

YKK68298



Virolahden aurinkovoimahankkeen osayleiskaava

Kaavaselostus



Virolahden kunta

21.3.2024



SITOWISE

Sisällys

1	Perus- ja tunnistetiedot	4
1.1	Tunnistetiedot.....	4
1.2	Kaava-alueen sijainti	4
1.3	Osayleiskaavan tarkoitus ja tavoitteet.....	4
1.4	Taustaselvitykset.....	5
1.5	Luettelo liitteistä	5
2	Tiivistelmä.....	6
2.1	Kaavaprosessin vaiheet.....	6
2.2	Osayleiskaavan sisältö.....	6
3	Kaavoitustilanne	6
3.1	Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (VAT)	6
3.2	Maakuntakaava.....	8
3.2.1	Kymenlaakson maakuntakaava 2040.....	8
3.3	Yleis- ja asemakaavat	9
4	Suunnittelualan nykytilanne.....	11
4.1	Maankäyttö ja asutus.....	11
4.2	Maa- ja kallioperä	11
4.3	Pintavedet ja kalasto.....	11
4.4	Pohjavedet	12
4.5	Elinkeinotoiminta	12
4.6	Virkistys.....	13
4.7	Liikenne	13
4.7.1	Maantieliikenne	13
4.7.2	Laivaliikenne.....	13
4.7.3	Lentoliikenne.....	13
4.8	Maanomistus	13
4.9	Maisema ja rakennettu kulttuuriympäristö.....	13
4.10	Arkeologinen kulttuuriperintö	14
4.11	Ilmasto	15
4.12	Kasvillisuus ja luontotyytit.....	15
4.13	Linnusto ja muu eläimistö.....	16
4.14	Natura-alueet, luonnonsuojelualueet ja suojeluohjelmien kohteet	17
4.15	Metsästys ja riistatalous	17
5	Osallistuminen ja vuorovaikutus	17
5.1	Osalliset.....	17
5.2	Viranomaisyhteistyö	19
5.3	Vuorovaikutus kaavoituksen eri vaiheissa	19
6	Suunnittelun tavoitteet	19
7	Aurinkoenergiaprojektin yleissuunnittelu.....	19
8	Osayleiskaavan suunnittelun vaiheet.....	20
8.1	Tavoiteaikataulu.....	20
8.2	Kaavoituksen käynnistäminen	20

8.3	Osallistumis- ja arviointisuunnitelma.....	21
8.4	Osayleiskaavaluonnos.....	21
8.5	Kaavamerkinnot ja määräykset.....	22
9	Osayleiskaavan vaikutukset.....	24
9.1	Osayleiskaavan oikeusvaikutukset.....	24
9.2	Maankäyttöön ja yhdyskuntaan kohdistuvat vaikutukset.....	24
9.3	Maisemaan ja rakennettuun kulttuuriympäristöön kohdistuvat vaikutukset.....	24
9.4	Muinaisjäänneksiin kohdistuvat vaikutukset.....	25
9.5	Luonnonsuojeluun ja Natura-alueisiin kohdistuvat vaikutukset.....	25
9.6	Kasvillisuuteen, eläimistöön ja luontotyyppeihin kohdistuvat vaikutukset.....	25
9.7	Maa- ja kallioperään kohdistuvat vaikutukset.....	25
9.8	Vaikutukset pinta- ja pohjavesiin ja kalastoon.....	26
9.9	Luonnonvarojen hyödyntämiseen kohdistuvat vaikutukset.....	26
9.10	Vaikutukset alueen yleiseen turvallisuuteen.....	26
9.11	Liikenteeseen kohdistuvat vaikutukset.....	26
9.12	Ilmaston ja ilmanlaatuun kohdistuvat vaikutukset.....	27
9.13	Elinkeinöihin kohdistuvat vaikutukset.....	27
9.14	Virkistyskäyttöön kohdistuvat vaikutukset.....	27
9.15	Ihmisiin kohdistuvat vaikutukset.....	27
9.16	Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa.....	27
10	Kaavan suhde olemassa oleviin selvityksiin ja suunnitelmiin.....	27
10.1	Suhde valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin.....	27
10.2	Kaavan suhde maakuntakaavaan.....	28
10.3	Yleiskaavan sisältövaatimukseen.....	28
11	Toteutus.....	29
12	Yhteystiedot.....	30

1 Perus- ja tunnistetiedot

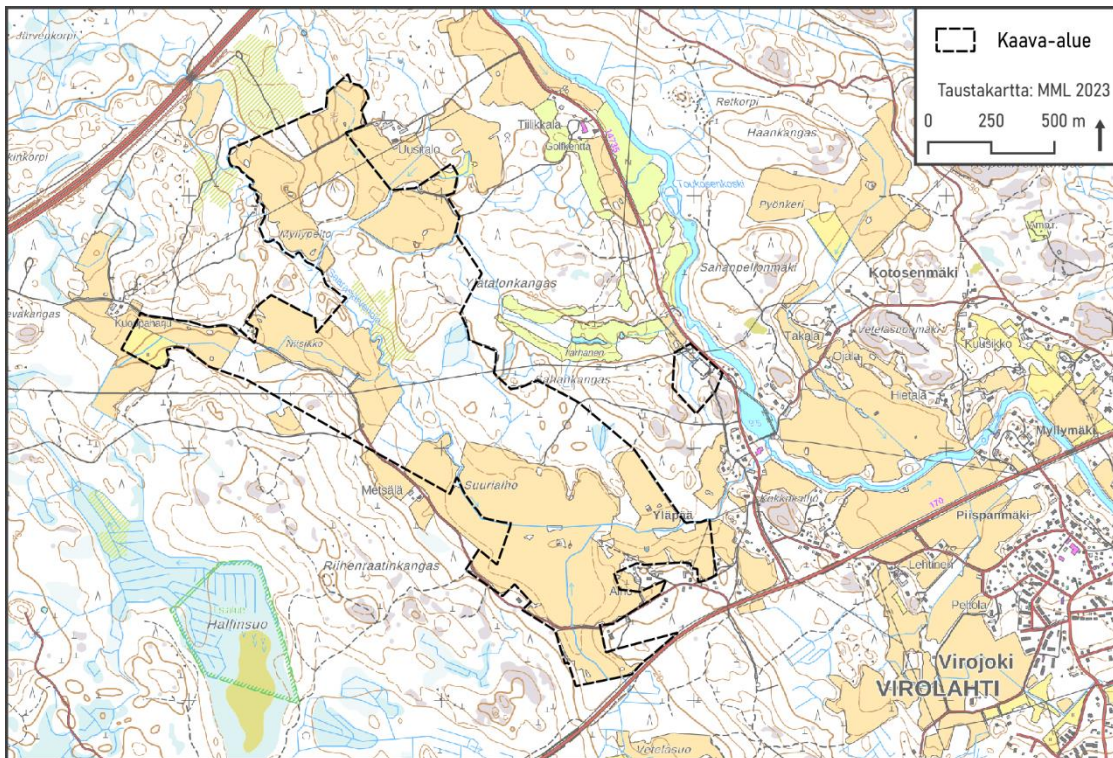
1.1 Tunnistetiedot

Osayleiskaavan selostus koskee 21.3.2024 päivättyä osayleiskaavakarttaa.

Kunta:	Virolahden kunta
Kaavan nimi:	Virolahden aurinkovoimahankkeen osayleiskaava
Kaavan laatija:	Sitowise Oy Jurkka Pöntys Arkkitehti SAFA YKS 615

1.2 Kaava-alueen sijainti

Fortum suunnittelee aurinkoenergian tuotantoaluetta Virolahdelle. Suunnittelualue sijaitsee Virolahden kunnan alueella, noin kilometri Virolahden keskustasta länteen. Kaavoitettavan alueen ala on noin 173 hehtaaria. Kaavoitettavalla alueella on aurinkovoimakäyttöön osoitettavia alueita noin 120 hehtaaria. Kaava-alueen sijainti on esitetty seuraavassa kuvassa (Kuva 1.1).



Kuva 1.1. Osayleiskaava-alueen sijainti.

1.3 Osayleiskaavan tarkoitus ja tavoitteet

Fortum suunnittelee hankkeessa liityntäteholtaan noin 80 megawatin (MWac) aurinkovoimalan rakentamista, jonka maankäyttötarve (aurinkopaneelientilat) on arviolta noin 110–115 hehtaaria.

Kaavoituksen tavoitteena on mahdollistaa aurinkovoimalan ja siihen liittyvän infrastruktuurin, kuten paneelikenttien, huoltoteiden ja muuntoasemien sekä sähkönsiirron rakenteiden toteuttaminen laatimalla MRL mukainen oikeusvaikutteinen osayleiskaava.

Aurinkovoimalan luvitus tapahtuu viranomais määräysten mukaisesti.

Nykyinen maankäyttö – esimerkiksi metsätalous – voi jatkua alueilla, joille ei sijoiteta aurinkovoimalan ja siihen liittyvän infrastruktuurin rakenteita.

1.4 Taustaselvitykset

Olemassa olevia lähtötietoja täydentämään on laadittu kaavamenettelyn aikana useita erillisselvityksiä, joiden tulokset on esitetty luvussa 4 (Suunnittelualueen nykytilanne) sekä liitteissä 3–8. Laaditut selvitykset on lueteltu ja kuvattu seuraavassa taulukossa (Taulukko 1.1).

Taulukko 1.1. Laaditut erillisselvitykset.

Erillisselvitys	Ajankohta	Kuvaus
<i>Maastonselvitykset</i>		
Arkeologinen inventointi	2023	Virolahti, Ylätalonkangas-Yläpää, Mikroliitti Oy
Maisemaselvitys	2024	Sitowise
Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys	2023	Luontoselvitys Kotkansiipi (9.2.2024)
Linnustonselvitys	2023	
Kirjoverkkoperhosselvitys	2023	
Liito-oravaselvitys	2024	
<i>Muut erillisselvitykset</i>		
Lepakkonselvitys	2024	T:mi Ympäristötutkimus Kuitunen
Hulevesiselvitys	2024	Sitowise
Ilmastovaikutusten arviointi (sis. hiilitaselaskelman)	2024	Sitowise

Lisäksi on hyödynnetty esimerkiksi Virojoki–Vaalimaa-osayleiskaavaa varten laadittua rakennusinventointiraporttia (FCG 2009).

1.5 Luettelo liitteistä

1. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma, päivitetty 14.3.2024
2. Vastineet osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta annettuihin lausuntoihin ja mielipiteisiin
3. Arkeologinen inventointi (Mikroliitti Oy)
4. Maisemaselvitys (Sitowise Oy)
5. Luontoselvitys (Luontoselvitys Kotkansiipi)
6. Hulevesiselvitys (Sitowise Oy)
7. Ilmastovaikutusten arviointi (sis. hiilitaselaskelman) (Sitowise Oy)
8. Lepakkonselvitys (T:mi Ympäristötutkimus Kuitunen)

2 Tiivistelmä

2.1 Kaavaprosessin vaiheet

Fortum esitti 15.6.2023 laatimassaan aloitteessa aurinkovoimalaa koskevan osayleiskaavan laatimista kaupunginhallitukselle, joka päätti kokouksessaan 26.6.2023 § 136 käynnistää Virolahden aurinkovoimalan osayleiskaavoituksen.

