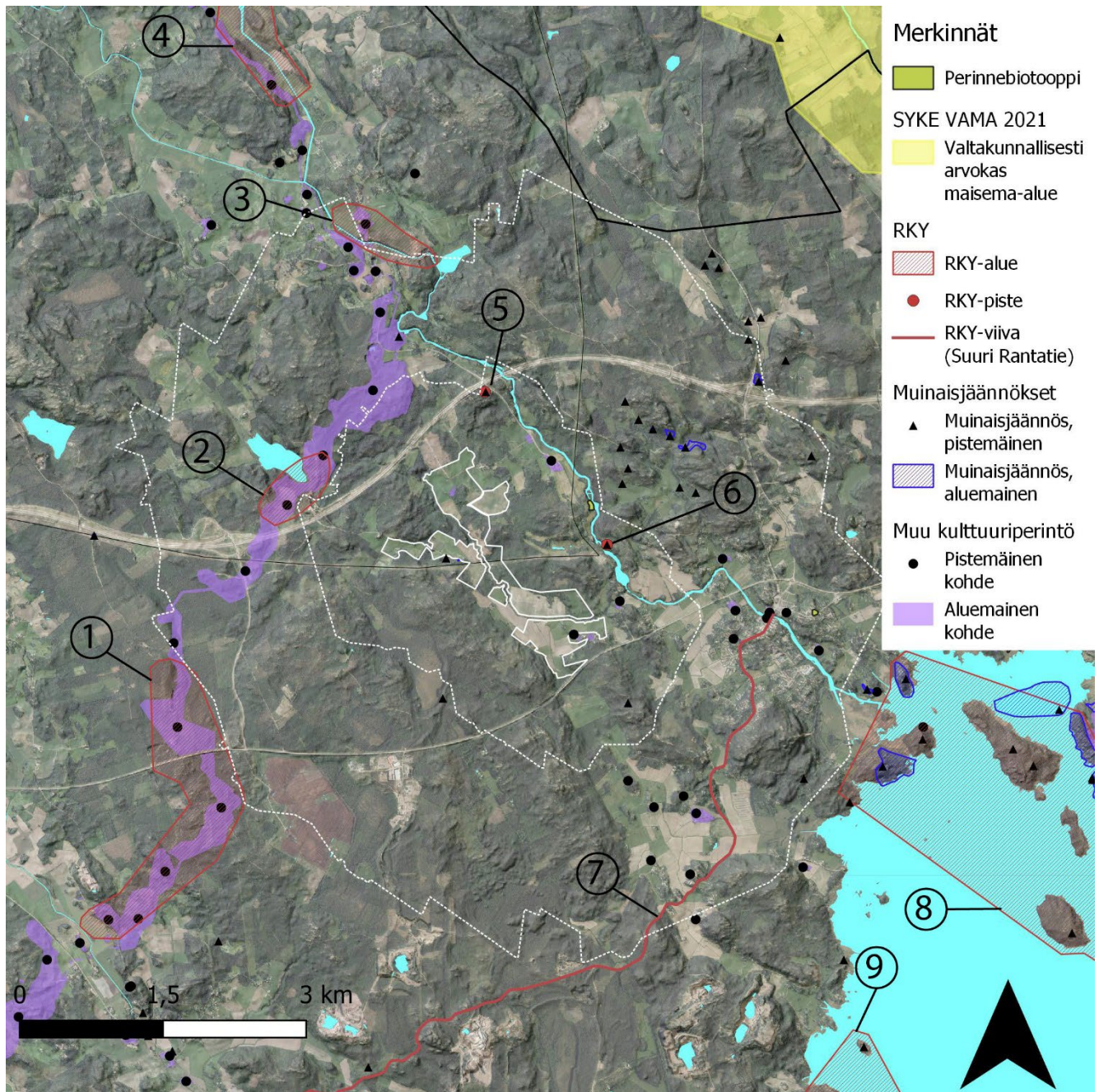
Klamilan kulttuurimaisema (VAMA 2021, VAM060060)

Klamilan kulttuurimaisema on yhtenäinen ja edustava maaseutumaisemakokonaisuus, jota leimaa laajojen peltoaukeiden ja metsäisten mäkimaiden vaihtelu. Alueen maisema-arvot perustuvat elinvoimaisiin ja avoimiin viljelymaisemiin, vireisiin kyliin, vanhaan ja historiallisilla paikoilla sijaitsevaan rakennuskantaan sekä rapakivialueelle tunnusomaisiin luonnonpiirteisiin. Alueen maisema on vaihtelevaa; metsä-, harjuselännteitä sekä isot ja laajat peltoaukeat kumpuilevassa maastossa.

~ 20 km Itäisen Suomenlahden saaristomaisemat (VAMA 2021, tunnus VAM060054)



3.4.2024



Kuva 5 Maiseman ja kulttuuriympäristön arvot hankealueen ympäristössä. Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt RKY: kohteet 1–9. Taustan ortokuva ja vinovalovarjoste © MML Kuvaustekniikka © Sitowise. Alustava aurinkopaneelin sijoitussuunnitelma © Fortum. Muinaismuisto ja RKY-alueet © Museovirasto.



3.4.2024

Taulukko 1 Kuvan 5 RKY-kohteet. Etäisyydet alustavaan aurinkopaneelien sijoitusalueeseen.

NRO	KOHDE	ID	Etäisyys (noin)
1	Salpalinja Ylä-Pihlaja RKY	RKY2021 alakohde 790	2,3 km
2	Salpalinja Saarasjärvi RKY	RKY2021 alakohde 1182	850 m
3	Salpalinja Säkjärvi RKY	RKY2021 alakohde 1183	2 km
4	Salpalinja Säkjärvi RKY	RKY2021 alakohde 789	4 km
5	Uudenkaupungin rauhan rajakivi RKY	RKY4168 alakohde 59	600 m
6	Uudenkaupungin rauhan rajakivi RKY	RKY4168 alakohde 58	570 m
7	Suuri Rantatie RKY	RKY2117 alakohde 162	1,5 km
8	Virolahden graniittilouhokset RKY: Hevonniemi, Hepokallio, Varpusaari ja Hämeenkylä	RKY1286 alakohde 723	3 km
9	Virolahden graniittilouhokset RKY Hailniemi ja Karhusaari	RKY1286 alakohde 729	5 km

2.4.2 Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt RKY

Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt (RKY) on valtakunnallinen inventointi, johon valitut kohteet antavat alueellisesti, ajallisesti ja kohdetyypeittäin monipuolisen kokonaiskuvan Suomen rakennetun ympäristön historiasta ja kehityksestä. Kohteet käsittävät yleensä laajempia kokonaisuuksia kuin yksittäisiä rakennuksia ja voivat ulottua jopa yli kuntarajojen.

Hankealueen sisällä ei sijaitse valtakunnallisesti merkittäviä rakennettuja kulttuuriympäristöjä (RKY 2009).

