

Haarajoennevan Aurinkovoimapuisto
PERHO

Suunnittelutarveratkaisuhakemuksen hankesuunnitelma

WestWind Solar Haarajoenneva Oy

SISÄLLYSLUETTELO

1	Haettu toimenpide ja hakija	4
1.1	Hankkeen esittely	4
1.2	Hakijan esittely	7
1.3	Hankkeen avainhenkilöiden ja suunnittelijoiden yhteystiedot	8
2	Hankealueen kiinteistöt ja naapurikiinteistöt	9
2.1	Maanomistus	9
2.2	Selvitys muiden hankkeeseen osallistuvien tahojen kiinteistöistä	9
2.3	Selvitys hankealueeseen kohdistuvista rasitteista	9
2.4	Emätilaselvitys	9
2.5	Naapurikiinteistöt ja niiden omistajien yhteystiedot	9
3	Hankkeen kuvaus	9
3.1	Hankkeen tarve ja tavoitteet	9
3.2	Alueen tuleva käyttö	9
3.3	Havainnekuvia aurinkovoimalasta	10
3.4	Perustamistapa	12
3.5	Akkujärjestelmä energiavarastona	12
3.6	Hule- ja kuivatusvesienhallinta	13
3.7	Aurinkopuiston liittyminen vesijohtoon ja viemäriin	13
3.8	Aurinkopuiston liittyminen sähköverkkoon	13
3.9	Aurinkopuiston liikennöinti ja kulkuyhteydet	14
4	Hankealueen olosuhteet	14
4.1	Hankealueen puusto	14
4.2	Alueelle rakennettu infrastruktuuri, asutus ja muu maankäyttö	15
4.3	Kaavoitus ja rakentamisen ohjaaminen	17
4.3.1	Maakuntakaava	17
4.3.2	Perhon kunnan yleis- ja asemakaavoitus	18
4.3.3	Perhon kunnan kaavoituskatsaus	18
4.3.4	Perhon kunnan rakennusjärjestys	18
4.3.5	Luontoarvot ja suojelualueet	18
4.3.6	Pinta- ja pohjavedet	20
4.3.7	Maaperän ominaisuudet	21
4.3.8	Arvokkaat maisema-alueet ja kulttuuriympäristö	23
5	Hankkeen keskeiset vaikutukset ja vaikutusten arviointi	24
5.1	Vaikutukset kaavoitukselle ja alueiden käytön muulle järjestämiselle	25
5.1.1	Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet	25
5.1.2	Liikennevaikutukset ja vaikutukset yhdyskuntateknisiin verkostoihin	27
5.2	Vaikutukset ympäristöön	28
5.2.1	Vaikutukset asutukseen ja virkistyskäyttöön	28
5.2.2	Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön	28
5.2.3	Vaikutukset luontoarvoihin ja suojelualueisiin	28
5.2.4	Vaikutukset pinta- ja pohjavesiin sekä maaperään	28

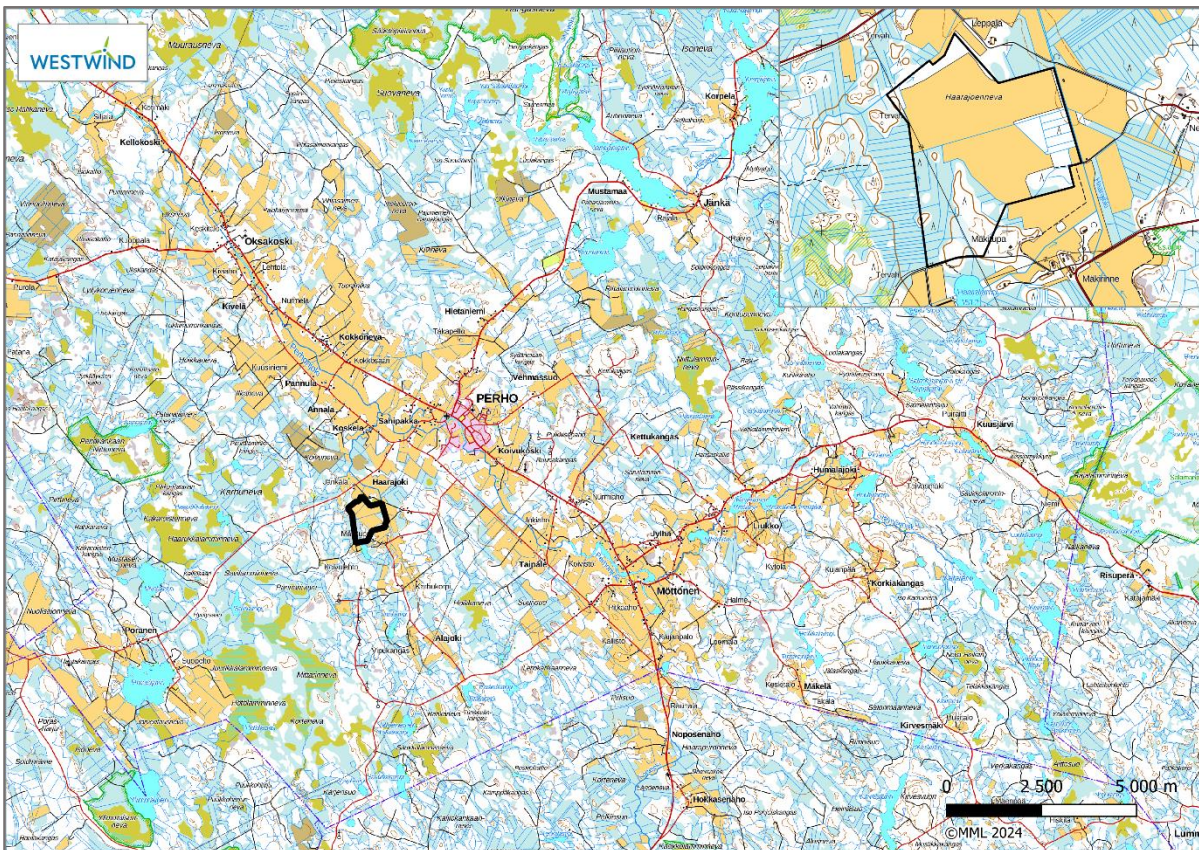
5.2.5	Häikäisyvaikutukset ilmailulle.....	28
6	Toiminnan jälkeinen aika.....	29
7	Yhteenvedo	29
7.1	Hankkeen toteutus, aikataulut ja riskit	29
7.2	Taloudellisuuslaskelma ja rahoitus.....	29
8	Kuvia alueen nykytilasta	30
9	Havainnekuvia	32
10	Lopuksi.....	33
11	Liitteet	33

1 HAETTU TOIMENPIDE JA HAKIJA

1.1 Hankkeen esittely

WestWind Solar Haarajoenneva Oy hakee maankäyttö- ja rakennuslain 137 §:n mukaista suunnittelutarveratkaisua noin 75 hehtaarin laajuisen aurinkovoimalaitoksen rakentamiseen Perhon kunnan alueelle. Aurinkovoimalaitoksen suunniteltu kokonaisteho on 55 MWp. Hankkeelle haetaan suunnittelutarveratkaisun lisäksi rakennuslupaa / toimenpidelupaa. Hanke ei edellytä ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain mukaista YVA-menettelyä.

Suunnittelualue sijoittuu Perhon kunnan keskustasta noin 3 km lounaaseen sijaitsevalle Haarajoennevan alueelle.



Kuva 1. Hankealueen sijainti.

HANKE PÄHKINÄNKUORESSA:

Hankkeen tarve

Suomi on sitoutunut EU:n ilmastotavoitteisiin, mikä vaatii uusiutuvien energialähteiden hyödyntämisen voimakasta lisäämistä. Hanke tukee tätä tavoitetta ja sen edellyttämiä tarpeita.

Kohderyhmä

Hankkeen toteutus palvelee Suomen ja Pohjoismaiden uusiutuvan energian, ”vihreän sähkön” kasvavaa kysyntää teollisuudessa ja yksityisten kuluttajien keskuudessa.

Hankkeen tavoitteet

Toiminnalliset ja tekniset tavoitteet

- Tavoite on tuottaa vuosittain n. 50 GWh aurinkovoimaan perustuvaa sähköä.
- Laadullinen tunnusluku PR-luku 85 % (osuus paneelin maksimaalisesta tuottomahdollisuudesta)

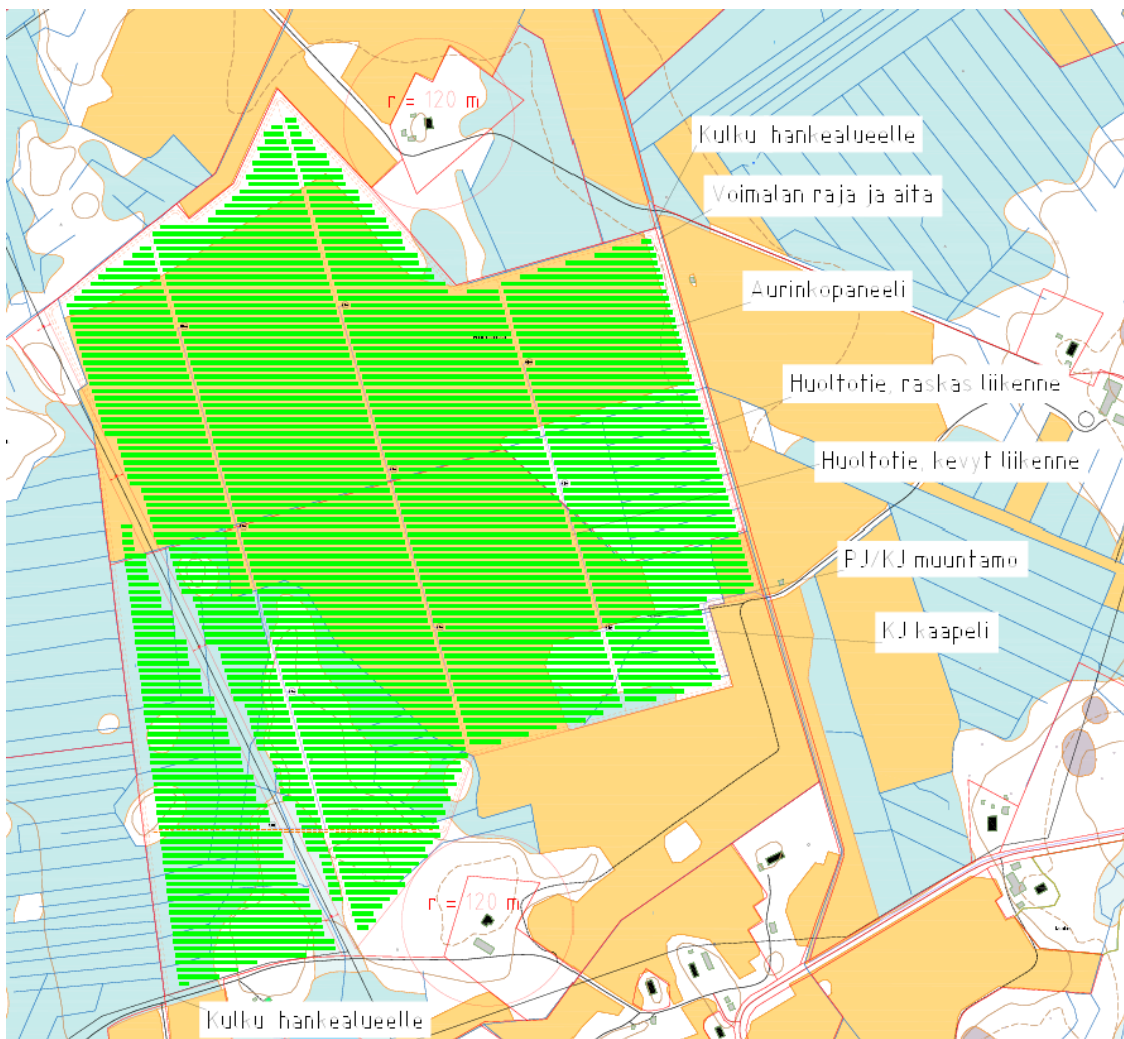
Ylätason tavoitteet ja vaikutukset ovat:

- Tuetaan EU:n ilmastopolitiikkaa
- Hyödynnetään uusiutuvaa energialähdettä
- Tuetaan kestävästä kehitystä
- Kehitetään paikallista elinkeinorakennetta
- Työllisyysvaikutukset toiminnan aikana: n. 1 henkilötyövuotta
- Vähähiilisen rakentamisen tutkiminen luvituksen aikana

Rakennuspaikka ja rakenteet

- Rakennuspaikka on peltoa ja hakattua metsäaluetta
- Pinta-ala on 75 ha
- Paneelien pystytysrakenteet ovat pinnoitettua terästä ja alumiinia
- Alueelle käytetään ensisijaisesti C-profiilin lyöntipaaluperustusta. Tarpeen vaatiessa käytetään ruuvipaalua korvaavana perustuksena. Perustustapa selviää myöhemmin rakennettavuusselvityksessä.