OAS oli nähtävillä 14.12.2023–31.1.2024, jolloin siitä saatiin 6 lausuntoa ja 4 mielipidettä. Lisäksi neljä alueen toimijaa ilmoittivat, ettei heillä ollut huomautettavaa. Lausunnossaan Kaakkois-Suomen ELY-keskus totesi, ettei näe tarpeelliseksi maankäyttö- ja rakennuslain 66 § mukaisen valmisteluvaiheen viranomaisneuvottelun järjestämistä. OAS-palautte ja siihen laaditut vastineet on esitetty liitteessä 2.

2.2 Osayleiskaavan sisältö

Osayleiskaavassa on osoitettu maa- ja metsätalousvaltainen alue (M-1), jolle saa sijoittaa aurinkovoimalan rakenteita niille erikseen osoitetuille alueille (en-a -merkinnällä rajatut alueet). Aurinkovoimalaa varten saa rakentaa tarpeellista infrastruktuuria, kuten huoltoteitä ja teknisiä verkostoja. Aurinkovoimalan alueita (en-a) on osoitettu yhteensä noin 120 hehtaaria.

Kaavassa on osoitettu nykyiset tielinjaukset sekä ohjeelliset uudet aurinkovoimalan vaatimat tielinjaukset.

3 Kaavoitustilanne

3.1 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (VAT)

Maankäyttö- ja rakennuslain 24 §:n mukaan alueidenkäytön suunnittelussa on huolehdittava valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden huomioon ottamisesta siten, että edistetään niiden toteuttamista.

Tavoitteilla pyritään edistämään muun muassa energiahuollon uudistusta, luonto- ja kulttuuriympäristön elinvoimaa ja luonnonvarojen kestäväää käyttöä sekä muutosta kohti vähähiilistä yhteiskuntaa.

Tämän kaavan suunnitteluun vaikuttavat ainakin seuraavat valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet:

Terveellinen ja turvallinen elinympäristö

Tavoitteen mukaan varaudutaan sään ääri-ilmiöihin ja tulviin sekä ilmastonmuutoksen vaikutuksiin. Uusi rakentaminen sijoitetaan tulvavaara-alueiden ulkopuolelle tai tulvariskien hallinta varmistetaan muutoin.

Enkäistään melusta, tärinästä ja huonosta ilmanlaadusta aiheutuvia ympäristö- ja terveyshaittoja.

Haitallisia terveysvaikutuksia tai onnettomuusriskejä aiheuttavien toimintojen ja vaikutuksille herkien toimintojen välille jätetään riittävän suuri etäisyys, tai riskit hallitaan muulla tavoin.

Hankkeen osa-alueet on tarkoitus aidata turvallisuussyistä. Vaikka alueen virkistyskäyttömahdollisuus heikkenee aitaamisen myötä, esimerkiksi kaava-alueen läpi kulkevaa jokea ja sen lähiympäristöä voidaan edelleen käyttää virkistykseen.

Aurinkoenergia ei tuotantovaiheessa aiheuta hiilidioksidipäästöjä, melua tai saasteita ja siten edesauttaa terveellisen ympäristön säilymistä.

Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat

Tavoitteen mukaan huolehditaan valtakunnallisesti arvokkaiden kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvojen turvaamisesta.

Edistetään luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden alueiden ja ekologisten yhteyksien säilymistä.

Huolehditaan virkistyskäyttöön soveltuvien alueiden riittävydestä sekä viheralueverkoston jatkuvuudesta.

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

Hanke sijoittuu alueelle, jonka suojelullisesti merkittävät luontokohteet on rajattu rakentamisen ulkopuolelle. Hankealueella on arkeologisia kohteita, jotka on mahdollista säilyttää. Hanke ottaa huomioon ekologisten yhteyksien säilymisen hanketta ympäröivillä metsä- ja luontoalueilla sekä Saarasjärvenojan alueella.

Alueen luonnonvarojen hyödyntäminen perustuu maa- ja metsätalouteen, marjastukseen, sienestykseen ja metsästykseen. Hankkeessa hyödynnetään erityisesti peltoalueita, koska pyritään säilyttämään mahdollisuuksien mukaan alueen metsiä hankkeen luontovaikutusten minimoimiseksi. Hankkeen toiminta-ajan jälkeen luonnonvarojen hyödyntäminen voi alueella jatkua. Hankealueen ympärille jää laajoja metsäalueita, joilla virkistyskäyttöä ja metsätaloutta voi harjoittaa.

Alueella ei ole pohjavesivarantoja tai pohjaveden muodostumisaluetta.

Hankkeen toteuttamiseen tarvitaan jonkin verran maa-aineksia, jotka pyritään hankkimaan lähialueelta.

Hankkeella ei ole merkittävää vaikutusta luonnonvaroihin.

Uusiutumiskykyinen energiahuolto

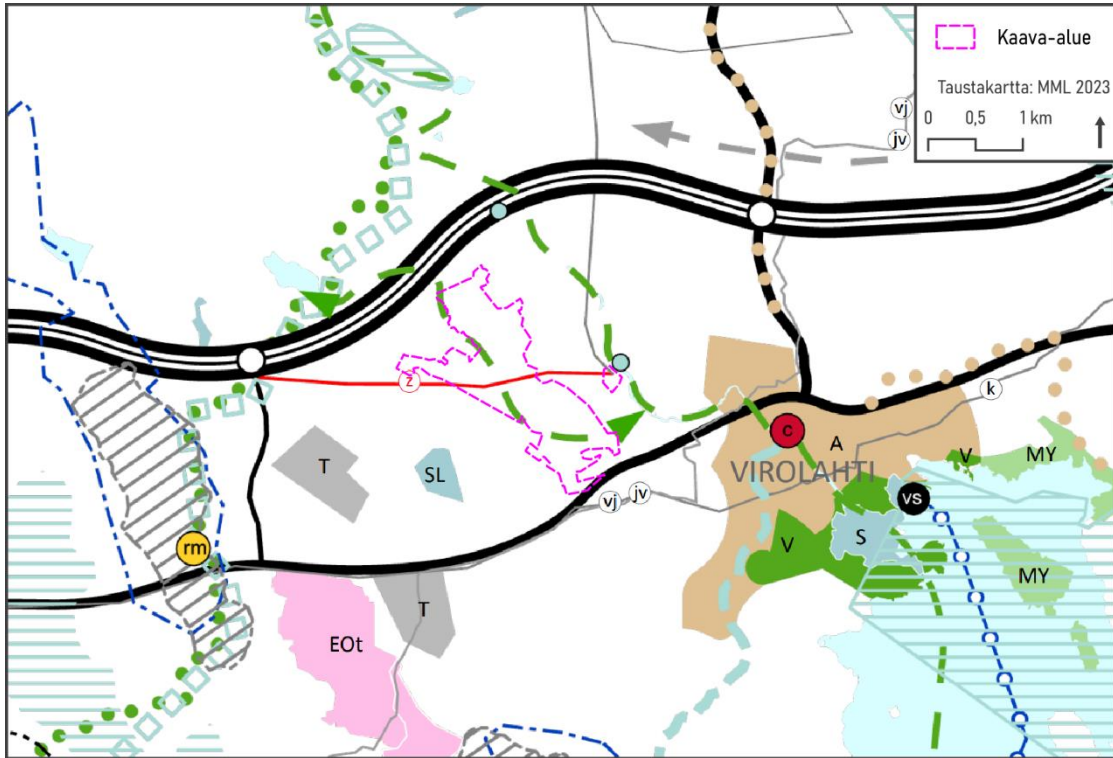
Varaudutaan uusiutuvan energian tuotannon ja sen edellyttämien logististen ratkaisujen tarpeisiin.

Turvataan valtakunnallisen energiahuollon kannalta merkittävien voimajohtojen ja kaukokuljettamiseen tarvittavien kaasuputkien linjaukset ja niiden toteuttamismahdollisuudet.

Aurinkoenergian tuotantoalue edesauttaa merkittävästi uusiutumiskykyistä ja omavaraista energiahuoltoa.

3.2 Maakuntakaava

Kymenlaakson maakuntakaava 2040



Kuva 3.1. Ote Kymenlaakson maakuntakaavasta. Suunnittelualueelle on merkitty uusi tai kehitettävä pääsähkolinja sekä sini-viheryhteystarve.

Kymenlaakson maakuntakaava 2040 hyväksyttiin maakuntavaltuuston päätöksellä 15.6.2020 ja maakuntahallitus määräsi sen voimaan 24.8.2020.

Maakuntakaavassa hankealueella sijaitsee ja on osoitettu **uusi tai kehitettävä pääsähkolinja**. Merkinällä osoitetaan uudet tai kehitettävät 400 kV:n ja 110 kV:n voimalinjat sekä uudet tai kehitettävät sähkönsiirtoon tarkoitetut merikaapeliyhteydet saaristokyltiin ja saariston keskeisiin matkailukohteisiin. Alueella on voimassa MRL 33 § mukainen rakentamisrajoitus.

Osin hankealueelle, Saarasjärvenojan uomaa mukailleen, sekä hankealueen itäpuolelle Vironjoen uoman mukaisesti, sijoittuu **sini-viheryhteystarve (merkintä vyt)**, jota koskee seuraava suunnittelumääräys.

Merkintää käytetään osoittamaan niitä virkistysalue- tai ekologiseen verkostoon liittyviä olemassaolevia tai tavoitteellisia yhteyksiä, joilla on valtakunnallinen, maakunnallinen tai seudullinen merkitys.

Suunnittelumääräys:

Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on turvattava sini-viheryhteyksien säilyminen ja edistettävä niiden toteutumista tavalla, joka huomioi alueen maisema-arvot, arvokkaiden luontokohteiden säilymisen ja lajiston liikkumismahdollisuudet. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee luoda alueidenkäytöllisiä edellytyksiä merkittävien virkistyskäytön verkostojen muodostamiselle. Sini-viheryhteyden mitoituksessa ja toteutuksessa on kiinnitettävä huomiota

yhteyden merkitykseen ekologisen verkoston osana sekä luontomatkailun ja virkistystarpeiden yhteensovittamiseen. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee turvata maa- ja metsätalouden sekä muiden maaseutuelinkeinojen toimintaedellytykset.

Koko maakuntakaava-aluetta koskevasta suunnittelumääräyksestä alueen suunnittelua koskevat erityisesti seuraavat kohdat:

Alueiden yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee selvittää edellytyksiä uusiutuvaan energiaan perustuvien järjestelmien käyttöön.

