

FCG.

Finnish
Consulting
Group

Kemiönsaari; Påvalsbyn aurinkovoimahanke Maisemaselvitys ja -arviointi

RAPORTTI

Fortum Renewables Oy

FCG; Hilja Léman, Nea Kuusisto, Ida Tammi

25.9.2024

P50754

Sisällys

Kemiönsaari; Påvalsbyn aurinkovoimahanke Maisemaselvitys ja -arviointi	4
1 Johdanto	4
1.1 Työmenetelmät	5
1.2 Lähtöaineisto	6
2 Hanke- ja selvitysalueen nykytila.....	7
2.1 Kemiönsaaren Påvalsbyn aurinkovoimahanke	7
2.2 Kaavatilanne	7
2.3 Maisemarakenne ja maiseman yleispiirteet	10
2.4 Maiseman ja kulttuuriympäristön arvot	15
2.5 Maisemakuva	26
3 Vaikutusten arviointi ja merkittävyys	33
3.1 Vaikutusten tunnistaminen	33
3.2 Vaikutusalue	34
3.3 Lähtötiedot ja arviointimenetelmät	35
3.4 Yleiset maisemavaikutukset	49
3.5 Maiseman ja kulttuuriympäristön arvokohteisiin kohdistuvat vaikutukset	50
3.6 Maisemalliset yhteisvaikutukset läheisten aurinkovoimahankkeiden kanssa	51
3.7 Vaikutusten epävarmuustekijät	56
3.8 Maankäytölliset suositukset maiseman näkökulmasta	57
4 Yhteenvedo.....	59
Lähdeluettelo	62

FCG Finnish Consulting Group Oy ("FCG") on laatinut tämän raportin FCG:n asiakkaan ("Asiakas") toimeksiannon ja ohjeiden mukaisesti. Tämä raportti on laadittu FCG:n ja Asiakkaan välisen sopimuksen ehtojen mukaisesti. **FCG ei ole vastuussa tästä raportista tai sen käytöstä suhteessa mihinkään muuhun tahoon kuin Asiakkaaseen.**

Tämä raportti voi perustua kokonaan tai osaksi kolmansien osapuolten FCG:lle antamiin tietoihin tai julkisiin lähteisiin ja näin ollen tietoihin, joihin FCG:llä ei ole ollut vaikutusmahdollisuuksia. FCG toteaa nimenomaisesti, ettei sillä ole vastuuta sille annettujen virheellisten tai puutteellisten tietojen perusteella.

Kaikki oikeudet (mukaan lukien tekijänoikeudet) tähän raporttiin kuuluvat FCG:lle, tai Asiakkaalle, mikäli niin on sovittu FCG:n ja Asiakkaan välillä. Tätä raporttia tai sen osaa ei saa muokata tai käyttää uudelleen toiseen tarkoitukseen ilman FCG:n kirjallista lupaa.

Kemiönsaari; Pāvalsbyn aurinkovoimahanke

Maisemaselvitys ja -arviointi

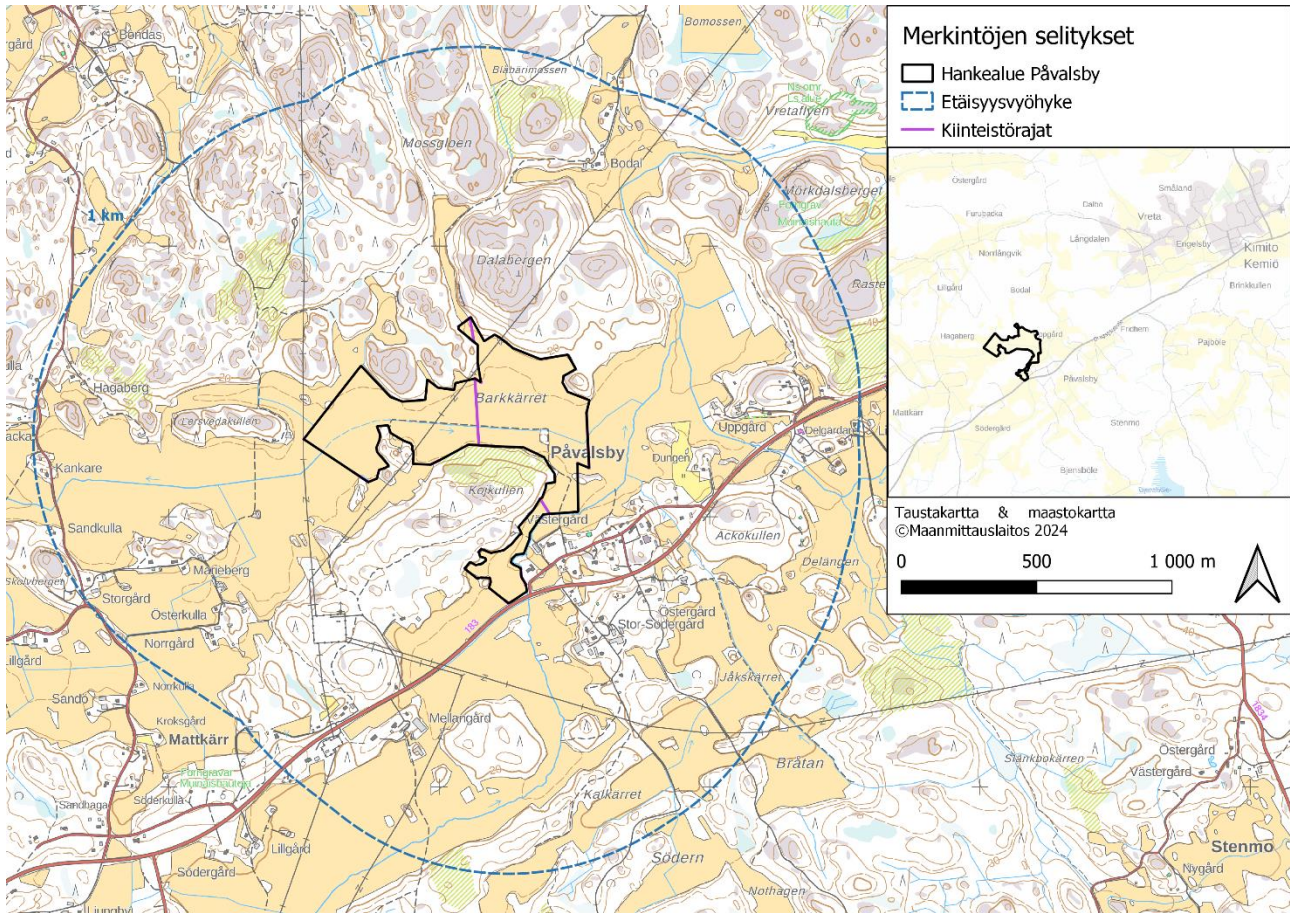
1 Johdanto

Tämän työn tehtävänä on ollut laatia maisemaselvitys Fortum Renewables Oy:n Pāvalsbyn aurinkovoimahankkeelle Kemiönsaaressa. Maisemaselvitykseen kuuluu maisema-analyysin lisäksi havainnollistaminen ja maisemavaikutusten arviointi suunnittelutarveratkaisuprosessia (STR) varten. Maisemaselvitys ja vaikutusten arviointi laaditiin YVA-tarkkuudella, vaikka YVA-menetelmistä ei ollut työn aikana vielä päätetty. Maisemaselvitys tehtiin touko-syyskuussa 2024.

Hankealue sijaitsee Varsinais-Suomen maakunnassa, Kemiönsaaressa. Hankealueella ei ole maakuntakaavassa osoitettuja aurinkovoimatuotantoalueita. Hankealueen koko on noin 32 hehtaaria ja se sijaitsee noin 1,9 kilometrin etäisyydellä Kemiön keskustaajamasta lounaaseen.

Maisemaselvitys perustuu kartta-aineiston ja monipuolisen lähtötietoaineiston tarkasteluihin, maastokäyntiin sekä havainnekuvien ja näkymäalueanalyysin tulkintaan. Hankealueelta laadittiin viisi havainnekuvaa. Havainnekuvat toimivat työn yhteydessä laaditun näkymäalueanalyysin kanssa maisemavaikutusten arvioinnin lähtötietona.

Maisema-arkkitehdit Ida Tammi, Nea Kuusisto ja Hilja Léman ovat laatineet maisemaselvityksen tekstit ja kartat. Laadunvarmistuksesta on vastannut maisema-arkkitehti Riikka Ger. Havainnekuvat on tehnyt tekniikan kandidaatti, maisema-arkkitehtiyo Mika Rieki. Näkymäalueanalyysin on laatinut suunnittelija Mikko Salminen. Valokuvauksesta on vastannut suunnittelija Nikolay Bobrov. Projektipäällikkönä on toiminut Ida Tammi.



Kuva 1. Hankealue ja kiinteistörajat maastokartalla.

1.1 Työmenetelmät

Maisema-analyysit, vaikutustenarviointi sekä suositukset maiseman näkökulmasta toteutettiin tässä maisemaselvityksessä FCG:n esittämän suunnitelman mukaan. Selvitysalue käsittää maksimissaan noin kahden kilometrin vyöhykkeen hankealueen rajasta, sillä sitä kauempaa aurinkovoimahankealueen rakentamisen vaikutukset maisemaan ovat epätodennäköisiä.

1.1.1 Maastokäynnit

Aurinkovoimahankealueen ympäristöön tehtiin kaksi maastokäyntiä. Kesäkuussa 2024 maisema-arkkitehti Ida Tammi teki maastokäynnin hankealueen ympäristöön kulkien autolla ja kävellen, ottaen kuvia ja tehden muistiinpanoja maisema-analyysiä ja vaikutustenarviointia varten. Valokuvat hankealueelta ovat Ida Tammen ottamia. Valokuvat havainnekuvia varten otettiin elokuussa 2024 tehdyn maastokäynnin yhteydessä Nikolay Bobrovin toimesta.

1.1.2 Maisema-analyysi

Maisemaselvitys koostuu seuraavista osakokonaisuuksista: maisemarakenne, maisemakuva ja maiseman nykytila. Osana maisema-analyysiä on käyty läpi alueen sijainti ja suhde ympäristöön, suurmaisemarakenne, alueen topografia ja korkeussuhteet. Osana analyysiä on kuvattu alueen maiseman nykytila ja erityispiirteet sekä tutkittu alueen maiseman ja kulttuuriympäristön arvot. Analyysissä on esitetty myös nykyiset maisemahäiriöt sekä muutosten vaikutusalueet.

1.1.3 Visuaalinen vaikutus ja havainnekuvat

Aurinkovoimahankkeen visuaalinen vaikutus on arvioitu karttamateriaalien, maastokäynnin, ilmakuviin, näkymäalueanalyysin ja havainnekuvien avulla. Paikkatietoanalyysin (ZVI – zone of visual influence) avulla on tutkittu, missä selvitysalueella voimat näkyvät suurella todennäköisyydellä. Havainnekuvien kuvauspisteet on määritelty lähtötietoaineiston ja karttatarkastelun perusteella. Valokuvat on otettu paikoista, joihin visuaalisia vaikutuksia todennäköisesti syntyy, esimerkiksi asutuksen läheltä sekä teiden varsilta. Havainnekuviin on mallinnettu aurinkopaneelit ja mahdollisesti myös muita hankkeen rakenteita, ja niillä on pyritty esittämään suunnitelmaan perustuva tilanne hankkeen toteutuessa. Havainnekuvien avulla on mahdollista myös havainnollistaa näkymiä, joissa aurinkopaneelit jäävät esimerkiksi puiden katveeseen.

1.1.4 Maisemavaikutusten merkittävyys ja maankäytölliset suositukset maisemasuunnittelun näkökulmasta

Selvityksessä on tarkasteltu selvitysalueen eri osien soveltuvuutta ja maisemallista sietokykyä aurinkovoimaloiden rakentamiseen ja määritelty ne alueet, jotka parhaiten soveltuvat rakentamiseen. Lisäksi on määritelty mahdolliset alueet, joille rakentamista ei suositella tai joissa voidaan toteuttaa vaikutusten lieventämistoimenpiteitä.

1.2 Lähtöaineisto

Konsultti on saanut lähtötietoja tilaajalta sekä yleisistä saatavilla olevista tietolähteistä. Lähtötietoihin on kuulunut muun muassa aurinkopaneelien sijoittamisen suunnitelmat ja paneelien mallitiedot. Avoimesti saatavilla olevista tiedoista merkittävimpiä ovat olleet maakuntakaava ja siihen liittyvät selvitykset, Maanmittauslaitoksen, Museoviraston sekä Suomen ympäristökeskuksen aineistot. Lisäksi Varsinais-Suomen alueelliselta vastuumuseolta konsultti on saanut käyttöönsä

katseluoikeudet MIP-tietokantaan (Museon informaatioportaali) paikallisten rakennusinventointien tietojen tarkasteluun.

2 Hanke- ja selvitysalueen nykytila

2.1 Kemiönsaaren Pāvalsbyn aurinkovoimahanke

Hankealue on kooltaan noin 32 hehtaaria, ja se sijaitsee noin kahden kilometrin päässä Kemiön keskustaajamasta lounaaseen. Hankealue sijoittuu pääosin melko tasaiseen viljeltyyn laaksoon. Hankealuetta ympäröi pohjoisessa metsäinen kalliohuippuinen selännealue, lounaassa metsäinen mäki-alue ja kaakossa Pāvalsbyn kyläalue. Hankealueelle ei sijoitu rakennuksia, mutta sen lähiympäristöön, alle kilometrin etäisyydelle hankealueesta, sijoittuu 60 asuinrakennusta ja 5 lomaa-asuntoa. Rakennukset sijoittuvat selänneille, lähin asuinrakennus sijoittuu hankealueen itäreunalle. Hankealuetta sivuaa etelässä hyvin lyhyeltä matkaa Dragsfjärdintie, ja hankealueen läpi kulkee ajopolku peltojen keskellä ojaa myötäillen. Hankealueen länsiosan poikki kulkee koillis-lounaissauntainen 110 kilovoltin voimajohto.

2.2 Kaavatilanne

Hankealue ei sijoitu voimassa olevien asemakaavojen alueelle. Hankealueen lähiympäristössä Kemiön keskustaajamassa on voimassa kymmenen asemakaavaa (Kemiönsaari):

- Småland (1976)
- Engelsby (1985)
- Åbovägen-Turuntie (1988)
- Niittykumpu (1995)
- Engelsby (2004)
- Norrbacka (2005)
- Teollisuusalue (2007)
- Amospuisto (2013)
- Kemiön keskustan asemakaava ja asemakaavamuutos II (2017)
- Brinkkulla (2019)

Hankealueen rajalta etäisyyttä lähimpään asemakaava-alueeseen (Teollisuusalue 2007) on noin 2,1 kilometriä.

Aurinkovoimahankkeen lähiympäristössä Kemiönsaarella on voimassa Kemiön keskustan osayleiskaava (2014) sekä Kemiön rantaosayleiskaava (2005). Påvalsbyn hankealueen rajalta etäisyyttä Kemiön keskustan osayleiskaavan alueelle on noin 570 metriä ja Kemiön rantaosayleiskaavan alueelle lähimmillään noin 1,7 kilometriä.

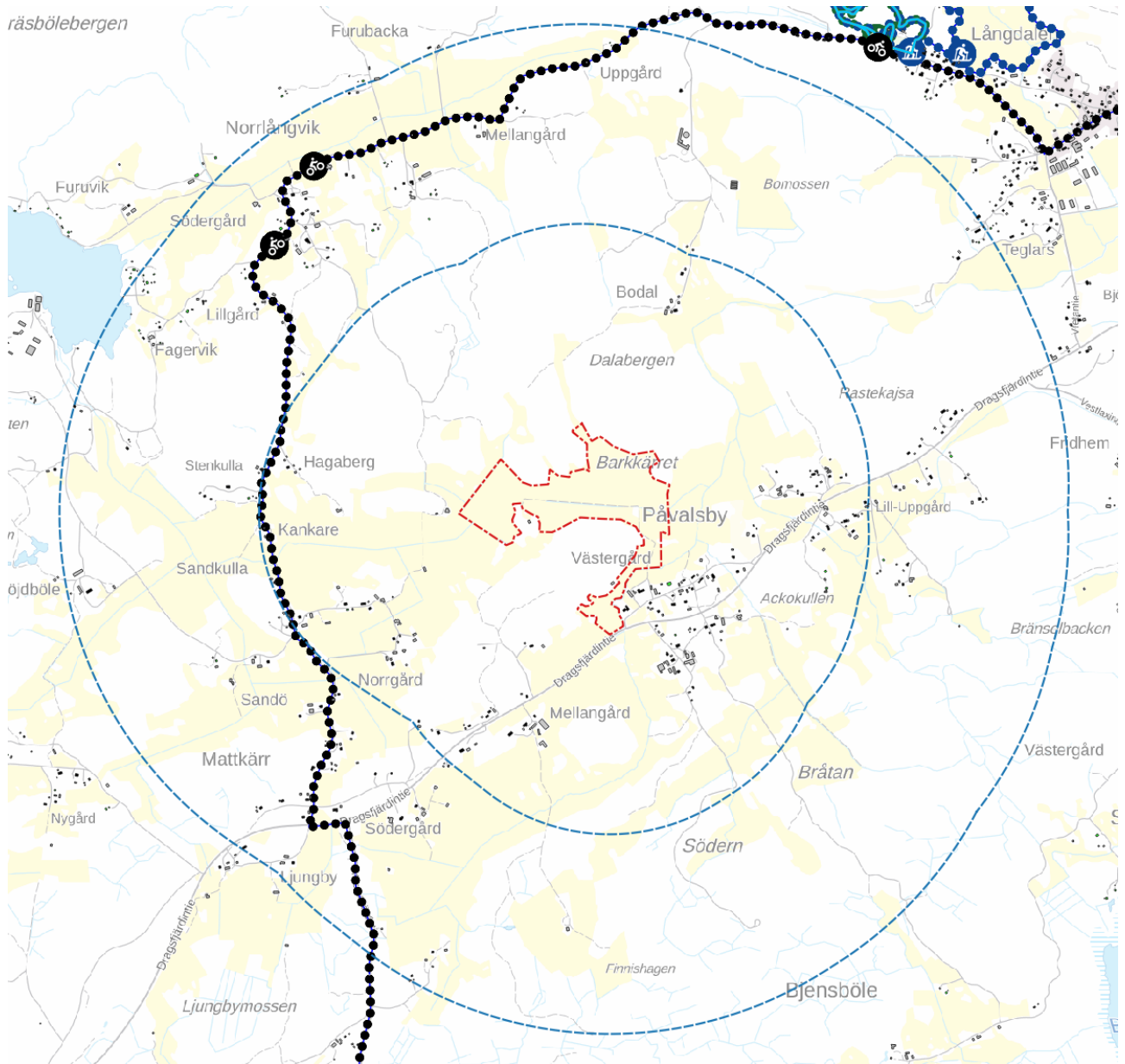
Varsinais-Suomessa maankäyttöä ohjaa useampi eri aikoina, eri aluerajauksin tai eri aiheiteemoin toteutettu ja hyväksytty maakuntakaava. Varsinais-Suomessa voimassa olevat maakuntakaavat ovat:

- Luonnonarvojen ja -varojen vaihemaakuntakaava (2021). Lyhenne LAVMK.
- Taajamien maankäytön, palveluiden ja liikenteen vaihemaakuntakaava (2018). Lyhenne TPLMK.
- Tuulivoimavaihemaakuntakaava (2014). Lyhenne TVMK.
- Loimaan seudun, Turun seudun kehyskuntien, Turunmaan ja Vakka-Suomen maakuntakaava (2013). Lyhenne VSMK. Tämä kaava on vain osittain voimassa.
- Salo-Lohja -oikoradan vaihemaakuntakaava (2012). Lyhenne SALORA.
- Salon seudun maakuntakaava (2008). Lyhenne SSMK. Tämä kaava on vain osittain voimassa.
- Turun kaupunkiseudun maakuntakaava (2004). Lyhenne TKSMK. Tämä kaava on vain osittain voimassa.

Maakuntakaavoista Tuulivoimavaihemaakuntakaava (2014), Taajamien maankäytön, palveluiden ja liikenteen vaihemaakuntakaava (2018) sekä Luonnonarvojen ja -varojen vaihemaakuntakaava (2021) ovat kokonaisuudessaan voimassa. Muiden, aikaisemmin toteutettujen kaavojen osalta merkinnöistä ja määräyksistä osa on korvattu uudempien kaavojen yhteydessä. Aikaisemmista kaavoista esimerkiksi kulttuuriperintöä ja maisemaa, loma-asutusta, kyliä, yhdyskuntateknistä huoltoa ja joitain erityistoimintoja koskevat merkinnät ovat vielä voimassa (Varsinais-Suomen liitto, 2023).

Hankealue ja sen lähiympäristö ovat pääasiassa maatalousaluetta. Hankealueesta noin kilometrin päässä lännessä kulkee Varsinais-Suomen Luonnonarvojen ja -varojen vaihemaakuntakaavassa ”ohjeellinen ulkoilureitti”, jolla on merkitystä osana suunniteltua maakunnallista ulkoilureittiverkostoa ja jonka linjaus tarkentuu jatkosuunnittelussa. Hankealueesta koilliseen, hieman yli kahden kilometrin päässä, on taajamatoimintojen alue. Lisäksi hankealue kuuluu osaksi laajaa, melkein koko Kemiönsaaren kattavaan matkailun, retkeilyn ja virkistyksen kehittämisen kohdealueeseen.

