

Kemiönsaaren Aurinkovoima Oy (Fortum Oyj) Kemiönsaaren Bomossenin aurinkovoimahanke

Arvio hankkeen keskeisistä vaikutuksista 24.10.2024

Selostus hankkeesta

Fortum Oyj:n tytäryhtiö Kemiönsaaren Aurinkovoima Oy (jatkossa ”Yhtiö”) kehittää aurinkovoimaa Kemiönsaaren Bomossenin alueelle, n. 1,3 km:n päähän Kemiönsaaren keskustaaajamasta. Hankealue käsittää noin 69 hehtaarin alueen kiinteistöillä 322-449-6-21, 322-449-4-29, 322-449-6-25, 322-449-4-8, 322-449-4-27, 322-486-1-1 ja 322-449-4-16.

Liitettävyys sähköverkkoon

Aurinkovoimala liitetään keskijännitemaakaapelilla Påvalsbyn hankealueen eteläosaan rakennettavalle yhteiselle sähköasemalle, joka taas liitetään Fingridin Kemiön asemalle 110 kV maakaapelilla.

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

Bomossenin 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: Bomossenin 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 sijoittamaan pienten teiden varsille ja pelto- tai metsälohkojen reunoille välttämällä kallioita ja huomioiden muut maanalaiset infrarakenteet.

Bomossenin 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 ohjeellinen ulkoilureitti ja kaksi suurjännitelinjaa. Hankealueen länsipuolelle sijoittuu merkintä ek, kaivos ja kaakkoispuolelle muinaisjäännösalue. Hankealueen länsipuolelle ulottuu Seveso III -direktiivin mukainen suoja- ja konsultointivyyhyke.

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 laajenukseksi 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 laajenukseksi 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.

Ohjeellinen ulkoilureitti. Ohjeellinen ulkoilureitti, jolla on merkitystä osana suunniteltua maakunnallista ulkoilureittiverkostoa ja jonka linjaus tarkentuu jatkosuunnittelussa.

SUUNNITTELUMÄÄRÄYS: Ulkoilureitin tarkkaa linjausta suunniteltaessa tulee hyödyntää olemassa olevia teitä ja kulku-uria sekä alueen ympäristön erityispiirteitä ja maisemaa.

Suurjännitelinja / parannettava suurjännitelinja.

Erityistoimintojen alue/kohde: kaivos

Suoja- tai konsultointivyöhyke. Puolustusvoimien käytössä olevalle alueelle on määritelty suoja- etäisyysalue. Vaarallisia kemikaaleja valmistaville tai varastoiville laitoksille on määritelty Seveso III-direktiiviin (2012/18/EU) perustuva vuoden 2019 tilanteen mukainen konsultointivyöhyke.

SUUNNITTELUMÄÄRÄYS: Vyöhykkeelle sijoitettavien uusien toimintojen suunnittelu- ja rakennushankkeista on järjestettävä asiantuntijalausuntomenettely.

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. Hankealueesta noin 8,8 ha (Bomossenin pelto) sijoittuu Kemiön keskustan osayleiskaava-alueelle.

Hankealuetta koskevia kaavamerkintöjä ja -määräyksiä yleiskaavassa ovat MT, maatalousalue ja M, maa- ja metsätalousvaltainen alue. Näille ei ole esitetty erillisiä suunnittelumääräyksiä. Hanke ei estä läheisten yleiskaavojen toteuttamista Bomossenin itäisenkään hankealueen osan osalta.

Hankealueelle tai sen välittömään läheisyyteen ei sijoitu asemakaavoitettuja alueita. Asemakaavoitettuja alueita on lähimmillään Kemiönsaaren keskustassa noin 1,3 km hankealueen itäpuolella. 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 liikennejärjestelmien 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 käsittelemien laajentamista.

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

Vaikutukset maankäyttöön ja luonnonvaroihin

Alue on nykyisin viljelyskäytössä olevaa peltoa. Maankäytön muuttuessa viljelysmaata poistuu noin 60 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.

Hankeessa hyödynnetään maakaapeleita, jotka sijoitetaan mahdollisuuksien mukaan teiden ja peltojen reunoihin. 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.