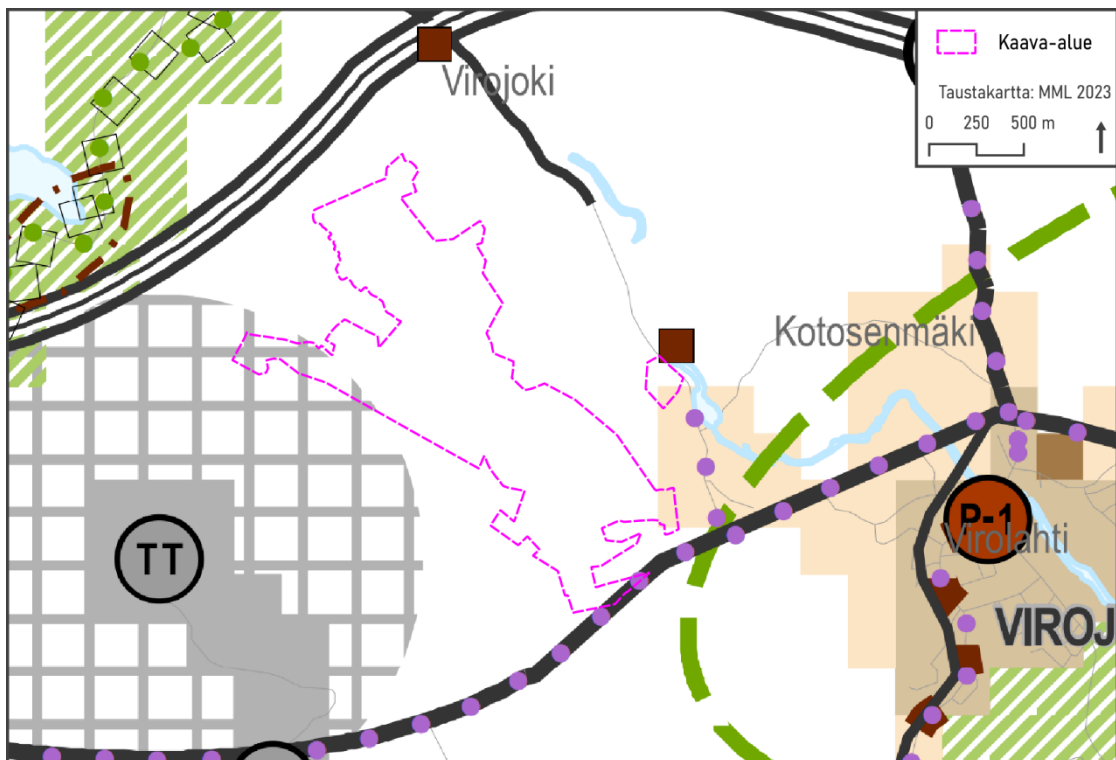
Maankäytön tarkemmassa suunnittelussa tulee luoda edellytyksiä vaelluskalakantojen luontaiselle lisääntymiselle jokialueilla. Alueiden käytön yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa ja yhteiskunnan toimintojen sijoittelussa on erityistä huomiota kiinnitettävä vesien ekologisen tilan parantamiseen.

Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on otettava huomioon tunnetut muinaisjännökset.

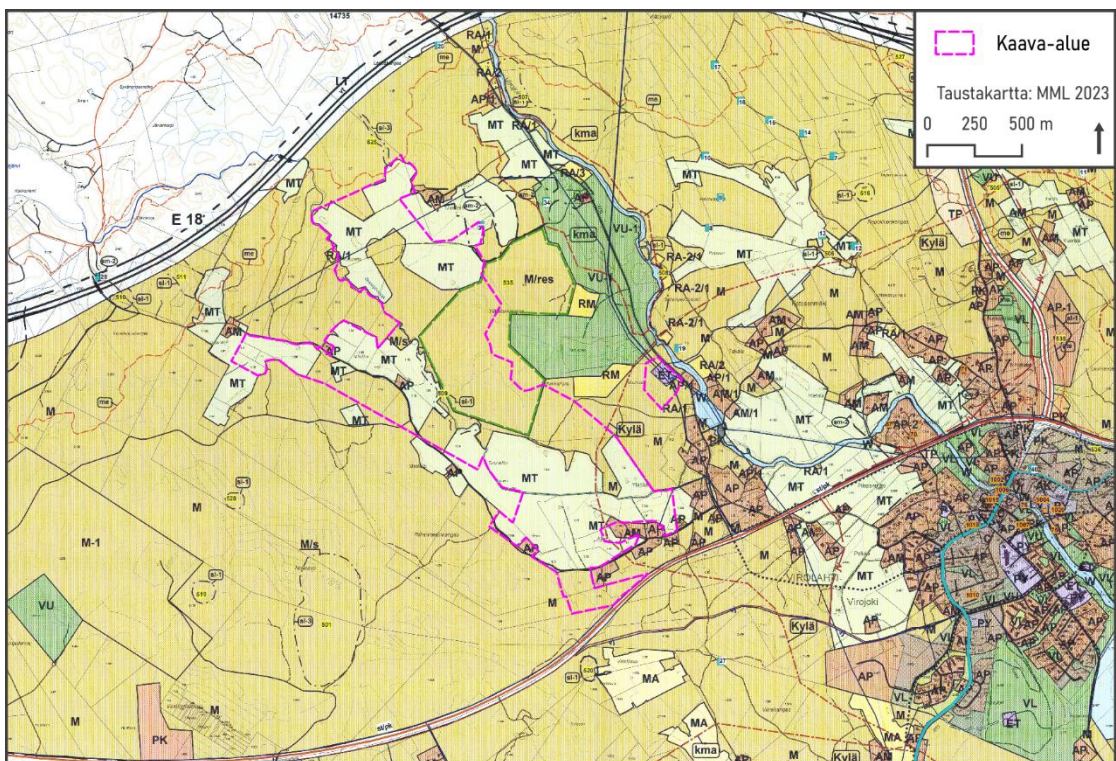
3.3 Yleis- ja asemakaavat

Suunnittelualueella on voimassa Kotkan-Haminan seudun strateginen vaiheleiskaava 2040, joka on tullut Virolahden kunnan osalta lainvoimaiseksi 18.12.2018.

Kaavassa ei ole merkintöjä suunnittelualueen peltoalueilla. Suunnittelualueen läntisimpään reunaan ulottuu vähäisiltä osin kehittämisaluemerkintä ”Teollisuus-, logistiikka- ja tilaa vaativien työpaikkatoimintojen pitkän aikavälin laajenemissuunta/-alue.” Alueen itäreuna sijoittuu vähäisesti pientalovaltaiselle alueelle/alueelle, jota ei ole tarkoitus asemakaavoittaa. Suunnittelualueen itäreunaan johtaa seudullisen retkipyöräilyreitlin linjaus.



Kuva 3.2. Ote Kotka-Haminan strategisesta yleiskaavasta. Osayleiskaava-alueen sijainti on osoitettu pinkillä katkoviivalla.



Kuva 3.3 Ote Virojoki-Vaalimaan osayleiskaavasta.

Kaava-alueella on voimassa myös Virojoki-Vaalimaan osayleiskaava **Error! Reference source not found.**, jonka Virolahden kunnanvaltuusto on hyväksynyt vuonna 2001 ja jota on sen jälkeen muutettu ja laajennettu useampaan otteeseen.

Virojoki-Vaalimaan osayleiskaavassa nyt tarkasteltava aurinkovoimahankkeen alue on pääsääntöisesti maa- ja metsätalousvaltaista aluetta. Kaavasta on jätetty vahvistamatta Virojoen kylän nro 2 tiloja.

Virolahden muut yleiskaavat koskevat Klamilan taajamaa, merenrantoja ja Virojoki-Vaalimaa -aluetta.

Suunnittelualueella ei ole voimassa olevia asemakaavoja. Lähimmät asemakaavoitetut alueet sijaitsevat Virolahden taajamassa, noin kilometrin päässä Myllytiellä ja Ahomäentiellä.

4 Suunnittelualueen nykytilanne

4.1 Maankäyttö ja asutus

Hankealue sijaitsee Kymenlaakson maakunnassa noin 3000 asukkaan Virolahden kunnan alueella, noin kilometri Virolahden keskustasta länteen.

Kaavoitettavan alueen ala on noin 173 hehtaaria. Kaavoitettavalla alueella on aurinkovoimakäyttöön osoitettavia alueita (en-a-alueet) noin 112 hehtaaria. Alueen halkaisee voimajohtoalue, jota on n. 4 ha.

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.

Kaava-alue sijoittuu yhdyskuntarakenteen ulkopuolelle, haja-asutusalueelle. Lähimmät asutuskeskittymät sijoittuvat noin 0,5–1 kilometrin etäisyydelle kaava-alueelta kaakkoon, Virolahden kunta-taajamaan.

Maa- ja kallioperä

Maaperän ja rakennettavuuden arvioinnissa on käytetty GTK:n ja MML:n kartta-aineistoja. Hankealue sijoittuu pääosin viljelykäytössä olevalle savikolle. Saarasjärven ojan ympäristöön sijoittuu myös liejua ja liejusavea. Selännemetsien ja saarekkeisiin liittyy kallioalueita, joita reunustaa hiesu, hieno hieta, moreeni ja soramoreeni.

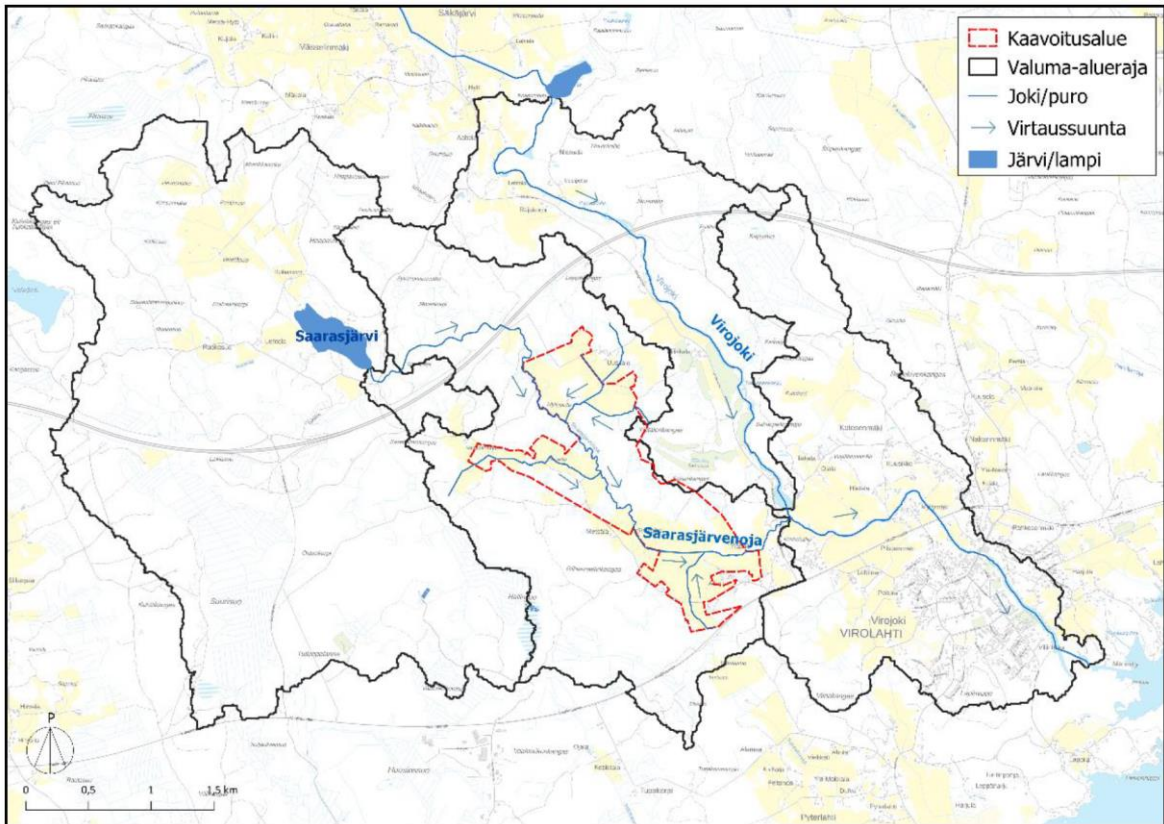
4.2 Pintavedet ja kalasto

Hankealueen vedet laskevat Saarasjärvenojaan, joka laskee Virojokeen. Alue kuuluu hallinnollisesti Kymijoen- Suomenlahden vesienhoitoalueeseen.