Tarkastelualueella (3 kilometrin päässä hankealueen rajasta) sijaitsee useita valtakunnallisesti merkittäviä rakennetun kulttuuriympäristön kohteita.

Kohteet on listattu tarkastelussa käytettävien etäisyysvyöhykkeiden mukaan ja kuvattu lyhyesti alla. Kohteiden tiedot ja kuvaukset on tarkistettu Museoviraston ylläpitämästä kulttuuriympäristöjä koskevasta palveluikkunasta.

0–1 km

Uuden kaupungin rauhan rajakivet RKY:

Uudenkaupungin rauhan 1721 rajankäynnistä Virolahdella on säilynyt 10 rajakiveä. Rajakivet ovat muistomerkkejä Venäjän ja Ruotsin uudesta rajalinjasta, jonka seurauksena Ruotsi menetti suurvalta-asemansa. Rajakivet 58 ja 59 sijaitsevat alle kilometrin säteellä hankealueesta, toinen noin 570 metrin päässä hankealueesta itään ja toinen 600 metriä alustavasta aurinkopaneelien sijoitusalueesta pohjoiseen.



3.4.2024

Salpalinja RKY

Suomenlahdelta Lappiin ulottuva Salpalinja on yksi merkittävimmistä toisen maailmansodan aikana rakennetuista linnoitusketjuista. Se on verrattavissa ranskalaiseen Maginot-linjaan, saksalaiseen Atlantin valliin ja Länsivalliin, kreikkalaiseen Metaxas-linjaan tai Pohjois-Afrikan Marethin linjaan.

Salpalinja alkaa Kymenlaaksosta Virolahdelta. Merkittäviä linnoitekokonaisuuksia Kymenlaaksossa ovat mm. Virolahden Ylä-Pihlajan bunkkerimuseoalue, Harjun maatalousoppilaitoksen tuntumasta Ravijoelle ulottuva betonikorsujen ja panssariesteiden rintama sekä Säkjärven linnoitteet. Virolahdelta Salpalinja jatkuu useassa tasossa linnoitettuna kokonaisuutena kohti Miehikkälää.

alle 3 km

Suuri Rantatie RKY

Suuri Rantatie on Hämeen Härkätien ohella Suomen tärkein historiallinen maantie. Se yhdistää Turun ja Viipurin, ja sen parhaiten säilyneillä tieosuuksilla voi hahmottaa keskiaikaisen tien kulkua Etelä-Suomen rannikolla. Tietä seuraavat keskiaikaiset kirkot, kartanot, satamat ja muinaislinnat, ja suuri osa siitä on yhä käytössä.

Kymenlaaksossa Suuri rantatie kulkee Pyhtäänhaaran keskiaikaiselta kirkolta eteenpäin metsätaipaleelle ja Länsi- sekä Siltakylän purojen vartta kohti itää. Tie Kymminlinnan kohdalla on muotoutunut linnoitustöiden jälkeen 1790–1810-luvuilla. Suuri rantatie jatkuu Korkeakoskelle ja Saksalan kylän kautta Haminan Neuvottoman kylään Kymijoen Nummenjoen varrella. Ennen Summan kartanoa vanha tie haarautuu uudesta maantiestä hiekkapintaiseksi tielinjaksi noin 1,5 kilometrin matkalle. Haminassa sijaitseva kivinen Salmenvirran silta on osa Tielaitoksen museosilta-valikoimaa. Linnoituskaupungissa tie kulkee Lappeenrannanportilta Viipurinportille.

35 kilometrin mittainen tieosuus Haminan Tallimäeltä Virolahden Virojoelle on valittu museotieksi. Tie noudattelee 1700-luvun kartoista löytyvää linjausta mäkiin ja mutkiin. Ravijoella tie leikkaa Salpalinja-varustuksen ja ohittaa Pyterlahden kivilouhokset.

Salpalinja RKY

Salpalinja Säkjärvi alakohde 1183 ja Salpalinja Ylä-Pihlaja sijaitsevat noin 2 kilometrin päässä.

yli 3 km



3.4.2024

Virolahden kivilouhokset RKY

Virolahti on Suomen merkittävin historiallinen kivilouhimoalue, jolla on yli 70 graniittilouhosta. Louhoksia sijaitsee muun muassa Pyterlahden Hevonniemessä, Hepokalliolla, Varpusaassa, Hämeenkylässä, Karhusaassa, Vilkkilän Hailniemessä ja Järvenkylän Tinkasessa. Lisäksi Haminaan kuuluvalla Pitkä-Kotkan saarella Kuorsalon saaristossa on hyvin säilynyt louhosalue.

Virolahden graniittia kuljetettiin vesiteitse Pietarin rakentamiseen, erityisesti Nevan ja kanavien rantakiveyksiin. Esimerkiksi Palatsitornin Aleksanteri I:lle pystytetty voitonpylväs ja Iisakin kirkon pylväät ovat peräisin Pyterlahden Hevonniemestä. Hailniemessä säilyy edelleen louhosten lisäksi rakennusten pohjia ja aurinkokelloja.

Pitkä-Kotkan länsirannalla on laaja louhosalue, jossa on nähtävissä louhimisen eri vaiheet. Louhostoiminnan historia Virolahdella juontaa juurensa 1700-luvulle, jolloin louhinta tapahtui venäläisellä vankityövoimalla. Erityisen aktiivista oli 1800-luvun alkupuoli, kun Pietaria rakennettiin voimakkaasti. Louhokset toimivat vielä 1900-luvun alkupuolella, mutta toiminta hiipui 1910-luvulla.

Uuden kaupungin rauhan rajakivet RKY

Kts. kuvaus yllä. Useita Uudenkaupungin rauhan rajakiviä kuvan 4 kartalla sijaitsee yli 3 kilometrin päässä, hanke ja tarkastelualueen ulkopuolella eikä niiltä ole näköyhteyttä alueelle.

Harjun maatalousoppilaitos RKY

Maan ensimmäinen, 1890-luvulla perutettu maamieskoulu. Alueella on historiallisesti hyvin kerroksinen rakennuskanta vanhan lahjoitusmaahovin 1800-luvun alussa rakennetusta päärakennuksesta eri ikäisiin opistorakennuksiin, joista erityisen merkittäviä ovat Maanviljelystoimikunnan tyyppipiirustusten mukaiset rakennukset sekä arkkitehti Jalmari Peltosen suunnittelema funktionalistinen ruokalarakennus

2.4.3 Maakunnallisesti merkittävät maisema-alueet ja kulttuuriympäristöt

Maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet ja kulttuuriympäristöt ovat asiantuntijaviranomaisten määrittelemiä, tyypillisesti maakunnallista ominaisuutta ja maakunnallisia erityispiirteitä ilmentäviä alueita tai kohteita. Tässä työssä huomioitujen maakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden ja kulttuuriympäristöjen pohjautuvat seuraaviin Kymenlaakson maakuntakaavojen aluerajauksiin ja taustaselvityksiin:

- Kymenlaakson maakuntakaava 2040

Tarkastelualueelle sijoittuvat maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet on listattu tarkastelussa käytettävien etäisyysvyöhykkeiden mukaan ja kuvattu lyhyesti alla.



