

Kemiönsaaren Aurinkovoima Oy (Fortum Oyj) Kemiönsaaren Pāvalsbyn aurinkovoimahanke

Arvio hankkeen keskeisistä vaikutuksista 24.10.2024

Selostus hankkeesta

Fortum Power and Heat Oy:n tytäryhtiö Kemiönsaaren Aurinkovoima Oy (jatkossa ”Yhtiö”) kehittää aurinkovoimalaa Kemiönsaaren Pāvalsbyn alueelle, n. 2,5 km päähän Kemiönsaaren keskustaaajamasta. Hankealue käsittää noin 35 hehtaarin alueen kiinteistöillä 322-456-7-18 ja 322-456-2-12.

Liitettävyys sähköverkkoon

Sähköasema rakennetaan hankealueen eteläreunaan ja se liitetään Fingridin Kemiön sähköasemaan 110 kV maakaapelilla. Sähköaseman yhteyteen rakennetaan energiavarasto.

Hankkeen keskeiset vaikutukset

Hakemusasiakirjan liitteenä on hankekuvaus koko hankealueesta sekä hankkeen yhteydessä laaditut selvitykset. Hankkeen keskeiset vaikutukset on arvioitu alla.

Vaikutukset kaavoitukselle, kaavan toteuttamiselle tai alueiden käytölle

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Valtioneuvosto päätti valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista 14.12.2017. Alueidenkäyttötavoitteiden avulla taitetaan yhdyskuntien ja liikenteen päästöjä, turvataan luonnon monimuotoisuutta ja kulttuuriympäristön arvoja sekä parannetaan elinkeinojen uudistumismahdollisuuksia. Niillä myös sopeudutaan ilmastonmuutoksen seurauksiin ja sään ääri-ilmiöihin.

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet koskevat seuraavia asiakokonaisuuksia:

- toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen
- tehokas liikennejärjestelmä
- terveellinen ja turvallinen elinympäristö
- elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat
- uusiutumiskykyinen energiahuolto

Pāvalsbyn aurinkovoimahanketta koskettavat erityisesti seuraavat valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet:

1. *Tavoite: Edistetään koko maan monikeskuksista, verkottuvaa ja hyviin yhteyksiin perustuvaa aluerakennetta, ja tuetaan eri alueiden elinvoimaa ja vahvuuksien hyödyntämistä. Luodaan edellytykset elinkeino- ja yritystoiminnan kehittämiseksi sekä väestökehityksen edellyttämälle riittävälle ja monipuoliselle asuntotuotannolle.*

Toteutuminen hankkeessa: Pāvalsbyn aurinkovoimalahanke edistää Kemiönsaaren kunnan elinvoimaisuutta ja tuo kunnalle verotuloja. Aurinkovoima edistää hajautettua energiantuotantoa.

2. *Tavoite: Luodaan edellytykset vähähiiliselle ja resurssitehokkaalle yhdyskuntakehitykselle, joka tukeutuu ensisijaisesti olemassa olevaan rakenteeseen.*

Toteutuminen hankkeessa: Aurinkoenergia on hiilidioksidipäästötön energialähde ja edistää täten tavoitetta vähähiiliselle yhdyskuntakehitykselle. Hanke hyödyntää olemassa olevia rakenteita kuten teitä ja sähkönsiirtoinfraa.

3. *Tavoite: Varaudutaan sään ääri-ilmiöihin ja tulviin sekä ilmastonmuutoksen vaikutuksiin. Uusi rakentaminen sijoitetaan tulvavaara-alueiden ulkopuolelle tai tulvariskien hallinta varmistetaan muutoin.*

Toteutuminen hankkeessa: Aurinkovoimapuiston sijainnissa on huomioitu alueen lähiympäristö ja luonnontila. Suunnittelualue ei sijoitu tulvavaara-alueelle. Pintavalunnan määrä pyritään minimoimaan istuttamalla paneelialueelle vettä pidättävää kasvillisuutta ja pitämällä maaperä vettäläpäisevänä.