Kaavassa esitetty hankealueen lähellä kulkeva ohjeellinen ulkoilureitti tunnetaan yleisesti osana pyöräilyreittiä Rannikkoreitti. Rannikkoreitti on noin 200 kilometriä pitkä ja se kulkee Etelä-Suomessa Salon, Kemiönsaaren, Hangon ja Raaseporin ympäristössä maalais- ja saaristomaisemissa (rannikkoreitti.fi, 2019).



Kuva 2. Sivurannikkoreitin linjaus mustalla palloviivalla (Lounaistieto), hankealue merkitty punaisella pistekatkoviivalla. Taustakartta © Maanmittauslaitos 2024.

2.3 Maisemarakenne ja maiseman yleispiirteet

2.3.1 Maisemamaakunta, maisemaseudut ja maisematyypit

Maisemamaakunnat ilmentävät maaseudun kulttuurimaisemien yleispiirteitä. Pāvalsbyn aurinkovoimahankkeen alue kuuluu ympäristöministeriön maisema-alueöryhmän mietinnön 1 (Ympäristöministeriö, 1993) mukaan maisemamaakuntajaossa Lounaismaahan, ja siellä tarkemmin Lounaisrannikon ja Saaristomeren seutuun. Seuraava kuvaus on poimittu kyseisestä raportista.

Lounaisrannikon ja Saaristomeren seutu

”Lounaisrannikkoa ja Saaristomerta voidaan pitää luonnonoloiltaan maamme ehkä erikoislaatuisimpana, vertaansa vailla olevana luonnonnähtävyytenä, johon kytkeytyy myös ainutlaatuisia kulttuuripiirteitä. Maaperää ja topografiaa luonnehtivat laajat kalliioalueet, jotka ovat jäsenyneet kallioperää halkovien suoralinjaisten murroslaaksojen mukaan. Ruhjelaaksojen muodostamat lahdet jatkuvat kapeina syvälle sisämaahan.

Silo- ja avokallioita on täällä enemmän kuin missään muualla. Tämän kumpuilevan ja usein paljaan kalliomaaston maiseman tärkein perus elementti on kuitenkin meri, joka luo seudun laajan ja rikkonaisen saariston. Ulkomereltä rannikolle tultaessa pienet luodot ja saaret suurenevät vähitellen ja niistä rakentuu erilaisia vyöhykkeitä ulkomereltä rannikolle. Saariston vyöhykkeisyys näkyy paikoin myös laajempien saariyhmien sisällä; tällöin voidaankin perustellusti puhua saariston mosaiikkisuudesta. Ulkosaariston kirkas ja suolainen vesi vaihettuu rannikon sisälahtien pohjukoihin tultaessa sameaksi, ravinteiseksi ja lähes suolattomaksi.

Myös savikot ovat seudulla tavallisia, ja koska ilmastokin on edullista ja sekä kallio- että maaperässä on paikoin kalkkia, ovat lehdot ja muut rehevät kasvillisuustyypit yleisiä karujen saaristomänniköiden ja paljaiden kalliokkojen ohella. Koko seutu kuuluu hemiboreaaliseen tammivyöhykkeeseen.

Kalastus on perinteisesti ollut tärkein elinkeino. Sen ohella on sisäsaariston kalastajakylissä pidetty pienialaisia monipuolisesti viljeltyjä peltoja ja puutarhoja sekä laitumia ja niittyjä. Mannerrannikolle tultaessa peltomaan määrä lisääntyy voimakkaasti, ja olosuhteet ovat otolliset aina hedelmänviljelyllekin. Suuri osa maamme rautakautisesta asutuksesta on keskittynyt sisämaahan Lounaisrannikon alueelle. Aktiivisella maankäytöllä on muutenkin pitkät perinteet. Saariston asutus on perinteisesti keskittynyt tiiviisti rakennettuihin, mahdollisimman suojaisissa painanteissa oleviin kyliin. Ranta-alueilla sijaitsevat ryhminä vene- ja verkkovajat. Seutu on suomenruotsalaisen kulttuurin valta-alueetta, lukuunottamatta saariston ja rannikon ehkä hieman karumpia pohjoisia

osia, missä suomenkielinen väestö on enemmistönä. Lounaisrannikolle on lisäksi tunnusomaista sekä perinteinen että uudempi huvila-asutus.”

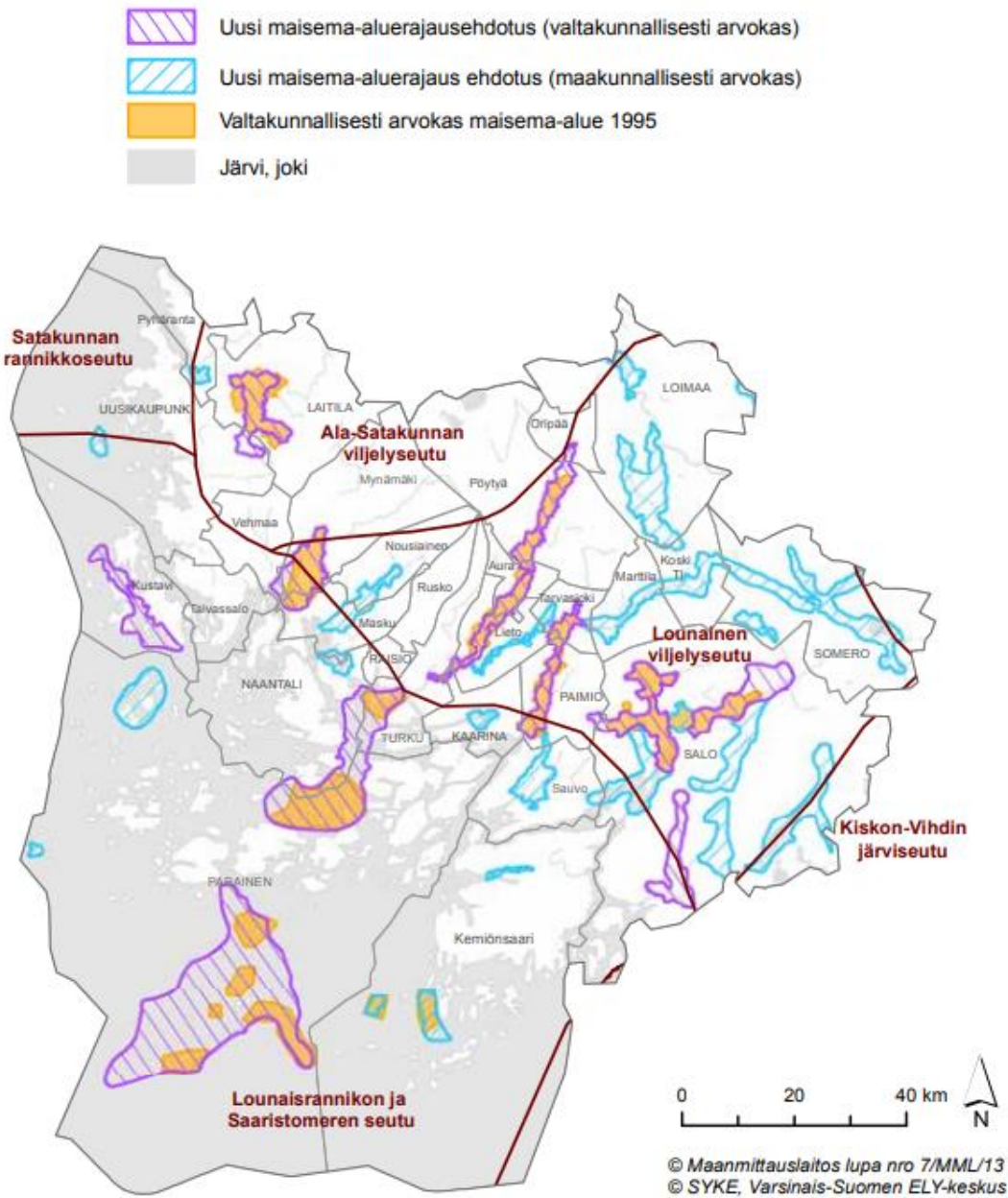
Kemiönsaaressa Lounaisrannikon ja Saaristomeren seudun maisemamaakunnan piirteet näkyvät maisemarakenteessa koillis-lounaissuuntaisina ruhjelaaksoina, sekä laaksojen välissä jyrkkinä, mäkisinä kalliohuippuisina selänteinä. Maisemarakenne on siis hyvin äärevää, vaihettumisvyöhykkeitä selänteiden ja laaksojen välissä ei juuri ole.

Maisemaseudun piirteet näkyvät hankealueella ja sen lähiympäristössä erityisesti avokallioiden runsaana määränä. Kallioisten mäkialueiden välissä sijaitseville savikkoalueille sijoittuu avoimia peltoalueita. Hankealue sijaitsee selänteisen kallioalueen ja Kojkullen mäkialueen välissä Pāvalsbyn kyläalueen pohjoispuolella. Maankäytön pitkistä perinteistä ja kulttuuripiirteistä kertovat vanhat niitty- ja peltoalueet sekä Pāvalsbyn kylältä tunnistetut paikallisesti arvokkaat rakennuskohteet.

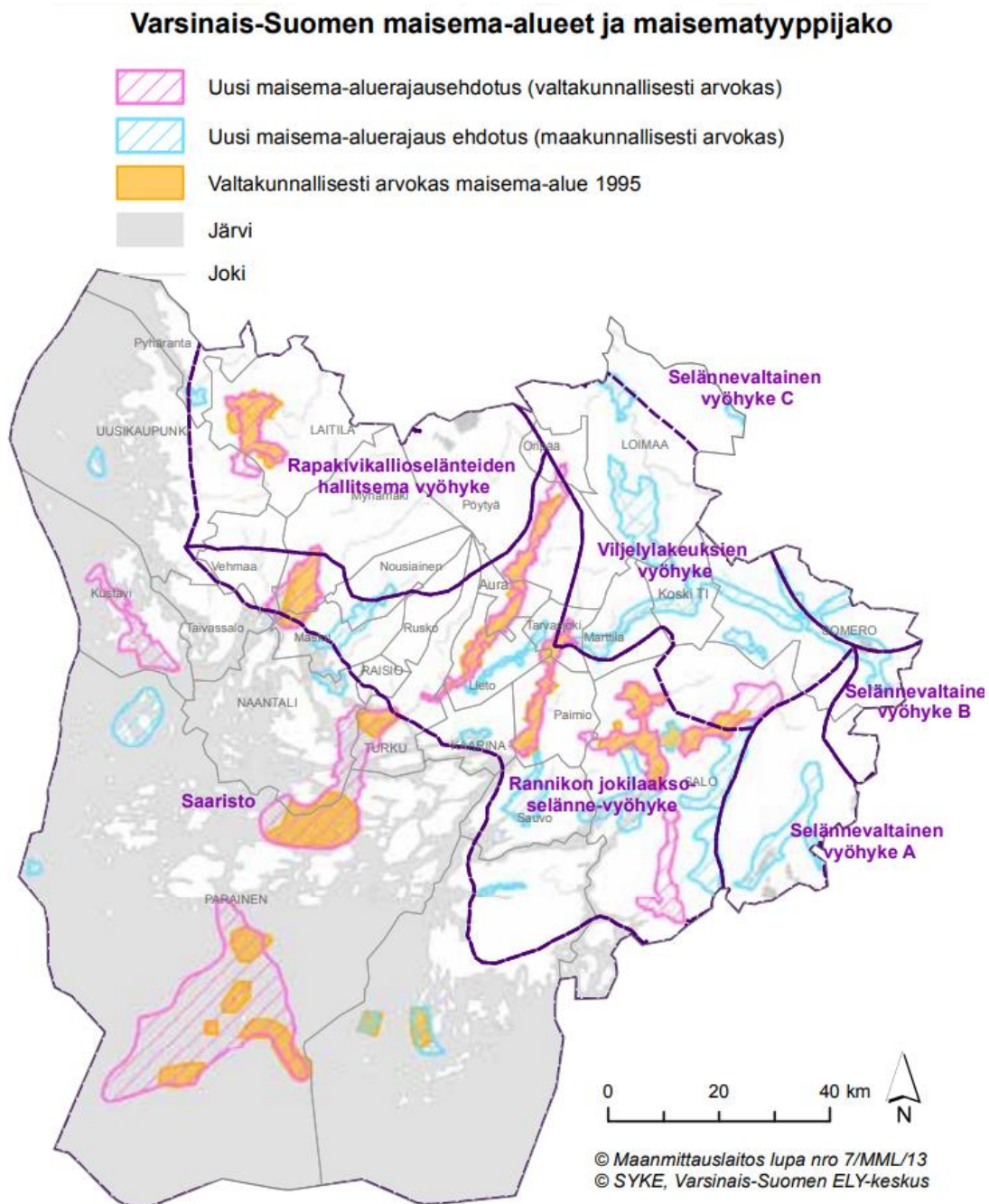
Maija Rautamäki on laatinut Varsinais-Suomen seutukaavaliitolle maakunnallisen maisemaselvityksen vuonna 1990, jonka osana maakunta on jaoteltu viiteen maisematyyppiin (Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, 2014). Maisematyyppiensa Kemiönsaari kuuluu sekä saariston että rannikon maisematyyppien alueille. Kemiönsaaren länsipuolella ja ranta-alueella on saariston ominaispiirteitä, mutta suurin osa kunnan alueesta on Rannikon jokilaakso-selänne-vyöhykettä, johon myös tämän maisemaselvityksen tarkasteltava hankealue ja sen ympäristö kuuluvat.

- **Saaristo** voidaan jakaa ”ulko-, väli- ja sisäsaaristoon”
- **Rannikon jokilaakso-selänne-vyöhyke** on ”laajojen jokilaaksojen ja korkeiden selänteiden vuorotteluun jäsentämä rannikkovyöhyke”

Varsinais-Suomen maisema-alueet ja maisemaseutujako

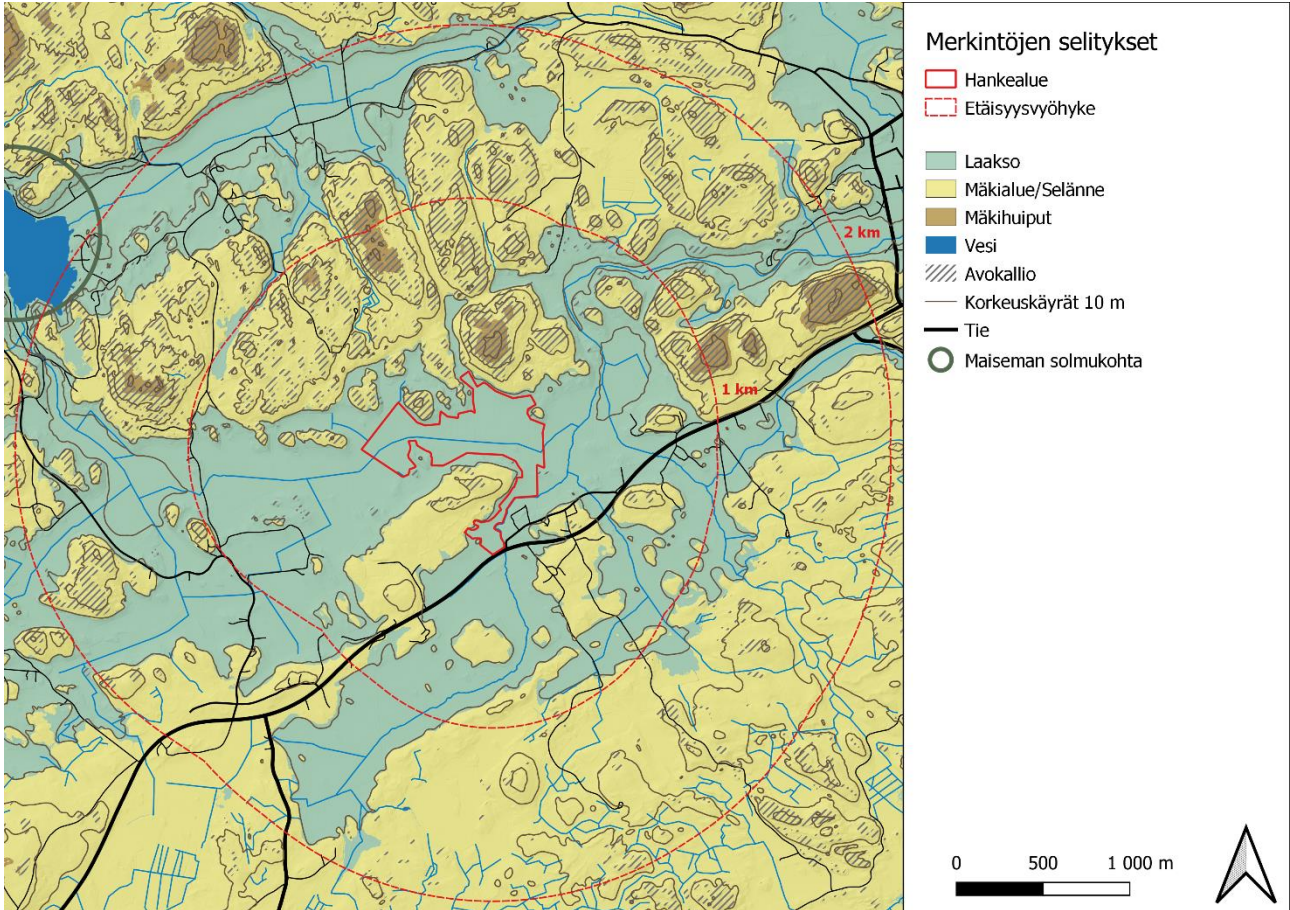


Kuva 3. Varsinais-Suomen maisema-alueet ja maisemaseutujako (Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, 2014).



Kuva 4. Varsinais-Suomen maisema-alueet ja maisematyyppijako (Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, 2014).

2.3.2 Maisemarakenne



Kuva 5. Hankealue ja sen ympäristön maisemarakenne.

Hankealue sijoittuu Dragsfjärdintien ja kallioiden moreenisen mäkialueen väliin savikkoiseen laaksoon, jonka keskellä virtaa oja. Hankealue kiertää koillisessa Kojkullen -nimisen mäen, ja hankealueen kaakkoispuolelle Dragsfjärdintien varteen sijoittuu Påvalsbyn kyläalue. Maaston korkeus hankealueen keskiosassa on noin 12,5 metriä merenpinnan yläpuolella, eteläinen kapea hankealueen osa nousee kohti Dragsfjärdintietä 15-17,5 metrin korkeuteen. Maasto on matalimmillaan laakson keskellä vesiuomassa. Pohjoisella mäkialueella maasto kohoaa nopeasti yli 50 metrin (mpy) korkeuteen Dalabergen mäellä. Hankealueen lähiympäristön maastossa on havaittavissa laaksojen ja selänteiden koillis-lounais -suuntautuneisuutta, jota myös Dragsfjärdintie myötäilee.

2.4 Maiseman ja kulttuuriympäristön arvot

2.4.1 Valtakunnallisesti arvokkaat maisema- ja kulttuuriympäristökohteet

Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet

Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet ovat maaseutumme edustavimpia kulttuurimaisemia, joiden arvo perustuu monimuotoiseen kulttuurivaikutteiseen luontoon, hoidettuun viljelymaisemaan ja perinteiseen rakennuskantaan. Kyseiset maisema-alueet (VAMA 2021) on hyväksytty valtioneuvoston päätöksellä 18.11.2021. Suomessa on 186 valtakunnallisesti arvokasta maisema-aluetta. Maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999, MRL) valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (VAT) edellyttävät, että valtakunnallisesti arvokkaiden kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvojen turvaamisesta huolehditaan. Tämä on maankäyttö- ja rakennuslain (MRL) 24 §:n mukaan otettava huomioon valtion viranomaisten toiminnassa, maakunnan suunnittelussa ja muussa alueidenkäytön suunnittelussa.

Påvalsbyn aurinkovoimahankealue ei sijoitu valtakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle. Hankealuetta lähin valtakunnallisesti arvokas maisema-alue on Perniön viljelymaisemat, joka sijoittuu lähimmillään noin 19,5 kilometrin etäisyydelle hankealueesta itään.

Valtakunnallisesti arvokkaat kulttuuriympäristöt

Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristökohteet (RKY 2009) antavat alueellisesti, ajallisesti ja kohdetyypeittäin monipuolisen kokonaiskuvan maamme rakennetun ympäristön historiasta ja kehityksestä. Kyseessä on Museoviraston laatima inventointi (Museovirasto, 2009). Valtioneuvoston valtakunnallisia alueidenkäyttötavoitteita koskeva päätös tuli voimaan 1.4.2018, ja päätös edellyttää, että valtakunnallisesti arvokkaiden kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvot, kohteiden alueellinen monimuotoisuus ja ajallinen kerroksisuus turvataan maakuntien suunnittelussa ja kuntien kaavoituksessa sekä valtion viranomaisten toiminnassa. RKY-kohteita on aluemaisina, viivamaisina (tiet) ja pistemäisinä kohteina.