Alustava asemapiirros



Kuva 2. Alustava asemapiirros (Liite 3, poikkea hankealueesta kaakkokulmassa)

Elinkaari

- Laitteiston elinkaari on noin 25–30 vuotta
- Vuokrasopimuksen pituus on 60 vuotta, joten teknologiaa uudistetaan toiminnan aikana

Toteutusaikataulu ja toimenpiteet

Hankesuunnitteluvaihe vuonna 2024

- Maanvuokrasopimukset
- Hankeaikataulusuunnitelma
- Rakentamisen ja toiminnan aikaisten vaikutusten arviointi
- Muut rakennustekniset ja ympäristöselvitykset
- Sähkönsiirtoreitittien vaihtoehdot

Hankkeen luvitus vuoden 2024 aikana

- Alustavien toteutussuunnitelmien laadinta
- Hankkeen esittely kunnan rakennusvalvontaan
- Suunnittelutarveratkaisuhakemuksen laatiminen

Toimenpiteet STR-luvituksen jälkeen vuoden 2025 aikana:

- Maaperätutkimus ja rakennettavuusselvitys
- Riskianalyysi
- Rakennuspiirustukset ja tiestö
- Sähköntuotannon ja varastoinnin ohjauksen operointineuvottelut
- Rahoitusneuvottelut
- Teknologiavalinnat (aurinkopaneelityyppi ja -toimittaja)

Tekninen suunnittelu ja sopimukset rakennuslupaprosessin jälkeen

- Sähkönsiirtokapasiteetin varaussopimus
- Sähkönsiirtoreitin luvitus
- Luvituksen jälkeen alkaa tekninen ja rakentamisen aikataulusuunnittelu

Rahoitussopimukset ja urakoitsijoiden valinnat vuonna 2025.

Hankkeen hallinnointi

- Hankkeen toimijat ja organisoituminen
 - o WestWind Oy:n organisaatio johtaa luvitusta
 - o WestWind Oy:n hallitus johtaa rahoitusneuvotteluja
- Hankkeen suunnittelijat
 - o Sähkönsiirto: Sitema Oy
 - o Aurinkovoimala: Solarigo Systems Oy
 - o Ympäristöselvitykset tarvittaessa: WSP Finland /Sitowise
- Viestinnässä kumppanina on Media M1

Seuranta ja arviointi

- Ympäristövaikutusten seuranta
 - o Mahdollisen rakennusaikaisen kiintoainekuormituksen seuranta vesistöihin
- Rakentamisen aikataulupito
- PR-luvun toteuman seuranta takuun ja toiminnan aikana

Riskit ja niihin varautuminen

- Laajempi riskianalyysi tehdään rakennuslupaprosessin aikana
- Alueen aitaussuunnitelmalla ehkäistään henkilö- ja omaisuusriskejä
- Alueen tiestö suunnitellaan yhdessä pelastuslaitoksen kanssa

Kustannukset ja tuotot

- Investointilaskelman tuloksia on mukana tässä hankesuunnitelmassa
- Arvio hankkeen toteutuskustannuksista
- Elinkaarilaskelma
- Investointipäätöksen valmistelu
- Kustannusriskilaskelma

1.2 Hakijan esittely

WestWind Oy on keski-suomalainen uusiutuvan energian alalla toimiva konserni. Yrityksen toiminta-ajatuksena on tuuli- ja aurinkovoimahankkeiden kartoittaminen, suunnittelu ja toteuttaminen yhteistyössä yhtiön sidosryhmien kanssa. WestWind Oy:n tavoitteena on kehittää uusiutuvia energiahankeita siten, että ne ovat kannattavia kaikille yhtiön yhteistyökumppaneille. Yhtiö kuuntelee hankekehityksen aikana maanomistajia, mikä on keskeistä hankkeiden sujuvan toteutumisen kannalta.

WestWind Oy on konsernin emoyhtiö, joka on Suomen Tuulivoimayhdistyksen jäsen. Konserni koostuu uusiutuvan energian hankekehitysyhtiöistä ja aluelämpöliiketoiminnan yhtiöistä.

Konsernin hallituksen kokoonpano:

Pekka Purola	WestWindin perustaja ja hallituksen puheenjohtaja, jolla on pitkä kokemus bioenergiasta ja kotimaisesta energian tuotannosta
Juha Lappalainen	Energia- ja voimalaitosalan diplomi-insinööri. Vuosikymmenien kokemus voimalaitos- ja energia-alalta mm: Oulun Energia, Vapo Oy ja Jyväskylän Energia.
Timo Rajala	Vuosikymmenien kokemus toimialan suurimpien energia-alan yhtiöiden toimitusjohtajana sekä hallituksen jäsenenä. Mittavasta työhistoriasta mainittakoon Pohjolan Voima, Teollisuuden Voima, Elenia Oy, Elering As (Viro)

Toimiston tiimi:

Pekka Purola	Toimitusjohtaja
Matti Uuttu	Operatiivinen johtaja
Ilkka Kujala	Hankejohtaja
Reijo Lahtonen	Projektipäällikkö
Pinja Seppälä	Paikkatietoasiantuntija
Joonas Hokkanen	Asiantuntija (Alarauho Oy)
Simo Rönkkö	Hankekehittäjä (SJR Consulting Oy)

WestWind – konsernin julkiset hybridihankkeet, joissa on aurinko- ja tuulivoima yhdessä:

<i>Kauniskangas</i>	Kyyjärvi 9 tuulivoimalaa 380 hehtaaria aurinkovoimaa
<i>Pirtti-Moskuva</i>	Keuruu, Multia ja Petäjävesi 19–21 tuulivoimalaa 120 hehtaaria aurinkovoimaa
<i>Vehkaneva</i>	Kinnula ja Lestijärvi 9–16 tuulivoimalaa 250 ha aurinkovoimaa

<i>Vihuri</i>	Karstula 4–7 tuulivoimalaa 25 ha aurinkovoimaa
<i>Palkkikangas</i>	Saarijärvi 9 tuulivoimalaa 120 ha aurinkovoimaa

1.3 Hankkeen avainhenkilöiden ja suunnittelijoiden yhteystiedot

Tämän suunnittelutarveratkaisuhakemuksen aineisto on koottu yhteistyössä yhteistyökumppaneittemme kanssa. Jos kumppaneiden tekemään aineistoon (Liitteenä) on yksityiskohtiin liittyvää kysyttävää, voitte myös olla suoraan yhteydessä kumppaneihin.

Yhteystietoja:

WestWind Oy
Pekka Purola, toimitusjohtaja
0400 181812
pekka.purola@west-wind.fi

Reijo Lahtonen, hankekehittäjä
050 5342 320
reijo.lahtonen@west-wind.fi

Toimisto
Ahjokatu 22, 40320 Jyväskylä
+358 400 242 838
toimisto@west-wind.fi

Yhteistyökumppanimme selvitysten teossa ja suunnittelussa:

Solarigo Systems Oy
Roope Raisio
044 596 0401
roope.raisio@solarigo.fi

Sitema Oy
Mikko Mäkräinen
040 137 9121
mikko.makarainen@sitema.fi

Latvasilmu osk
Marjo Pihlaja
040 1906904
marjo.pihlaja@latvasilmu.fi

2 HANKEALUEEN KIINTEISTÖT JA NAAPURIKIINTEISTÖT

2.1 Maanomistus

Hanke sijoittuu kokonaan kiinteistöille 584-401-21-273 ja 584-401-21-129.

WestWind Oy on tehnyt maanvuokrasopimukset maanomistajien kanssa. Maanomistajien tiedot löytyvät liitteestä 1.

2.2 Selvitys muiden hankkeeseen osallistuvien tahojen kiinteistöistä

Hankkeeseen ei liity muita kuin hakijan hallussa olevia kiinteistöjä.

2.3 Selvitys hankealueeseen kohdistuvista rasitteista

Hakijalla on tienkäyttöoikeus tielle, jonka kautta tapahtuu kulku hankealueelle.

2.4 Emätilaselvitys

Suunnittelutarveratkaisuhakemukseen ei ole liitetty emätilaselvitystä, sillä aurinkovoimalaitoksen rakentamisella ei nähdä olevan vaikutusta rakentamisoikeuteen. Mikäli viranomainen katsoo emätilaselvityksen tarpeelliseksi asian ratkaisun kannalta, se voidaan toimittaa hakemuksen liitteeksi.

2.5 Naapurikiinteistöt ja niiden omistajien yhteystiedot

Naapurikiinteistöt ja omistajien yhteystiedot kiinteistörekisteristä ovat hakemuksen liitteenä (Liite 2).

3 HANKKEEN KUVAUS

3.1 Hankkeen tarve ja tavoitteet

Eurooppa ja koko maailma tarvitsee energiauudistuksen, jolla päästään irti fossiilisista polttoaineista. Uusiutuvalla energialla tarkoitetaan Suomessa uusiutuvista, ei-fossiilisista lähteistä peräisin olevaa energiaa kuten tuuli- ja aurinkoenergiaa, geotermistä energiaa, aaltoenergiaa, vesivoimaa sekä biomassaa ja biokaasua.

Uusiutuvan energian tavoitteet vuodelle 2030 EU:ssa ovat korkealla. Tavoitteena on vähentää kasvihuonekaasupäästöjä 55 prosenttia vuoteen 2030 mennessä ja olla ilmastoneutraali vuoteen 2050 mennessä.

Nykyistä tavoitetta uusiutuvien energianlähteiden 32 prosentin osuudesta EU:n energiankulutuksessa vuoteen 2030 mennessä on tarkoitus nostaa. EU asettaa pian uusiutuvien energialähteiden osuuden tavoitteeksi 42,5 % vuoteen 2030 mennessä. EU-maita kannustetaan tavoittelemaan jopa 45 prosentin osuutta, mikä olisi linjassa komission toukokuussa 2022 esittelemän RePowerEU-suunnitelman kanssa. Siinä painotetaan tarvetta siirtyä kiireisesti käyttämään puhtaita energiamuotoja ja vähentää riippuvuutta venäläisestä tuontienergiasta lisäämällä uusiutuvan energian osuutta sähköntuotannossa, teollisuudessa, rakennuksissa ja liikenteessä 45 prosenttiin vuoteen 2030 mennessä.

WestWindin Haarajoennevan aurinkovoimahanke on em. EU:n linjausten mukainen ja tukee tavoitteiden saavuttamista.

3.2 Alueen tuleva käyttö

Kohteeseen suunnitellaan rakennettavaksi aurinkovoimala, jonka suunniteltu kokonaisteho on noin 55 MW. Aurinkovoimalaitos koostuu paneelikentistä, inverttereistä, muuntamoista, keskijännitekaapeleista, akustoalueesta sekä huoltorakennuksista.

Aurinkopaneelien, muuntamoiden ja huoltorakennusten tarkempi sijoittelu rakennusalueella tarkentuu myöhemmin, kun hankkeeseen on valittu urakoitsijat ja heidän suunnittelijansa ja toimitusketjunsä

vahvistavat käytetyt komponentit. Alustavasti on päädytty tekniseen ratkaisuun, jossa käytetään 25°–35° (asteen) kulmassa etelään suunnattuja aurinkopaneeleja. Paneelit asennetaan riveittäin järjestettyihin kiinteisiin telineisiin. Paneelikentät tullaan jakamaan sopivan kokosiin alueisiin, joiden ympärillä ja välissä kulkee aurinkopuiston huoltotiet, jotka toimivat myös alueen pelastusteinä. Alustava asemapiirros on hakemuksen liitteenä (Liite 3).

Puiston käytön ja kunnossapidon vaatimat pienet huoltorakennukset eivät tarvitse yhdyskuntatekniikkaa, eikä niihin sijoiteta pysyviä työpaikkoja.

Puiston muuntamoiden tms. vaarallisten kohteiden alueet aidataan noin 2 metriä korkealla aidalla, jotta sivulliset tai eläimet eivät vahingossa kulkeudu puiston alueelle.

Hankealueen sisäpuolella tehdään puuston poisto. Alueen ulkopuoli koostuu metsäisistä alueista ja osaksi pelloista. Metsäiset alueet toimivat suojavyöhykkeenä alueelle.