4. *Tavoite: Edistetään luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden alueiden ja ekologisten yhteyksien säilymistä.*

Toteutuminen hankkeessa: Alueen välittömään läheisyyteen ei sijoitu luonnonsuojelualueita tai Natura-alueita. Alueelta on laadittu luontoselvitys, ja luonnon kannalta arvokkaat kohteet suunnittelualueelta sekä sen lähialueilta tullaan tunnistamaan ja huomioimaan suunnittelussa.

5. *Tavoite: Varaudutaan uusiutuvan energian tuotannon ja sen edellyttämien logististen ratkaisujen tarpeisiin.*

Toteutuminen hankkeessa: Aurinkovoima on uusiutuva energiantuotantomuoto ja hanke hyödyntää vahvasti jo olevaa logistiikkaa kuten teitä ja sähkönsiirtoinfraa.

6. *Tavoite: Turvataan valtakunnallisen energiahuollon kannalta merkittävien voimajohtojen ja kaukokuljettamiseen tarvittavien kaasuputkien linjaukset ja niiden toteuttamismahdollisuudet. Voimajohtolinjauksissa hyödynnetään ensisijaisesti olemassa olevia johtokäytäviä.*

Toteutuminen hankkeessa: Maakaapelireitit pyritään ensisijaisesti suunnittelemaan ja sijoittelemaan pienten teiden varsille ja pelto- tai metsälölköjen reunoille välttämällä kallioita ja huomioiden muut maanalaiset infrarakenteet.

Pāvalsbyn aurinkovoimahanke on valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden mukainen sijaintinsa sekä suurehkon kokonsa ansiosta. Uusiutuvan energian voimalaitokset on tarkoituksenmukaista sijoittaa suuriin yksiköihin, jolloin niiden edellyttämä pinta-ala voidaan hyödyntää tehokkaasti ja voimalaitoksia varten rakennettava ja niitä tukeva infrastruktuuri saadaan rakennetuksi kustannustehokkaasti sekä mahdollisimman pienen hiilijalanjäljen aiheuttaen.

Maakuntakaava

Hankealuetta koskevat Luonnonarvojen ja -varojen vaihemaakuntakaava (hyv. 14.6.2021), Loimaan seudun, Turun seudun kehyskuntien, Taajamien maankäytön, palveluiden ja liikenteen vaihemaakuntakaava (hyv. 11.6.2018) sekä Turunmaan ja Vakka-Suomen maakuntakaava 2013 (lv. 31.10.2014). Kaavat on koottu Varsinais-Suomen maakuntakaavayhdistelmään 2023. Yhdistelmäkaavassa hankealue sijoittuu maa- ja metsätalousvaltaiselle alueelle, jolla on erityisiä matkailun ja virkistykseen kehittämistarpeita. Se on myös matkailun, retkeilyn ja virkistykseen kehittämisen kohdealuetta. Hankealueelle on merkitty parannettava suurjännitelinja.

Maa- ja metsätalousvaltainen alue, jolla on erityisiä matkailun ja virkistykseen kehittämistarpeita.

Alueita voidaan osoittaa maa- ja metsätalouden lisäksi loma-asumiseen ja matkailutoiminnoille.

Alueita voidaan käyttää myös harkitusti haja-asutusluonteiseen pysyvään asutukseen.

SUUNNITTELUMÄÄRÄYS: Olemassa olevien alueiden täydennykseksi ja laajennukseksi voidaan yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa osoittaa pääasiallista käyttötarkoitusta kohtuuttomasti haittaamatta loma-asutusta, matkailua ja virkistyskäyttöä palvelevia toimintoja, sekä maisema- ja ympäristönäkökohdat huomioon ottaen mm. uutta pysyvää asumista ja, erityislainsäädännön ohjaamana, myös muita toimintoja.

Maa- ja metsätalous- / retkeily- / virkistysalue. Maa- ja metsätalousvaltainen alue, jolla on erityisiä matkailun ja virkistykseen kehittämistarpeita. Alueita voidaan osoittaa maa- ja metsätalouden lisäksi loma-asumiseen ja matkailutoiminnoille. Alueita voidaan käyttää myös harkitusti haja-asutusluonteiseen pysyvään asutukseen.