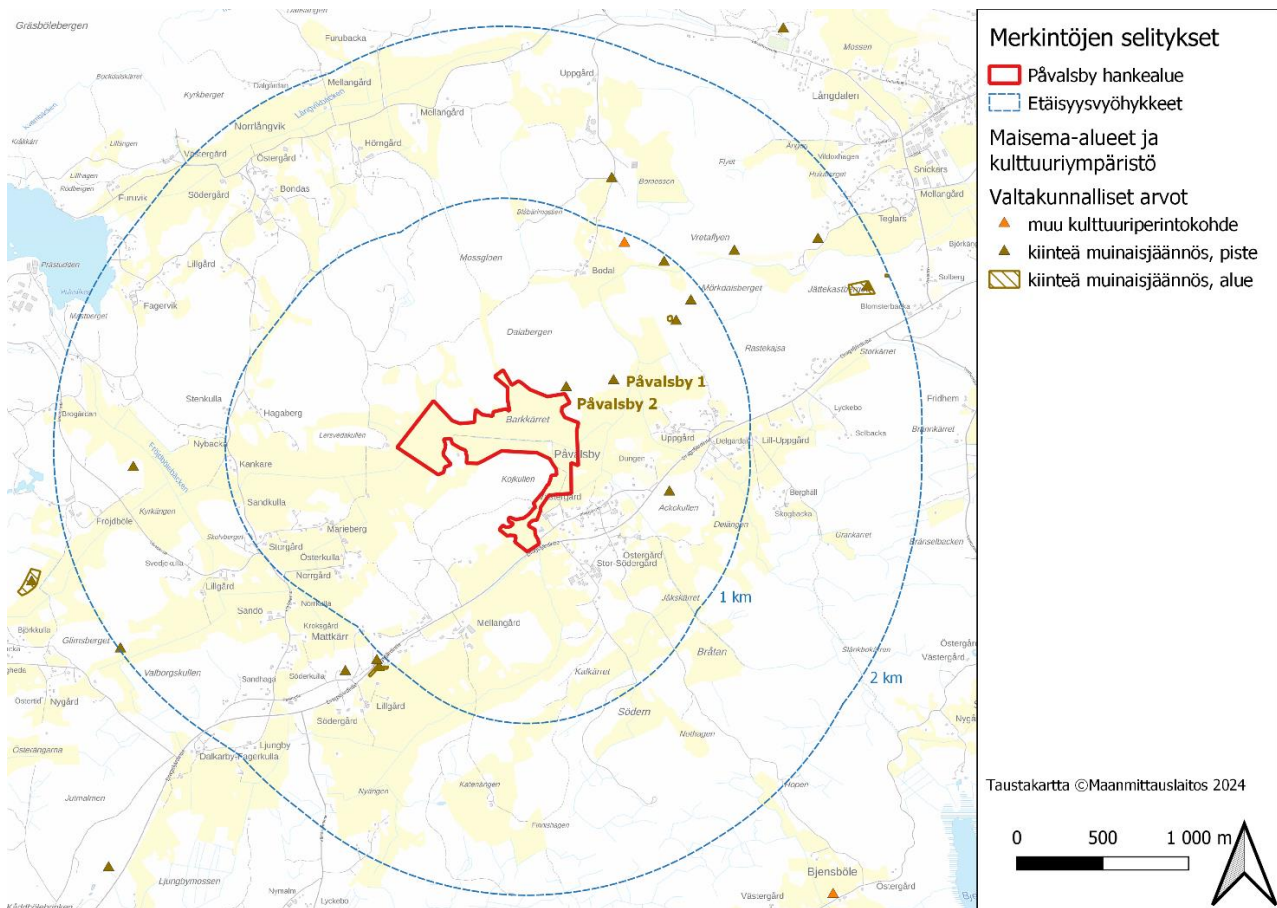
Påvalsbyn aurinkovoimahankealueelle ei sijoitu valtakunnallisesti merkittäviä rakennetun kulttuuriympäristön kohteita. Hankealuetta lähin RKY-alue on Sagalundin kotiseutumuseo, joka sijoittuu lähimmillään noin 2,9 kilometrin etäisyydelle hankealueesta koilliseen Kemiön keskustaajamaan.

Rakennusperintökisterin suojellut rakennukset

Påvalsbyn aurinkovoimahankkeen alueella ei sijaitse Museoviraston rakennusperintökisterin mukaisia suojeltuja rakennuksia (Museovirasto, Rakennusperintölailla suojellut rakennukset, 2008). Lähin suojeltu rakennus on kirkkolailla suojeltu Kemiön kirkko noin 5,0 kilometrin päässä hankealueesta.

Muinisjäännöskohteet

Påvalsbyn aurinkovoimahankkeen alueella ei sijaitse muinisjäännöskohteita tai -alueita. Alle 500 metrin säteellä hankealueesta sijaitsee kaksi kiinteää muinisjäännöskohdetta. Påvalsby 2 on muinisjäännöskohde noin 36 metriä hankealueen koilliskulmasta pohjoiseen. Kohde on hautapaikka. Hajoitetun rökkiön kiviä voi erottaa maastossa kiviryhmänä (Museovirasto, Muinisjäännösrekisteri, 2010), mutta lähinnä kohteen välittömässä läheisyydessä.



Kuva 6. Hankealueen ympäristössä alle 2 kilometrin etäisyydellä sijaitsevat valtakunnalliset maiseman ja kulttuuriympäristön arvo kohteet.

2.4.2 Maakunnallisesti arvokkaat maisema- ja kulttuuriympäristökohteet

Maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet

Maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet ja rakennetut kulttuuriympäristöt edustavat arvokasta kulttuurivaikutteista luontoa ja perinteistä rakennuskantaa maakuntatasolla. Maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet ja rakennetun kulttuuriympäristön kohteet määritellään pääsääntöisesti maakuntakaavoissa. Maakuntakaavojen selitteissä ja maakunnan kuntien rakennusjärjestyksissä on usein ohjeita, jotka edistävät kyseisten arvokohteiden säilymistä. Maakunnallisesti arvokkaista maisema-alueista ja rakennetun kulttuuriympäristön kohteista käytetään hieman eri termejä maakunnasta riippuen.

Varsinais-Suomen voimassa olevista maakuntakaavoista maisema-alueet on käsitelty Kemiönsaaren osalta Loimaan seudun, Turun seudun kehyskuntien, Turunmaan ja Vakka-Suomen maakuntakaavassa (Varsinais-Suomen liitto, 2013). Maakuntakaavassa aluemerkinästä on käytetty termiä ”kulttuuriympäristön tai maiseman kannalta tärkeä alue”. Samalla merkinnällä on osoitettu sekä valtakunnalliset että maakunnalliset maisema-alueet, joiden jaottelu on perustunut Ympäristöministeriön maisema-aluetyöryhmän mietinnön II: Arvokkaat maisema-alueet -raportissa (Ympäristöministeriö, 1993) esitettyihin alueisiin. Hankealueelle tai sen lähiympäristöön ei sijoitu maakuntakaavassa osoitettuja maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita.

Maakuntakaavan voimaantumisen jälkeen valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita inventoitiin koko Suomen alueella maakuntakohtaisesti. Varsinais-Suomen ja Satakunnan yhteinen inventointi valmistui vuonna 2014. Inventoinnin tuloksia ei ole huomioitu voimassa olevissa maakuntakaavoissa, sillä maakuntakaavat ovat kyseistä inventointia vanhempia, mutta inventoinnissa esitetyt maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet on huomioitu tässä selvityksessä ja maisemavaikutusten arvioinnissa.

Påvalsbyn aurinkovoimahankealue ei sijoitu maakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle eikä sen lähiympäristöön sijoitu voimassa olevan maakuntakaavan mukaisia maisema-alueita. Hankealuetta lähin maisema-alueiden päivitysinventoinnissa (Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, 2014) maakunnallisesti arvokkaaksi tunnistettu maisema-alue on Bogsbölen-Nordvikin kylämaisemat, joka sijoittuu lähimmillään noin 2,6 kilometrin etäisyydelle hankealueesta pohjoiseen.

Maakunnallisesti arvokkaat kulttuuriympäristöt

Varsinais-Suomen voimassa olevista maakuntakaavoista merkittävät rakennetun ympäristön alueet ja kohteet on käsitelty Kemiönsaaren osalta Loimaan seudun, Turun seudun kehyskuntien,

Turunmaan ja Vakka-Suomen maakuntakaavassa (Varsinais-Suomen liitto, 2013). Maakuntakaavassa esitetyt hankealueita lähimmät aluemerkinnot ovat nimellä ”merkittävä rakennetun ympäristön alue” (sra). Viivamaisena merkintänä on esitetty kulttuurihistoriallisesti arvokkaat tiet (sr). Kohdemerkinnot on jaettu merkintään rakennetun ympäristön kokonaisuus (sr) ja rakennetun ympäristön ryhmä (srr). Lisäksi kaavassa on osoitettu kohdemerkintänä kohteita, jotka ovat ”kylätontti tai muu historiallisen ajan mahdollinen kiinteä muinaisjäännös” (smh). Maakuntakaavassa ei ole esitetty maakunnallisella tasolla suojeltavia rakennuksia.

Samalla aluemerkinällä (sra) on osoitettu sekä valtakunnalliset että maakunnalliset rakennetun kulttuuriympäristön alueet, joista valtakunnallisesti arvokkaat alueet ovat RKY-alueita, jotka on käsitelty tässä selvityksessä jo aikaisemmin. Ne alueet, jotka eivät kuulu valtakunnalliseen arvoluokkaan ovat maakunnallisesti arvokkaita, ja ne on käsitelty kaavan liitetaulukossa 1B (Varsinais-Suomen liitto, 2010).

Hankealueelle tai sen lähiympäristöön ei sijoitu maakuntakaavassa osoitettuja maakunnallisesti arvokkaita rakennetun kulttuuriympäristön aluekokonaisuuksia tai historiallisia teitä.

Påvalsbyn aurinkovoimahankkeen selvitysalueella, alle kahden kilometrin etäisyydellä hankealueesta, ei sijaitse maakunnallisesti merkittäviä rakennetun ympäristön kokonaisuuksia, ryhmiä tai vanhoja kylätontteja. Lähimmät kohteet sijaitsevat Kemiön keskustaajamassa.

2.4.3 Paikallisesti arvokkaat maisema- ja kulttuuriympäristökohteet

Paikallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö

Kemiönsaaren kulttuuriympäristöhankkeessa inventoitiin Kemiönsaaren vanhaa rakennuskantaa ja muinaisjäännöksiä. Inventointia koskevat tiedot ja kohdekuvaukset on pomittu Varsinais-Suomen alueellisen vastuumuseon Museon informaatioportaalista (Varsinais-Suomen alueellinen vastuumuseo). Inventoinnit on laadittu pääsääntöisesti vuosina 2013-2014. Kohteet on arvotettu seuraaviin arvoluokkiin: historiallinen, maisemallinen, paikallinen, seudullinen ja valtakunnallinen. Lisäksi kulttuurihistorialliset arvot on luokiteltu historiallisesti arvokas, rakennushistoriallisesti arvokas ja ympäristöllisesti arvokas.

Alle kahden kilometrin etäisyydelle Påvalsbyn hankealueesta sijoittuu 47 inventoitua rakennusta, joista 30 on inventoinnissa todettu arvokkaaksi. Kuvaukset on esitetty kohteista, jotka sijoittuvat alle kilometrin etäisyydelle hankealueesta. Kuvaukset on poimittu Lounaistiedon karttapalvelusta.

Vestergård

"Kantatalo lähes kylätontilla. Talonpoikaistalo, sauna ja puimala todennäköisesti 1800-luvulta sekä pienempi asuinrakennus 1900-luvun alusta. Rakennuksia jatkettu eri aikoina."

Bråtan-nothagen

"Kantatalo, Nedergårdin vanha tilakeskus? Asuinrakennus ja sauna todennäköisesti 1920-30-luvulta, molemmat alkuperäisessä asussaan."

Bergkulla

"Torppa. Lohkottu Mellangårdin kantatilasta vuonna 1921. Asuinrakennus vuodelta 1930 (ulkoasu n. 1970-luvulta), todennäköisesti saman ikäinen mansardikattoinen navetta sekä uudempi puuvaja."

Bykulla

"Lohkottu Nedergårdin kantatilasta vuonna 1996. Vanha kaupaksi muokattu asuinrakennus 1800-luvun alkupuolelta (ulkoasu 1920-luvulta) ja traktorisuoja n. vuodelta 1990."

Aspkulla

"Lohkottu Stor-Södergårdista vuonna 1979, tilan lillstuga. Södergårdin kantatila lohkottu Lill- ja Stor-Södergårdin tiloiksi vuonna 1848. Asuinrakennus ja vaja/sauna 1920-luvulta, ulkoasuissa ei suuria muutoksia."

Delgärden III

"Mäkitupa. Lohkottu Östergårdin kantatilasta vuonna 1959. Asuinrakennus ja navetta n. vuodelta 1908, asuinrakennuksen julkisivussa muutoksia 2000-luvulta. Konehalli 1900-luvun lopulta, leikkimökki ja pieni eläinsuoja."

Byåker

"Palstatila. Lohkottu vuonna 1914 Uppgårdin kantatilasta. Asuinrakennus vuodelta 1990, mansardikattoinen sauna n. 1920-1930-luvulta."

Mjölvars

"Asutustila. Lohkottu Östergårdin kantatilasta vuonna 1933. Asuinrakennus 1903, jatkettu ja ulkoasua muutettu n. 1970-luvulla. Myllyyn liittyvä siilo (1950-60-luvulta?) ja varastohalli (2000-luvulta?)."

Hembacka

"Lohkottu vuonna 1935 Östergårdin kantatilasta. Asuinrakennus 1936 (ulkoasu 2000-luvulta) sekä ulkorakennus todennäköisesti 1930-luvulta. Ollut sahanomistajan asunto."

Bergkulla

"Lohkottu Östergårdin kantatilasta vuonna 1953. Mylly 1900-luvun alkupuolelta (jatkettu eri aikoina), toiminut ilmeisesti alun perin sahana. Myllyyn liittyvä varasto 1900-luvun puolivälistä sekä navetta n. 1920-luvulta."

Södergård

"Osatila, Stor-Södergårdin vanha tilakeskus, kantatila Södergård. Asuinrakennus vuodelta 1928 lähes alkuperäisessä asussaan, sauna 1920-30-l, navetta vuodelta 1951, kärryvaja 1800-l, kaksi konehallia 1980-luvulta. Kaksi huvimajaa 1990-2000-luvulta."

Fridhem

"Palstatila. Lohkottu vuonna 1914 Uppgårdin kantatilasta. Asuinrakennus ilmeisesti vuodelta 1920, ulkoasu 1900-luvun lopulta. Vaja ja leikkimökki."

Fridkulla

"Lohkottu vuonna 1959 Stor-Södergårdista, joka lohkottu Södergårdin kantatilasta vuonna 1848. Asuinrakennus todennäköisesti 1900-luvun alusta (poikkipääty 1970-l?) ja ilmeisesti saman ikäinen ulkorakennus sekä pieniä piharakennuksia 2000-luvulta."

Björkkulla

"Lohkottu Östergårdin kantatilasta vuonna 1978. Asuinrakennus ja navetta/sauna vuodelta 1926."

Östergård

"Kantatalo. Päärakennus (ulkoasu 1928), renkitupa (ulkoasu 1960-l), luhti todennäköisesti 1800-luvulta, navetta n. 1920-luvulta, kanala 1930-40-luvulta, vaja ja sauna n. 1930-40-luvulta. Leikkimökki n. 1985, Antti-kuivuri 1980-luvun lopulta."

Dungen

"Lohkottu Uppgårdin kantatilasta vuonna 1927. Asuinrakennus ja navetta 1920-luvulta, ulkoasu melko lähellä alkuperäistä."

Trekanten

"Mäkitupa. Lohkottu Lill-Södergårdista vuonna 1927, kantatila Södergård. Asuinrakennus mahdollisesti 1800-luvulta (laajennuksia 1970- ja 2000-luvulla), liiteri 1900-luvun loppupuolelta ja vaja/autotalli 2006."

Vesterbacka

"Torppa? Lohkottu Mellangårdin kantatilasta vuonna 1927. Asuinrakennus ja entinen talli 1920-luvulta. Asuinrakennusta jatkettu 2000-luvulla."

Mellangård

"Mellangårdin kantatila, maarekisteriin 1785. Talonpoikaistalo 1930-l koristeellisessa asussa, lillstuga 1945, mansardikattoinen kellari n. 1910-l, aitta 1800-l? sekä navetta, kuivuri ja muu ulkorak 1900-l alkup. Omakotitalo 1993 omassa pihapiirissä."

Dalkarby marieberg

"Muodostettu 1902 yhdistämällä Storgårdin kantatilasta 1700- ja 1800-luvulla lohkotuja nimettömiä tiloja. Nykyinen asuinrakennus 1970, vanha asuinrakennus 1913 (rakennusaikansa asussa) ja sauna 1940-l. Ulkorakennuksia 1900-luvun alkupuolelta ja lopulta."

Uppgård

"Kantatalo. Talonpoikaistalo 1800-l, pientalo n. 1950, kanala ja kärryvaja, navetta ja puimala 1900-luvun alusta, kellari 1800-l, loma-asunnoksi 2000-l muutettu sauna, konehalli n. 1995, autokatos 1980-l. Pihapiirin ulkopuolella lato."

Nytorp

"Asutustila. Lohkottu 1931 Mellangårdin kantatilasta. Asuinrakennus ja slagitiilinen navetta todennäköisesti 1900-luvun alusta (molemmissa muutoksia 1900-luvun loppupuolella) sekä 1900-l lopulla/2000-l rakennetut omakotitalo, kaksi autotallia ja huvimaja."

Österkulla

"Lohkottu vuonna 1980 Dalkarby Mariebergistä, jonka kantatila Storgård. Asuinrakennus ja vaja 1910-20-l., sauna 1930-50-l., 2 latoa 1900-l:n alkupuolelta (toinen konehallina) sekä peltikuorinen kuivuri ja traktorihalli todennäköisesti 1900-luvun lopulta."

Boo

"Lohkottu vuonna 1981 Storgård mariebergistä ja Solkullan palstatilasta. Kantatila Storgård. Asuinrakennus n. vuodelta 1920 (lähes rakennusaikansa asussa) ja toinen asuinrakennus vuodelta 1988, leikkimökki ja autotalli 1900-luvun lopulta."

Bodal

"Lohkottu Bondasin kantatilasta 1926. Päärakennus 1984, vanha asuinrakennus 1800-loppupuolelta, navetta n. 1910, 2 saunaa 1900-luvun alkupuolelta ja puolivälistä ja kaksi konehallia 1900-l lopulta. 2000-l rakennettu asuinrakennus, neljä ulkorakennusta."

Brobäcka

"Mäkitupa, asutustila. Lohkottu vuonna 1933 Östergårdin kantatilasta. Asuinrakennus ja mankelihuone/perunakellari n. vuodelta 1885. Asuinrakennusta jatkettu ja muokattu 1980-luvulta eteenpäin."

Fagerberg

"Lohkottu Fagerdalista vuonna 1938. Fagerdal lohkottu Westergårdin rälssitilasta vuonna 1927. Rapattu asuinrakennus vuodelta 1938, rakennusaikansa asussa. Samanikäinen ulkorakennus, jonka länsipuolella ilmeisesti sodan jälkeen tehty laajennus."

Hagaberg

"Lohkottu vuonna 1960 Lillgårdista. Lillgård lohkottu Mellangårdin kantatilasta vuonna 1907. Asuinrakennus vuodelta 1957, navetta 1931, sauna 1945, vaja 1930, puimala ja karjarakennus."

Storgård-marieberg

"Lohkottu 1917 Dalkarby mariebergista, kantatila Storgård. Asuinrakennus n. vuodelta 1920, todennäköisesti 1800-luvulla rakennettu riihi, ulkokuone n. 1930-40-luvulta ja leikkimökki ja konehalli 1900-luvun lopulta."