Aurinkovoiman tuotantoalueen elinkaariodote on noin 30–40 vuotta. Tämän jälkeen varaudutaan paneelien ja laitteistojen uusimiseen tai mahdolliseen purkamiseen. Maanomistajien kanssa tehtyjen vuokrasopimusten pituus on 60 vuotta, joten elinkaaren jatkaminen tekniikkaa uudistamalla on tavoitteena. Elinkaaren lopussa olevat aurinkopaneelit kierrätetään asianmukaisesti.

Meluvaikutusten osalta puistomuuntamoista ja inverttereistä tulee jonkin verran sirinää, voimakkuudeltaan noin 30 dB. Meluvaikutus on paikallinen ja ääni vaimenee kuulokynnyksen alapuolelle puiston ulkopuolisilla alueilla.

Hankealueelle on suunniteltu myös akkujärjestelmää aurinkopaneelientän yhteyteen. Akkujärjestelmän koko on 10–15 MW ja pinta-alaltaan se on n. 1 000–2 000 m². Akkujärjestelmän sijaintipaikka määräytyy tarkemmin suunnittelutyön edetessä.

3.3 Havainnekuvia aurinkovoimalasta

Juurakon aurinkovoimala 2023 Kalajoella (Kuvat Solarigo)



Kuva 3. Paneelirivistöt etelän suuntaan



Kuva 4. Etualalla muuntaja



Kuva 5. Paneelirivistöjen välissä mahtuu ajamaan mönkijällä tms. maastokelpoisella ajoneuvolla.



Kuva 6. Paneelit asennetaan 30 asteen kulmaan (kuva Helsingin Sanomat)

3.4 Perustamistapa

Aurinkopaneelitelineiden mahdollisia perustamistapoja ovat ruuvi- tai lyöntipaalutus tai betonipaino.

Lyöntipaalutuksessa aurinkopaneelit perustetaan maahan lyömällä tai täryttämällä upotettavien sinkittyjen teräspalkkien varaan. Paalut upotetaan kitkamaahan routarajan alapuolella. Perustamistapa ei vaadi maainesten vaihtamista, eikä sillä ole vaikutusta pohjaveteen.

Ruuvipaalutuksessa käytetään teräsputkia, jonka alapäähän on hitsattu kiinni laippa, joka on pykälletty siten, että siinä on loiva kierre. Ruuvipaalut asennetaan upottamalla paalua kierittämällä sitä kaivinkoneeseen asennetulla pyörittäjällä, kunnes se tarttuu kitkamaahan. Perustamistapa ei vaadi maainesten vaihtamista, eikä sillä ole vaikutusta pohjaveteen.

Betonipainoperustuksessa aurinkopaneelitelineet perustetaan betonilaattojen päälle. Perustamistavassa aurinkopaneelien teräsrakenteet ankkuroidaan maanvaraisten betonilaattojen varaan.

Alustava lausunto perustamistavasta: Alueelle käytetään ensisijaisesti C-profiilin lyöntipaaluperustusta. Tarpeen vaatiessa käytetään ruuvipaalua korvaavana perustuksena. Jatkosuunnittelussa määritetään aurinkopaneelien tarkempi perustamistapa. Tavoite on minimoida maanrakennustyöt alueella.

3.5 Akkujärjestelmä energiavarastona

Erilaiset sähköenergian varastointiratkaisut kehittyvät vauhdilla ja yhteiskunta edellyttää voimalaitoksilta ns. säätövoimaa. Vaivassuon aurinkovoimapuiston suunnitelmissa on varauduttu akkutekniikkaan perustuvaan energiavaraston rakentamiseen. Akut sijoitetaan kivennäismaalle mm. paloturvallisuuden vuoksi. Sijoituspaikka päätetään maaperätutkimuksen ja erillisen investointilaskelman jälkeen. Myös pelastuslaitoksen lausunnot vaikuttavat sijoituspaikkaan.



Kuva 7. Kuvituskuva: Akkujärjestelmä rakentuu (Kuva: Kauppalehti)

3.6 Hule- ja kuivatusvesienhallinta

Hankkeen jatkosuunnittelussa otetaan huomioon hankealueen nykyinen vesitalous ja aurinkopuiston mahdollisesti vaatimat toimenpiteet rakennuspaikan vesienhallinnaksi. Ns. hulevesisuunnitelma tehdään rakennuslupavaiheessa.

Aurinkovoimalan rakennustöiden aikana olemassa oleviin ojiin saattaa sekoittua kiintoainesta. Tämä hetkellinen kuormitus jää kuitenkin vain ojiin ja olemassa oleviin valuma-altaisiin. Tuotantovaiheen aikainen vaikutus pintavalumavesiin on vähäinen tai olematon. Tuotantovaiheen aikana voimala-alueella ei käytetä vettä, eikä tuoteta jätevettä. Aurinkopaneelien mahdollinen puhdistustarve voi synnyttää poikkeustapauksissa vähäisiä määriä ns. ”pesuvesiä”.

Pellot on sarkaojitettu ja vedet johdetaan alueen rajalla kulkevaan Haarajokeen.

3.7 Aurinkopuiston liittyminen vesijohtoon ja viemäriin

Aurinkopuistoa ei ole tarpeen liittää vesijohtoon tai viemäriin. Tuotantolaitoksesta ei muodostu jätevesiä. Työmaan rakennusvaiheen aikaiset tilapäiset järjestelyt arvioi puiston pääurakoitsija ja vastaa niiden toteuttamisesta osana työmaan perustamista.

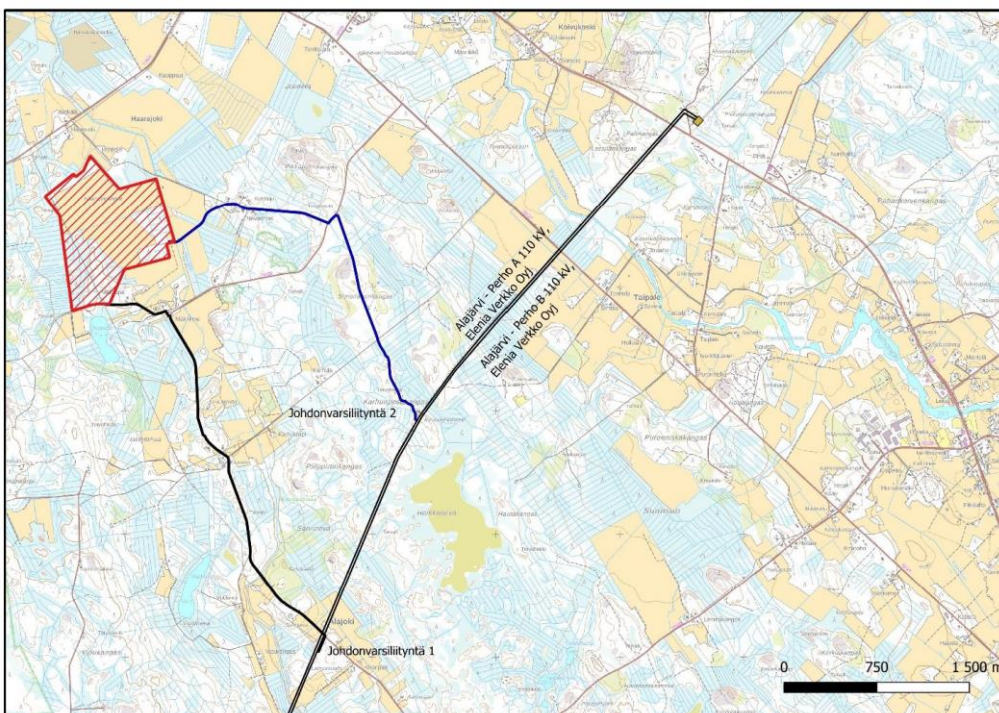
3.8 Aurinkopuiston liittyminen sähköverkkoon

Rakennusaikaisen sähkön järjestämisestä vastaa pääurakoitsija osana työmaapalvelujen järjestämistä.

Sähköliityntä toteutetaan Elenia Verkko Oyj:n avulla liittymällä Alajärvi – Perho A tai B 110 kV voimajohtoihin. Sähkönsiirto 110 kV voimajohtoihin toteutetaan 33 kV maakaapelilla.

Vaihtoehtoja kaapelireiteiksi on kaksi:

- sähkönsiirtoreitin pituus 3 357 metriä Alajärvi – Perho A 110 kV johtoon (Johdonvarsiliityntä 2)
- sähkönsiirtoreitin pituus on Alajärvi – Perho B 110 kV johtoon (Johdonvarsiliityntä 1) on 3 742 metriä



Kuva 8. Haarajoennevan aurinkopuistosta ja sen itäpuolella olevista Elenia Verkko Oyj:lle kuuluvista Alajärvi – Perho A ja B 110 kV voimalinjoista (Sitema Oy)

Liitettävyys arvioidaan tarkemmin Haarajoennevan rakennuslupavaiheessa.

3.9 Aurinkopuiston liikennöinti ja kulkuyhteydet

Kulku alueelle tapahtuu Porasentien ja Haarajoentien kautta. Haarajoentie on yksityistie, jota hallinnoi tiekunta. Tie on perusparannettu vuonna 2022. Se on hyväkuntoinen, n. 5 m leveä, soratie. Haarajoentieltä hankealueelle kuljetaan hankealueen koillisreunasta.

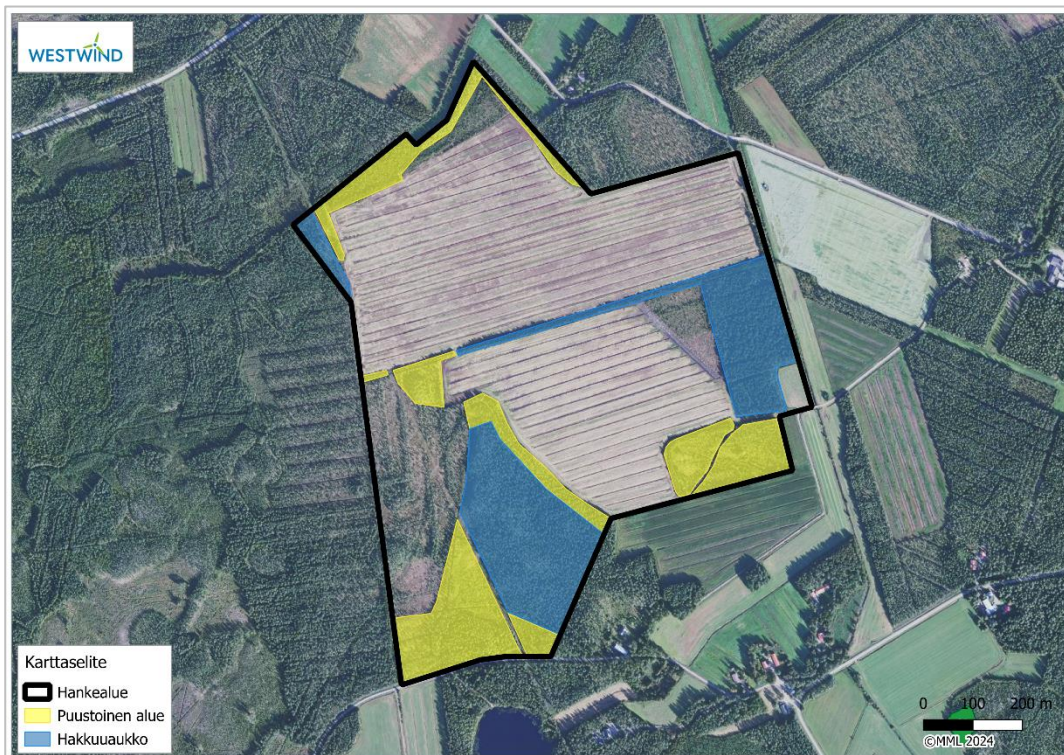
Alueelle rakennetaan tuotantolaitosten sisäinen huoltotiestö. Toiminta ei edellytä uusia liittymiä tai merkittäviä tieyhteyksiä. Pelastusviranomaisten lausunnot ja vaatimukset otetaan huomioon teiden suunnittelussa. Liittymät pidetään käytössä aurinkopuiston elinkaaren ajan. Toiminnassa oleva aurinkovoimapuisto ei vaadi päivittäistä liikennöintiä alueella.

Alueen tieverkosto on osittain käyttökelpoinen aurinkopaneelien tarpeisiin. Määrällisesti olemassa oleva tieverkosto ei kuitenkaan kata koko aurinkopuiston tieverkostotarpeita. Puiston sisälle rakennettavien huoltoteiden kautta voidaan järjestää alueen sisäiset rakennusaikaiset kuljetukset ja valmiissa puistossa huoltotiet muodostavat läpiajattavat reitit pelastustoimia varten.