SUUNNITTELUMÄÄRÄYS: Olemassa olevien alueiden täydennykseksi ja laajennukseksi voidaan yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa osoittaa pääasiallista käyttötarkoitusta kohtuuttomasti haittaamatta loma-asutusta, matkailua ja virkistyskäyttöä palvelevia toimintoja, sekä maisema- ja ympäristönäkökohdat huomioon ottaen mm. uutta pysyvää asumista ja, erityislainsäädännön ohjaamana, myös muita toimintoja.

Matkailun, retkeilyn ja virkistykseen kehittämisen kohdealue. Valtakunnallisesti, maakunnallisesti tai seudullisesti merkittävät matkailun, retkeilyn ja virkistykseen kehittämisen kohdealue.

SUUNNITTELUMÄÄRÄYS: Suunnitelmien ja toimenpiteiden tulee olla pitkäjänteisiä, ympärivuotisia toimintoja ja elinkeinoja tukevia sekä alueiden ominaispiirteitä hyödyntäviä, ja niiden on edistettävä kehittämisen kohdealueen toimintoja ja saavutettavuutta ekologisesti, sosiaalisesti ja taloudellisesti kestäväällä tavalla. Kasnäs-Teijon, Velhonveden ja Saariston rengastien ja muilla vastaavilla kehittämisen kohdealueilla tulee kehittää vetovoimaisia ja turvallisia pyöräilyn ja kävelyn edellytyksiä.

Suurjännitelinja / parannettava suurjännitelinja.

Hanke ei ole ristiriidassa maakuntakaavan merkintöjen tai tavoitteiden kanssa.

Yleis- ja asemakaavat

Hankealue sijoittuu Kemiön saarten rantayleiskaavan (hyv. 14.6.2005) ja Kemiön keskustan osayleiskaavan (hyv. 17.6.2014) väliselle alueelle. Hankealueen lähialueen kaavamerkintöjä ovat MY-1 maa- ja metsätalousvaltainen alue, jolla on erityisiä ympäristöarvoja, luo-merkinnällä osoitetut luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeät alueet, MT maatalousalue ja M maa- ja metsätalousvaltainen alue. Etäisyyttä yleiskaavoitetulle alueelle on noin 0,9 kilometriä. Hanke ei estä läheisten yleiskaavojen toteuttamista.

Hankealueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei ole asemakaavoitettuja alueita. Asemakaavoitettuja alueita on lähimmillään Kemiönsaaren keskustassa noin 2,3 km hankealueen koillispuolella. Hanke ei estä läheisten asemakaavojen toteuttamista.

Rakennusjärjestys

Kemiönsaaren kunnassa on voimassa kunnanvaltuuston 10.12.2008 hyväksymä rakennusjärjestys. Rakennusjärjestyksessä ei ole aurinkovoimaa koskevia määräyksiä.

Varsinais-Suomen ilmastotiekartta 2030 & Kemiönsaaren oma ympäristö- ja ilmasto-ohjelma

Varsinais-Suomen ilmastotiekartta 2030 asettaa tavoitteet ja toimenpiteet, joilla pyritään saavuttamaan hiilineutraalius vuoteen 2035 mennessä. Tiekartta koostuu keskeisille CO₂-päästöjä aiheuttaville sektoreille yhteistyössä asetetuista tavoitteista ja toimenpiteistä. Se kannustaa kaikkia alueen toimijoita tunnistamaan roolinsa ja vastuunsa ilmastotavoitteiden saavuttamisessa.

Helmikuussa 2022 Kemiönsaaren kunnan ympäristö- ja ilmasto-ohjelman ohjausryhmä asetti puitteet ohjelmatyölle. Kemiönsaaren ympäristö- ja ilmasto-ohjelman tavoitteet keskittyvät kolmeen pääalueeseen:

1. **Hiilineutraalius:** Tavoitteena on vähentää kasvihuonekaasupäästöjä ja saavuttaa hiilineutraalius vuoteen 2030 mennessä. Tämä sisältää useita konkreettisia toimenpiteitä, kuten energiatehokkuuden parantamista, vähähiilisten liikennetkaisuun kehittämistä ja hiilinielujen lisäämistä.
2. **Luonnon monimuotoisuus:** Ohjelma pyrkii suojelemaan ja lisäämään luonnon monimuotoisuutta. Tämä sisältää haitallisten vieraslajien torjuntaa ja ympäristökasvatusta kaikille ikäryhmille.
3. **Vesistöjen tilan parantaminen:** Tavoitteena on parantaa vesistöjen tilaa, erityisesti Saaristomerren suojelua. Tämä sisältää paikallisten toimenpiteiden tukemista ja maatalouden käsittelymenetelmien laajentamista.