3.4.2024

0-1 kmalle 3 km

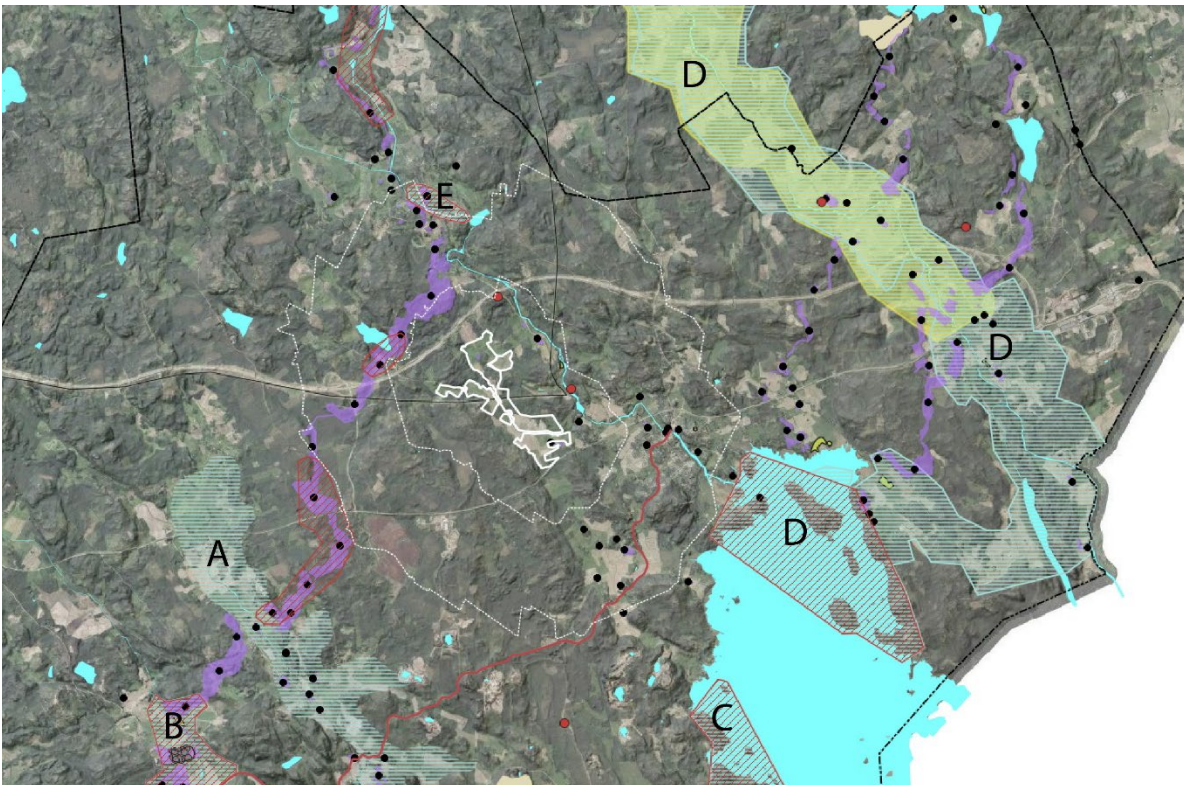
Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeä alue

Salpalinja

yli 3 km

Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeä alue

Harju-Ravijoen maakunnallinen maisema-alue (m) sijaitsee lähimmillään noin 3,7 kilometrin päässä hankealuerajasta. Kulttuurimaisemakokonaisuus muodostuu kapeahkosta Ravijoen viljelyalangoista, jonka eteläosan poikki kulkee Vanha Viipurintie. Jokilaakson viljelyaukeat ovat hoidetut ja maisemallisesti merkittävät ja niiden yli avautuvat näkymät kantavat Pihlajajoen ylitse. Alueen läpi virtaa pohjois-eteläsuuntaisesti Pihlajajoki, Ylä-Pihlajistosta Ala-Pihlajiston kautta Porolahteen. Maisema-alue rajautuu etelästä itäisiin Suomenlahden pienemmille lahdenpoukamille.



Kuva 6 Kymenlaakson maakuntakaavan 2040 kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeät alueet (kohteet A-E, turkoosi vaakaraidoitus) hankealueen ympäristössä. Taustan ortokuva ja vinovalovarjoste © MML Kuvaustekniikka © Sitowise. Alustava aurinkopaneelien sijoitussuunnitelma © Fortum.