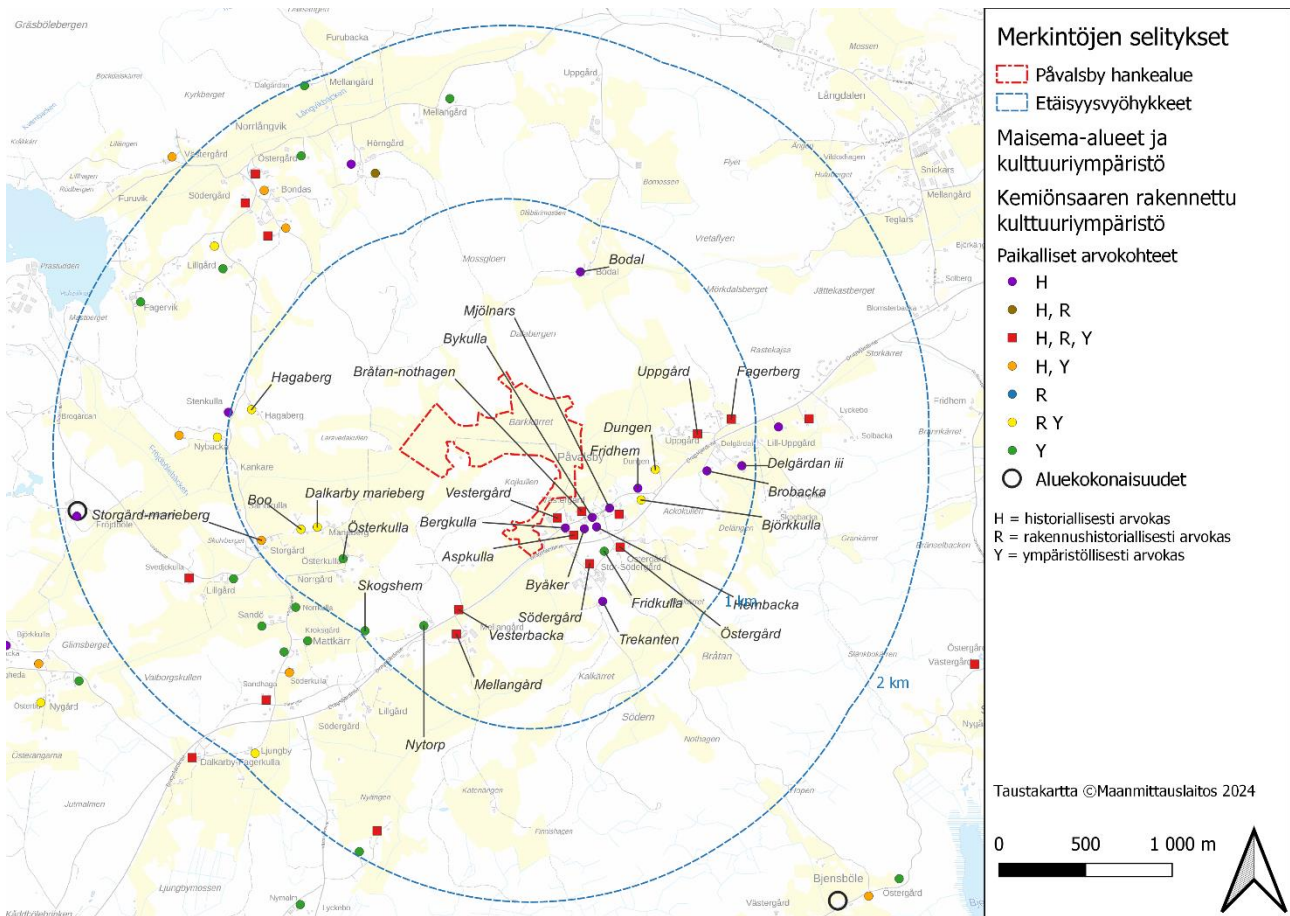
Skogshem

"Asuinrakennus vuodelta 1940 sekä piharakennus."

Taulukko 1 Paikallisesti arvokkaat rakennetun kulttuuriympäristön kohteet kilometrin etäisyydellä hankealueesta. (Varsinais-Suomen alueellinen vastuumuseo).

Kohteen nimi	Arvoluokka	Kulttuurihistoriallinen arvo	Etäisyys hankealueelle
Vestergård	Paikallinen	Historiallisesti arvokas, Rakennushistoriallisesti arvokas, Ympäristöllisesti arvokas	80 m
Bråtan-nothagen	Paikallinen	Historiallisesti arvokas, Rakennushistoriallisesti arvokas, Ympäristöllisesti arvokas	92 m
Bergkulla	Historiallinen	Historiallisesti arvokas	142 m
Bykulla	Historiallinen	Historiallisesti arvokas	154 m
Aspkulla	Paikallinen	Historiallisesti arvokas, Rakennushistoriallisesti arvokas, Ympäristöllisesti arvokas	191 m
Delgärðan III	Maisemallinen	Historiallisesti arvokas	921 m
Byåker	Historiallinen	Historiallisesti arvokas	192 m
Mjölñars	Historiallinen	Historiallisesti arvokas	208 m
Hembacka	Historiallinen	Historiallisesti arvokas	213 m
Bergkulla	Paikallinen	Historiallisesti arvokas, Rakennushistoriallisesti arvokas, Ympäristöllisesti arvokas	273 m
Södergård	Maakunnallinen	Historiallisesti arvokas, Rakennushistoriallisesti arvokas, Ympäristöllisesti arvokas	290 m
Fridhem	Historiallinen	Historiallisesti arvokas	340 m
Fridkulla	Maisemallinen	Ympäristöllisesti arvokas	356 m
Björkkulla	Maisemallinen	Rakennushistoriallisesti arvokas, Ympäristöllisesti arvokas	380 m
Östergård	Maakunnallinen	Historiallisesti arvokas, Rakennushistoriallisesti arvokas, Ympäristöllisesti arvokas	389 m

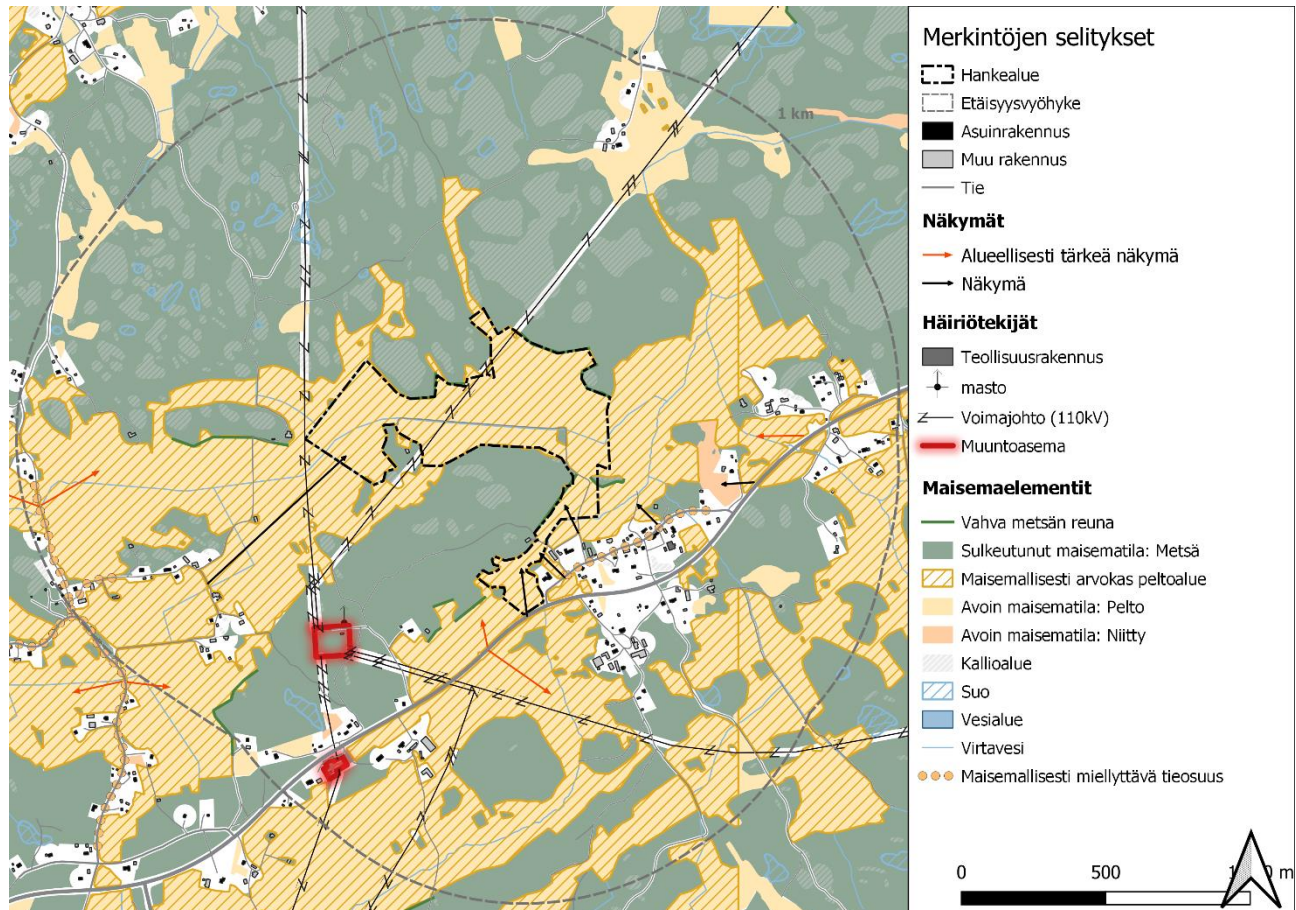
Kohteen nimi	Arvoluokka	Kulttuurihistoriallinen arvo	Etäisyys hankealueelle
Dungen	Maisemallinen	Rakennushistoriallisesti arvokas, Ympäristöllisesti arvokas	422 m
Trekanten	Historiallinen	Historiallisesti arvokas	465 m
Vesterbacka	Paikallinen	Historiallisesti arvokas, Rakennushistoriallisesti arvokas, Ympäristöllisesti arvokas	503 m
Mellangård	Maakunnallinen	Historiallisesti arvokas, Rakennushistoriallisesti arvokas, Ympäristöllisesti arvokas	622 m
Dalkarby marieberg	Paikallinen	Rakennushistoriallisesti arvokas, Ympäristöllisesti arvokas	649 m
Uppgård	Paikallinen	Historiallisesti arvokas, Rakennushistoriallisesti arvokas, Ympäristöllisesti arvokas	666 m
Nytorp	Maisemallinen	Ympäristöllisesti arvokas	700 m
Österkulla	Maisemallinen	Ympäristöllisesti arvokas	700 m
Boo	Maisemallinen	Rakennushistoriallisesti arvokas, Ympäristöllisesti arvokas	720 m
Bodal	Historiallinen	Historiallisesti arvokas	720 m
Brobacka	Historiallinen	Historiallisesti arvokas	720 m
Fagerberg	Paikallinen	Historiallisesti arvokas, Rakennushistoriallisesti arvokas, Ympäristöllisesti arvokas	860 m
Hagaberg	Maisemallinen	Rakennushistoriallisesti arvokas, Ympäristöllisesti arvokas	885 m
Storgård-marieberg	Maisemallinen	Historiallisesti arvokas, Ympäristöllisesti arvokas	951 m
Skogshem	Maisemallinen	Ympäristöllisesti arvokas	973 m



Kuva 7. Hankealueen ympäristössä alle kilometrin etäisyydellä sijaitsevat paikalliset maiseman ja kulttuuriympäristön arvokohteet. (Varsinais-Suomen alueellinen vastuumuseo).

2.5 Maisemakuva

2.5.1 Maiseman nykytila



Kuva 8. Hankealueen ja sen ympäristön maisemakuva.

Hankealue sijoittuu laajahkolle yhtenäiselle viljelyalueelle metsäisten mäki-alueiden väliin. Maasto on matalimmillaan hankealueen läpi virtaavan länsi-itäsuuntaisen ojan kohdalla, ja maasto nousee erittäin maltillisesti kohti pohjoisen ja etelän mäkiä. Hankealue jää suurimmilta osin erittäin suojaan paikkaan, melko kauaksi asutuksesta, teistä ja muista toiminnoista, kuten virkistytymisestä. Ojan vettä kulkee ajopolku. Hankealueen eteläinen kapeampi kaistale Kojkullenin, mäki-alueen länsireunalla, sijoittuu lähelle Pāvālsbyn kyläasutusta, ja hankealue rajautuu eteläreunastaan lyhyeltä matkaa Dragsfjärdintiehen. Monilla Pāvālsbyn rakennuksilla on tunnistettuja paikallisia arvoja. Kylän läpi kulkeva Pāvālsbyntie on vanhempi tielinja, jonka ympäristössä voi kokea pienipiirteistä maalaiskylän tunnelmaa. Hankealueen itäisimmän osan

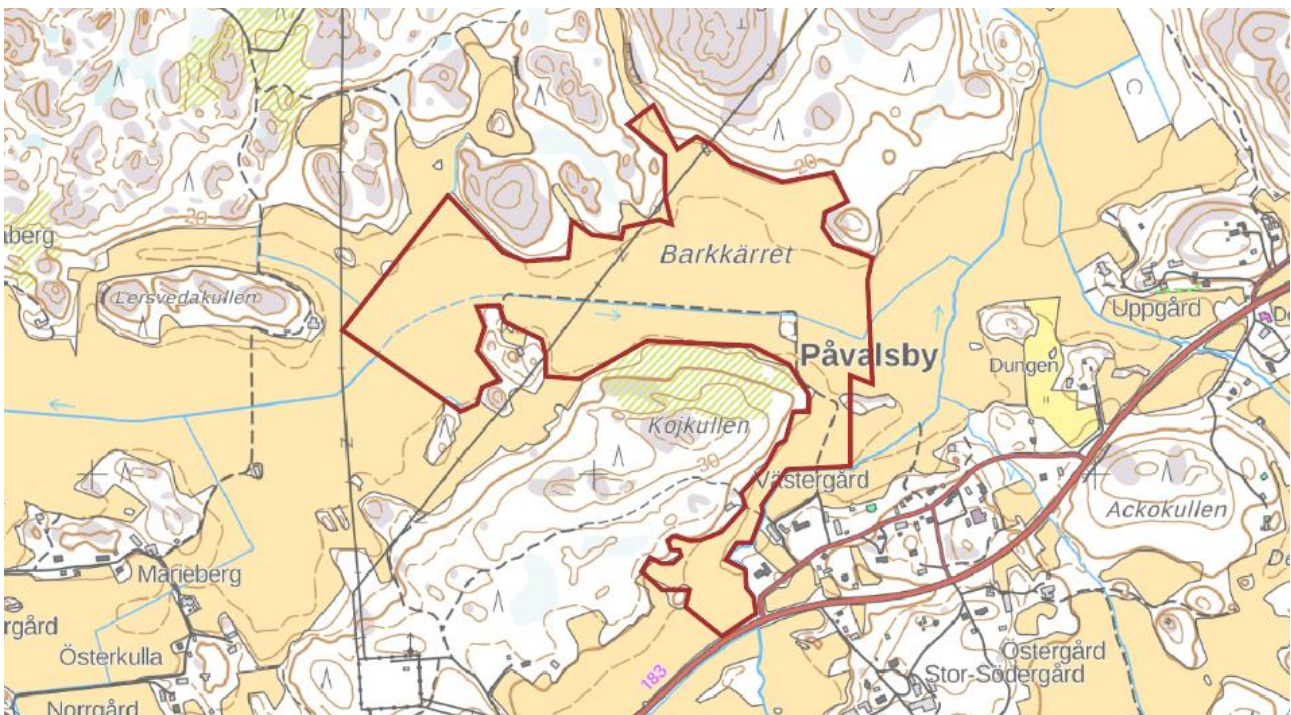
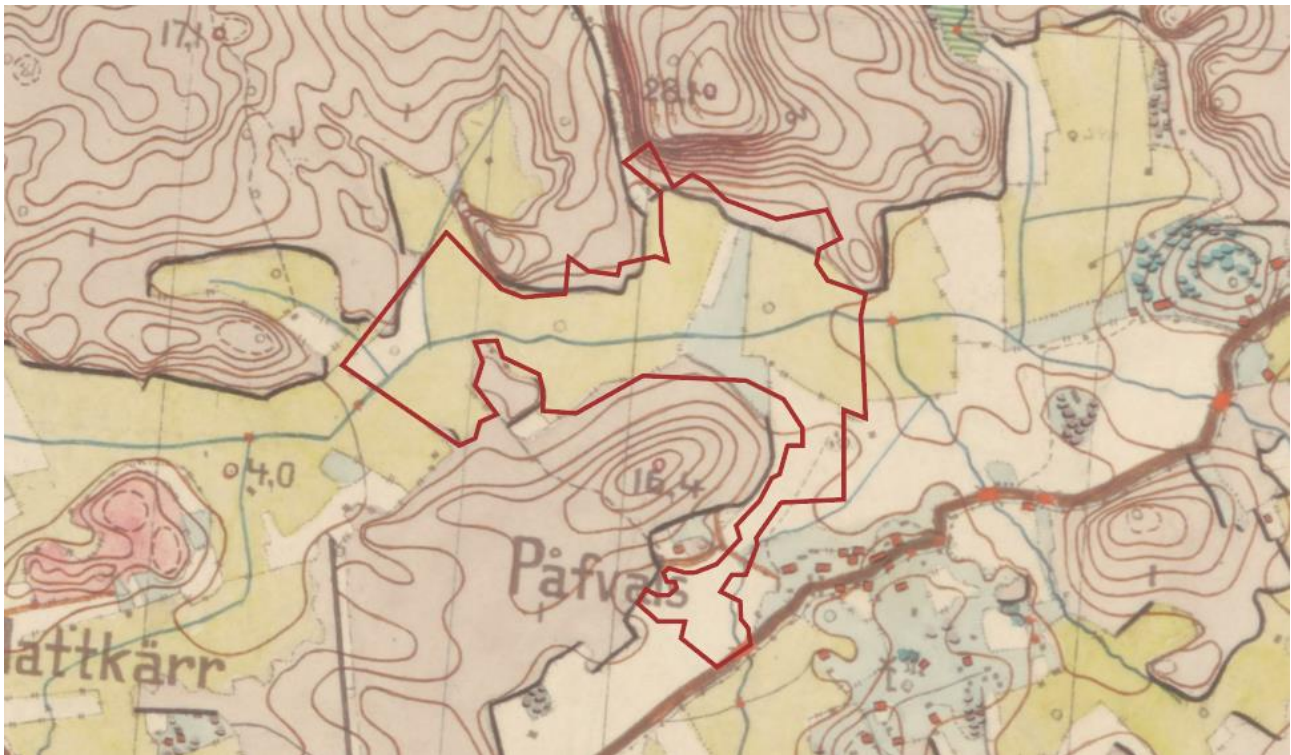
ympäristössä metsäisillä kumpareilla on muutamia muita rakennuksia, mahdollisesti maatalousrakennuksia, kuten latoja tai muita varastoja.

Hankealueelle ei sijoitu rakennuksia, mutta sen lähiympäristöön, alle kilometrin etäisyydelle hankealueesta, sijoittuu 60 asuinrakennusta ja 5 loma-asuntoa. Rakennukset sijoittuvat Pāvalsbyn kyläalueelle ja muille pelloilta nouseville kumpareille.

Senaatin kartastosta (Maanmittaushallitus, 1870-1919) voidaan tulkita, että ainakin hankealueen pohjoinen peltoalue selänteen ja mäen välissä on ollut pitkälti nykyisien viljelyalueiden tapaan peltoja, niittyjä ja laidunalueita. Pāvalsbyn kylän ja Kojkullenin mäkialueen välissä kartalla ei ole väritettyä merkintää, mutta maisemahistoriakarttojen (Lounaistieto, 2024a) mukaan pääosa hankealueesta on ollut niittyä, ja Pāvalsbyn kylää ovat reunustaneet viljellyt pellot. Kylä ja monet nykyisen Dragsfjärdintien lähellä olevat rakennuspaikat ovat sijainneet samoilla alueilla pitkään. Hankealueen ympäristön maisema on melko hyvin säilynyttä, mutta osa hankealueesta on niin suojaisassa paikassa, että maisema on vain vähäisessä määrin herkkää.

Alueen tärkeimmät näkymät avautuvat lännessä Norrlångvikintieltä ja Lövbörentieltä sekä etelässä ja idässä Dragsfjärdintieltä. Hankealuetta kohti näkymiä muodostuu lähinnä Pāvalsbyn kylältä pihoilta, hyvin paikallisesti Dragsfjärdintieltä alueelta, jossa hankealue rajautuu tiehen sekä lännessä Mariebergintieltä, laakson keskeltä Norrlångvikintieltä ja Laiturintieltä. Norrlångvikintie ja Lövbörentie mutkittelevat miellyttävästi peltojen välissä. Maisematila on pienipiirteistä ja vaihtelevaa asuttujen kumpareiden tahdittaessa tieltä avautuvia näkymiä. Myös Norrlångvikintieltä voi olla mahdollista hyvissä sääolosuhteissa nähdä hankealueelle asti.

Selkein maisemavaurio Pāvalsbyn hankkeen ympäristössä on kaksi 110 kilovoltin voimajohtoa, joista toinen sijaitsee hankealueen itäistä reunaa sivuten ja toinen sijoittuu koillis-lounaissauntaisesti hankealueen pohjoisosan läpi. Johdot sijoittuvat avoimeen peltomaisemaan, ja ne ovat siellä paikallisesti havaittavissa. Pohjoisen selänteen alueella voimajohdot sijoittuvat avoimelle johtoauekalle, joka on kuitenkin maisemassa havaittavissa vasta aivan niiden lähietäisyydellä. Voimajohto ei ole maisemassa kovin huomiota herättävä rakenne, lähempänä ja enemmän maisemassa näkyy pienempiä paikallisia johtoja. Kaksi voimajohtoa, sekä hankealueen ja Dragsfjärdintien eteläpuolelle sijoittuvia voimajohtoja liittyy Kojkullenin metsäisellä mäellä muuntoasemaan, joka tai jonka rakenteita on myös paikoitellen havaittavissa maisemassa. Lähellä suurempaa muuntoasemaa Dragsfjärdintien vierellä etelässä on myös pienempi muuntoasema. Sähkönsiirtoon liittyviä rakenteita on havaittavissa paljon hankealueen lähiympäristössä. Olemassa olevat teknologiset elementit maisemakuvassa lisäävät maiseman sietokykyä muutoksille.