Påvalsbyn aurinkovoimala edistää osaltaan Varsinais-Suomen ilmastotiekartan sekä Kemiönsaaren ympäristö- ja ilmasto-ohjelman tavoitteiden toteutumista.

Vaikutukset maankäyttöön ja luonnonvaroihin

Alue on nykyisin viljelykäytössä olevaa peltoa. Maankäytön muuttuessa viljelysmaata poistuu noin 35 ha alalta. Suunnittelualueella tai sen lähiympäristössä ei ole maakuntakaavoissa osoitettu maankäyttöä tai tavoitteita, jotka estäisivät alueen aurinkovoimala-alueen rakentamisen, eikä hanke aiheuta vaikutuksia maakuntakaavan toteuttamiselle.

Hankkeen verkkoliitynnässä hyödynnetään maakaapeleita, jotka sijoitetaan mahdollisuuksien mukaan tien tai peltojen reunaan. Sähkönsiirron rakentamisen vaikutukset ovat maankäytön kannalta vähäisiä. Hankkeen toimintojen sijoittumisessa ja kaapelireittien linjauksissa on huomioitu

maakuntakaavojen suojelu-/muinaismuistokohteet sekä luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeät alueet.

Luonnonvaroihin kohdistuvat vaikutukset painottuvat rakentamisen aikaisiin vaikutuksiin, jolloin maa-aineksia kaivetaan ja siirretään. Toiminnan aikana aurinkoenergialla on positiivinen vaikutus luonnonvarojen hyödyntämiseen, jos sen tuottama uusiutuva energia vähentää uusiutumattomien energianlähteiden käyttöä ja edistää hajautettua energiantuotantoa.

Vaikutukset asumiseen ja yhdyskuntarakenteeseen

Hankealueella ei ole asutusta. Lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat hankealueen kaakkois/eteläpuolella noin 50 metrin etäisyydellä. Hankealueen länsi-, pohjois- ja koillispuolella ei ole asutusta lainkaan. Alle kilometrin etäisyydelle hankealueesta sijoittuu 60 asuinrakennusta ja 6 lomarakennusta. Hankealue sijoittuu yhdyskuntarakenteessa maaseudulle Påvalsbyn – Mattkärrin välisen kylmäisen asutuksen pohjoispuolelle.

Muutamit asuinrakennukset pihapiireineen rajautuvat hankealueeseen. Näiden asuinrakennusten osalta tullaan neuvottelemaan maisemavaikutusten lieventämistoimenpiteistä kiinteistökohtaisesti. Hankealueen poikki koillisesta lounaaseen kulkee Fingrid Oyj:n Salo-Kemiö 110 kV voimajohto. Hankealueen läntisintä nurkkaa sivuaa Fingridin Parainen-Kemiö 110 kV voimajohto.

Rakentamisaikana liikenne lisääntyy hankealueella ja siellä on kuultavissa tyypillistä työmaan ääntä, mutta vaikutus on luonteeltaan väliaikainen. Aurinkovoimapuiston säännölliseen ylläpitoon kuuluvat aluskasvillisuuden niitto 1-2 kertaa vuodessa sekä paneelien puhdistus 1-3 kertaa vuodessa. Näin ollen toiminnan aikainen liikennemäärä on vähäinen, eikä aiheuta merkittävää muutosta nykytilanteeseen. Käytön aikana aurinkovoimapuistosta ei aiheudu ääntä.

Vaikutukset maisemaan, rakennettuun kulttuuriympäristöön ja arkeologiseen kulttuuriperintöön

Aurinkovoimapuiston vaikutuksista oleellisimpia ovat maisemalliset vaikutukset: aurinkovoimapuiston rakentaminen muuttaa maisemaa. Aurinkovoimala rakennetaan sellaiselle alueelle, jolla on harjoitettu peltoviljelyä. Avoimissa maisematiloissa näkymiä syntyy puoliavoimiin tiloihin verrattuna todennäköisemmin.