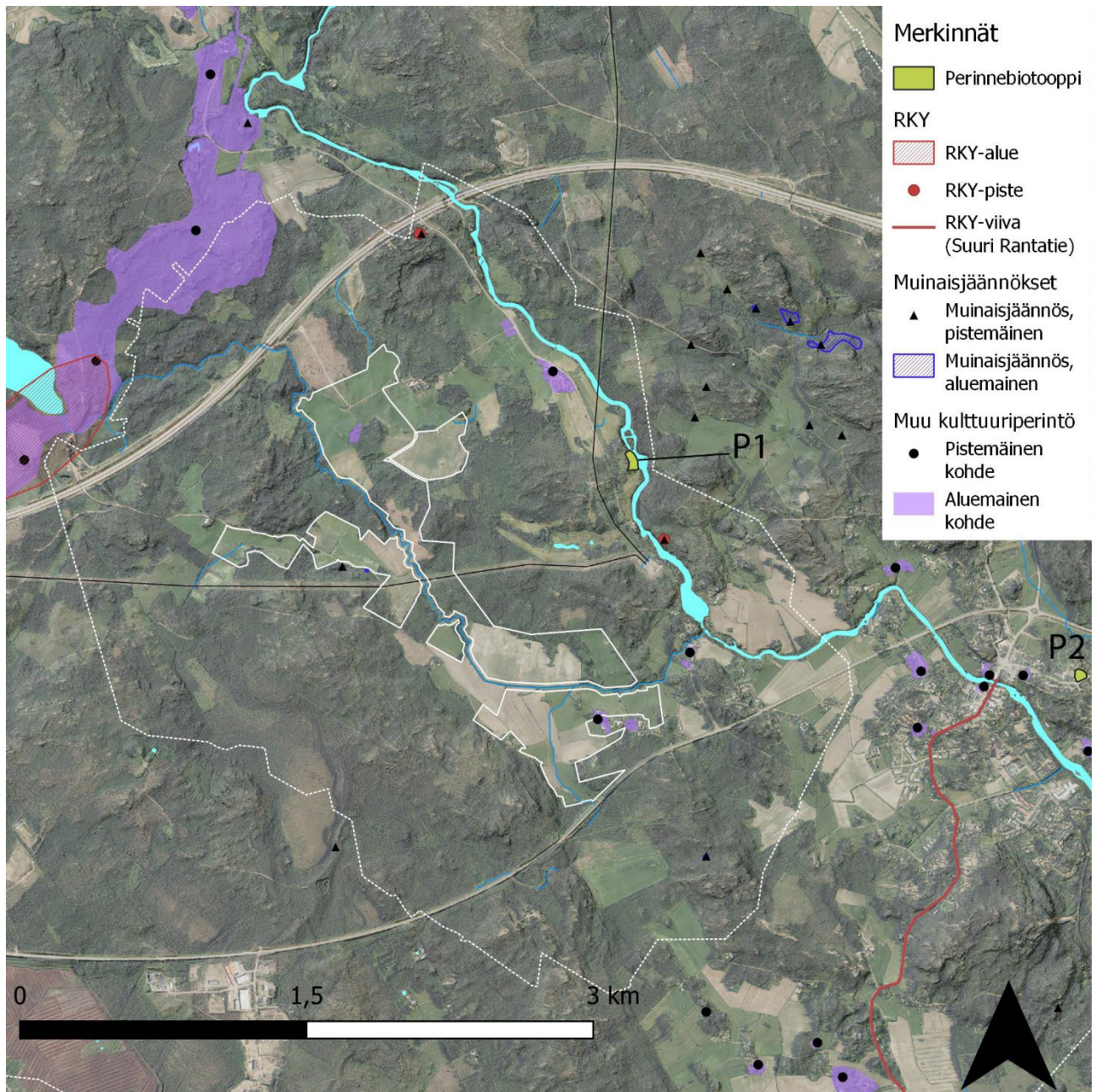
3.4.2024

Taulukko 2 Kuvan 7 Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeä Harju-Ravijoen maakunnallinen maisema-alue (m) (A). Lisäksi esitetty maakuntakaavoissa esitetyt valtakunnallisesti merkittävät kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeät alueet (v) (B-C).

KOHDE		
A	Harju-Ravijoen maakunnallinen maisema-alue (m)	Kymenlaakson maakuntakaava 2040
B	Harjun maatalousoppilaitos (v)	Kymenlaakson maakuntakaava 2040
C	Viirolahden graniittilouhokset (v)	Kymenlaakson maakuntakaava 2040
D	Vaalimaanjokilaakso (v)	Kymenlaakson maakuntakaava 2040
E	Salpalinja (v)	Kymenlaakson maakuntakaava 2040



3.4.2024



Kuva 7 Lähimmät perinnebiotoopit P1 ja P2. Perinnebiotooppikuviot © SYKE / Metsähallitus. Muinaisjäännökset © Museovirasto. Taustan ortokuva ja vinovalovarjoste © MML Kuvaustekniikka © Sitowise. Alustava aurinkopaneelien sijoitussuunnitelma © Fortum.

Taulukko 3 Kuvan 8 perinnebiotooppikohteet on poimittu Metsähallituksen & Suomen ympäristökeskuksen ylläpitämästä valtakunnallisesta perinnebiotooppiaineistosta. Etäisyydet alustavaan voimalan sijoitussuunnitelmaan

NRO	KOHDE	Etäisyys
P1	PEM08_00040_001	noin 500 m sähköasemaan
P2	PEM08_00039_001	noin 2 km



3.4.2024

2.4.4 Perinnemaisemat

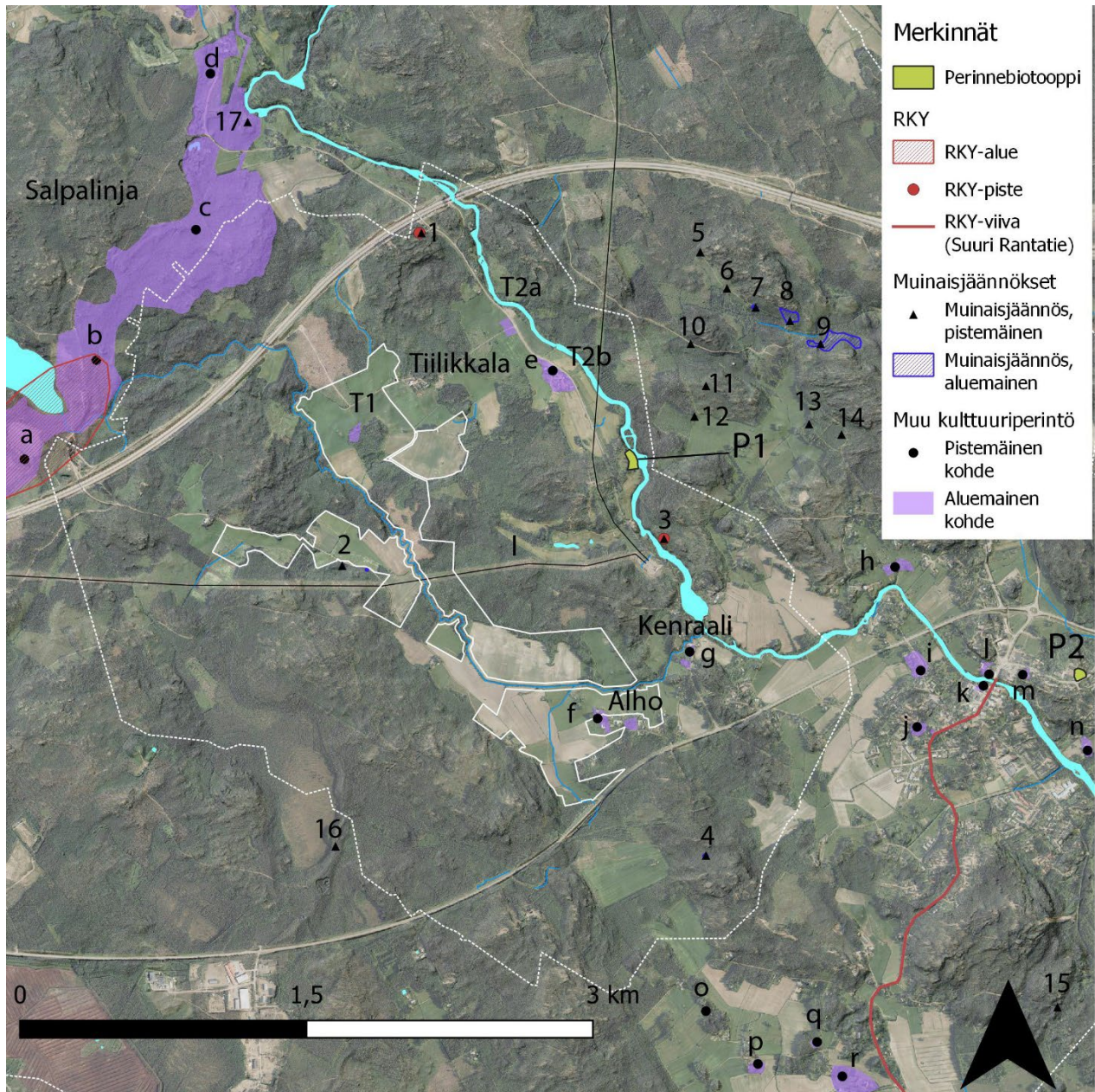
Perinnemaisema on perinteisen karjatalouden tai muiden varhaisten elinkeinojen muovaamaa kulttuurimaisemaa. Perinnemaisemiin kuuluvat sekä rakennetut perinnemaisemat että niitto- ja laiduntalouden synnyttämät kulttuurivaikutteiset luontotyypit, perinnebiotoopit. Perinnemaisemiin liittyy tyypillisesti runsaasti kulttuurihistoriallisia, maisemallisia ja biologisia arvoja. Ne myös vaativat yleensä jatkuvaa käyttöä tai hoitoa pysyäkseen edustavina.