4 HANKEALUEEN OLOSUHTEET

4.1 Hankealueen puusto

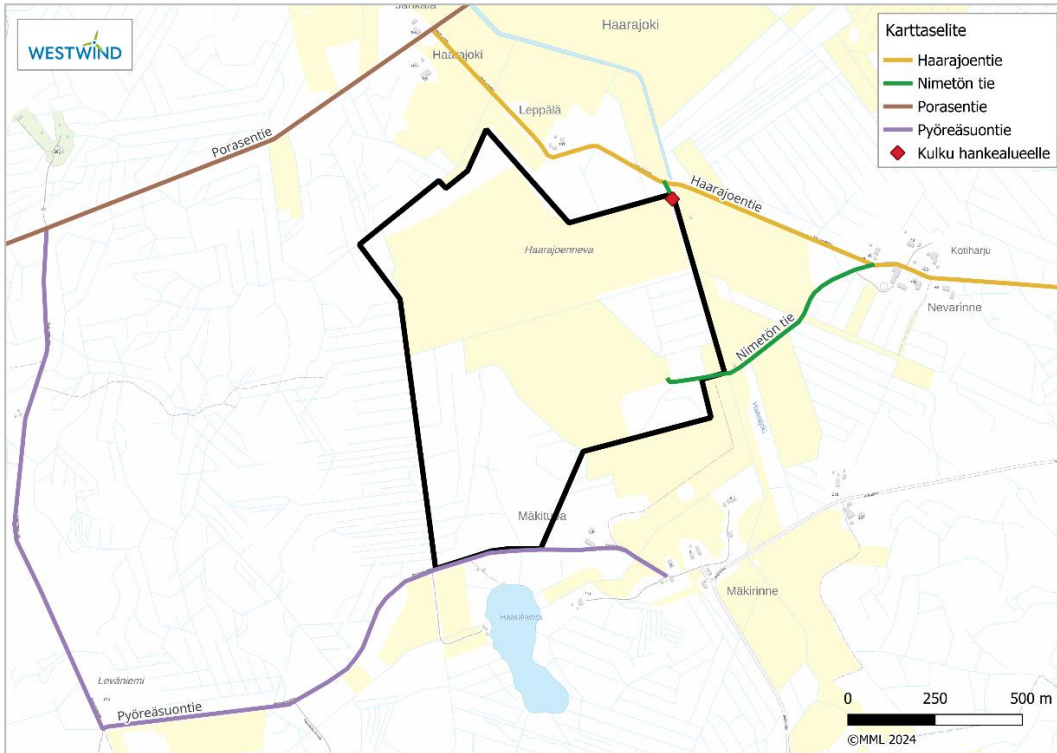
Hankealue on peltoa ja hakattua metsäaluetta. Hankealueelle ei jää pinta-alaltaan merkittävää määrää puustoista aluetta. Puustoiset alueet koostuvat suurimmilta osin sekametsästä. Lounaisreunan puustoinen alue on nevaa, jolla puuston kasvuodotukset ovat heikot. Pellot ovat nurmettuineet.



Kuva 9. Haarajoennevan puustoiset alueet.

4.2 Alueelle rakennettu infrastruktuuri, asutus ja muu maankäyttö

Alueelle on kulkuyhteys Porasentien ja Haarajoentien kautta. Haarajoentieltä käännyttään alueelle johtavalle tielle. Porasentie kulkee hankealueen eteläpuolella ja Haarajoentie alueen koillispuolelta itäpuolelle.



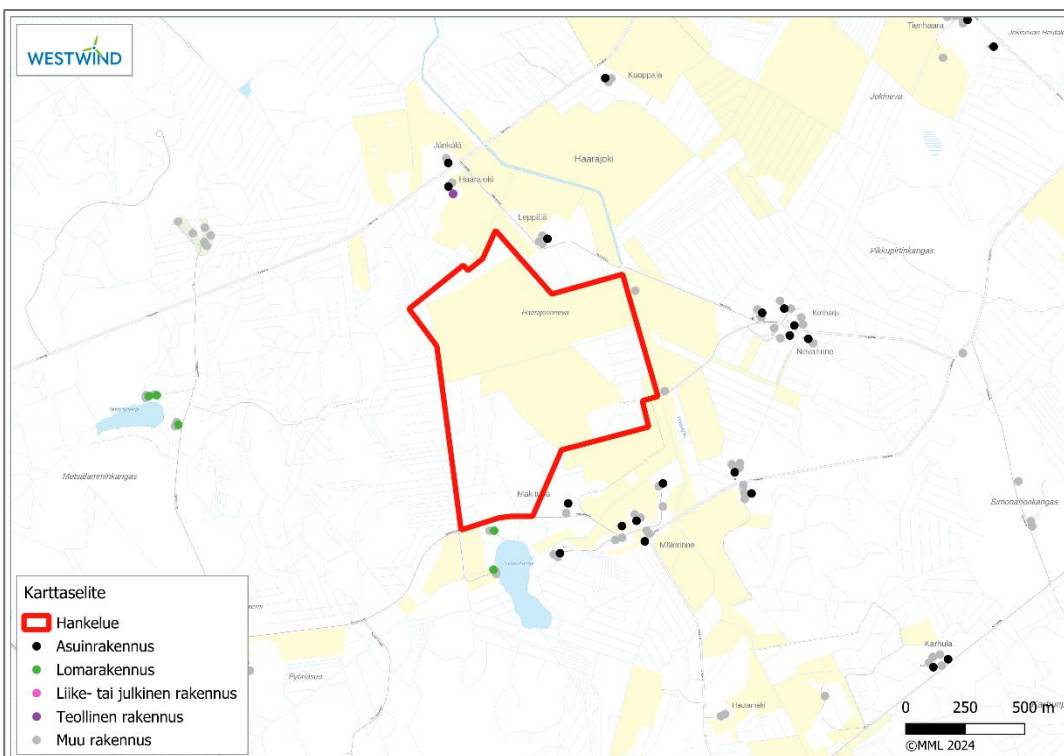
Kuva 10. Olemassa olevat tieliittymät hankealueelle.

Hankealueelle on kolme olemassa olevaa tieliittymä. Kulku hankealueelle tapahtuu hankealueen koillisreunassa olevan tieliittymän kautta. Hankealueen itäpuolella Haarajoentie jatkuu nimettömänä tienä, joka vie hankealueelle. Nimetön tie, joka kulkee Haarajoentieltä hankealueen itäpuolelle, on yksityisomisteinen kohtuukuntainen viljelystie. Hankealueen eteläpuolelta hankealueelle johtaa Pyöreäsuontie, joka liittyy Porasentiehen hankealueen länsipuolella. Pyöreäsuontie on tiekunnan hallinnoima, n. 3–4 m leveä kohtuukuntainen, yksityistie. Hankealueelle tehdään toinen tieliittymä Pyöreäsuontieltä pelastuslaitosta varten.



Kuva 11. Satelliittikuva Haarajoennevan hankealueesta.

Hankealueella ei ole rakennuksia. Hankealuetta lähin rakennus on n. 30 metrin päässä alueen itäpuolella sijaitseva muu rakennus. Lähin vapaa-ajan rakennus on n. 46 m etäisyydellä etelässä ja lähin asuinrakennus n. 115 metrin päässä hankealueesta sen kaakkoisreunalla. Kaikkien vapaa-ajan rakennusten ja useimpien asuinrakennusten ja hankealueen välissä on metsää, joka estää näköyhteyttä hankealueelle

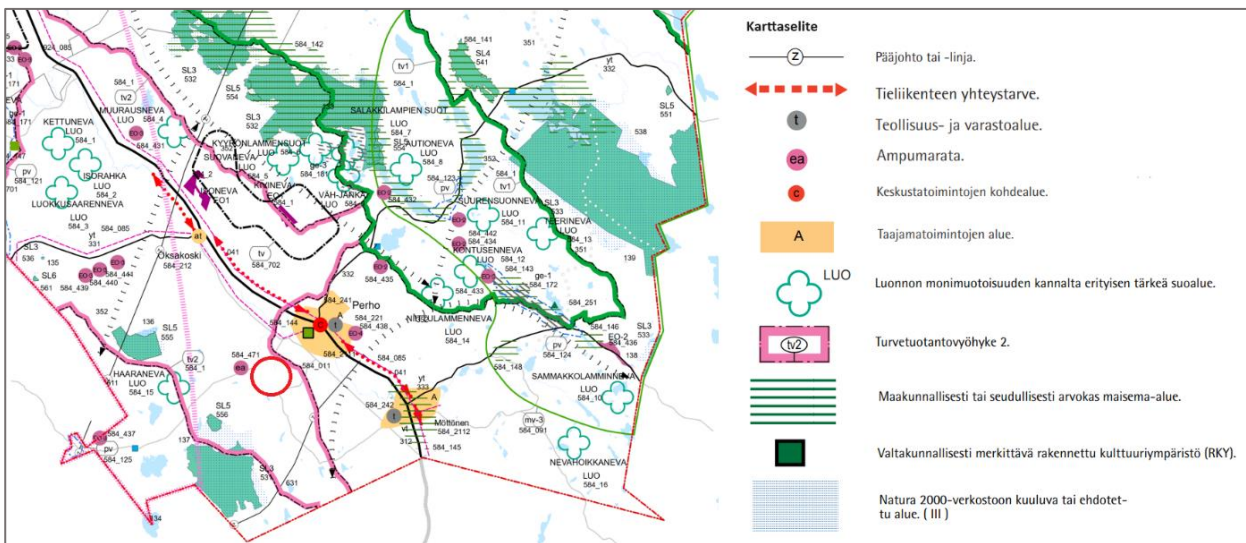


Kuva 12: Asuin-, liike-, julkinen-, loma-, teollinen- tai muu rakennus hankealueen lähistöllä.

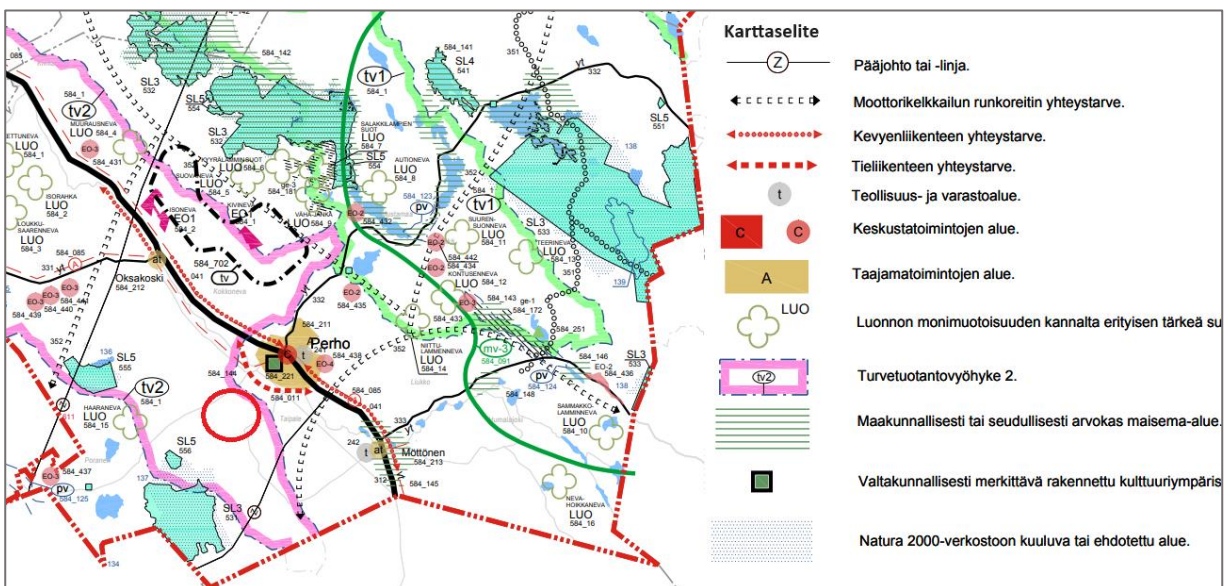
4.3 Kaavoitus ja rakentamisen ohjaaminen

4.3.1 Maakuntakaava

Hankealue sijoittuu Keski-Pohjanmaan maakuntakaava-alueelle. Keski-Pohjanmaalla on vahvistettu kaikkiaan viisi vaihemaakuntakaavaa. Maakuntakaavan 1.vaihekaava on vahvistunut 24.10.2003, 2.vaihekaava 29.11.2007, 3.vaihekaava 08.02.2012, 4.vaihekaava 22.06.2016 ja 5.vaihekaava 03.01.2022. Keski-Pohjanmaan maakuntakaavan uudistaminen on jatkuva prosessi, ja Keski-Pohjanmaan 6.vaihemaakuntakaava laaditaan vuosina 2022–2024. Kaavan teemat ovat tuulivoima, kaivostoiminta, viheraluesuunnittelu sekä virkistys ja matkailu. (Keski-Pohjanmaan liitto 2024)