Hankealueen lähialueella ei ole valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita. Lähin RKY-alue on Sagalundin kotiseutumuseo, joka sijoittuu lähimmillään noin 2,9 kilometrin etäisyydelle 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.

Hankkeessa laaditun maisemaselvityksen mukaan hankkeen maisemalliset muutokset kohdistuvat pääasiassa alle kilometrin etäisyydelle hankealueesta peltoalueille, pienille paikallisille teille ja muutamisiin asutuskohteisiin. Paneelien myötä maisema hankealueen lähiympäristössä muuttuu perinteisestä maalaismaisemasta teknologiseksi energiantuotantoalueeksi. Suurimmat vaikutukset kohdistuvat hankealueen itäreunalle sijoittuvaan kahteen asuinrakennukseen ja mahdollisesti muutama Påvalsbyn kylän asuntoihin tai pihapiireihin. Pihoihin on kuitenkin kasvillisuutta näköesteinä paneelien suuntaan. Kauempaa Påvalsbnytien pohjoispuolella sijaitsevista pihapiireistä

tarkasteltuna aurinkovoimalat sijoittuvat kauemmas pellon taakse, ja sulautuvat maisemaan paremmin, kun niitä taustoittaa Kojkullenin metsä.

Valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaille maiseman ja kulttuuriympäristön kohteille ei kohdistu maisemavaikutuksia. 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. Kyläkuvallisten kohteiden puustoisten pihapiirien taakse jäävät paneelit eivät ole havaittavissa Påvalsbyntieltä, eikä kohteiden arvo ole siten vaarannettuna. Muutos koetaan lähinnä rakennusten ja pihapiirien arkimaisemassa. Näkymät alueen pihapiirien välillä eivät esty aurinkopaneelien myötä.

Hankeessa on laadittu arkeologinen inventointi. Hankealueen läheisyydestä tunnettiin entuudestaan monia muinaisjäännöksiä, mutta varsinaiselta selvitysalueelta, joka oli pääasiassa tasaista savipohjaista peltoa, ei saatu merkkejä muinaisjäänöksistä tai muista kulttuuriperintökohteista. Alueelta aiemmin löytyneeltä tuluspiin löytöpaikalta ei tehty havaintoja kiinteästä muinaisjäänöksestä, vaan kyseessä on tarkemmin ajoittamaton irtolöytö.

Vaikutukset virkistyskäyttöön

Hankealueella ei ole virkistysarvoja sen ollessa pääasiassa viljelyskäytössä olevaa peltoa, eikä alueelle ole voimassa olevissa kaavoissa osoitettu virkistyskäyttöä ohjaavia merkintöjä. Hanke ei näin ollen ole ristiriidassa alueen nykyisen tai suunnitellun virkistyskäytön kanssa.

Henkilö- ja omaisuusturvallisuussyistä voimala-alue tullaan aitaamaan. Aitaaminen estää alueen virkistyskäytön. Hankealueella kulkevia teitä ei aidata eikä ympäröivillä teillä kulkemiseen aiheudu muutosta nykytilanteeseen nähden.

Ympäristövaikutukset

Luonto- ja vesistövaikutukset

Hankealue ei ole pohjavesi- tai tulvariskialuetta. Lähin pohjavesialue Högmö, joka on muu vedenhankintakäyttöön soveltuva pohjavesialue, sijaitsee noin 5,1 km etäisyydellä hankealueen lounaispuolella. Hankealueen eteläosan ja koillisosan vedet laskevat pelto-ojia myöten Kemiön taajaman kaakkoispuolella Dalkarbybäckeniin laskevaan Lillån-ojaan. Dalkarbybäckeniin laskee mereen Gammelbyvikenin lahdella noin 10 km etäisyydellä hankealueesta. Hankealueen itäpuolella vedet laskevat pelto-ojia myöten Fröjdbölebackeniin, joka laskee mereen Huluvikenissä noin 2 km päässä hankealueelta.

Aurinkopaneelien pesuun ei käytetä kemikaaleja. Hankkeella ei arvioida olevan vaikutusta pohjavesiin tai niiden muodostumiseen.