Kuva 9. Yllä ote Senaatin kartastosta (Maanmittaushallitus, 1870-1919) ja alla maastokartalla (Maanmittauslaitos, 2024a) hankealueen nykytila. Hankealueen likimainen raja esitetty punaisella viivalla.



Kuva 10. Päävalsbyntieltä aukeaa paikoitellen pitkiä näkymiä hankealuetta kohti.



Kuva 11. Päävalsbyntieltä puiden välistä erottuu yksittäinen aurinkopaneelirivistö.



Kuva 12. Maisemallisesti arvokas Björkkulla Påvalsbyn kylässä.



Kuva 13. Kyläkuvaa Påvalsbyssä. Nuoren männyn takaa pilkottaa vanhan myllyn tornirakennetta.



Kuva 14. Pyöräilyn rannikkoreitin tienviittoa Norrlångvikintiellä.



Kuva 15. Hankealueen ympäristössä Lövbölentien varrella asutus on sijoittunut kumpareille.



Kuva 16. Kaksi Dragsfjärdintien ylittävää 110 kV:n ilmajohtoa lähellä hankealueen eteläosaa.



Kuva 17. Hankealueen länsipuolella maisemassa on havaittavissa ilmajohtoja ja muuntoasema.

3 Vaikutusten arviointi ja merkittävyys

3.1 Vaikutusten tunnistaminen

Toisin kuin tuulivoimahankkeiden osalta, Suomessa ei ole tehty aurinkovoimahankkeisiin liittyviä ympäristövaikutusten arvioinnin oppaita tai ohjeistusta. Tässä vaikutustenarvioinnissa on sovellettu esimerkiksi tuulivoimaan liittyvää opasta ”Kulttuuriympäristö maisemavaikutusten arvioinnissa” (Ympäristöministeriö, 2013) sekä muun muassa saksalaista aurinkovoimajärjestelmien arviointimenetelmiin liittyvää tutkimusta (Herden;Rassmus;& Gharadjedaghi, 2009). Aurinkovoimahankkeisiin liittyvät arviointiperiaatteet, joita tässä maisemavaikutusten arvioinnissa käytetään, ovat FCG:n asiantuntijoiden kehittämiä.

Maisemavaikutusten arviointityössä on tarkasteltu aurinkovoimahankkeen toteuttamisesta johtuvia maiseman ja kulttuuriympäristöjen rakenteen, luonteen ja laadun muutoksia. Maisemassa tapahtuvat rakenteelliset muutokset ovat havaittavissa pääsääntöisesti aurinkovoima-alueella, jos esimerkiksi metsää kaadetaan, jolloin maiseman tilallisuus muuttuu. Aurinkovoima-alueen ulkopuolella maisemassa tapahtuva silmin havaittava visuaalinen muutos voi muuttaa maiseman luonnetta.

Maiseman herkkyys kuvaa maiseman sietokykyä maisemassa tapahtuville muutoksille. Sulkeutuneet maisematilat tai voimakkaasti ihmisen jo muokkaamat ympäristöt yleensä sietävät maisemassa tapahtuvaa muutosta hyvin. Hieman herkempiä alueita maiseman muutokselle ovat usein avoimet maisematilat, kuten laajat yhtenäiset viljelyalueet, vesialueet ja esimerkiksi luonnontilaiset avosualueet. Toisaalta avoimien maisematilojen herkkyyteen vaikuttaa lisäksi esimerkiksi maiseman mittakaava, pienipiirteisyys, tärkeimmät näkymäsuunnat ja paikalliset maamerkit. Maiseman ja kulttuuriympäristön arvokohteet ovat tyypillisesti herkimpiä alueita maisemakuvan muutoksille.

Aurinkovoimaloiden rakentamisen aiheuttama muutoksen suuruus maisemaan on sidoksissa paneelien ulkonäköön, kokoon, määrään, asennussuuntaan, etäisyyteen ja näkyvyyteen liittyviin tekijöihin. Voimaloiden näkyvyys riippuu paljon tarkastelupisteestä ja -ajankohdasta sekä maisemassa esiintyvistä muista elementeistä. Maiseman luonne voi muuttua esimerkiksi luonnonmaisemasta ihmisen muovaamaksi maisemaksi tai arkiympäristön muuttuminen energiantuotantoympäristöksi. Muutoksen suuruuteen vaikuttavat lisäksi muutoksen kesto ja muutoksen kokevien ihmisten määrä. Vaikutusten kokeminen on myös hyvin henkilökohtaista ja siihen voi vaikuttaa katselijan suhtautuminen aurinkovoimaan.

3.2 Vaikutusalue

Aurinkovoimaloiden vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön ilmenevät melko suppealla alueella, sillä matalina rakennelmina aurinkopaneelit eivät näy kovin kauas. Toisin kuin tuulivoimahankkeiden osalta, yleisiä ohjeita esimerkiksi tarkasteltavista etäisyysvyöhykkeistä ei ole. Paneelien havaittavuuteen vaikuttavat etäisyyden, maastonmuotojen ja näköesteiden yhdessä muodostamat puitteet. Lisäksi paneelien havaittavuuteen vaikuttaa paneelien asennussuunta.

Maastonmuotojen vaikutus

- Paneelit näkyvät voimakkaimmin, mikäli ne sijoittuvat katselusuuntaan viettävään rinteeseen. Tällöin paneelirivejä näkyy useita ja ne voivat muodostua maisemassa hallitsevaksi elementiksi.
- Vähiten vaikutuksia syntyy paneelien sijoituessa tasaiseen maastoon, erityisesti, kun ympärillä on kasvillisuutta.

Näköesteiden vaikutus

- Matalan rakenteen takia melko vähäisetkin näköesteet peittävät voimakkaasti paneelien näkyvyyttä niiden ympäristössä. Esimerkiksi kasvillisuussaarekkeet toimivat tehokkaina näköesteinä.

Paneelien asennussuunta

- Paneelien kiiltävät etupinnat ovat maisemassa erityisen erottuvia.

Aurinkopaneelien näkyvyyteen vaikuttavat oleellisesti ympäröivän tilan avoimuus sekä maastonmuodot. Saksalaisen aurinkovoimajärjestelmien arviointimenetelmiin liittyvän tutkimuksen mukaan (Herden ym. 2009) yksittäisissä tapauksissa aurinkovoimaloita on voitu havaita pisimmillään noin 2–3 kilometrin etäisyydeltä. Kolmen kilometrin päässä paneelit voi havaita vain, jos väliin ei jää näköesteitä ja katselupiste on huomattavasti aurinkovoima-alueella korkeammalla tai aurinkovoimalat sijaitsevat esimerkiksi korkeammalla avoimessa rinteessä katselupisteeseen verrattuna. Kilometrin etäisyydellä paneelit voidaan havaita erityisesti tasaisilla ja avoimilla alueilla silloin, kun niiden kiiltävät etupinnat ovat katselupistettä kohti.

Tutkimukseen vedoten maisemavaikutusten arviointi painottuu noin kilometrin etäisyydelle hankealueesta, ja tarvittaessa yleispiirteisemmin noin kahteen kilometriin asti. Hankealueen sijainnista ja maastomuodoista riippuen tarkastelu voi ulottua noin kolmeen kilometriin asti.

3.3 Lähtötiedot ja arviointimenetelmät

Vaikutusten arviointityön pohjana on käytetty muun muassa seuraavia ohjeita:

- Kulttuuriympäristö ympäristövaikutusten arvioinnissa (Ympäristöministeriö, 2013)
- Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen (Herden;Rasmus;& Gharadjedaghi, 2009)

Nykytilan kuvaukseen on käytetty muun muassa seuraavia lähteitä:

- Maisemanhoito, Maisema-alue työryhmän mietintö I (Ympäristöministeriö, 1993)
- Varsinais-Suomi – Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet VAMA 2021 (Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus, 2021)
- Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt RKY 2009 (Museovirasto, 2009)
- Varsinais-Suomen alueellinen vastuumuseo; Museon informaatioportaali (Varsinais-Suomen alueellinen vastuumuseo)
- Maakuntakaavat sekä niiden selostukset ja liitteet
- Muut lähteet esim. inventoinnit, kaavat jne.

Vaikutusten arviointityön apuna on käytetty FCG Finnish Consulting Group Oy:n tuottamia aineistoja:

- Näkymäalueanalyysi (ZVI-analyysi)
- Havainnekuvat

Maisemaan ja kulttuuriympäristöihin kohdistuvien vaikutusten arvioinnin lähtöaineistona on käytetty lisäksi muun muassa erilaisia karttoja, ilmakuvia, valokuvia ja maastokäyntiä sekä aiempia selvityksiä mm. alueen maisema-alueista, suojelunarvoisista alueista ja erityiskohteista. Maisemavaikutusten arviointityön pohjaksi on analysoitu nykymaiseman ominais- ja erityispiirteet, kuten maisemarakenne (maiseman korkeusvaihtelut, vesiolosuhteet, maiseman solmukohtat) ja maisemakuva (maiseman tilallisuus, kasvillisuus, maisemahäiriöt) sekä tunnistettu maiseman ja kulttuuriympäristön arvokohteet. Maastokäynnillä otettuja valokuvia on hyödynnetty kuvaamaan maiseman nykytilaa. Analyysiin perustuen on määritelty ympäristön herkkyys maisemassa.

Hankkeen yhteydessä on laadittu näkymäalueanalyysi, joka antaa yleiskuvan siitä, mille alueille paneelit tulisivat näkymään. Maisemavaikutuksia on havainnollistettu lisäksi havainnekuvien avulla. Valokuvat on otettu kameran objektiivilla, joka vastaa ihmissilmän näkymää. Valokuvat on pyritty ottamaan paikoista, joista aurinkopaneelit olisivat havaittavissa, esimerkiksi näkymäalueanalyysin, maisemakuvatarkastelun tai maastokäynnin tuloksen perusteella. Havainnekuvat aurinkovoimalasta on laadittu alueelta tehtyä maastomallinnusta hyödyntäen 3ds Max -ohjelmalla.

Maastomallinnustarkastelun pohjalta tuulivoima-alueen lähiympäristöstä otettuihin valokuviin on mallinnettu aurinkopaneelit. Havainnekuvia on pyritty laatimaan eri suunnilta ja etäisyyksiltä.

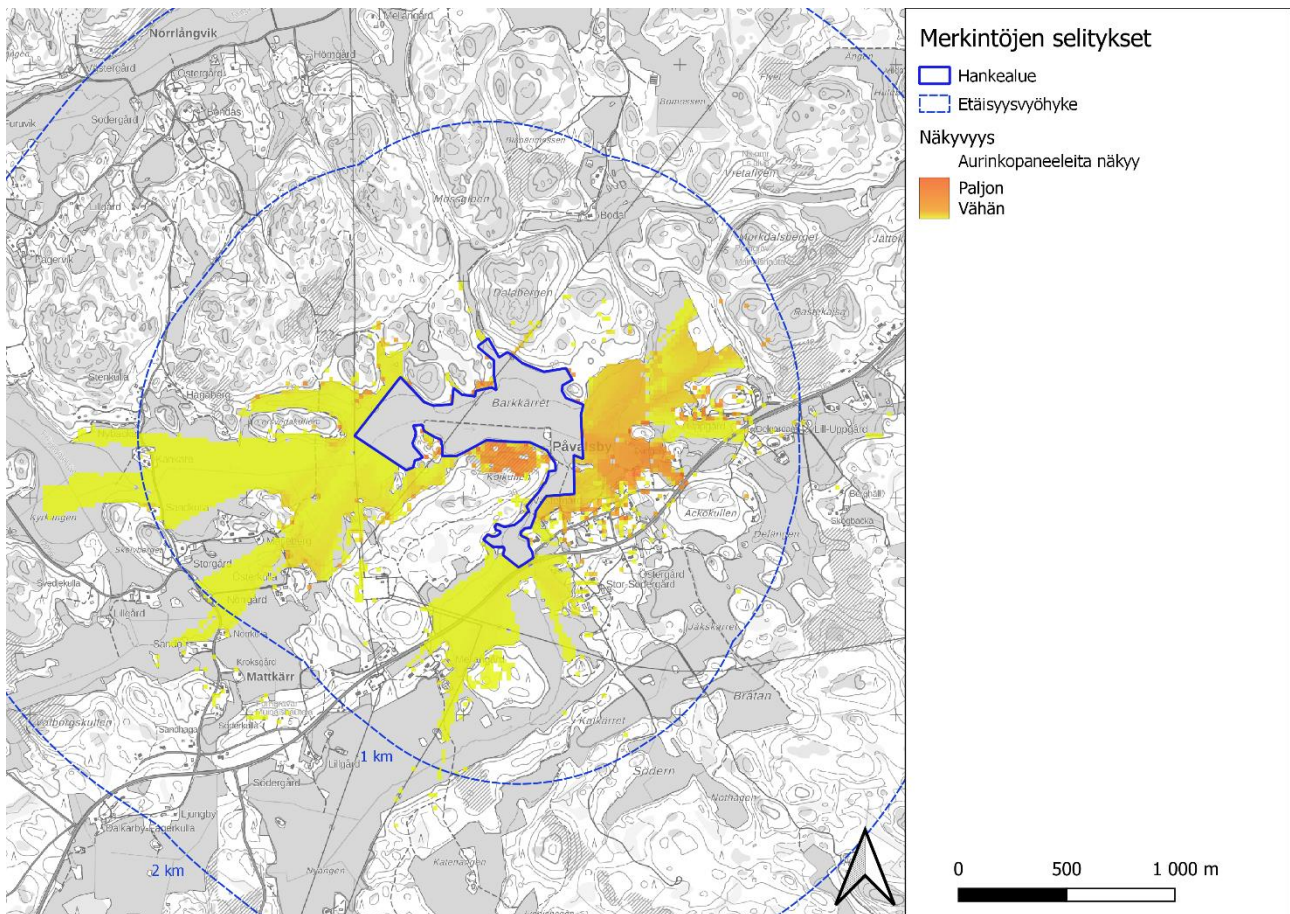
Maisemaan ja kulttuuriympäristöön kohdistuvat vaikutukset on arvioitu pääsääntöisesti aurinkovoima-alueen toiminnan ajalta. Aurinkovoimaloiden vaikutustenarvioinnin painopiste on hankealueella ja noin kilometrin etäisyydellä aurinkovoima-alueista. Tarvittavilta osin vaikutuksia on arvioitu noin kahden kilometrin etäisyydelle aurinkovoima-alueesta.

Maisemavaikutusten merkittävyyttä on arvioitu tarkastelemalla aurinkopaneelien havaittavuutta yleismaisemassa sekä aurinkovoimahankkeen aiheuttaman muutoksen suuruutta nykyiseen maisemakuvaan verrattuna. Arviointityössä on arvioitu aurinkovoima-alueen havaitsemisen aiheuttamia muutoksia ja vaikutuksia valtakunnallisesti, maakunnallisesti ja paikallisesti arvokkaisiin maisema-alueisiin ja rakennettuihin kulttuuriympäristöihin. Muutokset ovat pääosin visuaalisia muutoksia maisemakuvassa, sillä paneelit eivät usein aiheuta välittömiä muutoksia arvokkaiden alueiden ja kohteiden rakenteisiin.

Arviot on esitetty sanallisina asiantuntija-arvioina. Maisemaan ja rakennettuun kulttuuriympäristöön kohdistuvia vaikutuksia on arvioinut FCG Finnish Consulting Group Oy:stä maisema-arkkitehti Hilja Léman.

3.3.1 Näkymäalueanalyysi

Näkymäalueanalyysi on laskennallinen malli aurinkopaneelien näkyvyydestä. Laskentamalli huomioi maaston korkeussuhteet sekä puuston. Laskentamallin korkeustiedot perustuvat Maanmittauslaitoksen maastotietokannan (Maanmittauslaitos, 2024b) korkeusmalliin ja puustotiedot Luonnonvarakeskuksen vuoden 2021 valtakunnan metsien inventoinnin aineistoon (Luonnonvarakeskus, 2021). Pienialaisia puustotietoja, kuten ojanvarsikasvillisuutta ja pihapiirien kasvillisuutta analyysi ei ole huomioinut. Analyysi on tehty 15.5.2024 suunnitelman (Fortum Renewables Oy, 2024) mukaisella paneelisijoittelulla. Analyysi on toteutettu käyttäen ArcGis paikkatieto-ohjelman erilaisia analyysityökaluja.



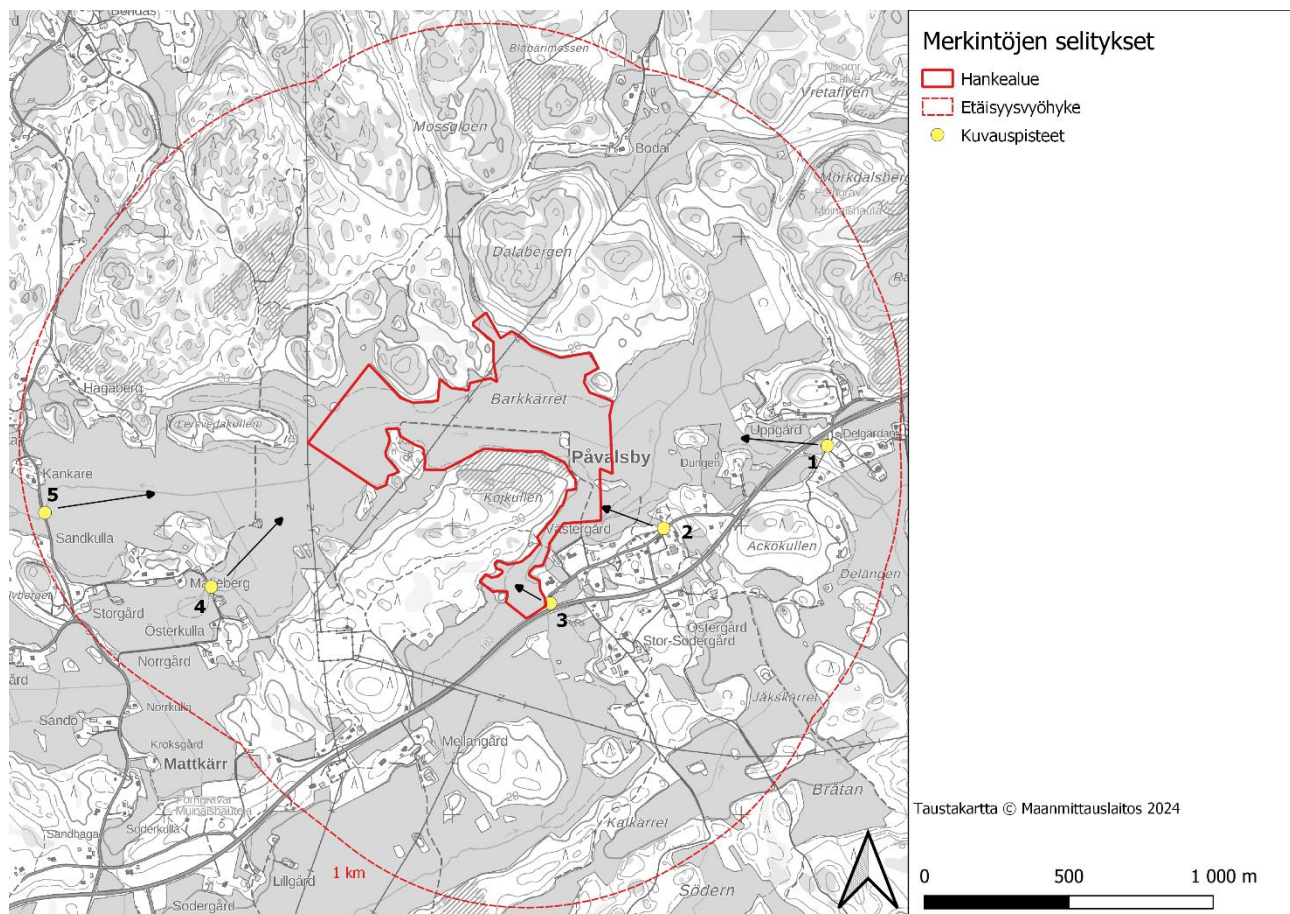
Kuva 18. Näkymäalueanalyysi kartalla. Punertaville alueille paneeleita näkyy enemmän kuin keltaisille alueille. Taustakartta © Maanmittauslaitos 2024.

Yleisesti aurinkopaneelit erottuvat parhaiten hankealuetta ympäröiviltä avoimilta pelloilta erityisesti hankealueen itäpuolella. Laajoja näkymäalueita on myös läntisillä pelloilla sekä Dragsfjärdintien ympäristössä alueella, jossa hankealueen eteläinen osa rajautuu tiehen. Kojkullenin mäen pohjoisella osalla puusto on harvempaa, ja myös sieltä käsin paneelit ovat havaittavissa, erityisesti korkeammalta katselupaikalta paneeleista voi erottaa enemmän kuin vain etummaisien rivistön. Påvalsbyn kyläalueen pohjoisemmista pihapiireistä on näkyvyyttä paneeleille. Näkyvyys rakennuksille riippuu edessä olevan kasvillisuuden määrästä sekä esimerkiksi vuodenaikasta. Mitä kauemmas hankealueesta mennään, sitä epätodennäköisempää paneelien näkyminen katselupisteeseen on.