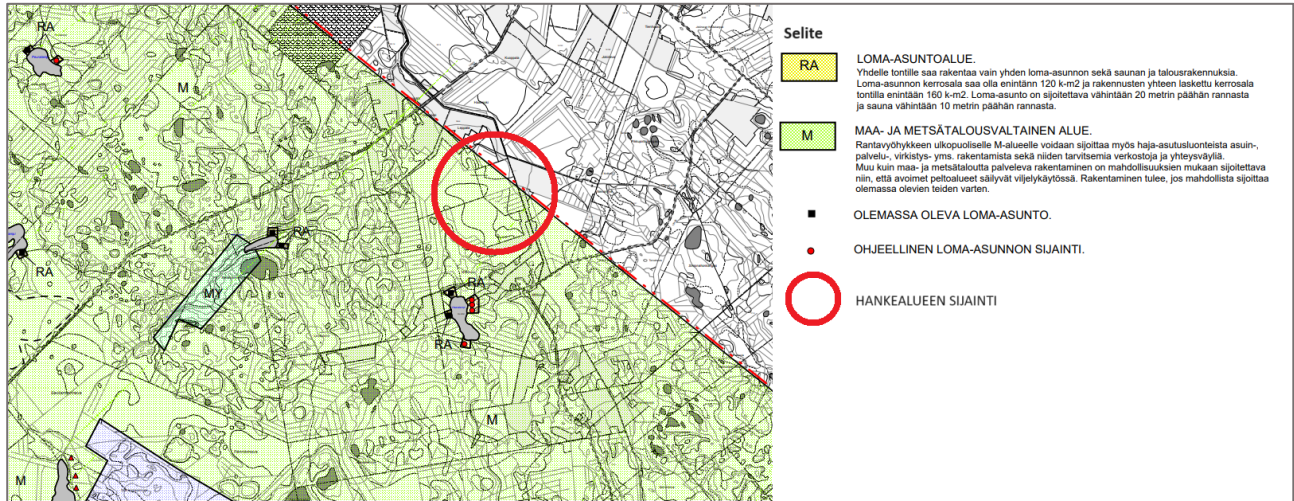
Kuva 13. Ote Keski-Pohjanmaan vaihekaavojen (1.–4.) yhdistelmästä, joka sisältää 5.vaihekaavan ehdotusvaiheessa esitetyt elementit (2019). Hankealueen sijainti esitetty punaisella ympyrällä.



Kuva 14. Ote Keski-Pohjanmaan vaihekaavojen (1.–4.) yhdistelmästä (2018). Hankealueen sijainti esitetty punaisella ympyrällä.

4.3.2 Perhon kunnan yleis- ja asemakaavoitus

Haarajoennevan hankealue ei sijoitu Perhon asemakaavoitetulle alueelle. Hankealue sijoittuu Porasen rantaosayleiskaavan alueelle, jossa se on merkitty maa- ja metsätalousvaltaiseksi alueeksi (M).



Kuva 15. Ote Porasen rantaosayleiskaavasta.

4.3.3 Perhon kunnan kaavoituskatsaus

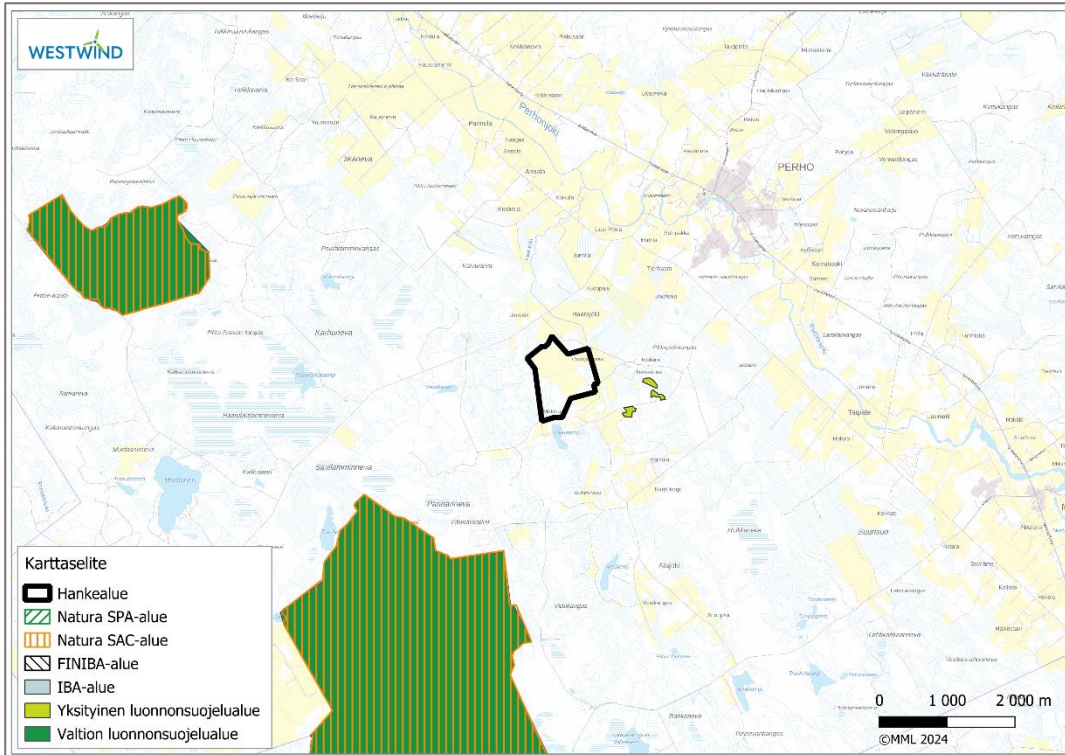
Perhon kunnassa ei ole toteutettu kaavoituskatsausta.

4.3.4 Perhon kunnan rakennusjärjestys

Hankkeessa noudatetaan rakennusjärjestyksen määräyksiä ja hyvää rakentamistapaa. Rakennusjärjestyksen säädökset ja ohjeistukset huomioidaan yksityiskohtaisemman suunnittelun yhteydessä.

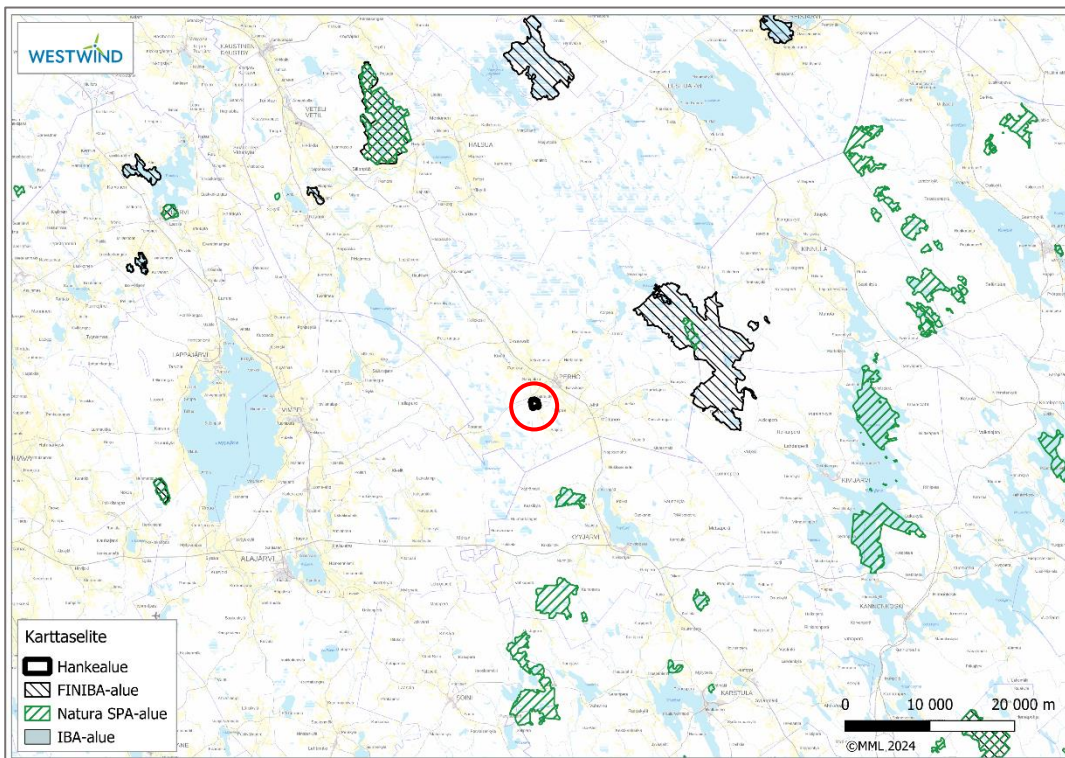
4.3.5 Luontoarvot ja suojelualueet

Hankealue ei sijoitu luonnonsuojelualueille. Lähimmät valtion ja Natura 2000-ohjelman luontotyyppiperustaiset (SAC) luonnonsuojelualueet ovat 2 km etäisyydellä lounaassa sijaitseva Hötölamminneva ja 5 km etäisyydellä luoteessa sijaitseva Patanajärvenkangas. Lähin yksityinen luonnonsuojelualue on Viitamäki, joka sijoittuu n. 480 km etäisyydelle hankealueen kaakkoisreunasta.



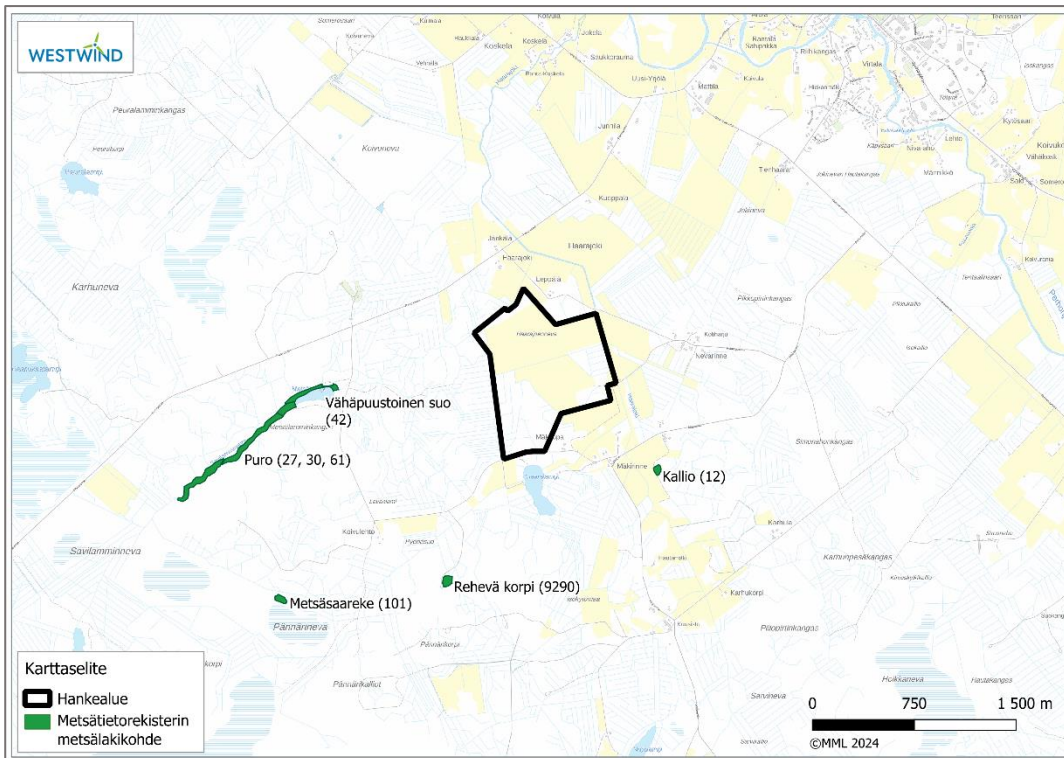
Kuva 16. Hankealueen lähimmät luonnonsuojelualueet

Lähimmät linnustollisesti tärkeät alueet sijoittuvat n. 17 km etäisyydelle koilliseen (FINIBA) ja n. 10 km etäisyydelle etelään (Natura SPA).