Kaava-alueen valumavedet kulkeutuvat metsä- ja pelto-ojia myöten Saarasjärvenojaan.

Saarasjärvenojaa vasten on jätetty suojavyöhyke perustuen osayleiskaavaa varten laadittuun luontoselvitykseen. Luontoselvityksessä esitettyjä suoja-alueita on viranomaisneuvottelujen perusteella kaavakartalle levennetty, ja esitetty vähintään 40 m leveinä, parhaimmillaan jopa 70 m

leveinä alueina. Näille suojavyöhykkeille on kaavamääräyksellä sallittu ainoastaan hulevesialtaiden sijoittaminen.



Kuva 4.1. Hankealueen sijainti suhteessa valuma-alueisiin ja vesien virtausreitteihin. (Hulevesiselvitys, Sitowise Oy 2024)

4.3 Pohjavedet

Kaava-alueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse tärkeitä pohjavesialueita. Lähin pohjavesialue sijaitsee noin 3 kilometrin etäisyydellä alueen länsipuolella. Alue on ”Muu vedenhankintaan soveltuva pohjavesialue”, jonka pohjavedestä pintavesi- tai maaekosysteemi on suoraan riippuvainen.

4.4 Elinkeinotoiminta

Kaava-alueen keskeisin elinkeino on maa- ja metsätalous. Myös hankealueen läheisyydessä olevilla pelloilla harjoitetaan maataloutta.

Kaava-alueen itäpuolella sijaitsee Virolahden kuntakeskus ja siellä lähimmät koulut n. 1,5 kilometrin päässä hankealueesta.

Hankealueen keskiosiin sijoittuu Kaakon Alueverkon Laurila–Virojoki-voimajohtoa (110 kV), jonka toimintaa aurinkovoimahanke ei estä tai rajoita.

Hankealueelle ei kohdistu järjestäytyntä matkailua tai matkailupalveluja.

4.5 Virkistys

Hankealueella ei sijaitse merkittäviä ulkoilu- tai retkeilyreittejä. Hankealueella on sijainnut talvisin latureitti. Hankealuetta on voinut hyödyntää virkistykseen sekä sienten ja marjojen keräilyyn jokaisen oikeuksin. Hankealueella ei ole kalastukseen soveltuvia vesistöjä.

4.6 Liikenne

4.6.1 Maantieliikenne

Hankealueen läpi kulkee Niisikontie.

Vaalimaanväylä (valtatie 7, E18) sijoittuu noin 300 metriä hankealueen pohjoispuolelle ja hankealue rajautuu etelässä osin Vaalimaantiehen (seututie 170).

4.6.2 Laivaliikenne

Hankealuetta lähin tavaraliikennesatama on Hamina-Kotkan satama, jonka Haminan satamanosa sijaitsee noin 26 kilometrin etäisyydellä hankealueelta.

Lähimmät vierasvenesatamat ”Virojoki pohjoinen” ja ”Virojoki eteläinen” sijaitsevat Virolahden kylätaajamassa, hieman alle kaksi kilometriä hankealueelta.

4.6.3 Lentoliikenne

Hankealue sijaitsee noin 50 kilometriä luoteeseen Utin lentoaseman kiitotiestä. Utin kentälle ei liikennöi kaupallisia reittilentoja, eikä sinne ole vakiolähtö- tai tuloreittejä.

4.7 Maanomistus

Hankealueella ei sijaitse asuin- tai lomarakennuksia. Useita asuin- ja lomarakennuksia sijaitsee lähellä hankealueen rajaa. Alue on nykyisin maa- ja metsätalousaluetta, jonka maanomistus on jakautunut eri maanomistajille. Hanketta kehittävä Fortum on solminut pitkäaikaisia vuokrasopimuksia ja esiosostosopimuksia maanomistajien kanssa.

4.8 Maisema ja rakennettu kulttuuriympäristö

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

Lähin valtakunnallisesti arvokas maisema-alue on **Vaalimaanjokilaakson kulttuurimaisema** (VAMA 2021) noin 5 kilometrin päässä hankealueesta koilliseen. **Klamilan kulttuurimaisema** (VAMA 2021) sijaitsee Virolahdella lähimmillään noin 11 kilometrin päässä hankealueen rajasta.

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

Hankkeen maisemaselvityksen tarkastelualueella (3 km hankealueen rajasta) sijaitsee useita valtakunnallisesti merkittäviä rakennetun kulttuuriympäristön pistemäisiä ja aluemaisia kohteita sekä yksi viivamainen kohde **Suuri rantatie** (RKY 2009). Pistemäisistä kohteista alle 1 kilometrin päässä hankealueen rajasta sijaitsevat **Uudenkaupungin rauhan rajakivet** 570 m ja 600 m päässä. Aluemaisista kohteista lähin on Salpalinjan linnoitusketju, joka sijaitsee hankealueen pohjoispuolella.

Valtakunnallisesti merkittäviä Salpalinjan osia ovat eri maakunnissa hyvin säilyneet linnoitekokonaisuudet, jotka parhaiten kuvastavat puolustusrintaman monimuotoista rakennustapaa ja sijoitumista lähes koko itärajalle. Alle 1 km päässä hankealueesta sijaitsee **Salpalinjan (RKY 2009)** alakohta **Saarasjärvi** 870 m etäisyydellä.

Hankealueella ei sijaitse maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita.

Vaalimaanjokilaakson maakunnallisesti arvokas maisema-alue (tunnus m08005os1360), joka sisältää RKY-alueet **Virolahden graniittilouhokset** (Hevonniemi, Hepokallio, Varpusaari ja Hämeenkylä), sijaitsee lähimmillään 3 kilometrin päässä (Virolahden graniittilouhokset) ja edustaa kaakoiselle viljelyseudulle tyypillistä jokilaakson pienpiirteistä viljelymaisemaa. Maakunnallinen alue-rajaus sisältää myös **Salpalinjan** kuntakeskuksen alueen.

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 itäisien Suomenlahden pienemmille lahdenpoukamille.

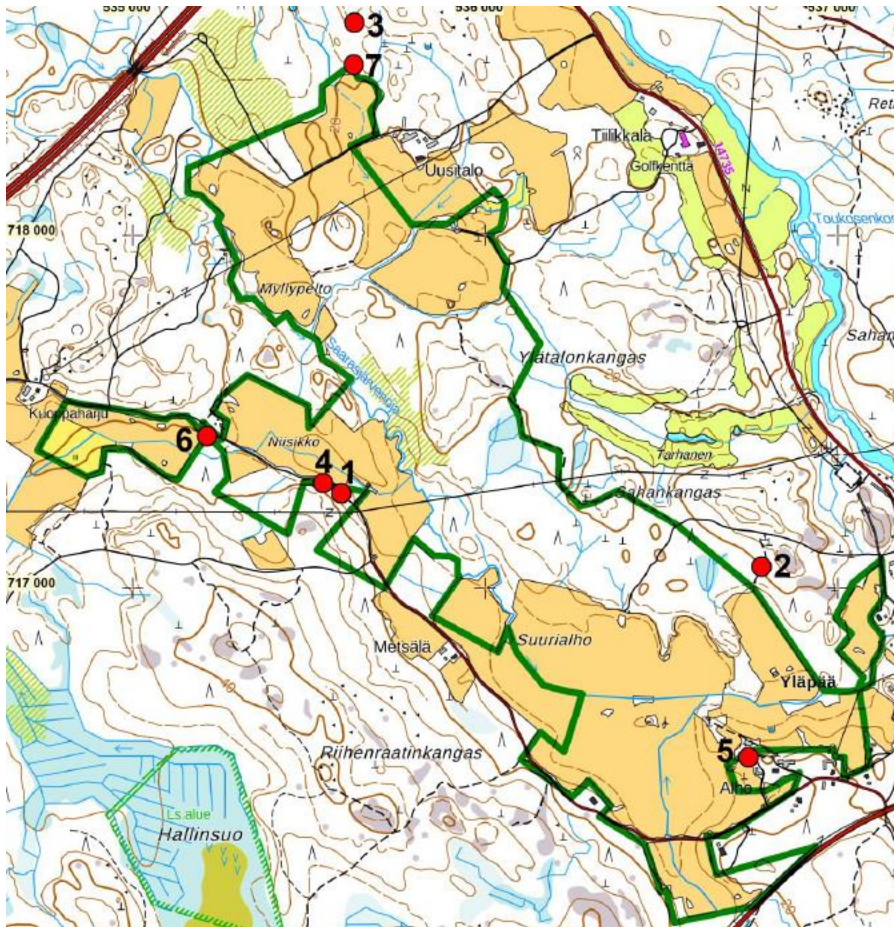
Hankealueen rajalla sijaitsee ´Muu suojeltu kulttuuriperintökohde´-alueita: **Tiilikkala** (tunnus 1000011100) sekä **Virojoki Alhon** (tunnus 1000032225) kaksi osakohdetta.

Tarkemmat kuvaukset valtakunnallisesti arvokkaista maisema-alueista sekä rakennetun kulttuuriympäristön arvokohteista esitetään maisemaselvityksessä.

4.9 Arkeologinen kulttuuriperintö

Suunnittelualueen pohjoispuolella sijaitsevia ja jo entuudestaan tunnettuja kohteita ovat ajoittamaton kivirakenne **Uusitalo** (rekisterinumero 1000015348), joka on mahdollinen muinaisjäänös. Sen alakohteena muinaisjäänösrekisteriin on merkitty historiallinen rajamerkki, joka on vuoden 2023 inventoinnin myötä muutettu omaksi kohteeksi nimeltä **Uusitalo 2** (1000050263). Samassa yhteydessä kohteen suojelustatus on muutettu mahdollisesta muinaisjäänöksestä ns. muuksi kohteeksi. Mainittujen arkeologisten kohteiden lisäksi suunnittelualueen lähistöllä sijaitsee kaksi kivikauden löytöpaikkaa: **Niisikko** (rekisterinumero 1000038184) sekä **Uusipelto** (rekisterinumero 1000007450), jotka ovat kivikauden löytöpaikkoja.

Suunnittelualueella on suoritettu arkeologinen inventointi lokakuussa 2023 (Virolahti, Ylätalonkangas-Yläpää alueelle suunnitellun aurinkovoimalan kaava-alueen arkeologinen inventointi 2023, Janne Soisalo ja Alexander Suvorov/Mikroliitti Oy, liite 3). Inventoinnin yhteydessä suunnittelualueelta löytyi aiemmin tuntematon, kahden historialliseen aikaan ajoittuvan hiilihaudan muodostama kokonaisuus **Niisikko 2** (muinaisjäänösrekisterin tunnus 1000050261), joka on muinaismuistolain (295/1963) rauhoittama kiinteä muinaisjäänös. Hiilihautojen lisäksi uusi arkeologinen kohde alueella on myös moderni taistelukaivanto **Niisikko 3** (rekisteritunnus 1000050262), joka on ns. muu kohde.