3.3.2 Havainnekuvat

Valokuvat havainnekuvia varten on pyritty ottamaan sellaisista paikoista, joihin aurinkopaneelit todennäköisimmin näkyvät, esimerkiksi asutuksen tai loma-asutuksen läheltä, yleisiltä teiltä tai maiseman ja kulttuuriympäristön arvokohteista. Kuvia on otettu myös hieman eri etäisyyksiltä ja eri suunnilta hankealuetta, jotta maiseman muutos tulee paremmin ilmi. Valokuvasoitteiden avulla voidaan myös havainnollistaa näkymiä, joissa aurinkopaneelit jäävät esimerkiksi puiden katveeseen.

Havainnekuvat on otettu Z5 Nikon kameralla 24mm ja 50 mm objektiivin polttovälillä. Havainnekuviin on mallinnettu 3ds Max ohjelmalla aurinkopaneelit. Mallinnukset on tehty 15.05.2024 suunnitelman (Fortum Renewables Oy, 2024) mukaisella paneelisijoittelulla, jossa paneelit ovat 3,3 metriä korkeita ja kiinteässä 30 asteen kulmassa suunnattuna etelään. Havainnekuviissa on esitetty tilanne aurinkovoima-alueen toteutuksen jälkeen. Kuvat on ottanut Nikolay Bobrov ja havainnekuvamallinnukset on tehnyt Mika Riecki.



Kuva 19. Havainnekuvienv ottopaikat kartalla.



Kuva 20. Kuvauspiste 1: nykytila.



Kuva 21. Kuvauspiste 1: havainnekuva. Kuvan päällä punaisella esitetty aurinkopaneelialueen rajaus ja sijoittuminen maastoon.

Havainnekuva 1: Dragsfjärdintien läheltä länteen

Etäisyyttä lähimmille paneeleille on noin 760 metriä. Kuva on otettu Dragsfjärdintieltä sivuavalta Brobackantieltä läheltä risteystä. Dragsfjärdintie näkyy kuvassa etualalla. Etualalla vasemmalla näkyy ojaa reunustavaa matalaa kasvillisuutta. Dragsfjärdintietä reunustaa paikallinen sähköjohto ja kuusiaita. Maastonmuotojen ja kasvillisuuden takia aurinkopaneelirivistö ei ole havaittavissa tältä alueelta Dragsfjärdintieltä, vaikka näkymäalueanalyysi osoittaa vähäistä näkyvyyttä. Myös talvella maastonmuodot ja havupuusto riittävät estämään näköyhteyden syntymisen tältä katselupisteeltä. Valokuvauspaikasta pohjoiseen, Uppgårdin pihalta, on todennäköisempää havaita paneeleita avoimen pellon yli.



Kuva 22. Kuvauspiste 2: nykytila.



Kuva 23. Kuvauspiste 2: havainnekuva.

Havainnekuva 2: Pāvālsbyntieltä luoteeseen

Etäisyyttä lähimmille paneeleille on noin 240 metriä. Havainnekuva on otettu Pāvālsbyntieltä kyläalueelta paikalta, jossa maisema avautuu paikallisesti kohti hankealuetta. Hieman korkeammalta katselupaikalta paneelirivit muodostavat kapean tasaisen massan Kojkullenin metsäisen mäen juurelle. Paneelit sulautuvat melko hyvin maisemaan jo parinsadan metrin etäisyydellä, etenkin, kun paneelien taustalla näkyy metsää. Näkymän etualalla on pensaikkoja, jotka osin aiheuttavat katvetta paneelien näkyvyydelle. Paneeleista näkyvät niiden kiiltävät etupinnat, jotka saattavat kirkkaissa sääolosuhteissa aiheuttaa heijastusta, jolloin paneelialue voi muistuttaa hieman kimmeltävää vedenpintaa. Monista Pāvālsbyntien pohjoispuolella sijaitsevista pihapiireistä näkymä kohti paneeleita on mahdollisesti havainnekuvan kaltainen. Viljelymaisema muuttuu teknologisemmaksi, mutta koska maisema ei ole kovin herkkä muutoksille, jäävät vaikutukset suuremmissa maisemakuvassa melko vähäisiksi. Mikäli Kojkullenin mäeltä kaadettaisiin metsää, maisema avartuisi ja näkymät kantaisivat mahdollisesti hieman kauemmas Pāvālsbyn pohjoisille paneelialueille, ellei mäen maastonmuodot täysin estä näkymää. Joka tapauksessa paneelit eivät välttämättä sulautuisi yhtä hyvin maisemaan puuttoman kallioisen mäen edessä. Pāvālsbyn kyläalue on rakennuskannan ja kasvillisuuden myötä melko sulkeutunutta maisematilaa, minkä takia muutos ei aiheuta kyläkuvan maisemaan vaikutusta. Vaikutus kohdistuu muutamiin hankealuetta lähimpiin pihapiireihin Pāvālsbyntien pohjoispuolella arkimaiseman kokemisen näkökulmasta. Kyseisissä pihapiireissä kasvillisuus voi kuitenkin estää näkymiä paneeleille osittain tai kokonaan.



Kuva 24. Kuvauspiste 3: nykytila.



Kuva 25. Kuvauspiste 3: havainnekuva.

Havainnekuva 3: Dragsfjärdintien ja Påvalsbyntien risteyksestä

Etäisyyttä lähimmille paneeleille on noin 80 metriä, mutta ne jäävät tässä kuvauspisteessä oikealle puuston taakse. Näkyville paneeleille on matkaa noin 90-95 metriä. Kuva on otettu Påvalsbyntien itäisestä päästä läheltä Dragsfjärdintien risteystä. Aurinkopaneelit näkyvät puiden välistä kapealla sektorilla. Vaikka paneelit ovat alle sadan metrin päässä, ne sulautuvat maisemaan melko hyvin, sillä niiden taakse jää metsää, ja etualan kasvillisuus pehmentää myös näkymää. On huomioitava, että vain muutamia kymmeniä metrejä kuvauspaikasta Dragsfjärdintieltä näkymä paneeleita kohti on avoimempi, ja ne näkyvät todennäköisesti paremmin. Etäisyys lähimpiin paneeleihin on Dragsfjärdintieltä samaa luokkaa kuin tältä kuvauspaikalta, mutta paneelien etupinnat näkyvät suoraan edestä eikä havainnekuvan tapaan viistosti edestä. Dragsfjärdintien varteen sijoittuu hankealueen suunniteltu sähköasema, joka on paneelien lisäksi myös uusi teknologinen elementti maisemassa. Sähköasema tien vieressä on paneeleita huomiotaherättävämpi rakennelma. Hankealueen ympäristössä juuri hankealueen eteläisen osan lähellä Dragsfjärdintien varrella on jo maisemakuvassa erilaisia sähköntuotantoon liittyviä rakenteita, eikä maisema ole siksi kovin herkkää. Lisäksi Dragsfjärdintiellä kuljetaan pääsääntöisesti moottoriajoneuvoilla nopeasti alueen ohi niin, että hetkellinen paneelien näkyminen maisemassa ei ole merkittävä muutos alueen maisemakuvassa. Vaikutuksia voi kohdistua arkimaiseman kokemiseen parista läheisestä pihapiiristä, joista paneelit voivat olla havaittavissa lähempää, mikäli pihojen kasvillisuus tai rakennukset eivät täysin peitä näkymiä, tai paneeleita näkyy puiden runkojen välistä.



Kuva 26. Kuvauspiste 4: nykytila.



Kuva 27. Kuvauspiste 4: havainnekuva.

Havainnekuva 4: Mariebergintieltä koilliseen

Etäisyyttä lähimmille paneeleille on noin 610 metriä. Havainnekuva on otettu Mariebergintieltä kohti hankealueen läntistä osaa. Kuvasta ilmenee hyvin maaston loiva nousu kohti pohjoista metsäistä selännealuetta. Paneelirivit muodostavat kapean tasaisen massan metsäisen mäen juurelle. Paneelit sulautuvat hyvin maisemaan, etenkin, kun paneelien taustalla näkyy metsää. Maastonmuodot aiheuttavat osin katvetta paneelien näkyvyydelle. Paneeleista näkyvät niiden kiiltävät etupinnat, jotka saattavat kirkkaissa sääolosuhteissa aiheuttaa heijastusta, jolloin paneelialue voi muistuttaa hieman kimmeltävää vedenpintaa. Maisemassa on havaittavissa 110 kV:n voimajohto, joka on teknologinen sähkönsiirtoon liittyvä maisemaelementti. Viljelymaisema muuttuu teknologisemmaksi. Koska maisema ei ole kuitenkaan kovin herkkä muutoksille, jäävät vaikutukset suuremmassa maisemakuvassa melko vähäisiksi. Kuvauspistettä lähellä sijaitsee muutamia asuinrakennuksia, mutta ilmakuvatarkastelun perusteella pihapiireissä on kasvillisuutta ja talousrakennuksia, jotka todennäköisesti aiheuttavat katvevaikutusta aurinkopaneelien havainnoimiseen. Vaikutuksia voi silti kohdistua asukkaiden arkimaiseman kokemiseen tienpätkällä ja hankealueen ympäristössä kuljettaessa, mutta vaikutuksen suuruuteen vaikuttaa kokijan suhtautuminen aurinkovoimaa kohtaan. Todennäköisesti vaikutus on vähäinen.



Kuva 28. Kuvauspiste 5: nykytila.



Kuva 29. Kuvauspiste 5: havainnekuva.

Havainnekuva 5: Norrlångvikintieltä itään

Etäisyyttä lähimmille paneeleille on noin 960 metriä. Havainnekuva on otettu Morrlångintieltä kohti hankealueen läntistä osaa. Paneelirivit muodostavat erittäin kapean rivistön metsäisen mäen juurelle. Paneelit sulautuvat hyvin maisemaan lähes kilometrin etäisyydeltä, etenkin, kun paneelien taustalla näkyy metsää. Maastonmuodot aiheuttavat myös osaltaan paneelien näkyvyyden katvetta. Paneeleista näkyvät niiden kiiltävät etupinnat, jotka saattavat kirkkaissa sääolosuhteissa aiheuttaa heijastusta, jolloin paneelialue voi muistuttaa hieman kimmeltävää vedenpintaa. Maisemassa on havaittavissa 110 kV:n voimajohto sekä paikallinen pienempi sähköjohto, jotka ovat teknologisia sähkönsiirtoon liittyviä maisemaelementtejä. Viljelymaisema muuttuu hieman teknologisemmaksi, mutta maisema ei ole kovin herkkä muutoksille. Norrlångvikintie on osa Rannikkoreittiä, mutta lyhyeltä matkaa (noin 200 metriä) paneelien mahdollinen näkyminen kauempana maisemassa ei aiheuta kovin merkittävää vaikutusta virkistysmaiseman kokemiseen. Vaikutuksia voi myös vähäisesti kohdistua lähiympäristön asukkaiden arkimaiseman kokemiseen, mutta vaikutusten suuruuteen vaikuttaa kokijan suhtautuminen aurinkovoimaan. Todennäköisesti vaikutus on vähäinen.

3.4 Yleiset maisemavaikutukset

Paneelien myötä maisema hankealueen lähiympäristössä muuttuu. Suurin osa hankealueesta sijoittuu maisemassa suojaamaan paikkaan metsäisten mäkien väliin, ja hankealueen lähiympäristön maisemakuvassa on havaittavissa paljon sähkönsiirtoon liittyviä teknologisia elementtejä. Siksi maisema ei ole kovin herkkä muutoksille. Alueen pellot ovat säilyneet maankäytöllisesti pitkään viljely- ja niittykäytössä, ja Påvalsbyn kylä hankealueen kaakkoispuolella ilmentää hyvin säilynyttä kylärakennetta. Hankealuetta lähimmät asuinrakennukset sijoittuvatkin Påvalsbyn kylään, lähimmillään noin 20 ja 60 metrin päähän hankealueesta sekä 30 ja 75 metriä suunnitelluista paneeleista. Kahden lähimmän rakennuksen arkimaisema muuttuu melko suuresti, sillä lähiympäristössä aurinkopaneelit hallitsevat maisemaa muodostaen ”muurin” näkymän etualalle. Toisaalta pihapiireissä on kasvillisuutta ja talousrakennuksia, jotka todennäköisesti osittain tai paikoin täysin peittävät aurinkovoimaloiden näkymistä, minkä voi havaita havainnekuvassa 3 (Kuva 25). Vaikutukset jäävät siten korkeintaan kohtalaisiksi. Mikäli pihapiirien puustoa poistettaisiin, saattaisivat vaikutukset olla suuremmat, mutta siihen vaikuttaa myös kokijan suhtautuminen aurinkovoimaan.

Paneelien myötä Påvalsbyn kylässä Påvalsbyntien pohjoisemmilta muutamilta asuinrakennuksilta juuri hankealuetta kohti avautuva maisema muuttuu jonkin verran teknologisemmaksi, kuten havainnekuvassa 2 (Kuva 23) nähdään. Vaikutus on melko vähäinen, sillä paneelit sulautuvat hyvin maisemaan, ja paneelien eteen jää avointa tilaa. Muuten Påvalsbyn kyläalue on melko sulkeutunutta maisematilaa niin, ettei aurinkopaneeleita ole mahdollista havaita Påvalsbyntieltäkään kuin muutamista yksittäisistä paikoista tai vasta tieltä hieman sivummalle poiketen. Kyläkuvaan ei kohdistu maisemallista muutosta tai vaikutuksia.

Myös hankealueesta kauemmas sekä idässä Dragsfjärdintien pohjoispuoleisilta asuinrakennuksilta että lännessä Norrlångvikintien ja Mariebergintien varsien asutukselta syntyy näkymäyhteys hankealueelle ja paneeleille. Näkymään muodostuva kapea paneelirivistö sulautuu hyvin taustamaisemaan jo 600-1000 metrin etäisyydellä, kuten havainnekuvista 4 (Kuva 27) ja 5 (Kuva 29) voidaan havaita. Asuinrakennusten edustalle jää myös runsaasti säilyvää peltomaisemaa. Kirkkaalla säällä paneelit voivat aiheuttaa heijastusta, ja paneelimassa saattaa muistuttaa kiiltävää veden pintaa. Maisemassa on havaittavissa jo olemassa olevia teknologisia elementtejä, kuten 110 kV:n ilmajohto, ja paikoitellen läheisellä mäellä sijaitseva muuntoasema. Vaikutus jää melko vähäiseksi. Dragsfjärdintieltä paneelit ovat havaittavissa noin 500-600 metrin matkalta Påvalsbyn kylän länsipuolella alueelta, jonne hankealueen eteläisimmät paneelit sijoittuvat. Dragsfjärdintiehen nähden lähimmät paneelit sijoittuvat noin 90 metrin päähän tiestä, ja tien viereen rakentuu hankkeen suunniteltu sisäinen sähköasema. Aivan tien vieressä oleva sähköasema on huomiota herättävämpi kuin aurinkopaneelit, jotka jäävätkin toissijaiseksi maisemahäiriöksi. Maisemassa on havaittavissa jo olemassa olevia sähkönsiirtoon liittyviä teknologisia elementtejä, kuten useampia

110 kV:n voimajohtoja sekä kaksi muuntoasemaa. Maisema ei siis ole kovin herkkä muutoksille, ja tiellä ajetaan usein alueen ohi, jolloin muutoksen kokeminen on vain hetkellistä. Kauempaa Dragsfjärdintieltä idästä paneelit eivät ole havaittavissa (Kuva 21).

Hankealueen länsipuolella Norrlångvikintie kuuluu pyöräilyn Rannikkoreittiin. Hetkellisesti kaukana sijaitsevien paneelien näkyminen ei ole merkittävää virkistysmaiseman kokemisen kannalta. Hankealueen ympäristössä lähiasukkaat saattavat liikusella läheisillä hiekkateilla ja metsissä. Metsien reunalta paneelit voivat olla havaittavissa. Alueen ympäristössä on kuitenkin runsaasti vastaavia tai parempia virkistysalueita, jolloin virkistysmaisemaan kohdistuva vaikutus jää erittäin vähäiseksi.

3.5 Maiseman ja kulttuuriympäristön arvokohteisiin kohdistuvat vaikutukset

Påvalsbyn hankealuetta lähin RKY-alue on Sagalundin kotiseutumuseo, joka sijoittuu lähimmillään noin 2,9 kilometrin etäisyydelle hankealueesta koilliseen. Alueelle ei muodostu maisemavaikutuksia, sillä väliin jää runsaasti mäkiä, metsää ja taajama-asutusta. Muillekaan valtakunnallisesti arvokkaille rakennetun kulttuuriympäristön kohteille tai maisema-alueille ei aiheudu vaikutuksia. Maakunnallisesti arvokas maisema-alue Bogsbölen-Nordvikin kylämaisemat jää myös metsäisten selänteiden taakse lähes kolmen kilometrin etäisyydelle hankealueesta pohjoiseen, minkä vuoksi maisemavaikutusta ei muodostu. Påvalsby niminen muinaisjäännösalue sijoittuu aivan hankealueen viereen pohjoisessa, mutta kohteella ei ole maisemallista arvoa, sillä se erottuu maastossa vain lähietäisyydeltä. Näin ollen hankkeella ei ole vaikutuksia muinaisjäännösalueeseen.

Kemiönsaaren rakennetun kulttuuriympäristön inventoinnin mukaisia paikallisesti arvokkaita rakennuksia sijoittuu alle kilometrin etäisyydelle hankealueesta 30. Suurin osa rakennuksista sijoittuu puuston, maastonmuotojen ja rakennusten vuoksi katveeseen niin, että maisemavaikutuksia ei muodostu. Näkymäalueanalyysin perusteella aurinkopaneelit näkyisivät kohteille Vestergård, Bråtan-nothagen, Fridhem, Bergkulla, Hedbacka, Mjölars, Björkkulla, Dungen, Aspulla, Södergård, Östergård, Uppgård, Vesterbacka, Mellangård, Österkulla, Norrkulla II. Påvalsbyn kyläalue on kuitenkin karttojen ja maastokäynnin perusteella melko sulkeutunutta, eikä aurinkopaneeleita näy kuin todennäköisimmin kohteille Vestergård, Bråtan-nothagen, Fridhem ja Dungen. Yleisesti ottaen näiden kohteiden lähimaisema muuttuu, kun melko autenttinen, pääpiirteissään ainakin 1700-luvun lopulta säilynyt viljelymaisema muuttuu energiantuotantoalueeksi. Paneelit sijoittuvat rakennuksilta nähden kuitenkin usein melko etäälle, ja rakennusten ja aurinkopaneelialueen väliin jää viljelyalueita. Kojkullenin metsäinen mäki-alue

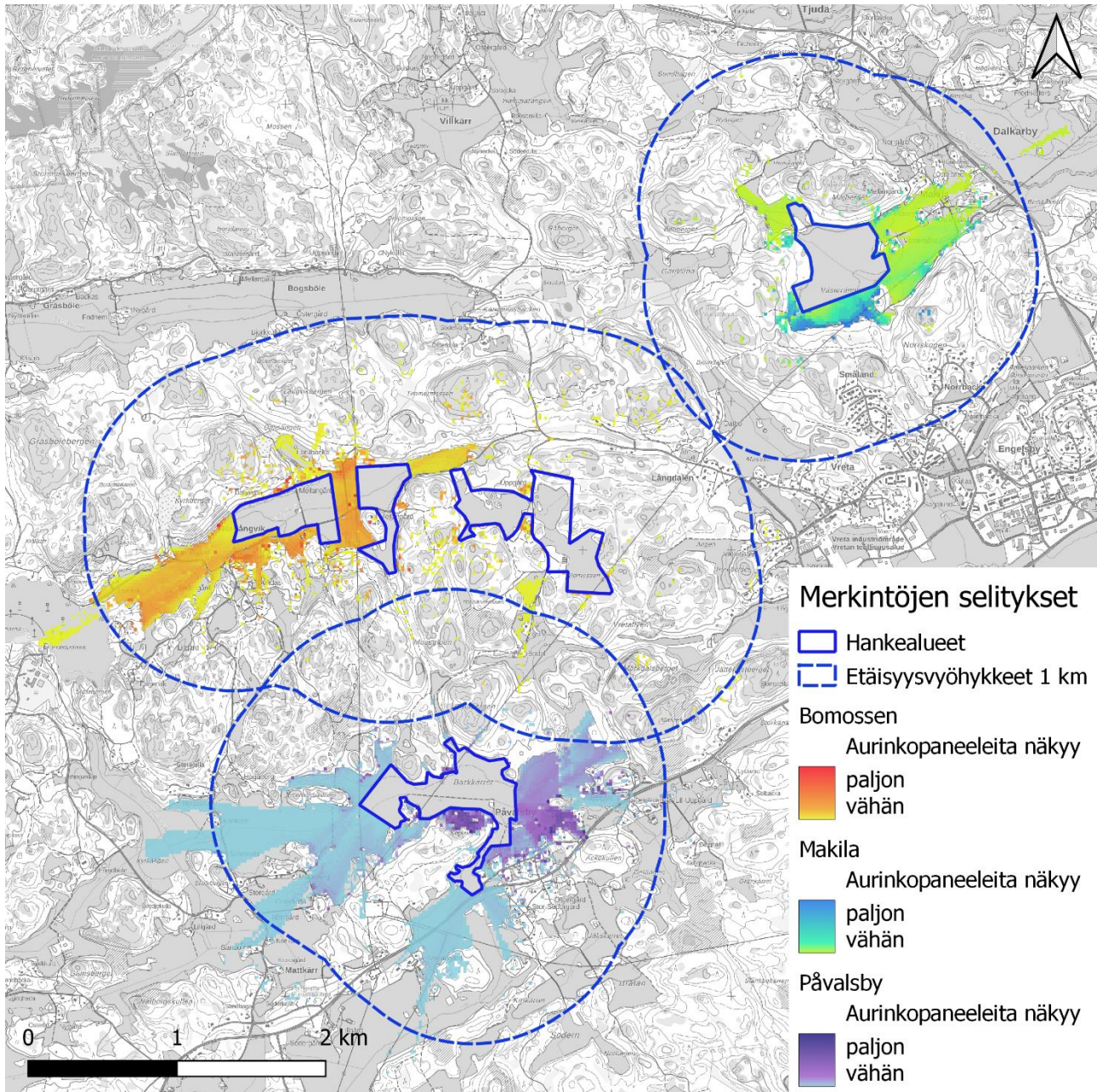
muodostaa paneeleille taustaa. Näkymät mahdollisesti pihapiirien välillä eivät esty aurinkopaneelien myötä.