- Hanke-alueella ei sijaitse perinnebiotooppeja.
- Lähin perinnebiotooppi sijaitsee tarkastelualueella noin 830 metrin päässä alustavan aurinkopaneelien sijoitusalueen rajasta, noin 170 m voimajohdosta ja 500 metriä nykyisestä sähköasemasta.
- P2 sijaitsee 2 km päässä alustavan aurinkopaneelien sijoitusalueen rajasta eikä näy hankealueelle.



3.4.2024

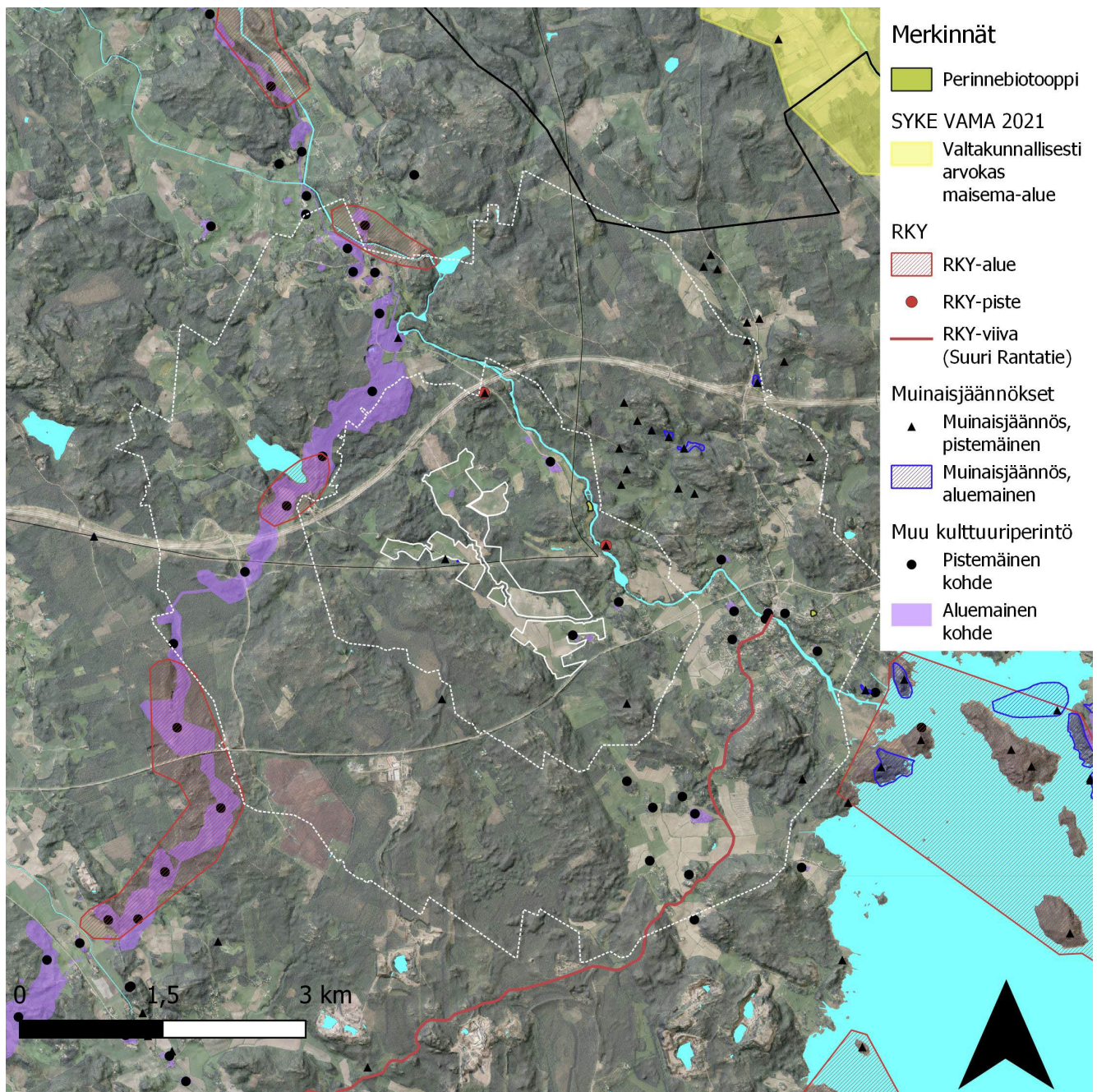
2.4.5 Muu kulttuuriperintö



Kuva 8 Arkeologisen ja muun kulttuuriperinnön kohteet. Alustava aurinkopaneelien sijoitusalue © Fortum.