Kuva 4.2. Arkeologisen kulttuuriperinnön kohteet ja muinaisjännökset hankealueen lähetyvillä (Mikroliitti Oy)

4.10 Ilmasto

Ilmastovaikutusten arvioinnin mukaan (Sitowise 2024, liite 7) hankkeen elinkaaren aikainen negatiivinen ilmastovaikutus on arvioitu olevan 207 210 t CO₂-ekv. Keskimääräisen suomalaisen hiilijalanjälki on noin 10 t CO₂-ekv vuodessa. Virolahden aurinkovoimahankkeen negatiivinen ilmastovaikutus vastaa noin 20 720 suomalaisen vuosittaista hiilijalanjälkeä.

Vaikka hankkeen elinkaaren aikana aiheutuu jonkin verran negatiivisia ilmastovaikutuksia, ovat hankkeella saavutettavat positiiviset ilmastovaikutukset kuitenkin näitä suuremmat. Hankkeen aiheuttama kokonaisilmastovaikutus on edellisen perusteella arvioitavissa positiiviseksi.

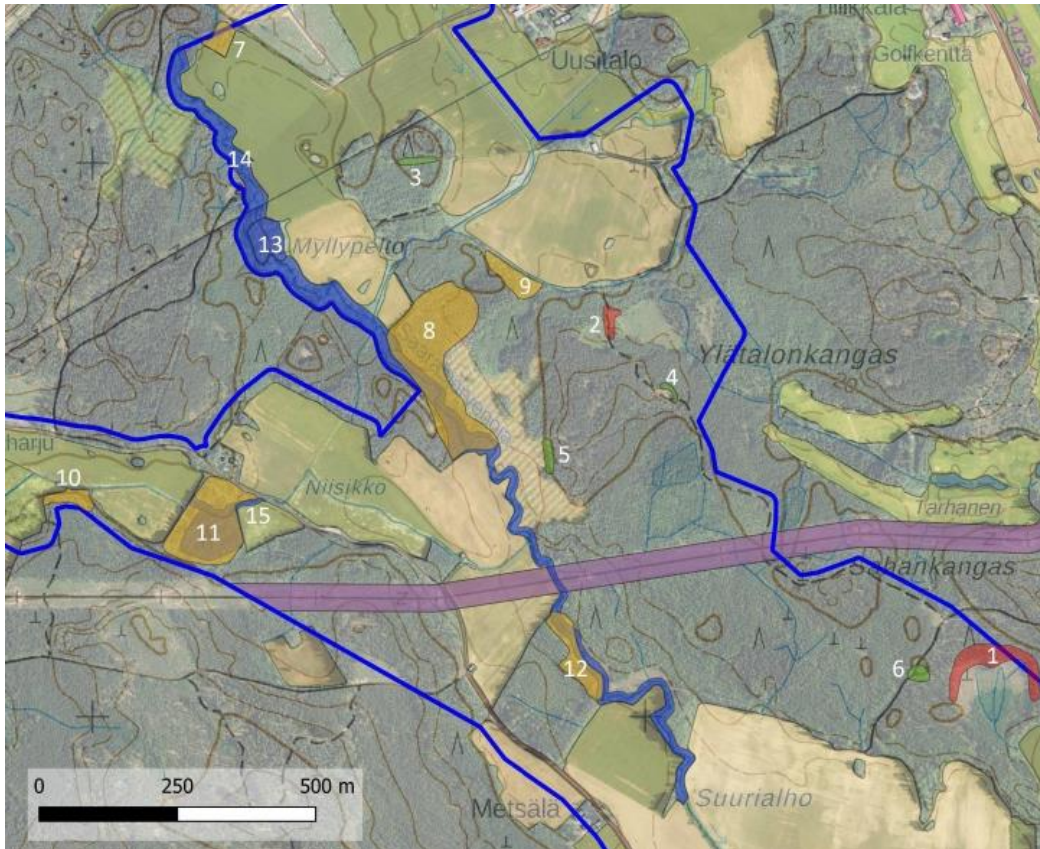
4.11 Kasvillisuus ja luontotyytit

Suunnittelualueen metsät ovat pääosin tavanomaisia talousmetsiä, eri-ikäisiä kasvatusmetsiä, taimikoita ja hakkuuaukkoja. Liito-oravalle Dir IV, VU sopivia varttuneita metsähaapaa (*Populus tremula*) kasvavia sekametsiä on eniten Saarasjärvenojan puronvarsilla. Kartan metsäkuviot soveltuvat

liito-oravalle. Suunnittelualan läpi virtaava puro, Saarasjärvenoja (kuva 4), on tunnettu alkupe-
räisestä ja eristyneestä purotaimenkannastaan (Salmo trutta m. fario).

Alueella on myös Niisikon lehto (kartalla kohde 11) sekä Saarasjärvenojan lehtolaikku (kohde 13).
Alueella virtaa myös Niisikon noro (kohde 15). Nämä on merkitty kaavakartalle.

Voimalinjalla kasvaa komealupiinia, joka tulisi hävittää.



Kuva 4.3. Huomioitavat luontotyyppikohteet, joista pääosa on merkitty kaavakartalle (Luontoselvi-
tys Kotkansiipi 2024, liite 5).

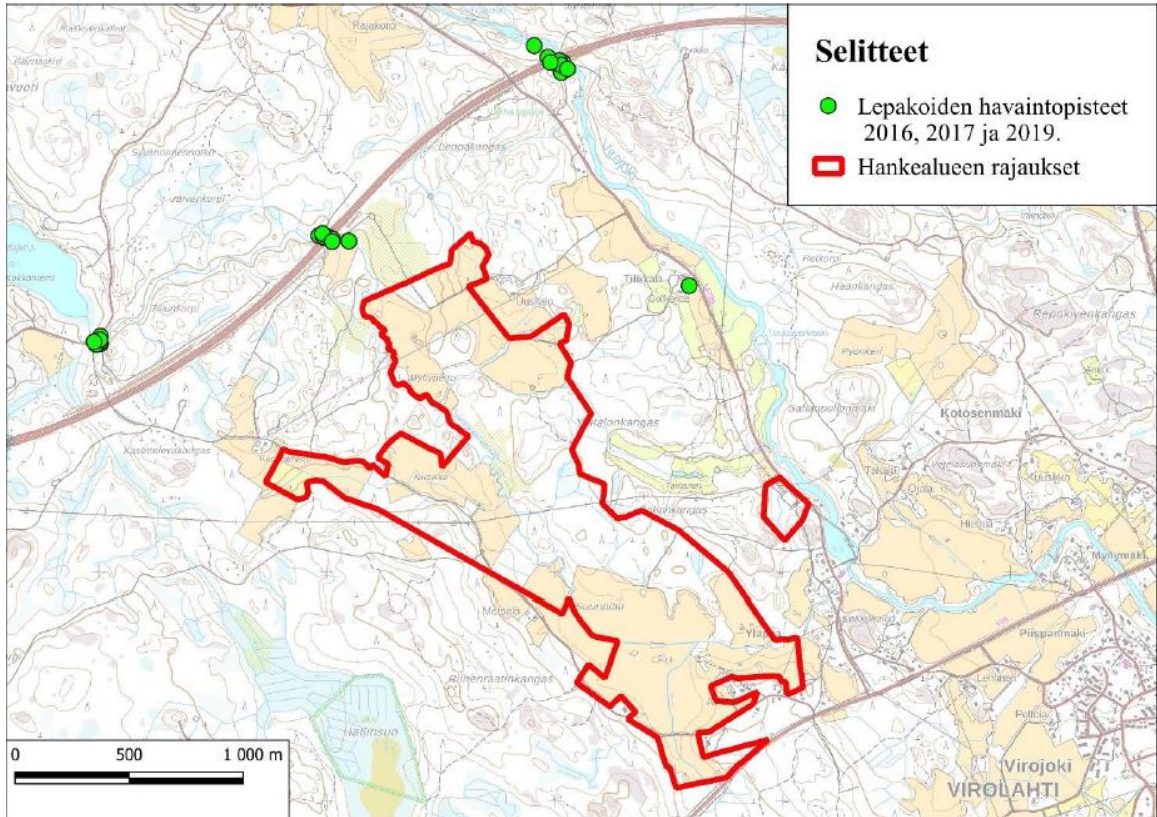
4.12 Linnusto ja muu eläimistö

Luontoselvityksen yhteydessä selvitettiin, että alue ei ole linnustollisesti merkittävä, mutta siellä havaittiin hömötiainen, töyhtötiainen, pensastasku, kiuru ja metso.

Alueen liito-oravalle soveltuvat metsät on merkitty suojelumerkinnöin. Alueella ei ole viitasamma-
kon kutupaikkoja, mutta suunnittelualueelta rajattiin kaksi kirjoverkkoperhoson lisääntymisaluetta.
Linnuston osalta suunnittelualue ei ole merkittävä.

Hankealueelta ei ole tiedossa lepakkohavaintoja eikä alueella sijaitse lepakoiden talvehtimispai-
koiksi soveltuvia linnoitteita eikä maakellareita. Kesäaikaisten lisääntymis- ja levähdyspaikkojen
paikallistaminen vaatii maastokäyntejä, jotka tullaan tekemään maastokaudella 2024. Alueella on
mahdollisia lepakoille soveltuvia saalistusalueita ja siirtymäreittejä. Hankealueen peltoalueilla ei ole

erityisesti merkitystä lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkoina eikä saalistusalueina ja/tai siirtymäreitteinä, mutta niiden reunavyöhykkeillä voi olla enemmän merkitystä lepakkoalueina.



Kuva 4.4. Suomen lajitokeskuksen laji.fi -havaintotietokantaan tallennetut lepakoiden havaintopisteet sijaitsevat kaava-alueen pohjoispuolella. (T:mi ympäristötutkimus Kuitunen Oy, Virolahden aurinkopuiston lepakkoselvitys 2024, liite 8).

4.13 Natura-alueet, luonnonsuojelualueet ja suojeluohjelmien kohteet

Hankealueella ei sijaitse Natura 2000 -alueita, luonnonsuojelualueita tai suojeluohjelmien alueita.

4.14 Metsästyminen ja riistatalous

Metsästysoikeuden haltijalla on ollut oikeus harjoittaa alueella metsästyksiä. Hankealueella toimiva metsästysseura on Virolahdessa toimiva Virolahden Jahtimiehet r.y. Alueella metsästetään muuan muassa hirviä ja valkohäntäpeuraa. Maantiellä lähellä hankealuetta on riistaeläinten kulkureitti, joka aiheuttaa onnettomuusriskin alueelle.

5 Osallistuminen ja vuorovaikutus

5.1 Osalliset

Osallisilla on oikeus ottaa kantaan kaavojen valmisteluun, arvioida sen vaikutuksia ja lausua kaavoista mielipiteensä. MRL 62 § mukaan osallisia ovat kaava-alueiden ja sen vaikutusalueen maanomistajat, asukkaat, alueella toimivat yritykset ja elinkeinon harjoittajat ja työssäkäyvät eli kaikki ne, joiden asumiseen, työntekoon tai muihin oloihin kaavat saattavat huomattavasti vaikuttaa.