Hankealueen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse luonnonsuojelualueita, Natura-alueita, luonnonsuojeluvuohjelmiin kuuluvia alueita tai kansainvälisesti (IBA), kansallisesti (FINIBA) tai maakunnallisesti (MAALI) arvokkaita lintualueita. Lähin tällainen alue on 1,2 km etäisyydellä hankealueen kaakkoispuolella sijaitseva yksityismaan luonnonsuojelualue Vreta-Rännilän luonnonsuojelualue

(YSA256748). Lähin Natura-alue Stormossen (SACFI2000004) sijaitsee noin 4 km etäisyydellä hankealueen pohjoispuolella.

Vaikutukset hulevesiin

Hankealueelle on suunniteltu isoja aurinkopaneelikokonaisuuksia, joiden väleihin jää niittyä ja muuta matalaa kasvillisuutta. Lisäksi alue tulee pitämään sisällään mm. huoltoreittejä ja muuntamoita. Tulevassa tilassa n. 10 % kaikkien valuma-alueiden (yht. n. 320 ha) maankäytöstä tulee olemaan aurinkovoimalan tuotantoaluetta.

Maankäyttöluonnosten perusteella arvioitiin vettä läpäisemättömien pintojen osuutta, jota on kuvattu kaupunkihydrologiassa yleisesti käytetyllä käsitteellä Total Impervious Area (TIA). Siinä myös vettä läpäisevien pintojen, esim. nurmikon, ajatellaan olevan osittain läpäisemättömiä etenkin rankkasadetilanteissa.

Valuma-alueella TIA:n arvioitiin pysyvän arvossa 14 % ja valumakertoimen kasvavan 8 %:sta 10 %:iin kerran kymmenessä vuodessa toistuvalla sadetapahtumalla, jossa tunnin aikana sataa 23 mm. Läpäisemättömän pinnan ja valumakertoimen kasvu johtuu tulevista huoltoteistä. Tarkasteltaessa yksinomaan suunnittelualueen maankäytöstä aiheutuvia muutoksia, TIA muuttuu 15 %:sta 16 %:iin ja valumakerroin muuttuu 10 %:sta 13 %:iin em. sadetapahtumalla. Valumakertoimen muutos johtuu karkeuskertoimen muutoksesta, sillä paneelien alla oleva niitty ei kasva samoin kuin muualla, sillä paneelit varjostavat niittyä. Lisäksi huoltotoimenpiteiden ajatellaan vaikuttavan maan tiiveyteen ja vedenjohtavuuteen.

Lisäksi arvioitiin suunnittelualueen maankäytön ravinnekuormitusta ja vaikutuksia vesistöihin. Aurinkopaneelien alle ja väleihin kylvetään niittyä, joka on tarkoitus pitää kesannolla. Alueille muodostuu ympärivuotinen maanpeittävä kasvusto, joka auttaa sitomaan ravinteita ja kiintoainesta maaperään ja vähentää huuhtoumia. Maaperässä tulee olemaan vähemmän ravinteita kuin nykyisessä peltoviljelykäytössä.

Alueen maankäyttö ei tule muuttamaan alueen virtaamia. Valumakerroin ja sen myötä määrällinen kuormitus ei muutu olennaisesti, mutta hankkeella on paikoin rakentamisen aikaisia vaikutuksia hulevesien laatuun rinteisen maaston ja savisen maaperän vuoksi. Vaikutukset jatkuvat muutaman vuoden rakentamisen jälkeen. Rinteinen maasto lisää myös eroosioriskiä. Erityisesti alueen itäreunalla olevan luonnontilaisen kaltaisen ojan kohdalla on tärkeää, että hankealue eroosiosuojataan asianmukaisesti. Hulevedet puretaan Dalkarbybäckenin vesistöön, joka alajuoksultaan sivuaa Ahvenmäen luonnonsuojelualuetta.

Alueella ei arvioida olevan haasteita hulevesien määrällisessä hallinnassa eikä suunnittelualueella ole näin ollen tarvetta viivyttävälle rakenteille. Alueen maaperän laadullista kuormitusta voidaan vähentää mm. alueen kasvillisuutta säilyttämällä ja tuleviin ojiin toteutettavilla kaksitasouomilla. Jos alueelta johdetaan rakentamisen aikaisia hulevesiä ojiin, niin niihin johtaviin rakennettuihin laskuojiin suositellaan toteutettavan suotopatoja.