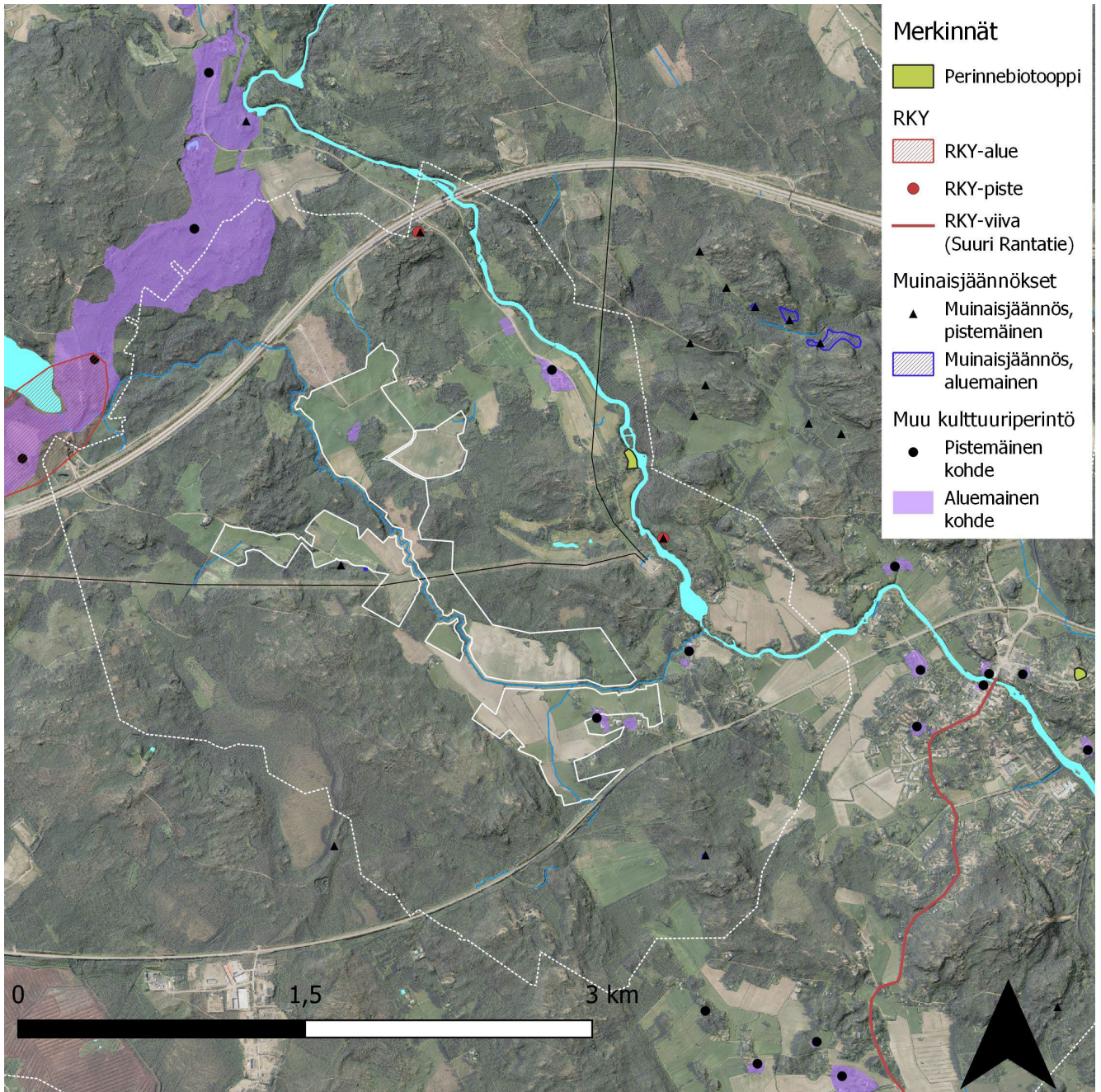
3.4.2024



2.4.6 Tunnetut kiinteät muinaisjäännökset



3.4.2024



3.4.2024

3 Maisemavaikutusten arviointi

3.1 Aurinkovoimalan tekniset tiedot

Virolahden Yläpään alueelle suunnitellaan aurinkovoimalaa noin 165 hehtaarin kokoiselle hankealueelle. Suunniteltavan aurinkovoimalan nimellisteho on noin 80 MW ja arvioitu vuosituotanto noin 110 GWh. Aurinkopaneelien lisäksi alueelle rakennetaan huoltotiestöä ja sisäisen sähkösiirron rakenteet sekä maakaapelilla toteutettava liityntä Kymenlaakson Sähköverkko Oy:n Virojoen sähköasemalle. Fortum valmistelelee hankkeen edetessä yksityiskohtaisen suunnitelman voimalan rakenteista, sähköverkosta, sähköverkkoliitynnän toteuttamisesta jakeluverkkoon sekä laatii muut projektin toteutukseen ja hallintaan liittyvät suunnitelmat.



Kuva 9 Esimerkki maavaraisesta aurinkovoimala-asennuksesta. Kuva Fortum.



3.4.2024

3.2.1 Aurinkopaneelit

Aurinkopaneeleja asennetaan noin 120 hehtaarin alueelle ympäristökohteet ja -olosuhteet huomioiden sekä peltoalueiden hyödyntämistä korostaen. Suunnittelualueen itä-länsisuunnassa halkaiseva voimajohtoalue, Niisikontien osuudet hankealueen länsiosissa ja Saarasjärvenojan välitön lähiympäristö jäävät voimala-alueen ulkopuolelle.

Aurinkovoimala-alue ympäröidään riista-aidalla, eikä alueella liikkuminen ole sallittua ilman lupaa.

Aurinkopaneelit asennetaan asennustelineisiin (asennuspöytä). Aurinkopaneelien alustavat tekniset tiedot on esitetty alla olevassa taulukossa 4 ja kuvissa 5-7.

Taulukko 4

Aurinkopaneelien alustavat tekniset tiedot¹

- 2-puolinen yksikidepaneeli, 550–650 Wp, mitat n. 2,4 x 1,3 metriä.
- Sijainnin mukaan 2x13 – 2x26 paneelin aurinkopaneelipöytiä (asennusteline), joissa paneelit kahdessa rivissä pystyasennossa.
- Aurinkopaneelipöydän etureunan korkeus maasta on noin 0,7–1,4 metriä ja takareunan korkeus noin 3,2–3,5 metriä, riippuen käytetystä perustusratkaisusta ja maanpinnan muodoista.
- Valtaosa aurinkopaneelipöydistä suunnataan etelään tuotannon maksimoimiseksi. Joitakin osia voidaan asentaa tästä poikkeavaan suuntaan rakennusteknisistä syistä.

3.2.2 Aurinkopaneelien perustaminen

Aurinkopaneelit perustetaan kahdella vaihtoehtoisella perustamistavalla, ruuviperustuksella A tai painovoimaisella betoniharkkoperustuksella B. Vaihtoehtoisten perustamistapojen tiedot on kuvattu alla ja kuvissa 6-7.

¹ Lähde: Fortum Renewables Oy. Virolahti Solar YVA-tarvearviointi, 2023



3.4.2024

Aurinkopaneelien vaihtoehtoiset perustamistavat A ja B²

A) ruuviperustus: sinkitty porapaalu kairataan noin 1,2–1,6 metrin syvyyteen (2x13 pöydässä noin 12 ruuvipaalua, 2x26 pöydässä noin 20 ruuvipaalua) kts. kuva 6.

B) maavarainen painovoimainen perustus: asennusteline kiinnitetään maanpinnalle asennettaviin betoniharkkoihin (2x13 pöydässä arviolta 6 harkkoa, 2x26 pöydässä noin 10 harkkoa), kts. kuva 7.