Kuva 17. Hankealueen lähimmät linnustoperusteiset luonnonsuojelualueet

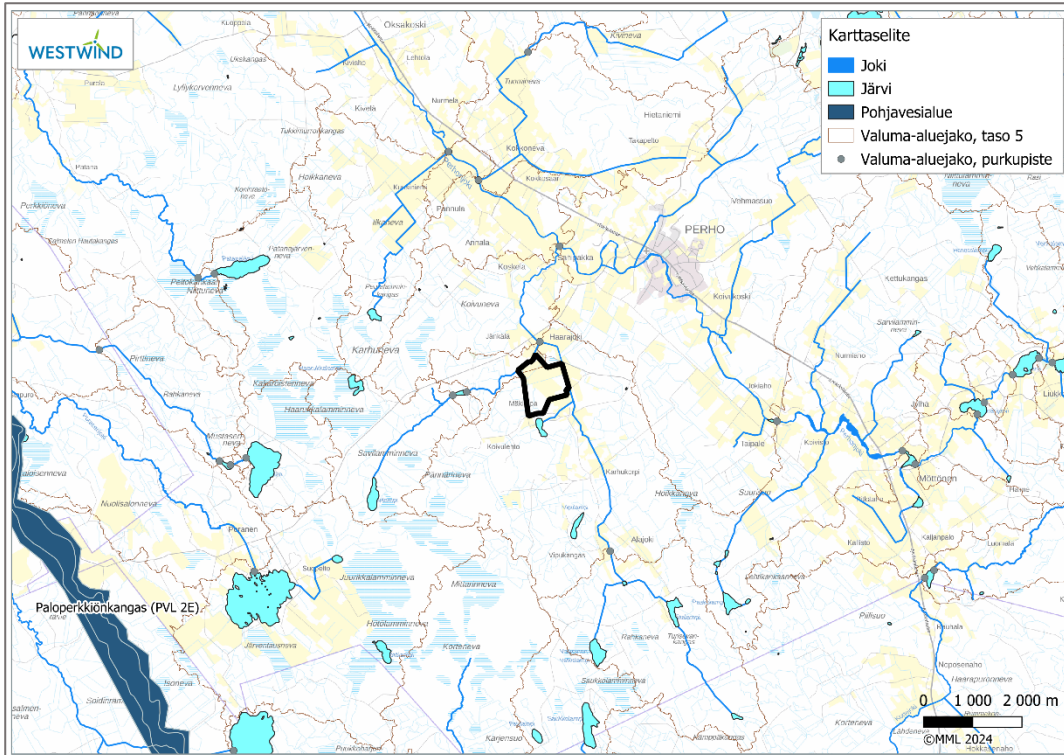
Hankealueelta lähimpään Metsäkeskuksen rekisterin metsälakikohteeseen on noin 590 m.



Kuva 18. Hankealueen lähimmät metsätietorekisterin metsälakikohteet

4.3.6 Pinta- ja pohjavedet

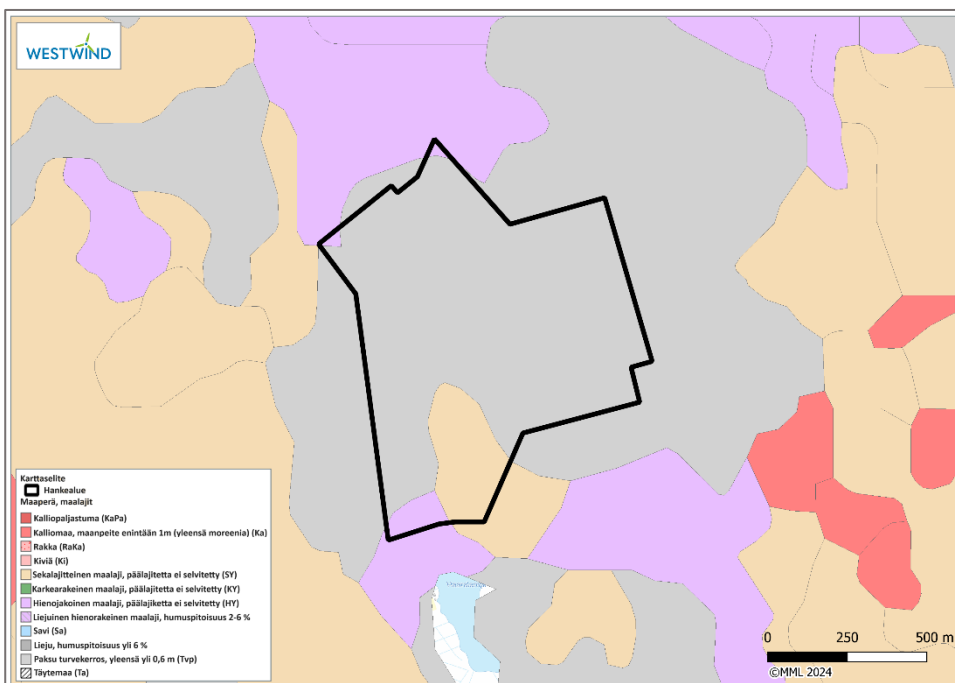
Hankealue ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella. Alueelle ei ole tehty tulvariskikartoitusta. Lähin luokiteltu pohjavesialue n. 9 km etäisyydellä lounaassa sijaitseva Paloperkiökankaan pohjavesialue (PVL 2E). Alueella ei ole olemassa olevan tiedon perusteella talousvesikaivoja.



Kuva 19. Hankealue ja lähimmät pinta- ja pohjavesialueet.

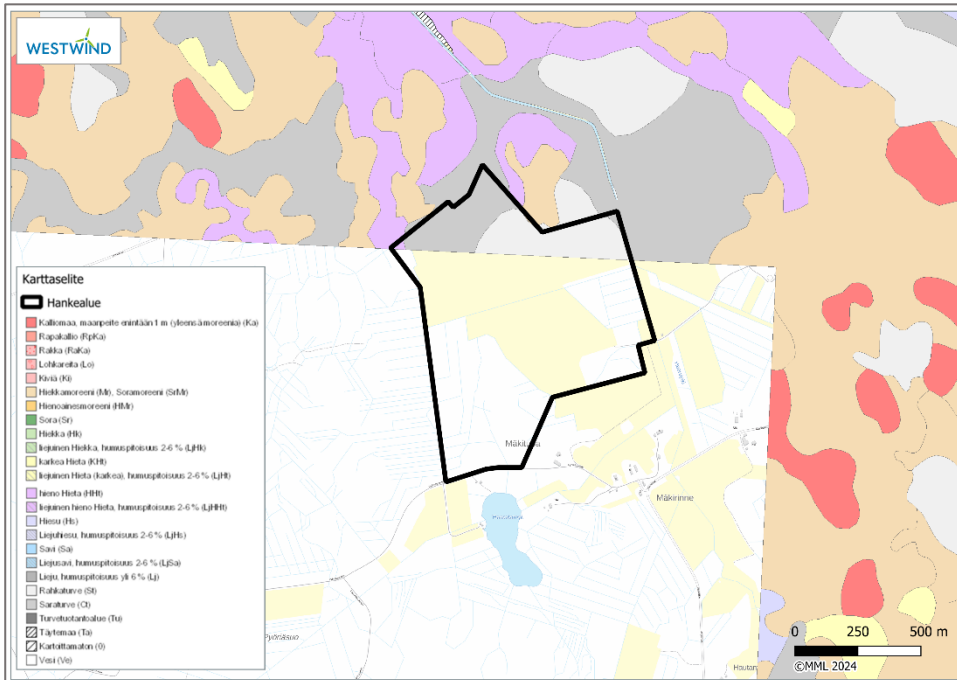
4.3.7 Maaperän ominaisuudet

GTK:n maaperäaineiston 1:200 000 perusteella hankealueen pohjamaalaji on suurimmilta osin paksu turvekerros ja osittain sekalajitteinen maalaji, jonka pääajitetta ei ole selvitetty. Pieniä alueita hankealueen etelä- ja pohjoisreunalla koostuu hienojakoisesta maalajista, jonka pääajitetta ei ole selvitetty. Paksujen turvekerrosten pintamaalaji on paksu turvekerros. Sekalajitteisen maalajin pintamaalaji on sekalajitteinen maalaji, jonka pääajitetta ei selvitetty. Hienojakoisen maalajin pintamaalaji on eteläreunassa ohut turvekerros ja pohjoisreunalla hienojakoinen maalaji, jonka pääajitetta ei ole selvitetty.



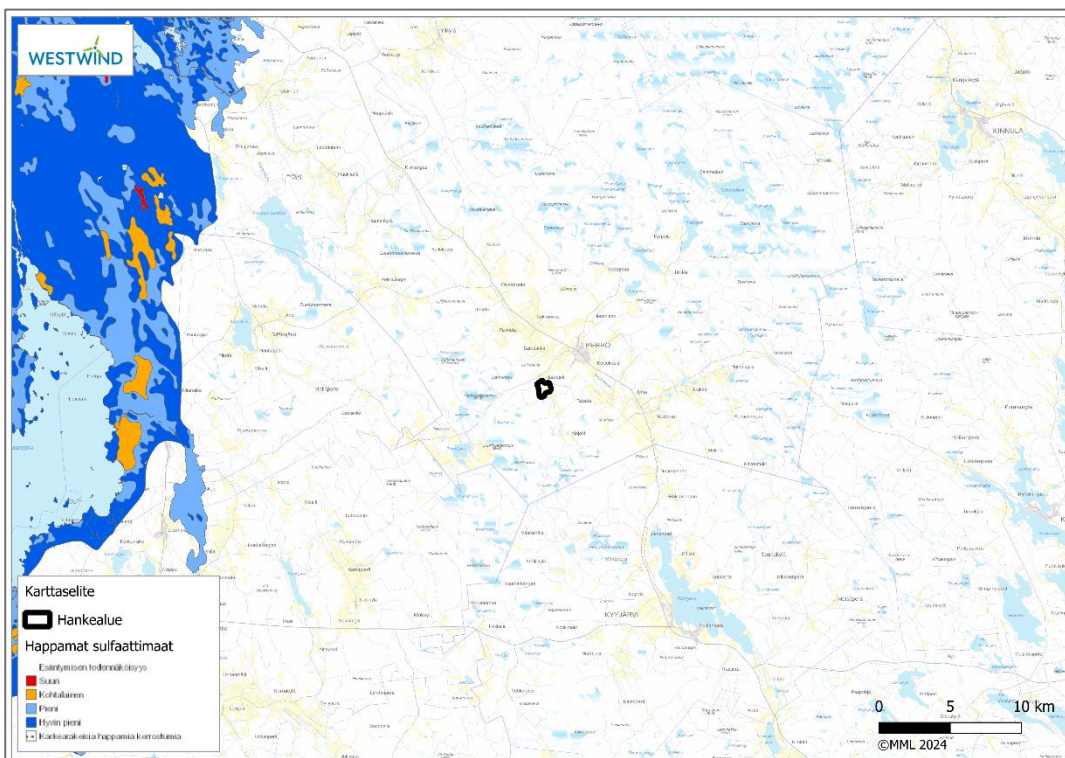
Kuva 20. Geologian tutkimuskeskuksen maaperäaineisto (1:200 000).

GTK:n 1:20 000 maaperäaineisto ulottuu vain alueen pohjoisosaan. Tällä alueella tarkempi aineisto osoittaa, että pohjamaalajina on rakkaturvetta, saraturvetta, hienoa hietaa ja hiekkamoreenia. Alueella ei ole merkintöjä pilaantuneista maaperistä.



Kuva 21. Geologian tutkimuskeskuksen maaperäaineisto (1:20 000).

Hankealue ei sijoitu potentiaalisesti happamille sulfaattimaille GTK:n happamien sulfaattimaiden kartta-aineiston perusteella.