Osallisia ovat myös ne viranomaiset, yhdistykset, järjestöt ja yhteisöt, jotka toimivat alueella tai joiden toimialaa kaavassa käsitellään. Näitä ovat ainakin:

Asukkaat, maanomistajat ja muut osalliset

- Kaavan vaikutusalueen asukkaat
- Kaavan vaikutusalueen maanomistajat ja haltijat
- Yritykset ja elinkeinonharjoittajat
- Virkistysalueiden käyttäjät
- Muut osalliset ja osalliseksi ilmoittautuvat

Yhteisöt, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään:

- Asukkaita edustavat yhteisöt kuten asukas yhdistykset sekä kylätoimikunnat
- Tiettyä intressiä tai väestöryhmää edustavat yhteisöt kuten luonnonsuojeluyhdistykset
- Elinkeinoharjoittajia ja yrityksiä edustavat yhteisöt
- Erityistehtäviä hoitavat yhteisöt tai yritykset kuten energia- ja vesilaitokset

Näitä ovat ainakin:

- Fingrid Oyj
- Kymenlaakson Sähköverkko Oy
- Kaakon Alueverkko Oy
- DNA Oyj
- Telia Oyj
- Elisa Oyj
- Tiilikalan hirvimiehet ry
- Virojoen osakaskunta
- Tiilikalan kylän yhteinen vesialue
- Virojoen kyläyhdistys ry ja Säkjärven vaikutusalueen yhdistys
- Muut mahdolliset yritykset ja yhteisöt

Viranomaiset, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään:

- Virolahden kunnanhallitus ja toimielimet
- Kymenlaakson pelastuslaitos
- Tukes
- Traficom
- Väylä
- Puolustusvoimat
- Maanmittauslaitos
- Suomen turvallisuusverkko Oy / Suomen erillisverkot Oy
- Kaakkois-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus ELY
- Kalatalousviranomainen
- Luonnonvarakeskus
- Metsäkeskus
- Metsähallitus

5.2 Viranomaisyhteistyö

Kaavaprosessin yhteydessä pidetään tarvittava määrä neuvotteluita viranomaisten kanssa (MRL 66.2 §, MRA 18 §). Kaavan vireilletulo- ja valmisteluvaiheessa on pidetty kaksi viranomaistyöneuvottelua, 5.12.2023 ja 7.3.2024.

Viranomaisneuvottelu pidetään tarvittaessa sen jälkeen, kun kaavaehdotus on ollut nähtävillä ja sitä koskevat muistutukset ja lausunnot saatu.

Neuvotteluihin kutsutaan ne viranomaiset, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään.

5.3 Vuorovaikutus kaavoituksen eri vaiheissa

Hanketoimija on järjestänyt vapaamuotoisen kaikille avoimen tiedotustilaisuuden hankkeesta elokuussa 2023 ja tiedottanut kirjeitse kaavan vireilletulosta hankealueen ja siihen rajautuvien tilojen maanomistajia.

Kaavaluonnoksen ja -ehdotuksen nähtävillä olon aikana järjestetään yleisötilaisuus.

6 Suunnittelun tavoitteet

Fortum suunnittelee aurinkoenergian tuotantoa kaava-alueelle. Kaavoituksen tavoitteena on mahdollistaa aurinkovoimalan ja siihen liittyvän infrastruktuurin, kuten paneelikenttien, huoltoteiden ja muuntoasemien, mahdollisten akkuvarastojen sekä sähkönsiirron edellyttämän maakaapelin rakentaminen.

7 Aurinkoenergiahankkeen yleissuunnittelu

Aurinkoenergiahankkeen suunnittelun lähtökohtana on sijoittaa paneelit aurinkoenergiatuotannon kannalta tehokkaasti ja taloudellisesti. Hankkeen suunnittelussa kiinnitetään erityistä huomiota hankealueen ympäristöön sekä lähialueiden asutukseen.

Hankealueelle suunnitellun aurinkovoimalan arvioitu verkkoon liitettävä kapasiteetti on noin 80 MWac.

Tieverkosto

Rakennustyöt aloitetaan huoltoteiden rakentamisella. Tiet rakennetaan mahdollisimman kevytrakenteisina soraa ja hiekkaa käyttäen. Teiden rakentamisen yhteydessä asennetaan tarvittavat kaapelit ja niiden suojaputket teiden reuna-alueille. Samanaikaisesti aloitetaan sähköaseman rakentaminen sekä sähkönsiirtoon tarvittavan maakaapeliyhteyden rakentaminen.

Alueen rakentaminen

Aurinkopaneelien perustuksia rakennetaan sitä mukaa, kun tarvittavat yhteydet rakentamiskäyttöön ovat valmiina. Paneelirivistöt perustetaan alustavan perustamistapa-arvion perusteella joko teräsputkipaaluille tai teräsbetonipaaluille. Ruuvipaalu perustusta käytetään alueilla, joilla maaperäkerrokset ovat riittävän paksuja, vetolujuudeltaan riittäviä ja tasalaatuisia eivätkä sisällä suuria lohkarkeitä. Ruuvipaalu asennetaan paikasta riippuen noin 1,2–1,6 metrin syvyyteen. Maavaraista perustusta käytetään alueilla, joille ruuvipaalu perustusta ei voida toteuttaa maaperä- tai pohjavesiolosuhteiden takia. Perustuksia varten alueelle tuodaan betoniharkkoja, joiden päälle paneelit

sijoitetaan. Aurinkopaneelit kuljetetaan hankealueelle osissa ja kootaan valmiiksi sijoituspaikalla. Rakentamisen yksityiskohdat tarkentuvat myöhemmin suunnittelun edetessä.

Perustamistavan kannalta pääasiallinen mitoittava kuorma on tuulikuorma, jota vastaan paneelikehikot ankkuroidaan. Ankkurointi tapahtuu upottamalla perustuspaalut riittävän syvälle maahan.

Aurinkopaneelit asennetaan riveihin, joiden välinen etäisyys määritellään mallinnusmenetelmin paneelirivien keskinäisen varjostusvaikutuksen minimoimiseksi. Paneelirivit kytketään inverttereihin, joissa aurinkokennojen tuottama tasasähkö muunnetaan vaihtosähköksi. Lisäksi alueelle sijoitetaan muuntajia, joissa jännitettä nostetaan ennen kytkemistä voimalan sähköasemaan. Voimalan sähköasemalla jännite nostetaan korkeajännitteeksi (110 kV) ennen kytkemistä sähköverkkoon Virojoen sähköaseman kautta.

Sähkönsiirto

Hankealueen sisäinen sähkönsiirto toteutetaan paneelialueille sijoitettavilla maakaapeleilla.

Voimala liitetään sähköverkkoon Kymenlaakson Sähköverkko Oy:n Virojoen sähköaseman kautta. Aurinkovoimalan oma sähköasema rakennetaan olemassaolevan muuntoaseman viereen ja hankealueelta rakennetaan maakaapeli sähköasemalle. Hankkeessa varaudutaan toteuttamaan akkuenergiavarastointialue joko alueen länsiosaan tai paneelientillä sijaitsevien inverttereiden läheisyyteen.

Akkuenergiavarastointialue

Mahdollinen energiavarastointijärjestelmä koostuu esim. konttiin sijoitetuista akkuenergiavarastoista sekä muuntamoista, jotka kytketään aurinkovoimalan sähköaseman kautta verkkoon.

Huolto ja ylläpito

Alueelle tehdään toiminnan aikana tarpeen mukaan aurinkovoimalan ja sen sähkönsiirron ylläpitoon ja huoltoon liittyviä käyntejä.

8 Osayleiskaavan suunnittelun vaiheet

8.1 Tavoiteaikataulu

Osayleiskaavan laadinnan tavoiteaikataulu

Työvaihe	Tavoiteaikataulu
Osallistumis- ja arviointisuunnitelma	1/2024
Kaavan laatimisvaihe (kaavaluonnos)	1/2024–5/2024
Kaavaehdotusvaihe	6/2024–10/2024
Kaavan hyväksyminen	12/2024

Viranomaisneuvotteluissa Kaakkois-Suomen ELY-keskus on todennut, että aurinkovoima ei sisällä ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (252/2017) liitteen 1 hankeluettelon, eikä ole tarpeellista laatia YVA-lain mukaista vaikutusten arviointia.

8.2 Kaavoituksen käynnistäminen

Kaavoitus on tullut vireille OAS:n kuuluttamisen yhteydessä 14.12.2023.

8.3 Osallistumis- ja arviointisuunnitelma

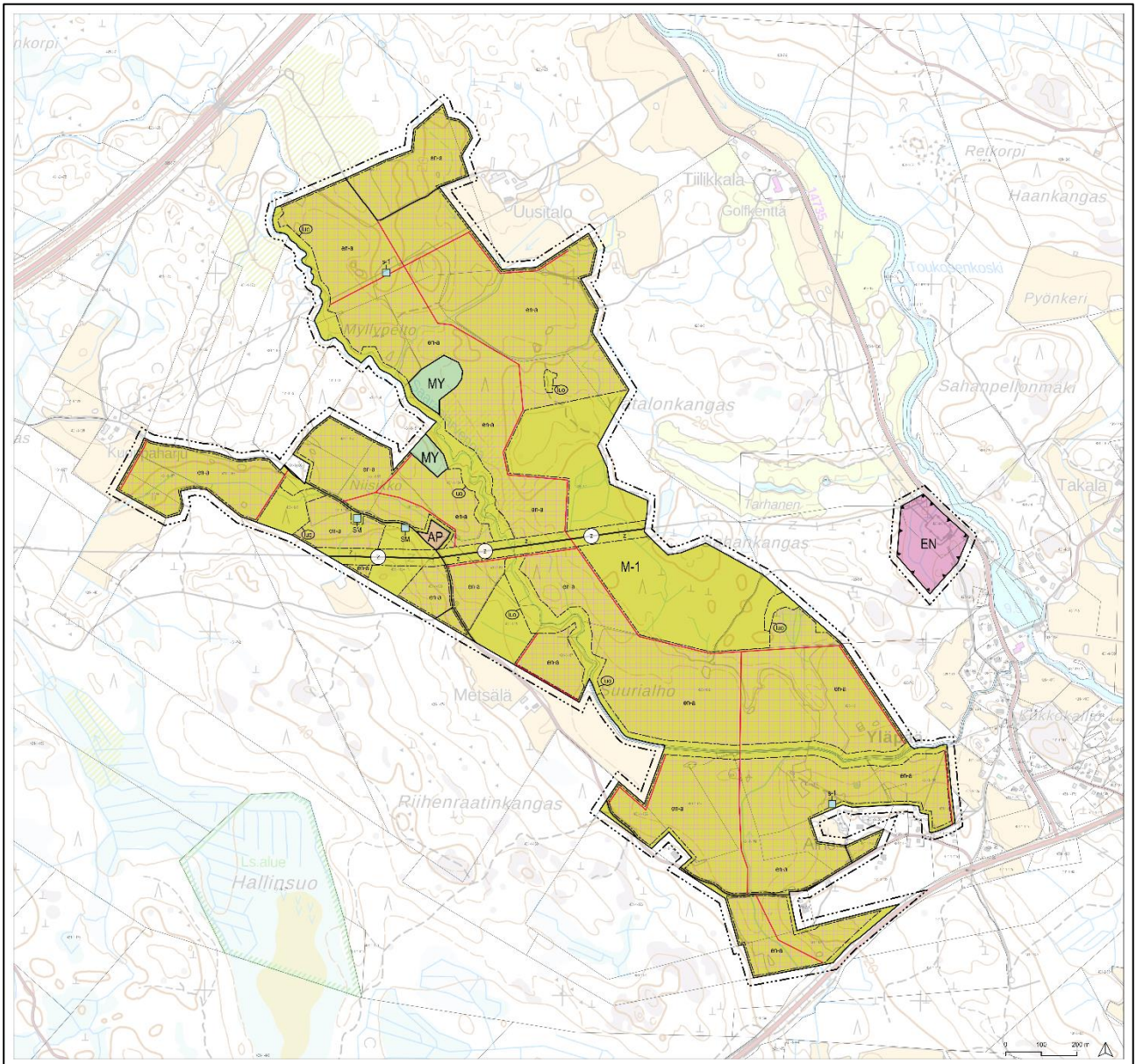
OAS oli nähtävillä 14.12.2023–31.1.2024. OAS:sta saatiin 10 lausuntoa ja 4 mielipidettä, joissa osassa oli useita allekirjoittajia. Palautteissa toistuivat seuraavat teemat:

- Luonto- ja arkeologiaselvitysten perusteella tehtävät tarkistukset
- Paneelien riittävä etäisyys asutukseen nähden.