Vestergård ja Bråtan-nothagen ovat historiallisesti, rakennushistoriallisesti ja ympäristöllisesti arvokkaita kohteita. Todennäköisesti pihapiiristä katsottuna kasvillisuus peittää ainakin osittain paneelien näkymistä, mutta näkymien avautuessa maisemavaikutus voi olla voimakastakin, sillä hieman korkeammalta rinteestä paneeleita näkyy hieman etummaista paneelirivistöä enemmän. Aurinkopaneelit eivät aiheuta muutosta rakennusten historialliseen tai rakennushistorialliseen arvoon. Lisäksi kyläalueella niiden ympäristöllinen arvo on kyläkuvallinen, mutta niiden taakse jäävät paneelit eivät ole havaittavissa Pāvalsbyntieltä, eikä niiden kyläkuvallinen arvo ole siten vaarannettuna. Vaikutus kohdistuu siis lähinnä rakennuksilta tai niiden pihapiireistä koettavaan arkimaiseman kokemiseen, johon taas vaikuttaa katselijan suhautuminen aurinkovoimaan. Fridhem on historiallisesti arvokas ja Dungen rakennushistoriallisesti ja ympäristöllisesti arvokas. Kohteiden pihapiirit ovat puustoisia, eivätkä ne muodosta kovin näkyvää paikallista maamerkkiä maisemaan tai kyläympäristössä. Dungenin pihan itäpuolella sijaitsee yksi olemassa oleva aurinkopaneelirivi. Myös Uppgårdin pihalla on runsaasti talousrakennuksia, ja päärakennus sijaitsee kauempana hankealueesta. Pihan länsireunalta syntyy näkymäyhteys aurinkopaneelialuetta kohti. Etäisyyden takia muutos ja vaikutus jäävät kuitenkin vähäisiksi, eivätkä ne kohdistu rakennuksen historialliseen, rakennushistorialliseen tai ympäristölliseen arvoon.

Hieman kauempana idässä Uppgårdin pihalta sekä lounaassa Österkullan, Vesterbackan ja Mellangårdin pihapiirien ympäristössä paneelien näkyminen on melko todennäköistä. Pihapiirit ovat puustoisia, ja paneelit ovat mahdollisesti havaittavissa pihapiirien reunalta. Etäisyyttä paneeleille on kuitenkin jo sen verran, että vaikka ne näkyisivätkin, istuvat ne maisemaan, ja pihapiirien ympäristöihin jää laajoja avoimia peltomaisemanäkymiä, joissa ei näy paneeleita. Muut mainituista kohteista sijoittuvat metsäisten kumpareiden taakse, puustoiseen pihapiiriin tai kauemmas paneeleista niin, että näkymiä ei todennäköisesti muodostu lainkaan.

3.6 Maisemalliset yhteisvaikutukset läheisten aurinkovoimahankkeiden kanssa

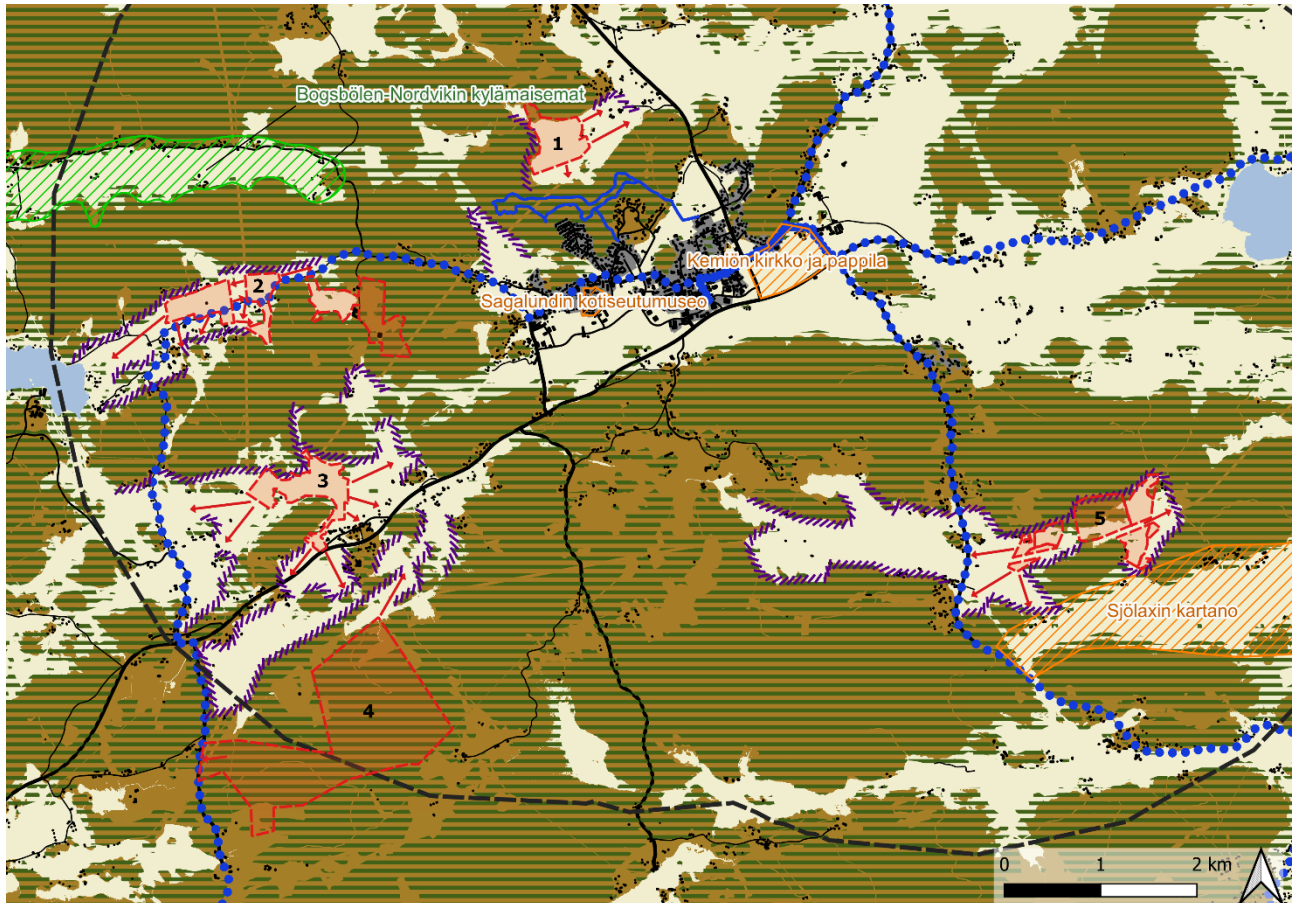
Maisemallisia yhteisvaikutuksia on tarkasteltu sellaisten suunnitteilla ja julkisesti tiedossa olevien aurinkovoimahankkeiden kanssa, jotka sijoittuvat alle viiden kilometrin etäisyydelle Kemiönsaaren keskustaajamasta selvitysajankohtana loppukesällä 2024. Tällaisia hankkeita ovat Fortum Renewables Oy:n kaksi muuta aurinkovoima-aluetta Makila ja Bomossen sekä IBV Suomi Oy:n Pāvalsby ja Ilmatar Solar Development Oy:n Torsböle.



Kuva 30. Fortumin Kemönsaaren hankkeiden näkymäalueanalyysit. Taustakartta © Maanmittauslaitos 2024.

Fortum Renewables Oy:n kaikkien kolmen suunnitellun aurinkovoima-alueen väliin jää metsäisiä kumpareisia seläniteitä niin, ettei yhteisiä näkymäalueita pääse muodostumaan. Siltä osin maisemallisia yhteisvaikutuksia ei synny. Yhteisvaikutuksia voi kuitenkin syntyä hieman

laajemmassa mittakaavassa hankealueiden lähiympäristöissä liikuttaessa arkimaiseman kokemiseen ja esimerkiksi pyöräilyreitiltä koettavaan virkistysmaisemaan.



Merkintöjen selitys

- Aurinkovoiman hankealueet
- 5 km Kemiönsaaren keskustaajamasta

Maaston korkeusvaihtelu ja maiseman tilallisuus

- Alava avoin viljelyalue
- Mäki- ja selännealue
- Sulkeutunut metsämaasto
- Meri

Rakennettu ympäristö

- Puoliavoin/sulkeutunut taajama-alue
- Rakennukset
- Tiet

Maiseman ja kulttuuriympäristön arvot

- Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (RKY 2009)
- Maakunnallisesti arvokas maisema-alue (2014)

Virkistysarvot

- Pyöräilyreitti
- Retkeilyreitti

Paneelien näkyvyys ja näkymäesteet

- /// Näkymäesteen muodostava reuna
- Paneelien näkyvyysuunnat

Suunnitellut aurinkovoiman hankealueet

Kemiönsaaren keskustaajaman läheisyydessä

- 1 Fortum Renewables Oy, Makila
- 2 Fortum Renewables Oy, Bomossen
- 3 Fortum Renewables Oy, Pävålsby
- 4 IBV Suomi Oy, Pävålsby
- 5 Ilmatar Solar Development Oy, Torsböle

Kuva 31. Kemiönsaaren taajamasta alle viiden kilometrin etäisyydelle sijoittuvat aurinkovoimahankkeet. Kartalla maisemarakenteen ja maiseman tilallisuuden analyysi sekä maiseman, kulttuuriympäristön ja virkistysarvot.

Kemiön taajaman ympäristössä maisemarakennetta luonnehtivat kapeahkot alavat laaksot, jotka ovat suurelta osin viljeltyjä avoimia peltomaisemia. Niiden välissä on laajoja metsäisiä ja kallioisia selänteitä, jotka muodostavat avomaisemille taustaa. Avomaisemassa pienemmät kumpareiset metsäiset mäet ja puustoiset pihapiirit rakennuksineen aiheuttavat myös katseelle kiintopisteitä ja näkymäasteitä maisemakuvassa. Kaikki viisi suunnitteilla olevaa hanketta Kemiönsaaren keskustajaman läheisyydessä sijoittuvat eri puolille ja tarpeeksi etäälle toisistaan niin, että taajaman lähiympäristöön ei muodostu paikkoja, joista olisi samanaikaisesti havaittavissa useamman kuin yhden hankkeen paneeleita.

Maakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle Bogsbölen-Nordvikin kylämaisemiin tai Kemiönsaaren taajamassa sijaitseville valtakunnallisesti merkittävälle rakennetun kulttuuriympäristön kohteille Sagalundin kotiseutumuseo ja Kemiön kirkko ja pappila maisemavaikutuksia ei synny. Taajamasta kaakkoon merenlahden rannalle sijoittuvalle RKY-alueelle Sjöläxin kartano voi muodostua maisemavaikutuksia Ilmatar Solar Development Oy:n Torsbölen aurinkovoimaloista, mutta muiden aurinkovoimahankkeiden osalta yhteisvaikutuksia alueelle ei synny. Fortum Renewables Oy:n Makilan hankkeesta voi syntyä erittäin vähäisiä vaikutuksia virkistysmaiseman kokemiseen Kemiön taajaman pohjoispuolella sijaitsevalta retkeilyreitiltä.

Hankkeiden aiheuttama maisemallinen yhteisvaikutus muodostuu siitä, että Kemiönsaaren taajaman ympäristössä liikuttaessa aurinkopaneeleita voi havaita muutamissa eri paikoissa. Monet yleisistä teistä, joilta paneeleita voi havaita esimerkiksi Torsbölessä Pedersåntie, Påvalsby - hankkeiden läheisyydessä Lövbörentie ja Västanfjärdintie ovat melko vähäisesti liikennöityjä ja Bomossenin alueella Norrlångvikintie vielä niitäkin vähemmän. Teillä liikkujat ovat todennäköisesti pääsääntöisesti paikallisia asukkaita. Taajamasta pohjoiseen Turuntie on hieman vilkkaammin liikennöity, mutta tieltä käsin Makilan paneeleita ei näy. Koillis-lounaissuuntainen Dragsfjärdintie/Perniöntie on merkittävin liikennöity tie, jolta vain Fortum Renewables Oy:n Påvalsbyn hankkeen paneeleita on mahdollista havaita.

Fortum Renewables Oy:n kolme hankealuetta sekä Ilmatar Solar Development Oy:n Torsbölen hankealue sijoittuvat viljelyalueille, jotka ovat olleet maankäytöllisesti pitkään viljely- ja niittykäytössä. Niiden osalta maisema muuttuu maankäytöllisesti energiantuotantoalueeksi. Kemiönsaarella suurin osa nykyisistä pelloista on maisemahistoriakarttojen (Lounaistieto, 2024a) perusteella ainakin 1700-luvun lopulta säilyneitä. Hankealueet, jopa yhteisvaikutukset huomioiden, muuttaisivat prosentuaalisesti hyvin pientä osaa pitkään ja hyvin säilyneistä viljelyalueista. Hankkeiden toteuttaminen ei estä alueiden palauttamista viljelykäyttöön hankkeen eliniän päättyessä, jolloin vaikutus varsin autenttiseen viljelymaisemaan on vähäinen. IBV Suomi Oy:n Påvalsbyn hankealue sijoittuu lähes täysin metsäiselle alueelle, jolloin maisema alueella muuttuu sulkeutuneesta avoimeksi. Näin ollen muutos on suuri tilallisesta näkökulmasta katsottuna. Muiden hankkeiden osalta Bomossenisissa ja Torsbölessä myös hieman metsäisiä alueita raivattaisiin

aurinkopaneelien tieltä. Yhteisvaikutusten myötä menetetyin metsän määrä ei suuremmassa mittakaavassa ole kovin merkittävää, mutta maiseman tilallisuus hieman muuttuu. IBV Suomi Oy:n Påvalsbyn osalta maiseman tilallinen muutos ei ole kuitenkaan havaittavissa maisemakuvassa kauempaa, esimerkiksi Fortum Renewables Oy:n Påvalsbyn hankealueen lähiympäristössä.

Monien suunniteltujen aurinkovoimahankkeiden lähistöllä sijaitsee useita inventoituja rakennuksia, joilla on paikallisesti historiallisia, rakennushistoriallisia ja/tai ympäristöllisiä arvoja. Niiden osalta mahdollisia maisemallisia vaikutuksia aiheuttavat niitä lähimmät hankkeet, eikä yhteisvaikutuksia synny. Arvoalueiden runsaus kertonee kuitenkin maisemakuvan perinteikkästä olemuksesta, ja yhdessä pitkään säilyneiden pelto- ja niittyalueiden kanssa maiseman ajallisesta säilymisestä. Maisemakuvaltaan maalaisympäristöön muodostuu uutena elementtinä eri puolilla Kemiönsaarta teknologista energiantuotantoa. Aurinkovoimalat eivät kuitenkaan aiheuta vaikutuksia rakennusten historialliseen tai tekniseen arvoon, sillä niitä ei sijoitu hankealueille, eikä niiltä osin yhteisvaikutuksia synny, tai arvorakennuksia ei menetetä. Aurinkovoima-alueiden muodostamat vaikutukset yksittäisille aurinkovoima-alueiden vaikutuspiirissä oleville paikallisesti arvokkaille rakennuksille on arvioitu kunkin hankkeen omissa selvityksissä.

Merkittävimmät maisemalliset yhteisvaikutukset muodostuvat virkistysmaiseman kokemiseen alueellisilta pyöräilyreiteiltä. Pyöräilyreittien läheisyyteen sijoittuvat kaikki muut paitsi Fortum Renewables Oy:n Makilan aurinkovoima-alue. Torsbölessä paneelit näkyvät pyöräilyreitiltä noin 500 metrin päässä itään katsottaessa mahdollisesti noin kilometrin matkalla. Samoin Fortumin Påvalsbyn paneeleita on havaittavissa Norrlångvikintieltä muutaman sadan metrin matkalla mutta lähes kilometrin etäisyydeltä. Niiltä osin maisemassa tapahtuva muutos ei ole kovin merkittävää pyöräilyreitiltä koettavan maiseman kannalta. IBV:n Påvalsbyn hankealue rajautuu Västanfjärdintiehen noin 400 metrin matkalta. Mikäli paneeleita sijoittuu aivan tien reunaan, muodostavat ne teknologisen muurin tien reunaan, joka nykyisellään on metsää. Suurin vaikutus pyöräilyreitiltä koettavaan maisemaan muodostuu Bomossenin alueella, jossa paikoin liikutaan paneelialueiden välissä. Yhteisvaikutus muodostuu siitä, että pyöräreitillä liikuttaessa paneeleita on aina silloin tällöin havaittavissa maisemassa. Paneeleita havaitaan kuitenkin vain hetkellisesti ja lyhyellä matkaa koko pyöräilyreitiverkosto huomioiden, joten vaikutukset jäävät laajemmassa mittakaavassa melko vähäisiksi.

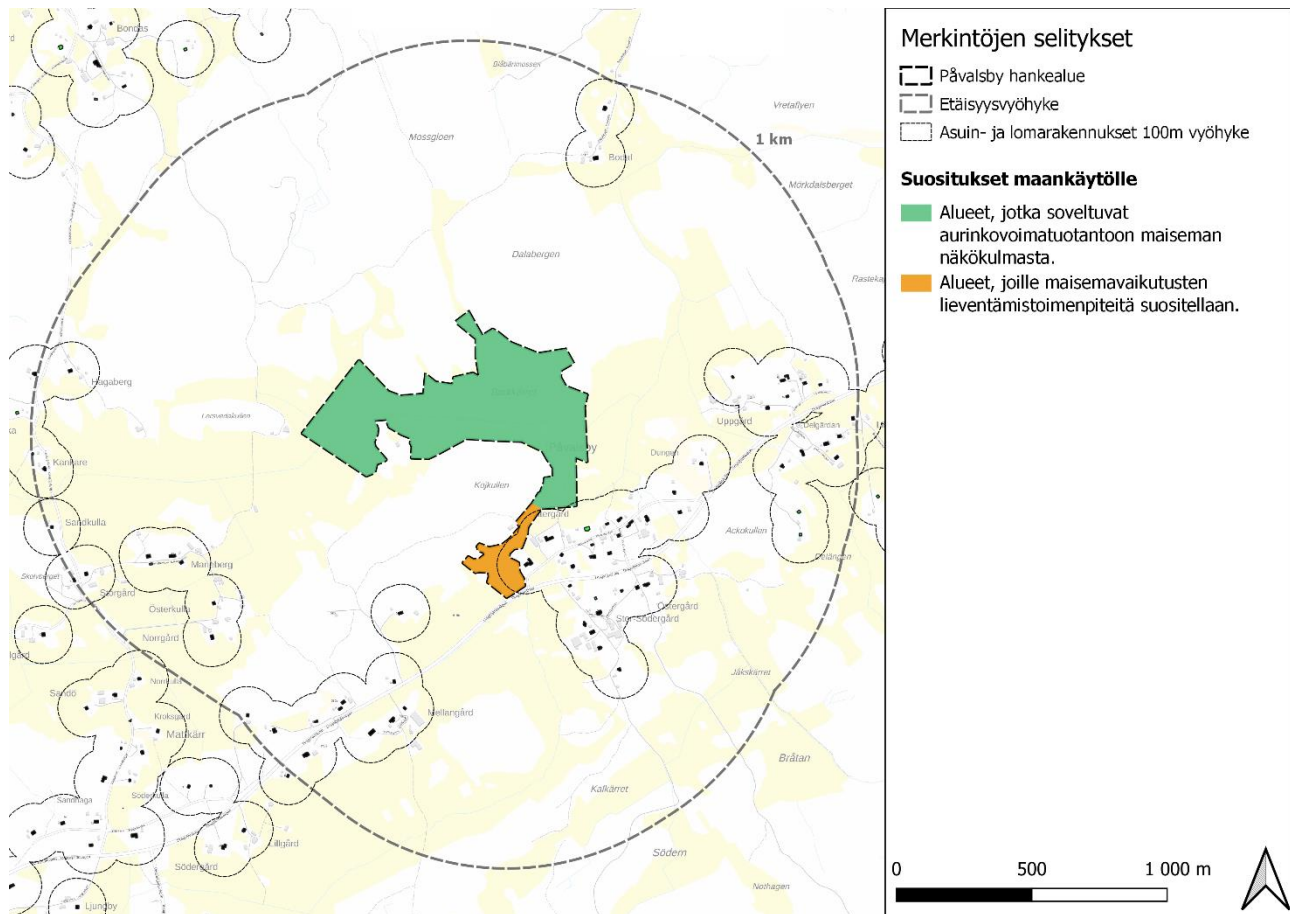
3.7 Vaikutusten epävarmuustekijät

Näkymäalueanalyysi ei ilmaise maisemavaikutuksen merkittävyyttä, sillä näkymäalueanalyysistä ei ilmene esimerkiksi se, näkyvätkö paneelit osittain vai kokonaan, sijaitsevatko ne lähellä vai kaukana tai kuinka laajassa sektorissa ne näkyvät maisemassa. Analyysi ei myöskään kerro, sijoittuvatko paneelit maisemassa keskeiselle näkymäakselille vai ovatko ne maiseman pääkatselusuunnasta sivussa. Joissain tilanteissa aurinkopaneeleita voi näkyä useaan eri suuntaan katsottaessa. Suuren paneelimäärän näkyminen johonkin kohteeseen ei siten automaattisesti tarkoita merkittävää visuaalista vaikutusta. Maisemavaikutusten arvioinnissa ei oteta huomioon metsänhoitotoimenpiteiden aiheuttamia vaikutuksia aurinkopaneelien näkyvyyteen eikä pihapiirien rakennuksista tai pihapuustosta syntyviä estevaikutuksia. Näkymäalueanalyysiä voidaan pitää ainoastaan suuntaa antavana ja nykytilanteeseen perustuvana, mitä tulee aurinkopaneelien näkymiseen ympäristöönsä.