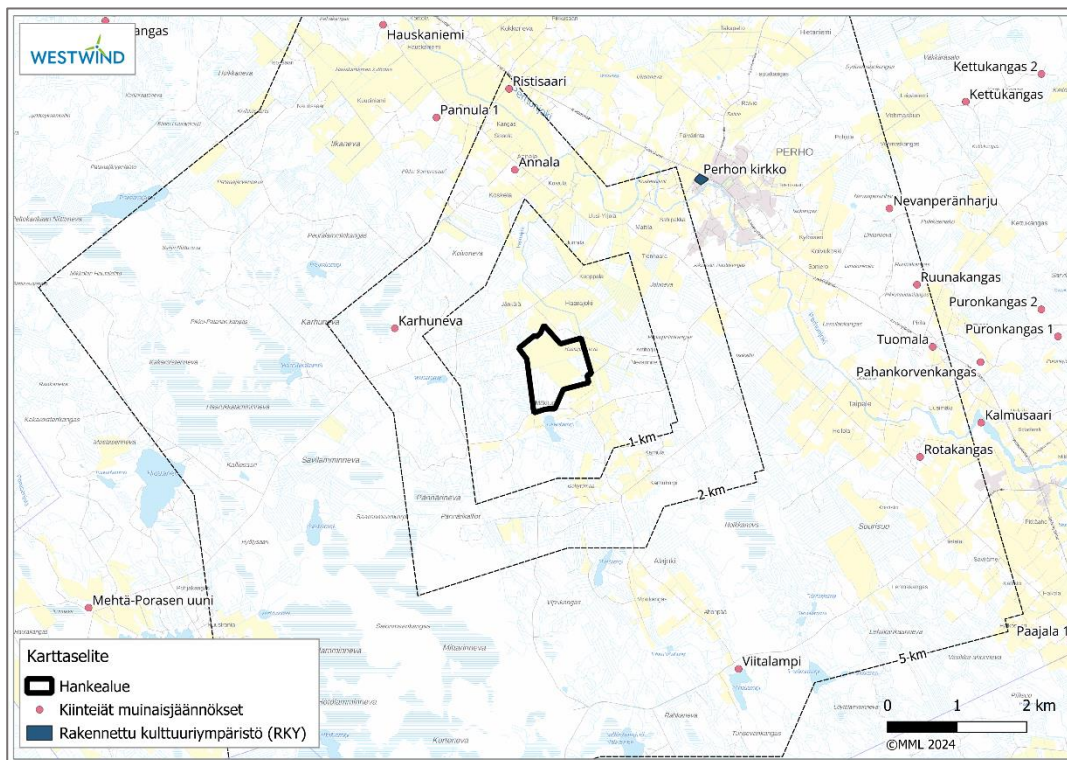


Kuva 22. Geologian tutkimuskeskuksen happamat sulfaattimaat aineisto. (1:250 000)

4.3.8 Arvokkaat maisema-alueet ja kulttuuriympäristö

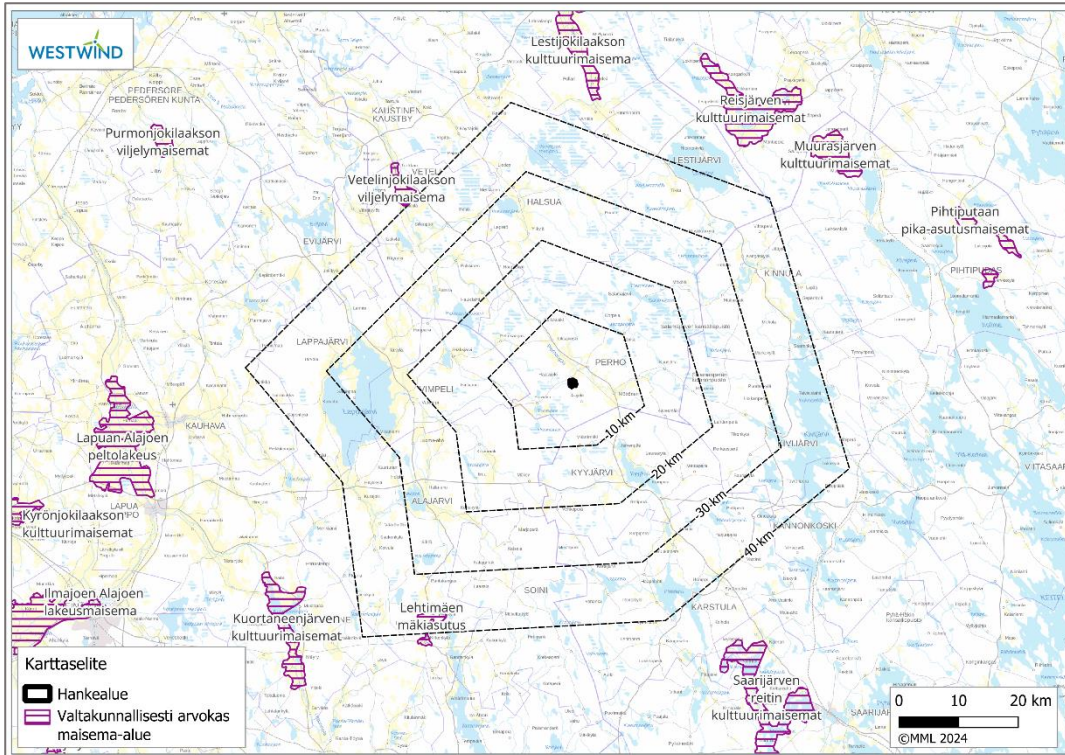
Hankealue ei sijoitu valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaalle maisema- tai kulttuuriympäristöalueelle. Hankealueella ei ole tiedossa olevia muinaisjäänköksiä, kulttuuriympäristökohteita tai suojeltuja rakennuksia. Lähin tiedossa oleva kiinteä muinaisjäänös, Karhuneva, sijaitsee noin 1.8 kilometrin etäisyydellä luoteessa. Hankealueesta n. 2.8 kilometrin etäisyydellä koillisessa on lähin valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (RKY) ja suojeltu rakennus, Perhon kirkko.

Kokkolan K.H. Renlundin museo lausuu hankealueen arkeologisten selvitysten tarpeesta mm. seuraavaa: *”Hankealue on pääosin pelloksi ojitettua vanhaa nevamaata, mikä ei ole potentiaalista aluetta arkeologisen kulttuuriperinnön esiintymiselle. Sen sijaan hankealueen eteläosassa Haaralammin pohjoispuolella on ympäristöään korkeampaa metsäistä kangasmaastoa, missä voisi mahdollisesti olla arkeologista kulttuuriperintöä. Tämä potentiaalinen alue on kuitenkin varsin pieni ja helposti selvitettävissä.”* K.H. Renlundin museo tekee alueelle maastotarkastuksen kevään aikana, ja ottaa uudelleen kantaa hankkeen vaikutuksista arkeologiseen kulttuuriperintöön selvitysten jälkeen. (Liite 5)



Kuva 23. Hankealueen läheisyydessä olevat muinaisjäänökset sekä RKY-alue.

Lähimmät valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet sijaitsevat n. 40 km päässä hankealueesta. Lehtimäen mäki-asutus sijoittuu hankealueen lounaispuolelle ja Vetelinjokilaakson viljelymaisema hankealueen luoteispuolelle.



Kuva 24. Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet hankealueen läheisyydessä.

5 HANKKEEN KESKEISET VAIKUTUKSET JA VAIKUTUSTEN ARVIOINTI

Maankäyttö- ja rakennuslain (MRL, 132/1999) 16 §:n mukaisesti suunnittelutarvealueella tarkoitetaan aluetta, jonka käyttöön liittyvien tarpeiden tyydyttämiseksi on syytä ryhtyä erityisiin toimenpiteisiin, kuten teiden, vesijohdon tai viemärin rakentamiseen taikka vapaa-alueiden järjestämiseen. Suunnittelutarvealuetta koskevia säännöksiä sovelletaan myös sellaiseen rakentamiseen, joka ympäristövaikutusten merkittävyyden vuoksi edellyttää tavanomaista lupamenettelyä laajempaa harkintaa.

MRL 137 §:n mukaan rakennusluvan myöntäminen 16 §:ssä tarkoitettulla suunnittelutarvealueella edellyttää muun muassa:

- 1) ei aiheuta haittaa asemakaavoitukselle, yleiskaavoitukselle tai alueiden käytön muulle järjestämiselle;
- 2) on sopivaa yhdyskuntateknisten verkostojen ja liikenneväylien toteuttamisen sekä liikenneturvallisuuden ja palvelujen saavutettavuuden kannalta; ja
- 3) on sopivaa maisemalliselta kannalta eikä vaikeuta erityisten luonnon- tai kulttuuriympäristön arvojen säilyttämistä eikä virkistystarpeiden turvaamista. että rakentaminen on sopivaa maisemalliselta kannalta eikä vaikeuta erityisten luonnon- tai kulttuuriympäristön arvojen säilyttämistä eikä virkistystarpeiden turvaamista.

Lisäksi rakentaminen suunnittelutarvealueella ei myöskään saa johtaa vaikutuksiltaan merkittävään rakentamiseen tai aiheuttaa merkittäviä haitallisia ympäristö- tai muita vaikutuksia.

MRL 138 §:n mukaan siltä osin kuin on tarpeen toimenpiteen maankäytöllisten ja ympäristöllisten vaikutusten arvioimiseksi toimenpidelupaa ratkaistaessa noudatetaan soveltuvin osin, mitä rakennusluvan edellytyksistä 137 §:ssä säädetään.

5.1 Vaikutukset kaavoitukselle ja alueiden käytön muulle järjestämiselle

5.1.1 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ovat osa maankäyttö- ja rakennuslain mukaista alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää. Valtioneuvosto päätti valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista 14.12.2017 ja päätös tuli voimaan 1.4.2018. Seuraavaa uudistusta on kaavailtu tehtävän lähivuosien aikana.

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.

Alueidenkäyttötavoitteiden tehtävänä on:

- varmistaa valtakunnallisesti merkittävien seikkojen huomioon ottaminen maakuntien ja kuntien kaavoituksessa sekä valtion viranomaisten toiminnassa,
- auttaa saavuttamaan maankäyttö- ja rakennuslain ja alueidenkäytön suunnittelun tavoitteet, joista tärkeimmät ovat hyvä elinympäristö ja kestävä kehitys,
- toimia kaavoituksen ennakoivan ja vuorovaikutteisen viranomaistyön välineenä valtakunnallisesti merkittävässä alueidenkäytön kysymyksissä sekä
- edistää kansainvälisten sopimusten täytäntöönpanoa Suomessa.

Maankäyttö- ja rakennuslain mukaan tavoitteet on otettava huomioon ja niiden toteuttamista on edistettävä maakunnan suunnittelussa, kuntien kaavoituksessa ja valtion viranomaisten toiminnassa.

Valtakunnallisia alueidenkäyttötavoitteita ei suoraan sovelleta yksittäisen rakennuksen tai rakennuspaikan lupapäätöksiin, vaan ne vaikuttavat kaavoituksen ja maankäytön ohjauksen kautta. Rakennushankkeen vertaaminen valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin auttaa kuitenkin arvioimaan hankkeen sopeutumista pitkälle tulevaisuuteen tulevan maankäytön suunnittelun osalta. Alla on listattuna valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ja kommentoitu niitä tämän suunnittelutarveratkaisuhakemuksen kontekstissa.

Valtakunnallinen alueidenkäyttötavoite	Hankkeen suhde valtakunnalliseen alueidenkäyttötavoitteeseen
<p><i>Toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen</i></p> <p>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.</p> <p>Luodaan edellytykset vähähiiliselle ja resurssitehokkaalle yhdyskuntakehitykselle, joka tukeutuu ensisijaisesti olemassa olevaan rakenteeseen. Suurilla kaupunkiseuduilla vahvistetaan yhdyskuntarakenteen eheyttä.</p>	<p>Hanke ei ole ristiriidassa toimiville yhdyskunnilla ja kestäväälle liikkumiselle asetettujen tavoitteiden kanssa.</p> <p>Hanke tukee uusiutuvan energiantuotannon elinkeinotoimintaa.</p>

<p>Edistetään palvelujen, työpaikkojen ja vapaa-ajan alueiden hyvää saavutettavuutta eri väestöryhmien kannalta. Edistetään kävelyä, pyöräilyä ja joukkoliikennettä sekä viestintä-, liikkumis- ja kuljetuspalveluiden kehittämistä.</p> <p>Merkittävät uudet asuin-, työpaikka- ja palvelutoimintojen alueet sijoitetaan siten, että ne ovat joukkoliikenteen, kävelyn ja pyöräilyn kannalta hyvin saavutettavissa.</p>	<p>Hankealueelle ei sijoitu pysyvää työpaikka-aluetta.</p>
<p>Tehokas liikennejärjestelmä</p> <p>Edistetään valtakunnallisen liikennejärjestelmän toimivuutta ja taloudellisuutta kehittämällä ensisijaisesti olemassa olevia liikenneyhteyksiä ja verkostoja sekä varmistamalla edellytykset eri liikennemuotojen ja -palvelujen yhteiskäyttöön perustuville matka- ja kuljetusketjuille sekä tavara ja henkilöliikenteen solmukohtien toimivuudelle.</p> <p>Turvataan kansainvälisesti ja valtakunnallisesti merkittävien liikenne- ja viestintäyhteyksien jatkuvuus ja kehittämismahdollisuudet sekä kansainvälisesti ja valtakunnallisesti merkittävien satamien, lentoasemien ja rajanylityspaikkojen kehittämismahdollisuudet.</p>	<p>Hanke ei ole ristiriidassa tehokkaalle liikennejärjestelmälle asetettujen tavoitteiden kanssa.</p>
<p>Terveellinen ja turvallinen elinympäristö</p> <p>Varaudutaan sään ääri-ilmiöihin ja tulviin sekä ilmastonmuutoksen vaikutuksiin. Uusi rakentaminen sijoitetaan tulvavaara-alueiden ulkopuolelle tai tulvariskien hallinta varmistetaan muutoin.</p> <p>Ehkäistään melusta, tärinästä ja huonosta ilmanlaadusta aiheutuvia ympäristö- ja terveyshaittoja.</p> <p>Haitallisia terveysvaikutuksia tai onnettomuusriskejä aiheuttavien toimintojen ja vaikutuksille herkkien toimintojen välille jätetään riittävän suuri etäisyys, tai riskit hallitaan muulla tavoin.</p> <p>Suuronnettomuusvaaraa aiheuttavat laitokset, kemikaaliratapihat ja vaarallisten aineiden kuljetusten järjestelyratapihat sijoitetaan riittävän etäälle asuinalueista, yleisten toimintojen alueista ja luonnon kannalta herkistä alueista.</p> <p>Otetaan huomioon yhteiskunnan kokonaisturvallisuuden tarpeet, erityisesti</p>	<p>Hanke ei sijoitu alueelle, jossa se vaikuttaisi sään ääri-ilmiöihin varautumiseen. Hanke ei sijoitu tulvariskialueelle.</p> <p>Hanke ei aiheuta ympäristöönsä melua, tärinää tai ilmanlaatuun vaikuttavia muutoksia. Hanke edistää päästötöntä energiantuotantoa.</p> <p>Hankealueella ei varastoida tai käytetä suuria määriä kemikaaleja tai muita vaarallisia aineita. Hanke ei aiheuta suuronnettomuusvaaraa.</p> <p>Hanke lisää energiaomavaraisuutta.</p>