Lausuntojen ja mielipiteiden johdosta yleiskaava-alueesta jätettiin itäisin alue pois, tarkennettiin suojaetäisyyksiä sekä korjattiin merkintöjä.

8.4 Osayleiskaavaluonnos

Tavoitteiden ja selvityksistä saadun tiedon perusteella laadittiin kaavaluonnos, jonka vaikutukset arvioitiin. Kaavaluonnoksesta pyydetään lausunnot viranomaisilta ja kunnan hallintokunnilta (MRL 62 §). Osallisilla on mahdollisuus esittää kaavaluonnoksesta mielipiteitä kaavaluonnoksen nähtävillä olon aikana.

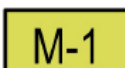


Kuva 8.1. Osayleiskaavaluonnoskartta 21.3.2024.

8.5 Kaavamerkinntät ja määräykset



Pientalovaltainen asuntoalue.

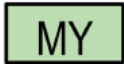


Maa- ja metsätalousvaltainen alue.

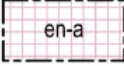
Alue on tarkoitettu pääasiassa maa- ja metsätalouden harjoittamiseen. Alueelle saa sijoittaa aurinkovoimalan rakenteita niille erikseen osoitetuille alueille sekä niitä varten huolto-aita, tukitoimintojen alueita ja teknisiä verkostoja. Alueella sallitaan maa- ja metsätalouteen liittyvä rakentaminen.



Energiahuollon alue

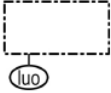


Maa- ja metsätalousvaltainen alue, jolla on erityisiä ympäristöarvoja.



Aurinkovoimalan alue.

Merkinnällä osoitetaan alueet, joille saa sijoittaa teollisen mittakaavan aurinkovoimalan sekä siihen liittyviä rakenteita. Alueet saa aidata. Aurinkopaneelien alle jäävien alueiden kasvillisuus on hoidettava niin, että sillä tuetaan luonnon monimuotoisuuden toteutumista sähköturvallisuus huomioiden. Alueilta ei saa purkaa vesiä ilman viivytystä ja laskeutusta. Rakennuslupaa haettaessa tulee esittää hulevesien hallintasuunnitelma.



Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue.

Alueen käyttöä suunniteltaessa ja toteutettaessa on otettava huomioon luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeiden elinympäristöjen ja eliölajiesiintymien säilyttämisedellytykset. Alueen huomionarvoiset erityislajipiirteet on kuvattu kaavaselostuksessa. Alueelle saa sijoittaa hulevesien käsittelyyn liittyviä rakenteita.



Muinaismuistokohde.

Muinaismuistolailla (295/1963) rauhoitettu kiinteä muinaisjäänös. Kohteen kaivaminen, peittäminen, muuttaminen, vahingoittaminen, poistaminen ja muu siihen kajoaminen on kielletty. Kohdetta koskevista suunnitelmista on pyydettävä toimivaltaisen museoviranomaisen lausunto.



Muu kulttuuriperintökohde.

Ennen maankäyttöhankkeen toteuttamista alueella tulee asiassa toimivaltaiselle museoviranomaiselle varata tilaisuus kohteen dokumentointiin.



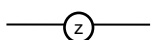
Nykyinen tielinjaus.



Ohjeellinen uusi tielinjaus.



Hulevesiputki.



Sähkölinja.



Yleiskaava-alueen raja.

VIROLAHTI Kaupungin nimi.

Yleiset määräykset

Alueen sisäiset keskijännitejohdot on toteutettava maakaapeleina. Maakaapelit tulee sijoittaa ensisijaisesti teiden yhteyteen.

EN-alueelle saa sijoittaa energian siirtoon ja varastointiin liittyviä rakenteita.

9 Osayleiskaavan vaikutukset

9.1 Osayleiskaavan oikeusvaikutukset

Osayleiskaava on laadittu oikeusvaikutteisena yleiskaavana. Hankkeen toteuttaminen tehdään suunnittelutarveratkaisun ja rakennuslupien avulla. Laajan aurinkoenergiaprojektin alueelle ei ole tarkoituksenmukaista laatia asemakaavaa.

9.2 Maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen kohdistuvat vaikutukset

Vaikutukset suhteessa maakuntakaavassa osoitettuun maankäyttöön

Kaava ei ole ristiriidassa maakuntakaavan merkintöjen kanssa, eikä hanke vaadi maakuntakaavan uudistamista.

Vaikutukset suhteessa yleis- ja asemakaavoihin

Alueella on voimassa oleva Virojoki–Vaalimaa-yleiskaava, jossa Virolahden aurinkovoimahankkeen osayleiskaavan alueelle on osoitettu pääasiassa maa- ja metsätalousaluetta. Kaava-alueelle ei ole rakentamispainetta. Kaava ei rajoita voimassa olevassa yleiskaavassa osoitettujen rakentamisalueiden toteuttamista.

Sähkösiirron vaikutukset

Aurinkovoimalan tuottama sähkö siirretään nykyisen voimajohtokäytävän reunassa maakaapelina Virojoen sähköaseman yhteyteen rakennettavalle uudelle sähköasemalle. Hanke ei edellytä uusien voimajohtojen rakentamista. Sähkösiirtokaapelin toteuttamisella ei ole merkittäviä vaikutuksia maankäyttöön tai yhdyskuntarakenteeseen.

Virojoen sähköaseman yhteyteen mahdollistetaan energian varastointi akkuvarastoissa. Sähköaseman laajennuksella tai alueelle sijoitettavilla akkuvarastoilla ei ole merkittäviä vaikutuksia maankäyttöön tai yhdyskuntarakenteeseen.

Vaikutukset aurinkovoimalan elinkaaren aikana

Rakentamisvaiheessa alueella kulkemista rajoitetaan. Työmaiden läheisyydessä ei silloin voi liikkua vapaasti. Kaava-alueen aidatun osan ulkopuolisen alueen käyttämistä ei rajoiteta, vaan alueella voi toimia kuten ennenkin, esimerkiksi jokaisenoikeuksien mukaisesti.

Aurinkovoimatuotannon päätyttyä voimalat puretaan, jonka jälkeen alue voidaan palauttaa maa- ja metsätaloudeksi. Purkamisen aikana liikkumista työmaiden lähellä rajoitetaan, mutta sen jälkeen alueella voi liikkua vapaasti. Kokonaisuutena rakentamisesta ja purkamisesta aiheutuvat haitalliset vaikutukset arvioidaan vähäisiksi.

Kaavan vaikutukset maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen arvioidaan vähäisiksi.

9.3 Maisemaan ja rakennettuun kulttuuriympäristöön kohdistuvat vaikutukset

Aurinkoenergian tuotantoalue sijoittuu puuston ympäröimään peltolaaksoon, jossa tuotantoalueen rakenteet jäävät horisontin alapuolelle. Aurinkopaneelit muuttavat lähimaisemaa kaava-alueen välittömässä läheisyydessä, mutta ne eivät näy kaukomaisemassa.

Hanke muuttaa lähimaisemaa kaava-alueen läheisimpien asun- ja lomarakennusten kohdalla. Hanke ei muuta kaukomaisemaa. Hankkeen vaikutukset maisemaan ovat vähäiset. Hankkeella ei ole vaikutuksia valtakunnallisesti tai maakunnallisesti merkittäviin maiseman tai rakennetun kulttuuriympäristön kohteisiin.

9.4 Muinaisjäänöksiin kohdistuvat vaikutukset

Kaava-alueelta on tunnistettu kaksi tervahautaa, jotka on jätetty rakentamisen ulkopuolelle. Hankkeella ei ole vaikutuksia arkeologisen kulttuuriperinnön kohteisiin.

9.5 Luonnonsuojeluun ja Natura-alueisiin kohdistuvat vaikutukset

600 metrin päässä kaava-alueesta sijaitsee Hallinsuon yksityinen luonnonsuojelualue, johon hankkeella ei ole vaikutuksia. Lähin Natura-alue sijaitsee kuuden kilometrin päässä, eikä kaavalla ole siihen vaikutuksia.

9.6 Kasvillisuuteen, eläimistöön ja luontotyypeihin kohdistuvat vaikutukset

Kaava-alueelta tunnistetut kaksi lehtoa osoitettu luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeiksi alueiksi, jotka on jätetty rakentamisen ulkopuolelle. Kaava ei muuta niiden vesitasetta, eikä hankkeella ole niihin vaikutusta.

Niisikon noro on vesilain mukainen arvokas elinympäristö, joka on osoitettu luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeäksi alueeksi. Kyseiset alueet on jätetty rakentamisen ulkopuolelle. Kaavalla ei ole vaikutusta Niisikon noron luontoarvoihin.

Saarasjärvenojan varsi kaava-alueen pohjoisosassa on osoitettu luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeäksi alueeksi, koska siellä elää purotaimen. Saarasjärvenojan varsi jätetään kaavassa rakentamisen ulkopuolelle, millä turvataan purotaimen elinolosuhteet ja ekologisen yhteyden säilyminen.

Kaava-alueelta tunnistettiin kaksi kirjoverkkoperhosen elinaluetta, jotka on osoitettu luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeiksi alueiksi ja ne on jätetty rakentamisen ulkopuolelle.

Kaava-alueelta ei ole tunnistettu liito-oravan elinalueita. Kevään 2024 aikana tehdään tarkemmat liito-oravaselvitykset. Kaava-alueella tehdään 2024 aikana täydennyksiä lepakkoselvitykseen sekä metson soidinpaikkaselvitys.

Olemassa olevien tietojen perusteella kaavalla ei ole vaikutuksia kasvillisuuteen, eläimistöön tai luontotyypeihin. Vaikutusten arviointia tarkennetaan luontoselvitysten valmistumisen jälkeen ennen kaavaehdotuksessa.