Vaikutukset kasvillisuuteen, eläimistöön ja muuhun lähiympäristöön

Aurinkovoimalan alue on pääasiassa peltoaluetta. Viljelyskäyttö päättyy aurinkovoimalan alueelta. Kasvillisuus pidetään aurinkovoimalan toiminta-aikana matalana. Merkittävää muutosta nykytilanteeseen nähden ei kasvillisuuden osalta muodostu.

Aluerakennustöissä pyritään mahdollisuuksien mukaan massatasapainoon siten, että alueelta pois vietään ja alueelle tuotavat maamassat minimoidaan. Puut ja pensaat poistetaan, mutta maanpintaa eikä huoltoteitä päällystetä. Varsinaiset alue- ja maanrakennustyösuunnitelmat laaditaan rakennuslupa- ja toteutussuunnitteluvaiheissa. Suunnittelussa pyritään siihen, että hulevedet imeytyvät ja valuvat pääosin samoin kuin nykytilanteessa.

Alueelle tehdyssä luontoselvityksessä ei liito-oravasta tehty havaintoja eikä hankealueen lähialueelta ole lajista aiempia havaintoja. Hankealue on suurimmaksi osaksi peltoa, eikä hankealueella tai sen reuna-alueilla ole erityisiä potentiaalisia liito-oravan lisääntymis- ja levähdysalueeksi sopivia metsiä.

Hankealueen ja sen reuna-alueiden metsät ovat talouskäytössä. Vanhaa ja luonnontilaista metsää alueella ei ole, eikä alueella esiinny uhanalaisia metsäluontotyyppisiä. Hankealueeseen kuuluvalla pelloilla ei kasvillisuuden puolesta ole erityisiä huomioitavia luontoarvoja, lukuun ottamatta pellon etelään suuntautuvaa paahteista reunaa, josta huomioitavana luontokohteena rajattiin monilajinen niittyvyöhyke. Pellon keskellä olevan kumpareen eteläreunalla on pienialainen keto, jolla kasvaa huomionarvoisena lajina silmälläpidettävää ketoneilikkaa.

Hankealueen itärajalla kallion reunalla kasvaa uhanalaista keltamataraa ja hankealueen pohjoisosassa pellon reunalla rauhoitettua valkolehdokkia. Hankealueen ulkopuolella on kalliojyrkäne ja kallio keto. Edellä mainitut luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeät kohteet on syytä huomioida hankkeen jatkosuunnittelussa. Lajeista ketoneilikka ja ahokissankäpäli ovat avointen ja valoisten kasvupaikkojen lajeja. Valkolehdokki kasvaa monenlaisilla kasvupaikoilla, myös metsissä, joten se oletettavasti ei ole niin herkkä varjostukselle. Valkolehdokin kasvupaikkojen mahdollinen muuttaminen edellyttää alueellisen ELY-keskuksen myöntämän poikkeusluvan.

Haitallisista vieraslajeista havaittiin kurturuusua, yksi pensas ojan varressa. Rakentamisvaiheessa on syytä huomioida, ettei vieraslajeja levitetä alueella käsiteltävien ja mahdollisten alueelle tuotavien maamassojen mukana tai istutettaville alueille.

Selvitysten ja aikaisempien havaintojen perusteella hankealue ei ole linnustollisilta arvoiltaan erityisen merkittävä eikä hankealueen läheisyydessä (4 km säteellä) sijaitse linnustollisesti arvokkaita alueita (IBA, FINIBA, MAALI). Ainoastaan kiurun (NT) parimäärää (noin 30 paria/km²) voidaan pitää huomionarvoisena. Etelä-Suomessa kiurun parimäärien on havaittu olevan yli 11,5 ha peltoaukeilla noin 13–14 paria/km² (Piha ym. 2003). Selvitysalueen korkeaa parimäärää selittää peltoalueen kasvillisuus ja avoimuus sekä rauhallisuus. Pellot ovat kesannolla ja kasvillisuuden peitossa jo alkukeväästä, jolloin kiurut palaavat pesimäseuduilleen. Lisäksi ja ennen kaikkea, peltoalue on riittävän iso. Maassa pesivien lintulajien on helpompi havaita saalistajien lähestyminen, jos metsän reuna on etäällä. Selvitysalueen ulkopuolella pesivä hiirihaukka saalistee havaintojen perusteella myös selvitysalueella.