Hankealueen lähialueella on maakuntakaavassa merkinnällä ek osoitettu kaivos. Hankealueen pohjoispuolella on toinen louhos, jolla on vuoteen 2030 voimassa oleva maa-ainestenottolupa. Hankealueella ei ole suoraan vaikutusta louhoksen toimintaan. Aurinkovoimala-alueen rakentamisen ja louhoksen toiminnan aikaisella liikenteellä voi olla yhteisvaikutuksia, jotka tulee rakennusvaiheessa huomioida.

Hankealueen itäreuna sijoittuu Kemiön keskustan osayleiskaavan alueelle maa- ja metsätalousskäytössä oleville alueille. Kaavassa ei ole suunnittelumääräyksiä näihin aluevarauksiin liittyen, ja mikäli näille alueille on tarkoitus rakentaa, poikkeaminen osayleiskaavasta voidaan käsitellä suunnittelu- ja tarveratkaisuhakemuksen käsittelyn yhteydessä. Kemiönsaaren kunta päättää mahdollisen osayleiskaavan laatimisen tarpeesta hankkeeseen liittyen.

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, mutta hankealueen rajojen tuntumassa sijaitsee hyvin harvakseltaan asuinrakennuksia ja niihin liittyviä muita rakennuksia. Hankealuetta lähin asuinrakennus sijaitsee välittömästi hankealueen pohjoispuolella noin 10 metrin etäisyydellä pellon reunasta. Alle kilometrin etäisyydelle hankealueesta sijoittuu 44 asuinrakennusta ja 23 loma-asuntoa. Hankealueen lounaispuolella asuinrakennuksia ja loma-asuntoja on hieman enemmän alueella Östergård-Hörngård-Bondas ja siitä lounaaseen. Kemiön taajaman reuna-alueiden tiiviimpi asutus sijaitsee lähimmillään noin 0,7 km etäisyydellä idässä.

Muutamat asuinrakennukset pihapiireineen rajautuvat hankealueeseen. Näiden asuinrakennusten osalta tullaan neuvottelemaan maisemavaikutusten lieventämistoimenpiteistä kiinteistökohtaisesti. Hankealueen itäosan poikki koillisesta lounaaseen kulkee Fingrid Oyj:n Salo-Kemiö 110 kV -voimajohto ja pohjoisesta etelään Fingrid Oyj:n 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. Joidenkin kiinteistöjen alueella on lisäksi metsää ja harvaa puustoa. Avoimissa maisematiloissa näkymiä syntyy puoliavoimiin tiloihin verrattuna todennäköisemmin.

Hankealueelle ei sijoitu maiseman tai kulttuuriympäristön arvoalueita tai -kohteita. Hankealuetta lähin RKY-alue on Sagalundin kotiseutumuseo, joka on lähimmillään noin 1,8 kilometrin etäisyydellä hankealueesta itään Kemiön keskustaaajamassa. Ehdotettu maakunnallisesti arvokas maisema-alue Bogsbölen-Nordvikin kylämaisemat sijaitsee lähimmillään noin 760 metrin etäisyydellä hankealueesta pohjoiseen. Alle kilometrin etäisyydellä hankealueesta sijaitsee 17 paikallisesti arvokasta rakennusta.

Hankkeesta laaditun maisemaselvityksen mukaan aurinkopaneelien näkyvyys on suurin Norrlångviken -nimistä jokea ympäröivään avoimeen jokilaaksoon. Laakson ulkopuolelle näkyvyys on melko vähäistä. Aurinkopaneelien myötä Norrlångvikin laakson maiseman luonne muuttuu perinteisestä maalaismaisemasta huomattavasti teknologisemmaksi. Paneelit sijoittuvat laakson maiseman kannalta keskeiselle paikalle muodostaen maisemaan hallitsevan elementin laaksosta ja selänteiden reunoilta katsottuna. Laaksoon jää kuitenkin alueita, joissa paneelit jäävät hieman enemmän takalalle erityisesti laakson itä- ja länsiosista katsottuna. Suurimmat vaikutukset kohdistuvat Norrlångvikintiehen, jossa paneelit hallitsevat maisemaa noin 900 metrin matkalta. Maisema on hyvin säilynyttä ja siten herkkää, ja siellä sijaitsee vanhoja paikallisesti arvokkaita rakennuksia ja vanhaa viljelymaisemaa. Laakson reunoilla sijaitsevien asuinrakennusten arkimaisema muuttuu, mutta paneelit eivät ole hallitseva elementti maisemassa, eikä vaikutus kohdistu kovin moneen asukkaaseen.

Valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaiisiin alueisiin ja kohteisiin ei muodostu maisemavaikutuksia. Bomossenin hankealuetta ympäröivät metsäiset selänteet, minkä vuoksi niin pitkiä avoalueita ei muodostu, että arvoalueille muodostuisi näkymäyhteyksiä. Vaikutuksia muodostuu laakson reunan lähetyvillä sijaitseville paikallisesti arvokkaille rakennuksille Venuskulla, Brinktorp, Östergård, Västergård, Bergkulla, Bondas, Tallåsa ja Hörngård. Suurin osa paikallisesti arvokkaista rakennuksista sijoittuu kuitenkin puuston, maastonmuotojen ja rakennusten vuoksi katveeseen siten, että maisemavaikutuksia ei aiheudu.

Hankealueelta on laadittu arkeologinen inventointi. Hankealueen itäisimmältä osa-alueelta havaittiin hyvin säilyneen historiallisen kylätien linjaus laakavivästä tehtyine siltoineen. **Historiallista**

tielinjaa on hankealueen sisällä säilynyt noin 40 m matkalla. Peltoalueen kohdalta tielinjaus on kokonaan tuhoutunut. Museoviraston ohjeistuksen (Historialliset tiet 2017, 7) mukaan ”Suomen keskiaikaisia ja uuden ajan alun maakuntia ja niiden linnoja, kirkkoja, kaupunkeja ja kyliä yhdistäneen maantieverkoston käytöstä jääneet osat ja rakenteet” ovat kiinteitä muinaisjäännöksiä. Alueelta havaittiin myös 1800-luvun torppiin kuuluneita jäännöksiä sekä 1800- ja 1900-luvun pelto- ja raivausröykkiöitä. Kiviröykkiöt sijoittuvat peltojen reunoille ja niiden keskellä oleville kalliosaarekkeille. Koepistojen ja pintapoiminnan perusteella Bomossenin jo aiemmin tunnettu esihistoriallinen kohde ei ulotu hankealueelle. Muinaisjäännökset otetaan huomioon hankkeen suunnittelussa.

Vaikutukset virkistyskäyttöön

Hankealueen poikki Norrångsvikintietä pitkin kulkee pyöräilyreitti nimeltä Rannikkoreitti. Rannikkoreitiltä laaksoon avautuva maisema muuttuu merkittävästi, mutta vaikutus koko reittiin on vähäinen. Norrångsvikin laaksolla on pyöräilyn lisäksi arvoa muussa virkistyskäytössä.

Itse hankealueella ei ole merkittäviä virkistysarvoja niiden ollessa pääasiassa peltoja, 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 voimaa-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 Kårkulla sijaitsee noin 4,5 km etäisyydellä hankealueen itäpuolella. Se on vedenhankintaa varten tärkeä. Hankealueen läpi virtaa pelto- ja ojaksi suoristettu Långvikbäcken, joka laskee mereen hankealueen länsipuolella. Ojaan laskee kaksi pelto- ja metsäojaa etelän suunnasta.

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

Hankealueen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse luonnonsuojelualueita, Natura-alueita, luonnonsuojeluohjelmiin kuuluvia alueita tai kansainvälisesti (IBA) kansallisesti (FINIBA) tai maakunnallisesti (MAALI) arvokkaita lintualueita. Lähin tällainen alue on 260 m etäisyydellä hankealueen kaakkoispuolella sijaitseva yksityismaan luonnonsuojelualue Vreta-Rännilän luonnonsuojelualue (YSA256748). Lähin Natura-alue Stormossen (SACFI2000004) sijaitsee noin 2,1 km etäisyydellä hankealueen luoteispuolella.