9.7 Maa- ja kallioperään kohdistuvat vaikutukset

Aurinkopaneelit rakennetaan pääosin pellolle paalujen tai betoniharkkojen varaan, joka ei vaadi laajamittaista maanmuokkausta. Huoltoteiden ja tukialueiden rakentamisessa tarvitaan kiviaineksiä. Hankkeen vaikutukset maa- ja kallioperään ovat vähäiset.

9.8 Vaikutukset pinta- ja pohjavesiin ja kalastoon

Kaava-alueen läheisyydessä ei sijaitse pohjavesialueita, eikä kaava-alueelta valu vesiä pohjavesialueille. Kaavalla ei ole vaikutuksia pohjavesiin.

Saarasjärvenojaan kohdistuva ravinnekuorma vähenee peltojen poistuessa maatalouskäytöstä. Saarasjärvenojan ja Niisikon noron varsi jätetään rakentamisen ulkopuolelle.

Aurinkopaneelialueiden valumavedet käsitellään laskeutusaltaassa, jonka avulla vähennetään kiintoainekuormitusta. Rakentamisvaiheessa kiintoaineiskuormitus voi kasvaa väliaikaisesti, mutta sen jälkeen kuormitus on nykytilannetta vähäisempi. Aurinkoenergia-alueen toteuttamisella on myönteisiä vaikutuksia pintavesiin.

Saarasjärvenojassa elää purotaimen. Saarasjärvenojan varteen jätetään vähintään 20 metrin rakentamaton vyöhyke ja puron oikaisemattoman pohjoisosan varsi osoitetaan luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen merkittäväksi alueeksi (luo). Puronvarren olevan puuston säilyttämisellä ja kiintoaineskuormituksen vähentymisellä on positiivinen vaikutus Saarasjärvenojan taimenkantaan ja alapuolisten vesistöjen (Virojoki) kalastoon.

9.9 Luonnonvarojen hyödyntämiseen kohdistuvat vaikutukset

Aurinkoenergia-alueen toteuttamisessa tarvitaan jonkin verran kiviaineksia huoltoteiden ja tukialueiden kohdille. Rakentamisvaiheessa tarvitaan polttoainetta kuljetuksiin ja työkoneisiin. Aurinkopaneelien tuotannossa tarvitaan luonnonvaroja. Pieni osa alueen metsistä poistuu metsätalouskäytöstä. Aurinkopaneelit tuottavat uusiutuvaa energiaa, jolla pystytään korvaamaan fossiilisten polttoaineiden käyttöä. Kaavalla on vähäinen vaikutus luonnonvarojen käyttöön.

9.10 Vaikutukset alueen yleiseen turvallisuuteen

Aurinkovoimala rakennetaan niin, että se ei aiheuta turvallisuusvaaraa. Aurinkopaneelialueet aidataan, ja rakentamisessa otetaan huomioon viranomaismääräykset, lupamääräykset ja turvallisuusohjeet.

Aurinkosähköjärjestelmän hyvin epätodennäköiseen tulipaloon varaudutaan mahdollistamalla turvallinen ja tehokas sammutustoiminta.

Rakentamisen aikana aurinkovoimaloiden pystytystöissä ja muissa rakennustöissä noudatetaan rakentamis- ja työsuojelumääräyksiä, millä ehkäistään onnettomuuksia. Mahdolliset akkuenergiavarastot varustetaan sammutusjärjestelmillä ja paloturvallisuus huomioidaan konttien rakenteissa.

Kaavalla ei ole merkittäviä vaikutuksia yleiseen turvallisuuteen.

9.11 Liikenteeseen kohdistuvat vaikutukset

Rakentamisen aikana liikennemäärät kasvavat kuljetusreittien varrella. Voimaloiden huolto ei aiheuta merkittävää liikennettä. Rakentaminen ei edellytä olemassa olevan tiestön parantamista. Kaavan vaikutukset liikenteeseen ovat vähäiset.

9.12 Ilmaston ja ilmanlaatuun kohdistuvat vaikutukset

Aurinkovoiman tuotantoalue edistää Suomen ilmastotavoitteiden saavuttamista. Uusiutumattoman energian käytön väheneminen ja uusiutuvan energian tuotannon lisääminen vaikuttaa myönteisesti globaaliin ilmastomuutoksen hillintään ja globaaleiden ilmastotavoitteiden saavuttamiseen. Rakentamisaikaiset kuljetukset voivat aiheuttaa vähäistä pölyämistä sorapintaisilla teillä. Käytön aikana hankkeella ei ole heikentävää vaikutusta ilmanlaatuun.

Kaavalla on myönteisiä vaikutuksia ilmastoon. Kaavalla ei ole vaikutusta ilman laatuun.

9.13 Elinkeinoihin kohdistuvat vaikutukset

Hankkeen toteuttaminen tuo merkittäviä investointeja Virolahdelle. Virolahden kunta saa voimalasta kiinteistöverotuloja, joilla katetaan kunnan menoja. Rakentaminen työllistää urakoitsijoita, kuljetusyrittäjiä, satamaa sekä majoitus- ja ravintolapalveluita. Kaavalla on myönteisiä vaikutuksia elinkeinoihin.

9.14 Virkistyskäyttöön kohdistuvat vaikutukset

Kaava-alueella on nykyisin jonkin verran virkistyskäyttöä. Talvisin pellolla on ollut yksityisen henkilön hiihtolatu. Kaava rajoittaa virkistyskäyttöä aidatuilla alueilla.

9.15 Ihmisiin kohdistuvat vaikutukset

Aurinkopaneelit sijoittuvat lähelle muutamaa asuin- tai lomarakennusta, joiden pihapiirissä maisema muuttuu.

Virolahden kunta saa voimalasta kiinteistöverotuloja, joilla ylläpidetään ihmisten hyvinvointia tukevia palveluita. Maanomistajat saavat hankkeesta vuokratuloja. Rakentamisaikana hanke työllistää.

9.16 Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa

Kaavan mukaisella hankkeella ei ole tunnistettu yhteisvaikutuksia muiden hankkeiden kanssa.

10 Kaavan suhde olemassa oleviin selvityksiin ja suunnitelmiin

10.1 Suhde valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin

Kaavan suunnitteluun vaikuttavat mm. seuraavat valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet:

Toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen

Aurinkoenergiahanke edistää toimivia yhdyskuntia korvaamalla fossiilista energiantuotantoa uusiutuvalla energialla, hidastamalla ilmastomuutosta sekä parantamalla Suomen energiaomavaraisuutta ja Virolahden kunnallistaloutta. Kaava ei rajoita olemassa olevan yhdyskuntarakenteen kehittämistä.

Terveellinen ja turvallinen elinympäristö

Kaavan tuotantoalueiden osa-alueet on tarkoitettu aidata turvallisuussyistä.

Aurinkoenergia ei tuotantovaiheessa aiheuta hiilidioksidipäästöjä, melua tai saasteita ja siten edesauttaa terveellisen ympäristön säilymistä.

Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat

Kaava-alueelta on tunnistettu huomionarvoisia luontokohteita ja arkeologisia kohteita, jotka on otettu huomioon kaavaratkaisussa. Kaava ottaa huomioon ekologisen yhteyden (Saarasjärvenoja) säilymistä. Hanke sijoittuu pääosin peltoalueelle eikä sen alle jää erityisiä luonnonvaroja.

Alueella ei ole pohjavesivarantoja tai pohjaveden muodostumisaluetta.

Hankkeen toteuttamiseen tarvitaan jonkin verran maa-aineksia, jotka tuodaan kaava-alueen ulkopuolelta.

Kaavalla ei ole merkittävää vaikutusta luonnonvaroihin.

10.2 Kaavan suhde voimassaolevaan maakuntakaavaan

Hankealuetta ei ole merkitty maakuntakaavaan aurinkoenergian tuotannon kehittämisen kohde-merkinnällä.

Aurinkovoimaosayleiskaava toteuttaa maakuntakaavan suunnittelumääräyksiä ja tavoitteita, koska osayleiskaavaprosessissa on maakuntakaavan suunnittelumääräysten mukaisesti selvitetty ja kaavalla mahdollistetaan uusiutuvan energian järjestelmien käyttö. Kaavan laadinnassa on lisäksi huomioitu maakuntakaavan yleismääräys vaelluskalakantojen lisääntymisedellytysten luomisesta sekä vesien ekologisen tilan parantamisesta jättämällä Saarasjärvenojan varteen riittävä suojakaista ja kiinnittämällä hulevesien hallintaan erityistä huomiota. Lisäksi on huomioitu maakuntakaavan yleismääräys tunnettujen muinaisjäännösten huomioimisesta osoittamalla kaavassa huomionarvoiset muinaisjäännökset.

Hanke ei ole ristiriidassa maakuntakaavan merkintöjen tai määräysten kanssa.

10.3 Kaavan suhde voimassaolevaan yleiskaavaan

Virolahden aurinkovoimahankkeen osayleiskaavassa on otettu huomioon MRL 39 § mukaiset sisältövaatimukset. Alla listattu MRL 39 § mukaisesti tunnistetut keskeisimmät vaikutukset:

- Osayleiskaava ei vaikuta heikentävästi yhdyskuntarakenteeseen tai sen taloudellisuuteen. Kaava edistää ekologista kestävyttä mahdollistaen uusiutuvan energiantuotannon.
- Kaavalla ei ole vaikutuksia asumisen tarpeisiin tai palveluiden saavutettavuuteen.
- Aurinkovoimala ei vaikuta heikentävästi alueen asukkaiden turvalliseen, terveelliseen tai tasapainoiseen elinympäristöön.
- Kaavalla ei ole merkittäviä vaikutuksia rakennettuun ympäristöön tai luontoarvoihin.
- Kaava muuttaa peltomaisemaa, joka ei kuitenkaan ole valtakunnallisesti tai maakunnallisesti merkittävä.
- Kaava tukee Virolahden kunnan ja seudun elinkeinoelämän toimintaedellytyksiä luomalla työtä ja tuloja maanomistajille, asukkaille ja yrityksille.

11 Toteutus

Kaavaa päästään toteuttamaan, kun se on saanut lainvoiman. Hankkeen suunnittelu jatkuu ja tarkentuu osayleiskaavoituksen jälkeen.

Aurinkovoimaloille voidaan myöntää tarvittavia lupia, kun osayleiskaava on hyväksytty.

12 Yhteystiedot

Kaavaa laativa konsultti

Sitowise Oy
Jurkka Pöntys Arkkitehti SAFA YKS 615
Vuolteenkatu 2
33100 TAMPERE
P. 020 747 6000
jurkka.pontys@sitowise.fi

Virolahden kunta

Rakennustarkastaja
Jari Metso
P. 0503892152
jari.metso@miehikkala.fi

Hankevastaava

Virolahden Aurinkovoima Oy
Sisko Kotzschmar
P. 044 7595 050
sisko.kotzschmar@fortum.com

Palaute osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta ja kaava-aineistoista

Mahdolliset lausunnot ja mielipiteet jätetään osoitteeseen

Virolahden kunta

Virojoentie 7, PL 14, 49901 Virolahti

tai sähköpostitse osoitteeseen kaavoitus@virolahti.fi.