Alueella tehtiin nisäkkäiden lumijälkilaskenta talvella 2024. Laskennoissa merkittiin vain 11 valkohäntäkauriin jälkihavaintoa. Jälkimäärät olivat kokonaisuutena erittäin vähäisiä. Valkohäntäkauris on luokiteltu haitalliseksi vieraslajiksi.

Voimala-alue aidataan turvallisuussyistä. Eläimet pystyvät kuitenkin kiertämään voimala-alueen eikä alue siten rajoita eläinten liikkumista, vaan ainoastaan muuttaa hieman reittejä.

Vaikutukset ilmastoon

Suurin osa eli 54-59 % Pålvalsbyn aurinkovoimalan 17 200 tonnin CO₂ekv. hiilijalanjäljestä muodostuu aurinkopaneelien ja muiden voimalan tarvitsemien osien hankinnasta ja valmistuksesta. Noin 37-42 % syntyy voimalan rakentamisen aiheuttamasta maankäytön muutoksesta maaperän hiilensidontaan. Materiaali- ja tuotevaiheen sekä rakentamisen päästöt muodostavat hankkeen alkuun hiilipiikin, kun taas alueen hiilinielut muuttuvat hankkeen myötä ja vaikutukset ovat pitkäaikaisia.

Materiaali- ja tuotevaiheen päästöjä voidaan vähentää valitsemalla mahdollisuuksien mukaan vähäpäästöisiä materiaaleja hankkeen suunnittelu- ja rakennusvaiheessa. Rakentamisvaiheen ilmastopäästöjä saadaan vähennettyä valitsemalla energiatehokkaita, käyttövoimiltaan vähäpäästöisiä ja asianmukaisesti huollettuja työkoneita ja kuljetuskalustoa. Aurinkopaneelitoimittajan valinnan yhteydessä on mahdollista kiinnittää huomiota kuljetusmatkoihin. Hiilivarastovaikutuksia voidaan hillitä valitsemalla perustamistapa, jossa maaperää on tarve muokata mahdollisimman vähän.

Tuotettua sähkömäärää kohti hiilijalanjälki jää kuitenkin pieneksi ja tuotettava sähkö syrjäyttää markkinoilta enemmän ilmastopäästöjä aiheuttavaa sähköntuotantoa. Hanke lisää omavaraista sähköntuotantoa ja vähentää tuontisähkön tarvetta.

Yhteisvaikutukset

Maisema

Yhteisvaikutusten arviointi tehtiin Fortum Renewables Oy:n Bomossenin, Pålvalsbyn ja Makilan, IBV Suomi Oy:n Pålvalsbyn ja Ilmatar Solar Development Oy:n Torsbölen hankkeille. Kaikki em. hankkeet ovat Kemiönsaarella suunnitteilla ja julkisesti tiedossa olevia aurinkovoimahankkeita. Hankkeet sijoittuvat eri puolille kuntaa ja tarpeeksi etäälle toisistaan niin, että taajaman lähiympäristöön ei muodostu paikkoja, joista olisi samanaikaisesti havaittavissa useamman kuin yhden hankkeen paneeleita. Myöskään arvoalueisiin ja -kohteisiin ei muodostu 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.

Yhteenveto

Aurinkovoimala ei aiheuta haittaa Kemiönsaaren kunnan asemakaavoitukselle, yleiskaavoitukselle tai alueiden käytön muulle järjestämiselle (MRL 137 §).

Aurinkovoimala on yhteensovitettavissa muiden maankäytön toimintojen kanssa niin, että se ei haittaa yhdyskuntatekniikan kehittämistä, liikenneväylien toteuttamista tai kunnan palveluiden kehittämistä eikä aiheuta haitallista yhdyskuntakehitystä (MRL 137 §).

Aurinkovoimala ei aiheuta merkittävää maisemahaittaa sen jäädessä hyvin paikalliseksi, eikä vaikeuta erityisten luonnon- tai kulttuuriympäristön arvojen säilyttämistä eikä virkistystarpeiden turvaamista (MRL 137 §).