Vaikutukset hulevesiin

Hankealueelle on suunniteltu isoja aurinkopaneelikokonaisuuksia, joiden väleihin jää niittyä ja muuta matalaa kasvillisuutta. Lisäksi alue tulee pitämään sisällään mm. huoltoreittejä ja muuntauksia. Tulevassa tilassa n. 13 % kaikkien valuma-alueiden (yht. n. 500 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 13 % ja valumakertoimen nousevan 6 %:sta 8 %:iin kerran kymmenessä vuodessa toistuvalla sadetapahtumalla, jossa tunnin aikana sataa 23 mm. Lisäksi laskennassa huomioitiin ilmastonmuutoksen vaikutus. Läpäisemättömän pinnan ja valumakertoimen kasvu johtuu tulevista huoltoteistä. Tarkasteltaessa yksinomaan suunnittelun alueen maankäytöstä aiheutuvia muutoksia, TIA muuttuu 14 %:sta 16 %:iin ja valumakerroin muuttuu 9 %: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 suunnittelun alueen 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. Laadullista kuormitusta arvioidaan aiheutuvan erityisesti rakentamisen aikaisista hulevesistä savisen maaperän ja rinteisen maaston vuoksi. Vesistövaikutuksia aiheutuu maanpinnan muokkauksen ja rikkoontumisen takia etenkin turvepitoisella maaperällä sekä itäisen alueen rinteillä, joihin kohdistuu eroosioriski. Osa Bomossenin hulevesistä kulkeutuu Ahvenmäen luonnonsuojelualueen lähellä sijaitsevaan vesistöön, mutta kyseisen veden eroosioriskiä ei tulla lisäämään.

Alueella ei arvioida olevan haasteita hulevesien määrällisessä hallinnassa eikä suunnittelun alueella ole näin ollen tarvetta viivyttävälle rakenteille. Alueen maaperän laadullista kuormitusta voidaan vähentää mm. alueen kasvillisuutta säilyttämällä ja ojiin toteutetuilla 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 liito-oravasta ei 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 ja iältään pääasiassa nuoria. Vanhaa ja luonnontilaista metsää alueella ei ole, eikä alueella esiinny uhanalaisia metsäluontotyyppisiä. Viljelyillä pelloilla ei kasvillisuuden puolesta ole erityisiä huomioitavia luontoarvoja. Läntisimmän osan alueen pohjoiseen nouseva rinne pellon reunalla on paahteinen, ja pellon reunalla on paikoin kuivaa niittyä. Arvokkaana luontokohteena selvityksessä on rajattu kallioketo, jolla huomionarvoisena lajina kasvaa ketoneilikkaa. Kallioketo tulee huomioida suunnittelussa niin, että se säilyy ja että sen valo-olosuhteet säilyvät nykyisenslaisina. Hankealueelta havaitut suojelullisesti huomioitavien kasvilajien kasvupaikat tulee myös huomioida. Lajeista ketoneilikka ja ahokissankäpälä 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 myöntämää poikkeuslupaa.

Rakentamisvaiheessa on syytä huomioida, ettei vieraslajeja levitetä alueella käsiteltävien ja mahdollisten alueelle tuotavien maamassojen mukana tai istutettaville alueille.

Alueella tehtiin nisäkkäiden lumijälkilaskenta talvella 2024. Laskennoissa merkittiin yhteensä viiden eri nisäkäslajin jälkiä, joista eniten rusakoiden (42) ja valkohäntäkauriin (23) jälkiä. Jälkimäärät olivat kokonaisuutena kohtalaisia. Erityisiä jälkien tihentymiä ei havaittu. Kaikki havaitut jäljet koskevat hyvin tavanomaisia ja runsaslukuisia lajeja, eikä huomionarvoisten lajien jälkiä havaittu lainkaan.

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 55-59 % Bomossenin aurinkovoimalan 52 200 tonnin CO₂ekv. hiilijalanjäljestä muodostuu maankäytön muutoksen vaikutuksesta alueen maaperän hiilivarastoihin. Alueen hiilinielut muuttuvat hankkeen myötä ja vaikutukset ovat pitkäaikaisia. Merkittäviä ilmastopäästöjä eli 39-44 % syntyy myös aurinkopaneelien sekä niiden asentamiseen tarvittavien telineiden ja muiden osien valmistuksesta.

Bomossenin aurinkovoimalan suurimmat kielteiset ilmastovaikutukset aiheutuvat aurinkopaneelien tuotannosta sekä rakentamisen aiheuttamasta maankäytön muutoksesta maaperän hiilensidontaan. 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 tarvitsee 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, Påvalsbyn ja Makilan, IBV Suomi Oy:n Påvalsbyn 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 §).