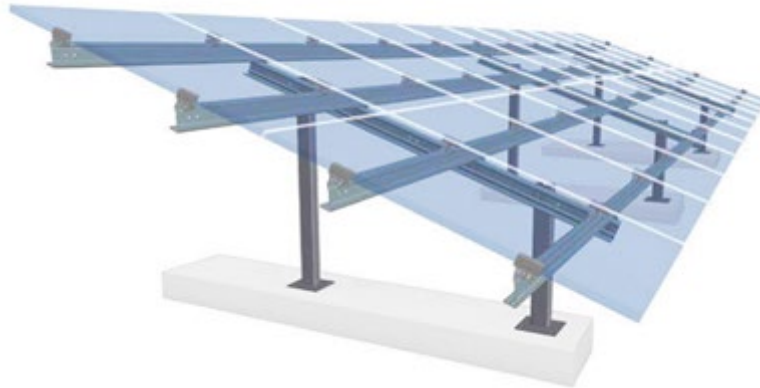


Kuva 10 Esimerkki ruuviperustuksesta. Kuva Fortum.

² Perustamistapa riippuu maaperän olosuhteista. Lähde: Fortum Renewables Oy. Virolahti Solar YVA-tarvearviointi, 2023



3.4.2024



Kuva 11 Esimerkki maavaraisesta painovoimaisesta betoniharkkoperustuksesta. Kuva Fortum.

3.2.3 Aita

Aurinkopaneelialue aidataan riista-aidalla, jossa on lukittavat portit. Esimerkki aidan ulkonäöstä on esitetty alla olevassa kuvassa 8.



Kuva 12 Esimerkkikuva rakennettavasta riista-aidasta ja portista. Kuva Fortum.



3.4.2024

3.3 Maisemavaikutukset

Taulukko 5 Arvio hankkeen keskeisistä visuaalisista maisemavaikutuksista

Kohde	Merkittävyys	Lisätietoja
Vaikutukset valtakunnallisesti merkittävään Vaalimaanjokilaakson maisema-alueeseen (VAMA 2021)	Ei muutosta	Hankealueelta ei ole näkyvyyttä valtakunnallisesti merkittävälle maisema-alueelle.
Vaikutukset valtakunnallisesti merkittävään Klamilan maisema-alueeseen (VAMA 2021)	Ei muutosta	Hankealueelta ei ole näkyvyyttä valtakunnallisesti merkittävälle maisema-alueelle.
Vaikutukset valtakunnallisesti merkittävään Salpalinja Saarasjärven rakennettuun kulttuuriympäristöön	Ei muutosta tällä hetkellä.	Hankealueelta ei ole tällä hetkellä näkyvyyttä Salpalinjalle. Saarasjärven RKY-alue sijaitsee kuitenkin niin lähellä hankealuetta, että jos hankealueen pohjoispuolen puustoa sekä sen ulkopuolella moottoritien pohjoispuolella sijaitseva selännemetsä kaadettaisiin myöhemmin, alueelta voi avautua näkymiä paneelialueelle. Vaikutuksia voi lieventää perustamalla puskurivyöhyke.
Vaikutukset valtakunnallisesti merkittävään Salpalinja Säkjärvi RKY2021 alakohde 1183 rakennettuun kulttuuriympäristöön	Ei muutosta	Hankealueelta ei ole näkyvyyttä Salpalinjalle.
Vaikutukset valtakunnallisesti merkittävään Salpalinja Säkjärvi rakennettuun kulttuuriympäristöön	Ei muutosta	Hankealueelta ei ole näkyvyyttä Salpalinjalle.



3.4.2024

Kohde	Merkittävyys	Lisätietoja
Vaikutukset valtakunnallisesti merkittävään Salpalinja Ylä-Pihlajan rakennettuun kulttuuriympäristöön	Ei muutosta	Hankealueelta ei ole näkyvyyttä Salpalinjalle.
Vaikutukset valtakunnallisesti merkittävään rakennettuun kulttuuriympäristöön RKY Uudenkaupungin rauhan rajakivia alakohde 58	Mahdollinen muutos	Rajakivi 58 sijaitsee nykyisen sähköaseman lähellä Virojoen rantametsässä. Rajakivi tulee huomioida rakennustöitä suunniteltaessa ja suojata työn aikana riittävällä suojavyöhykkeellä.
Vaikutukset valtakunnallisesti merkittävään rakennettuun kulttuuriympäristöön RKY Uudenkaupungin rauhan rajakivi alakohde 59	Ei muutosta	Ei sijaitse alustavan suunnitelman mukaisesti rakennustöiden alueella.
Vaikutukset valtakunnallisesti merkittävään rakennettuun kulttuuriympäristöön Suuri Rantatie RKY	Ei muutosta	Hankealueelta ei ole näkyvyyttä valtakunnallisesti merkittävään rakennettuun kulttuuriympäristöön.
Vaikutukset valtakunnallisesti merkittävään rakennettuun kulttuuriympäristöön Virolahden graniittilouhokset RKY, osa-alue Hevonniemi, Hepokallio, Varpusaari ja Hämeenkylä	Ei muutosta	Hankealueelta ei ole näkyvyyttä valtakunnallisesti merkittävään rakennettuun kulttuuriympäristöön.
Vaikutukset valtakunnallisesti merkittävään rakennettuun kulttuuriympäristöön Virolahden graniittilouhokset RKY, osa-alue Hailniemi ja Karhusaari	Ei muutosta	Hankealueelta ei ole näkyvyyttä valtakunnallisesti merkittävään rakennettuun kulttuuriympäristöön.
Vaikutukset maakunnallisesti merkittävään Harju-Ravijoen maakunnallinen maisema-alue (m)	Ei muutosta	Hankealueelta ei ole näkyvyyttä maakunnallisesti merkittävälle maisema-alueelle.
Vaikutukset perinnemaisemaan PEM08_00040_001	Mahdollisia muutoksia	Sijaitsee sähköaseman lähellä. Perinnebiotooppi rakennustöitä



3.4.2024

Kohde	Merkittävyys	Lisätietoja
		suunniteltaessa ja ympäröidä riittävällä suojavyöhykkeellä työn aikana.
Vaikutukset perinnemaisemaan PEM08_00039_001	Ei muutosta	Sijaitsee 2 km rakentamisalueen ulkopuolella.
Vaikutukset paikalliseen arkeologiseen kulttuuriperintöön	Mahdollinen muutos	
Vaikutukset paikalliseen viljelymaisemaan	Suuri	Paikallisen viljelymaiseman luonne muuttuu energiantuotannon teolliseksi maisemaksi. Vaikutuksia voi lieventää maisemasuunnittelun keinoin ja suojavyöhykkeillä.
Vaikutukset maisematilaan ja rakenteeseen	Suuri	Maisematilan luonne muuttuu avoimesta viljelyaukeasta suljetummaksi etenkin lähimaisemassa. Kaukomaisemassa aurinkopaneelit voivat maastoutua paikoitellen puuston taakse ja etäisyyden kasvaessa ne sulautuvat paikoitellen maisemaan. Maisemarakenteeseen vaikuttaa eniten metsän kaataminen selänteiden reunevyöhykkeiltä tai selännealueilta. Tällöin maiseman raja siirtyy tai voi hämärtyä. Suojakasvillisuuden avulla voidaan luoda uusia maisemanrajoja, mutta rajan tulisi noudattaa topografiaa, jotta se ei vaikuta maisemarakenteeseen.