Valokuvasovitteita käytetään apuvälineenä maisemavaikutusten arvioinnissa. Niiden avulla voidaan havainnollistaa tuleva tilanne melko tarkasti. Valokuvasovite ei kuitenkaan vastaa täysin ihmissilmin havaittavaa näkymää ja tarkkuutta. Valokuvasovite voi hälvetä normaalia katsetta sumeammaksi. Valokuvasovitteet saattavat tahattomasti hieman vääristää näkymää, jos kuvan epätarkkuutta on paranneltu tai vaihtoehtoisesti sillä, kuinka voimakkaan värisenä aurinkopaneelit on esitetty sääolosuhteisiin nähden. Kuva saattaa myös olla hieman vääristynyt laajan kuvakulman vuoksi. Vuoden- ja vuorokaudenaika sekä sääolosuhteet vaikuttavat myös paneelien erottumiseen maisemassa ja esimerkiksi paneelien etupintojen heijastavuuteen. Nykyisin aurinkopaneeleita kehitetään etupinnoiltaan vähemmän heijastaviksi. Valittava aurinkopaneelimalli vaikuttaa siten heijastavuuteen ja sen aiheuttamaan näköhaittaan. Toisinaan valokuvasovitteet saattavat saada myös liian suuren painoarvon, kun unohdetaan, että ne kuvaavat ainoastaan paneelien näkyvyyttä yksittäisiin katselupisteisiin. Havainnekuville on myös esitetty esimerkiksi paneeleita ympäröivä aitarakenne, jonka toteutuminen ei ole varmaa. Havainnekuville ei ole myöskään esitetty mahdollisia lieventämiskeinoja.

Vaikutusten kokeminen on hyvin henkilökohtaista ja siihen vaikuttavat kokijan herkkyyys ja asenne aurinkovoimaa kohtaan, jolloin sama vaikutus voi kokijasta riippuen tuntua negatiiviselta tai positiiviselta, merkittävältä tai hyvinkin vähäiseltä.

3.8 Maankäytölliset suositukset maiseman näkökulmasta



Kuva 32. Suositukset maankäytön muutoksille Pålvalsbymålandin aurinkovoimahankeissa maiseman ja kulttuuriympäristön näkökulmasta. Taustakartta © Maanmittauslaitos 2024.

Selvitysten perusteella on tarkasteltu selvitysalueen eri osien soveltuvuutta ja maisemallista sietokykyä aurinkovoimaloiden rakentamiselle ja määritelty suositukset maiseman näkökulmasta jatkosuunnittelua varten.

Hankealue voidaan maisemallisten suositusten näkökulmasta jakaa osa-alueisiin seuraavasti

I. Alueet, jotka soveltuvat parhaiten aurinkovoimatuotantoon maiseman näkökulmasta.

Pääosin hankealue soveltuu aurinkovoimatuotantoon maiseman näkökulmasta.

II. Alueet, joille maisemavaikutusten lieventämistoimenpiteitä suositellaan.

Hankealueen eteläinen kapea osa, joka rajautuu Dragsfjärdintiehen, sijoittuu lähimmäs Pålvalsbymålandin kahta asuinrakennusta. Varsinais-Suomen liiton suositusten (Varsinais-Suomen liitto,

2024) mukaan aurinkovoima-alueilla tulisi olla etäisyyttä asuin- ja lomarakennuksiin vähintään 100 metriä. Suositus huomioiden noin 50 metriä kapea ja 180 metriä pitkä kaistale Kojkullenin mäkialueen ja ojan välillä pitäisi siten jättää vapaaksi aurinkopaneeleista. Asutusten pihapiireissä on kasvillisuutta, mutta hankealueella pitäisi vähintään toteuttaa esimerkiksi kasvillisuusvyöhyke paneelien näkymistä lieventämään. Paneeleita voisi asentaa esimerkiksi olemassa olevan ojan länsipuolelle, ja toteuttaa pensaista koostuvan kasvillisuusvyöhykkeen ojan vierelle. Mikäli kapealle kaistaleelle ei asenneta aurinkopaneeleita, voidaan harkita, onko tarkoituksenmukaista asettaa paneeleita pienelle osalle, joka hankealueen eteläosaan jää. Suunniteltu sisäinen sähköasema sijoittuu Dragsfjärdintien varteen, ja myös sen sijoittamista suojaisampaan paikkaan kauemmas tieltä voidaan harkita.

3.8.1 Vaikutusten lieventämiskeinot

Tehokkaana lieventämiskeinona toimii alueen puustoisten vyöhykkeiden ja esimerkiksi metsäsaarekkeiden säilyttäminen hankealueen ympärillä. Tasaisella maalla jo melko kapea kasvillisuuskaistale aurinkovoima-alueen ympärillä voi toimia tehokkaana näköesteenä. Niiden avulla on myös useimmiten mahdollista estää täysin näkymien syntyminen paneelialueelle, jolloin voimaloita ei näy edes lähietäisyydeltä.

Tarvittaessa kasvillisuussuojavyöhykkeitä voidaan myös istuttaa. Tässä hankkeessa mikä kapealle eteläiselle osa-alueelle asennetaan aurinkopaneeleita, olemassa olevan ojan reunalle suositellaan kasvillisuusvuojavyöhykkeen istuttamista. Suojavyöhyke voi olla esimerkiksi 5–10 metriä leveä puustoinen alue, johon istutetaan alueella luontaisesti esiintyviä puita ja pensaita. Istutettavan kasvillisuuden ja maavallien sopimista maisemaan on kuitenkin arvioitava, sillä istutus itsessään voi vaikuttaa maiseman luonteeseen, mutta tuskin suuresti kysessä alueella, jossa avoin maisematila on vain noin 50-60 metriä leveä.

Paneeleita ei suositella sijoitettavan hiekkapohjalle tai muulle kovalle pinnalle. Aurinkopaneelien alle jäävää maa-aluetta voidaan hyödyntää esimerkiksi viljelyyn tai laitumena, mikäli olosuhteet sen sallivat. Paneelien alle soveltuu hyvin varjonkestävät niittylajit. Niitty paneelien aluskasvillisuutena tukee alueen lajiston monimuotoisuutta nurmikkoa paremmin.

Aurinkovoimalan muuntamorakennukset ja aidat suositellaan toteutettavan matalina rakenteina. Värimaailman on syytä olla tavanomainen metalli ja teräs tai mahdollisesti metsäinen tummanvihreä. Kirkkaita ja räikeitä värejä tulee välttää. Aidat vaaditaan aurinkovoima-alueelle usein turvallisuussyistä. Maiseman ja myös esimerkiksi luonnonympäristön tai ekologisen verkoston kannalta aitojen poisjättämisellä voi olla etuja. Aidan sijaan aurinkovoima-alueen rajan voisi muodostaa esimerkiksi jo oleva tiivis kasvillisuus, oja tai muu vesistö sekä maastonmuodot.

4 Yhteenveto

Tämän työn tehtävänä on ollut laatia maisemaselvitys Fortum Renewables Oy:n Pålvalsbyn aurinkovoimahankeelle Kemiönsaarella. Hankealue sijaitsee Varsinais-Suomen maakunnassa, Kemiönsaarella. Hankealueen koko on noin 32 hehtaaria ja se sijaitsee noin kahden kilometrin etäisyydellä Kemiön keskustaajamasta lounaaseen.

Hankealue sijoittuu maastoltaan melko tasaiselle viljellylle alueelle, joka jatkuu hankealueen länsi-, itä- ja eteläpuolella osana laajempaa alavaa viljelyseutua. Viljeltyjä alueita rikkovat metsäiset ja asutut kumpareet ja alavaa laaksoa reunustavat kallioiset metsäiset selänteet. Hankealue rajautuu pohjoisessa metsäisen selänteen reunaan. Hankealue reunustaa Kojkullenin metsäistä mäki-aluetta pohjoisesta ja lännestä. Hankealueen kaakkoispuolella sijaitsee Pålvalsbyn kylä. Hankealue sijoittuu suojaisaan paikkaan metsäisten alueiden väliin niin, että hankealueelle syntyy näkymiä vain hyvin paikallisesti sen lähiympäristössä kauempaa teiltä lännestä, Pålvalsbyn kylän pohjoisimmista pihapiireistä ja lyhyeltä matkaa Dragsfjärdintietä. Alueen maisema on varsin hyvin säilynyttä, alueen pellot ja rakennukset ovat sijoittuneet liki nykyisille paikoilleen jo Senaatin kartastossa.

Hankealueelle ei sijoitu rakennuksia, mutta sen lähiympäristöön alle kilometrin etäisyydelle hankealueesta sijoittuu 60 asuinrakennusta ja 5 loma-asuntoa. Rakennukset sijoittuvat pääosin etäämmälle hankealueesta selänteiden taakse ja puustoihin pihapiireihin. Lähimmät asuinrakennukset sijoittuvat hankealueen eteläosan itäpuolelle, alle 100 metrin päähän hankealueesta. Alueen asukkaat käyttävät mahdollisesti ympäröiviä metsiä esimerkiksi ulkoiluun, mutta lähin yleinen virkistysreitti on pyöräilyreitti, jonka reitti kulkee hankealueen länsipuolella, lähimmillään noin kilometrin päässä Norrlångvikintiellä. Koska hankealue sijaitsee suojaisassa paikassa, lähialueen merkittävimmät näkymät eivät avaudu hankealueelle, ja lännestä käsin hankealue jää avautuvan pitkän näkymän taka-alalle. Vaikutus virkistysmaisemaan jää melko vähäiseksi.

Pålvalsbyn aurinkovoimahankealueelle ei sijoitu arvoalueita eikä -kohteita. Hankealuetta lähin valtakunnallisesti arvokas maisema-alue sijoittuu noin 19,5 kilometrin etäisyydelle itään. Lähin RKY-alue on Sagalundin kotiseutumuseo, joka sijaitsee lähimmillään noin 2,9 kilometrin etäisyydellä hankealueesta koilliseen Kemiön keskustaajamassa. Lähin maakunnallisesti arvokas maisema-alue Bogsbölen-Nordvikin kylämaisemat sijoittuu selvitysalueen ulkopuolelle noin 2,6 kilometrin etäisyydelle hankealueesta pohjoiseen. Alle kilometrin etäisyydelle hankealueesta sijoittuu 30 paikallisesti arvokasta rakennusta.

Valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaisiin maiseman ja kulttuuriympäristön kohteisiin ei kohdistu maisemavaikutuksia. Pålvalsby sijoittuu suojaisaan paikkaan maisemakuvassa niin, ettei näkymäyhteyttä paneeleille muodostu selänteiden taakse. Pålvalsby -nimisellä

muinaisjäännöskohteella ei ole maisemallista arvoa, sillä se erottuu maastossa vain lähietäisyydeltä. Näin ollen hankkeella ei ole vaikutuksia muinaisjäännösalueeseen. Aurinkopaneelit näkyvät todennäköisimmin paikallisesti arvokkailta kohteilta Vestergård ja Bråtan-nothagen, jotka ovat taloja Påvalsbyn kylän alueella Påvalsbyntien pohjoispuolella lähellä hankealuetta. Paneelit eivät aiheuta muutosta rakennusten historialliseen tai rakennushistorialliseen arvoon. Lisäksi kyläalueella niiden ympäristöllinen arvo on kyläkuvallinen, mutta kohteiden puustoisten pihapiirien taakse jäävät paneelit eivät ole havaittavissa Påvalsbyntieltä, eikä kohteiden kyläkuvallinen arvo ole siten vaarannettuna. Vaikutus kohdistuu siis lähinnä rakennuksilta tai niiden pihapiireistä koettavaan arkimaisemaan, johon taas vaikuttaa katselijan suhautuminen aurinkovoimaan. Näkyvät alueen pihapiirien välillä eivät esty aurinkopaneelien tulon myötä.

Hankkeen maisemalliset muutokset kohdistuvat pääasiassa alle kilometrin etäisyydelle hankealueesta peltoalueisiin, pieniin paikallisiin teihin ja muutamiin asutuskohteisiin. Paneelien myötä maisema hankealueen lähiympäristössä muuttuu perinteisestä maalaismaisemasta teknologiseksi energiantuotantoalueeksi. Muutos on kuitenkin havaittavissa erittäin paikallisesti lyhyeltä matkaa Norrlångvikintieltä, Mariebergintieltä, Dragsfjärdintieltä ja muutamilta asuinrakennuksilta. Suurimmat vaikutukset kohdistuvat hankealueen itäreunalle sijoittuviin kahteen asuinrakennukseen ja mahdollisesti muutamille Påvalsbyn kylän asunnoille tai pihapiireistä koettavaan maisemaan. Havainnekuvien, karttojen ja maastokäynnin perusteella pihoiilla on kasvillisuutta aiheuttamassa näköestettä paneelien suuntaan, ja koettava muutos saattaa olla vähäinen. Mikäli pihojen kasvillisuutta kuitenkin poistetaan, voidaan arkimaiseman muutos kokea suuremmin merkittävänä vaikutuksena etenkin kahdesta pihapiiristä, jotka ovat alle 100 metrin päässä paneeleista. Kauempaa Påvalsbyntien pohjoispuolella sijaitsevista pihapiireistä tarkasteltuna aurinkovoimat sijoittuvat kauemmas pellon taakse, ja sulautuvat maisemaan paremmin, koska niitä taustoittaa Kojkullenin metsä.

Kauempana sekä idässä ja lännessä hankealueelta sijaitseviin rakennuksiin maisemavaikutus vähentyy – Norrlångvikintieltä paneelit sulautuvat jo taustamaisemaan ja jäävät maisemassa taka-alalle. Kirkkaalla säällä niiden etupinnat saattavat muistuttaa kimmeltävää veden pintaa. Myöskään Dragsfjärdintieltä paneeleita ei ole monin paikoin edes mahdollista havaita maisemassa kumpareiden ja kasvillisuuden takaa. Pienellä matkaa Dragsfjärdintietä, josta paneelit on mahdollista havaita, on maisemakuvassa nähtävissä jo entuudestaan teknologisia elementtejä, ja aurinkopaneelit jäävät tien varteen sijoitettavan sähköaseman taakse toissijaiseksi muutokseksi.

Yhteisvaikutusten osalta huomioitiin suunnitteilla ja julkisesti tiedossa olevat aurinkovoimahankkeet Fortum Renewables Oy:n Makila, Bomossen ja Påvalsby sekä IBV Suomi Oy:n Påvalsby ja Ilmatar Solar Development Oy:n Torsböle. Kaikki viisi hanketta sijoittuvat eri puolille ja tarpeeksi etäälle toisistaan niin, että taajaman lähiympäristöön ei muodostu paikkoja, joista olisi

samanaikaisesti havaittavissa useamman kuin yhden hankkeen paneeleita. Myöskään arvoalueisiin tai -kohteisiin ei kohdistu yhteisvaikutuksia.

Maisemalliset yhteisvaikutukset muodostuvat siitä, että Kemiönsaaren taajaman ympäristössä ja pyöräteillä liikuttaessa aurinkopaneeleita voi havaita muutamissa eri paikoissa. Kuitenkin monet yleisistä teistä, joilta paneeleita voi havaita, ovat melko vähäisesti liikennöityjä. Pyöräteiltä paneeleita havaitaan vain hetkellisesti ja lyhyellä matkaa koko pyöräilyreitiverkosto huomioiden, joten vaikutukset jäävät laajemmassa mittakaavassa melko vähäisiksi. Hankealueet myös muuttaisivat prosentuaalisesti hyvin pientä osaa pitkään ja hyvin säilyneistä viljelyalueista.

Lähdeluettelo

Fortum Renewables Oy. (2024). Aurinkovoimahankkeen suunnitelma.

Herden, C.;Rasmus, J.;& Gharadjedaghi, B. (2009). Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen. Noudettu osoitteesta https://www.gfn-umwelt.de/fileadmin/user_upload/referenzen/Naturschutzfachliche_Bewertungsmethoden_Fotovoltaik_2006.pdf

Kemiönsaari. (ei pvm). Kemiönsaaren karttapalvelu. Karttatiimi. Haettu 2024 osoitteesta <https://kimitoon.karttatiimi.fi/>

Lounaistieto. (2024a). Varsinais-Suomen maakuntamuseon maisemahistoriakartat. Turun maakuntamuseo. Haettu 2024 osoitteesta <https://karttapalvelu.lounaistieto.fi/>

Lounaistieto. (ei pvm). Virma -ylläpito karttapalvelu. Haettu 2024 osoitteesta <https://virma.lounaistieto.fi/>

Luonnonvarakeskus. (2021). Valtakunnan metsien inventointi.

Maanmittaushallitus. (1870-1919). Maanmittaushallituksen historiallinen kartta-arkisto (kokoelma). Ib.*. Senaatin kartasto (1870-1919). *Karttalehdet VI 18 ja VI 19 [Kemiö]*. Kansallisarkisto. Haettu 2024

Maanmittauslaitos. (2023). Ilmakuva.

Maanmittauslaitos. (2024a). Maastokartta.

Maanmittauslaitos. (2024b). Maastotietokanta.

Museovirasto. (2008). Rakennusperintölailla suojellut rakennukset.

Museovirasto. (2009). *Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt RKY*. Noudettu osoitteesta <http://www.rky.fi/>

Museovirasto. (2010). *Muinaisjäännösrekisteri*.

rannikkoreitti.fi. (2019). Opaskartta; Pyöräile rannikkoreitti. Noudettu osoitteesta <https://rannikkoreitti.fi/kartta/#page=1>

Varsinais-Suomen alueellinen vastuumuseo. (ei pvm). Turun museokeskus; Museon informaatioportaali. Haettu 2024

- Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. (2014). *Maaseudun kulttuurimaisemat ja maisemanähtävyydet - Ehdotus Satakunnan ja Varsinais-Suomen arvokkaiksi maisema-alueiksi 2014.*
- Varsinais-Suomen liitto. (2010). Varsinais-Suomen maakuntakaava; Loimaan seudun, Turun seudun kehyskuntien, Turunmaan ja Vakka-Suomen maakuntakaavat. *Liitetaulukkooste; Taulukko 1B Luettelot Varsinais-Suomen merittävistä rakennetun ympäristön kokonaisuuksista, ryhmistä ja alueista.* Noudettu osoitteesta <https://varsinais-suomi.fi/wp-content/uploads/2021/11/Liitetaulukkooste.pdf>
- Varsinais-Suomen liitto. (2013). Loimaan seudun, Turun seudun kehyskuntien, Turunmaan ja Vakka-Suomen maakuntakaavat.
- Varsinais-Suomen liitto. (2023). Varsinais-Suomen maakuntakaavan ajantasaisuuden arviointi. Noudettu osoitteesta https://varsinais-suomi.fi/wp-content/uploads/2023/06/VS_maakuntakaavan_ajantasaisuuden_arviointi_2023_raportti.pdf
- Varsinais-Suomen liitto. (2024). Teollisen aurinkovoiman sijoittumisesta Varsinais-Suomessa. Noudettu osoitteesta <https://varsinais-suomi.fi/wp-content/uploads/2024/05/Teollisen-aurinkovoiman-sijoittumisesta-Varsinais-Suomessa-VSL-2024.pdf>
- Ympäristöministeriö. (1993). *Maisemanhoito : maisema-alue työryhmän mietintö I.* Ympäristönsuojeluosasto, Työryhmän mietintö 66/1992. Ympäristöministeriö. Noudettu osoitteesta <https://helda.helsinki.fi/handle/10138/29082>
- Ympäristöministeriö. (2013). Kulttuuriympäristö ympäristövaikutusten arvioinnissa.
- Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus. (2021). Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet VAMA 2021: Varsinais-Suomi.