3.4.2024

Kohde	Merkittävyys	Lisätietoja
Vaikutukset maisemakuvaan ja tärkeisiin näkymiin	Suuri	Alueen maisemakuva muuttuu paikallisesti avoimesta suljetummaksi. Vaikutuksia voidaan lieventää huomioimalla keskeiset näkymälinjat.
Vaikutukset asutukseen	Kohtalainen	Pihoilta avautuviin näkymiin tulee muutoksia. Muutoksia voidaan lieventää maisemasuunnittelun keinoin istuttamalla suojakasvillisuutta sekä rajaamalla aurinkoenergian tuotantoalueita suojavyöhykkeillä.
Vaikutukset virkistyskäyttöön	Kohtalainen	Paneelialueet aidataan. Alueen reunoilla voi edelleen liikkua vapaasti.

3.4 Havainnekuvat

Hankkeen maisemavaikutusten arviointia varten laadittiin havainnekuvia valokuvien pohjalta. Havainnekuvat on laadittu kahdeksasta kuvauspisteestä, jotka havainnollistavat aurinkopaneelien näkyvyyttä maisemassa. Kuvauspisteet on esitetty oheisella kartalla.

Kuvat on otettu maaliskuussa 2024. Panoraamakuvat on koostettu 2–3 yksittäisestä 20 mm polttovälillä otetusta kuvasta.

Valokuviin on asemoitu aurinkopaneelit WindPRO Solar PV lisäosan avulla. Paneelialueet on sijoiteltu 30.1.2024 suunnitelman mukaisesti. Havainnekuvat ovat suuntaa antavia havainnekuvia, jotka on tehty maisemaselvityksen yhteydessä maisemavaikutusten arviointia varten. Paneelien ulkonäkö ei vastaa lopullista. Voimaloiden ja huoltoteiden sijainnit ovat alustavat ja voivat muuttua tarkemmassa suunnittelussa.

Fortum valmistelee hankkeen edetessä yksityiskohtaisen suunnitelman voimalan rakenteista, sähköverkosta, sähköverkkoliitynnän toteuttamisesta jakeluverkkoon sekä laatii muut projektin toteutukseen ja hallintaan liittyvät suunnitelmat.



3.4.2024

3.4.1 Havainnekuvien sijainti



Kuva 13 Havainnekuvien kuvauspisteiden suuntaa-antavat sijainnit 1-8.



3.4.2024



Kuva 14 Kuvauspiste 1. Kuoppaharju, Niisikontie 312 edustalta kohti kaakkoa/etelää.



Kuva 15. Havainnekuva 1. Kuoppaharju, Niisikontie 312 edustalta kohti kaakkoa/etelää. Kyseessä on suuntaa antava havainnekuva, joka on tehty maisemaselvityksen yhteydessä. Paneelien ulkonäkö sekä voimaloiden ja huoltoteiden sijainnit ovat alustavat ja voivat muuttua tarkemmassa suunnittelussa.



3.4.2024



Kuva 16 Kuvauspiste 2. Niisikko, Niisikontie 257 edustalta peltojen yli kohti kaakkoa.



Kuva 17 Havainnekuva 2. Niisikko, Niisikontie 257 edustalta peltojen yli kohti kaakkoa. Kyseessä on suuntaa antava havainnekuva, joka on tehty maisemaselvityksen yhteydessä. Paneelien ulkonäkö sekä voimaloiden ja huoltoteiden sijainnit ovat alustavat ja voivat muuttua tarkemmassa suunnittelussa.



3.4.2024



Kuva 18 Kuvauspiste 3. Niisikontieltä voimajohtolinjaa pitkin kohti itää.



Kuva 19 Havainnekuva 3. Niisikontieltä voimajohtolinjaa pitkin kohti itää. Kyseessä on suuntaa antava havainnekuva, joka on tehty maisemaselvityksen yhteydessä. Voimaloiden ja huoltoteiden sijainnit ovat alustavat ja voivat muuttua tarkemmassa suunnittelussa.



3.4.2024



Kuva 20 Kuvauspiste 4. Metsälä, Niisikontie 157 edustalta kohti itää.



Kuva 21 Havainnekuva 4. Metsälä, Niisikontie 157 edustalta kohti itää. Kyseessä on suuntaa antava havainnekuva, joka on tehty maisemaselvityksen yhteydessä. Voimaloiden ja huoltoteiden sijainnit ovat alustavat ja voivat muuttua tarkemmassa suunnittelussa.



3.4.2024



Kuva 22 Kuvauspiste 5. Alho, Niisikontie 56 edustalta kohti luodetta.



Kuva 23 Havainnekuva 5. Alho, Niisikontie 56 edustalta kohti luodetta. Kyseessä on suuntaa antava havainnekuva, joka on tehty maisemaselvityksen yhteydessä. Voimaloiden ja huoltoteiden sijainnit ovat alustavat ja voivat muuttua tarkemmassa suunnittelussa.



3.4.2024



Kuva 24 Kuvauspiste 6. Alho, Niisikontie 56 lähetyviltä kohti pohjoista.



Kuva 25 Havainnekuva 6. Alho, Niisikontie 56 lähetyviltä kohti pohjoista. Kyseessä on suuntaa antava havainnekuva, joka on tehty maisemaselvityksen yhteydessä. Voimaloiden ja huoltoteiden sijainnit ovat alustavat ja voivat muuttua tarkemmassa suunnittelussa.



3.4.2024



Kuva 26 Kuvauspiste 7. Yläpääntie 15 lähistöltä kohti länttä.



Kuva 27 Havainnekuva 7. Yläpääntie 15 lähistöltä kohti länttä. Kyseessä on suuntaa antava havainnekuva, joka on tehty maisemaselvityksen yhteydessä. Voimaloiden ja huoltoteiden sijainnit ovat alustavat ja voivat muuttua tarkemmassa suunnittelussa.



3.4.2024



Kuva 28 Kuvauspiste 8. Uusitalo, Tiilikkalantie 55 tilan länsipuolen pelloilta kohti lounasta/länttä.



Kuva 29 Havainnekuva 8. Uusitalo, Tiilikkalantie 55 tilan länsipuolen pelloilta kohti lounasta/länttä. Kyseessä on suuntaa antava havainnekuva, joka on tehty maisemaselvityksen yhteydessä. Voimaloiden ja huoltoteiden sijainnit ovat alustavat ja voivat muuttua tarkemmassa suunnittelussa.