<p>maanpuolustuksen ja rajavalvonnan tarpeet ja turvataan niille riittävät alueelliset kehittämisedellytykset ja toimintamahdollisuudet.</p>	
<p><i>Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat</i></p> <p>Huolehditaan valtakunnallisesti arvokkaiden kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvojen turvaamisesta.</p> <p>Edistetään luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden alueiden ja ekologisten yhteyksien säilymistä.</p> <p>Huolehditaan virkistyskäyttöön soveltuvien alueiden riittävydestä sekä viheralueverkoston jatkuvuudesta.</p> <p>Luodaan edellytykset bio- ja kiertotaloudelle sekä edistetään luonnonvarojen kestävää hyödyntämistä.</p> <p>Huolehditaan maa- ja metsätalouden kannalta merkittävien yhtenäisten viljely- ja metsäalueiden sekä saamelaiskulttuurin ja -elinkeinojen kannalta merkittävien alueiden säilymisestä.</p>	<p>Hanke ei sijoitu arvokkaille kulttuuriympäristön alueille, luonnon monimuotoisuuden tai ekologisten yhteyksien kannalta arvokkaalle alueelle.</p> <p>Hankealueelle ei sijoitu erityisiä virkistyskäyttöalueita, eikä se aiheuta haittaa hankealueen ympäristön mahdollisille virkistyskäytölle.</p> <p>Hanke tuottaa uusiutuvaa päästötöntä energiaa, joka ei toiminnan aikana vaadi luonnonvaroja.</p>
<p><i>Uusiutumiskykyinen energiahuolto</i></p> <p>Varaudutaan uusiutuvan energian tuotannon ja sen edellyttämien logististen ratkaisujen tarpeisiin. Tuulivoimalat sijoitetaan ensisijaisesti keskitetyksi usean voimalan yksiköihin.</p> <p>Turvataan valtakunnallisen energiahuollon kannalta merkittävien voimajohtojen ja kaukokuljettamiseen tarvittavien kaasuputkien linjaukset ja niiden toteuttamismahdollisuudet.</p> <p>Voimajohtolinjauksissa hyödynnetään ensisijaisesti olemassa olevia johtokäytäviä ja teiden varsia.</p>	<p>Hanke on osa uusiutuvan energiantuotannon ratkaisuja. Hankkeen tuottama sähkö siirretään paikallisverkkoon verkkoon maakaapeleilla. Hankealueelle on mahdollista sijoittaa akkujärjestelmä.</p> <p>Hankkeen toteutusalueelle ei ole laadittu energiahuoltoon liittyviä maankäytön suunnitelmia, joiden toteuttamista hanke haittaisi. Hanke edistää energiaomavaraisuutta.</p> <p>Kyllä</p>

5.1.2 Liikennevaikutukset ja vaikutukset yhdyskuntateknisiin verkostoihin

Hankealueelle joudutaan rakentamaan tiestöä asennus- ja huoltotoimintaa sekä pelastustoimintaa varten. Rakentamisvaiheen liikenteellä on vaikutusta yksityistien käyttömäärään ja kunnossapitotarpeeseen raskaan liikenteen määrän lisääntyessä, mutta vaikutukset liikennemääriin ja liikenneturvallisuuteen arvioidaan vähäisiksi. Aurinkovoimalaitoksen rakenteiden kuljetussuunnitelma tehdään hankkeen edetessä urakoitsijan toimesta.

Aurinkopuiston ei ole tarpeen liittyä kunnallisteknisiin (vesi- ja viemäriverkostot) järjestelmiin. Rakennustyön aikaiset tilapäiset järjestelyt ratkaisee pääurakoitsija.

5.2 Vaikutukset ympäristöön

5.2.1 Vaikutukset asutukseen ja virkistyskäyttöön

Hankkeesta ei aiheudu erityistä haittaa läheiselle asutukselle, kun viihtyisyyshaittojen ehkäisy huomioidaan tarvittavilla lievennystoimenpiteillä. Lievennystoimenpiteitä ovat suojapuuston säilyttäminen hankealueen reuna-alueilla sekä riittävät suojaetäisyydet maisemavaikutusten lieventämiseksi.

Hankealueella ei ole virallista virkistyskäyttöä, eikä hanke estä ympäröivän alueen mahdollista virkistyskäyttöä.

Aurinkovoimalasta ei aiheudu erityistä meluhaittaa ympäristöön, vaan sähköjärjestelmistä lähtevä ääni on paikallista ja se vaimenee kuulokynnyksen alapuolelle puiston ulkopuolisilla alueilla.

5.2.2 Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön

Hankealue ei sijoitu maisemallisesti tai kulttuuriympäristön kannalta tärkeälle alueelle.

Yleisesti laajat aurinkovoimapuistot voivat vaikuttaa alueen maisemaan niin paneelien kuin tarvittavan tiestön ja sähkönsiirtoverkkojen osalta. Maisemavaikutuksiin vaikuttavat ympäröivän alueen topografia, kasvillisuuden määrä sekä luonnollisesti tarkastelupiste ja ajankohta.

Maisemavaikutuksiin voidaan vaikuttaa hankealueella tehtävillä metsänhoitotoimenpiteillä, lähialueen kasvillisuudella ja puustolla sekä valitulla paneelitekniikalla ja alueen aitaamisella.

5.2.3 Vaikutukset luontoarvoihin ja suojelualueisiin

Aurinkopuiston rakentamisella ei arvioida olevan vaikutuksia suojelualueisiin, sillä ne sijaitsevat etäällä hankealueesta.

5.2.4 Vaikutukset pinta- ja pohjavesiin sekä maaperään

Rakentamisvaihe toteutetaan talvikautena. Valmiin aurinkovoiman tuotantolaitoksen toiminnan aikana vaikutukset vesistöihin ovat vähäisiä.

Aurinkopaneelien, kaapeleiden ja muuntamoiden perusratkaisuissa sekä sijoittelussa huomioidaan alueen maaperän ominaisuudet ja rakennettavuus. Maaperää voidaan joutua muokkaamaan rakennettavuuden parantamiseksi esimerkiksi juurakoiden poistolla.

Tiestön mm. tulevan huoltotiestön osalta kantavuuden edistämiseksi voidaan joutua asentamaan suojakangasta tai geoverkkoa sekä kivimursketta alueella.

5.2.5 Häikäisyvaikutukset ilmailulle

Lähin lentokenttä on Kauhavan lentokenttä, johon on matkaa noin 67 kilometriä. Sulkaharjun pienlentokentälle on matkaa n. 28 km, Kivijärven pienlentokentälle n. 38 km ja Menkijärven pienlentokentälle n. 50 km. Lähimmät varalaskupaikat ovat Kauhavalla n. 63 km päässä. Näin ollen Haarajoennevan aurinkovoimalasta ei ole haittaa lentoliikenteelle ja lentoturvallisuudelle häikäisyriskein vuoksi.

6 TOIMINNAN JÄLKEINEN AIKA

Aurinkovoimalaitoksen vuokrasopimuksen pituus on 60 vuotta, jonka jälkeen alue voidaan palauttaa luonnolliseen olomuotoonsa. Tämä edellyttää, että alueella suoritetaan purku- ja siivoustoimenpiteet. Aurinkopaneelien perustukset nostetaan maasta ja alueelta poistetaan kaikki materiaali, joka liittyy aurinkovoimalaitokseen. Alue voidaan palauttaa takaisin aikaisempaan, turvetuotannon jälkeiseen, olomuotoonsa, tai sille voidaan laatia jokin toinen jälkikäyttömuoto esim. pelto, kosteikko tai metsä.

7 YHTEENVETO

7.1 Hankkeen toteutus, aikataulut ja riskit

Toteutus	Hankkeen toteuttajaa ei ole valittu.
Aikataulut	Suunnittelutarveratkaisu vuoden 2024 aikana. Rakennuslupa vuoden 2025 aikana. Nopealla luvituksella varmistetaan hankkeen sähkönsiirtokapasiteettitarpeen täytyminen.
Riskit	<p>Aurinkopuistojen riskeihin kuuluu ulkopuolisten ihmisten aiheuttama ilkivalta, jossa voidaan rikkoa aurinkopuistoon kuuluvia komponentteja tai sillä voidaan aiheuttaa henkilöturvallisuuden vaarantumista. Komponenttien rikkomien voi lisätä tulipaloriskiä aurinkopuiston alueella. Tämän ehkäisemiseksi aurinkopuisto aidataan ja teiden kohdalle asennetaan portit. Näillä keinolla estetään ulkopuolisten ihmisten pääsy aurinkopuiston alueelle.</p> <p>Tulipaloriskien välttämiseksi aurinkopuiston suunnittelu- ja asennustyöt suoritetaan suomalaisten vaatimusten mukaisesti, ja palovaarallisten laitteiden alle tehdään asiaankuuluva suojaus, jolla ehkäistään tulipaloriskin syntymistä. Aurinkovoimalalle suoritetaan standardien ja lakien mukainen varmennustarkastus ennen voimalan käyttöönottoa.</p> <p>Pelastustoiminnan sekä työturvallisuuden takaamiseksi alueelle rakennetaan huoltotiestö, joka kiertää aurinkopuiston ympäri. Huoltotiestön kautta on myös pääsy aurinkopuiston jokaiselle muuntamolle. Huoltotiestö rakennetaan niin, että se soveltuu kuljettavaksi Pelastuslaitoksen raskaalle ajoneuvokalustolle.</p>

7.2 Taloudellisuuslaskelma ja rahoitus

Erityispiirteet	<p>Hankkeen toteutumisedellytykset ovat hyvät. Alueen välittömässä läheisyydessä ei ole luonnonsuojelualueita ja mahdollisen rakentamisen vaikutukset maisemaan ovat vähäiset.</p> <p>Alueella kulkee Elenian 20 kV ja Perhon kunnan vesijohtoa, mikä otetaan huomioon paneelialueen suunnittelussa ja perustamisessa.</p>
Rahoitus	WestWind -konserni järjestää hankkeelle rahoituksen yhdessä kumppaniverkostonsa kanssa. Aurinkovoimapuisto on suuri aurinkosähkön tuotantohanke, joka vaati ulkopuolisia rahoittajia. Nämä tahot ovat alalla toimivat koti- ja ulkomaiset uusiutuvan energiaan keskittyneet rahoittajat sekä pankki- ja muut rahoituslaitokset. Myös julkiset kotimaiset ja EU-tason energiatukikanavat on tarkoitus hyödyntää osana rahoitusta.

Kannattavuus Haarajoennevan Aurinkovoimapuiston teho on n. 55 MWp ja sen vuotuinen sähkötuotanto keskimäärin 50 GWh. Alustava investointilaskelma osoittaa hankkeen tuotoksi sisäisen koron 7-10 % ja takaisinmaksuajaksi 12-15 vuotta. Arvio on tehty laskentakorkokannalla 6 %. Kannattavuuslaskelman suurimmat epävarmuustekijät ovat rakentamiskustannukset ja sähkön markkinahinta tulevaisuudessa.

8 KUVIA ALUEEN NYKYTILASTA



Kuva 25. Näkymä pohjoisesta etelän suuntaan.



Kuva 26. Hankealueen pohjoisosa.



Kuva 27. Näkymä koillisesta lounaaseen

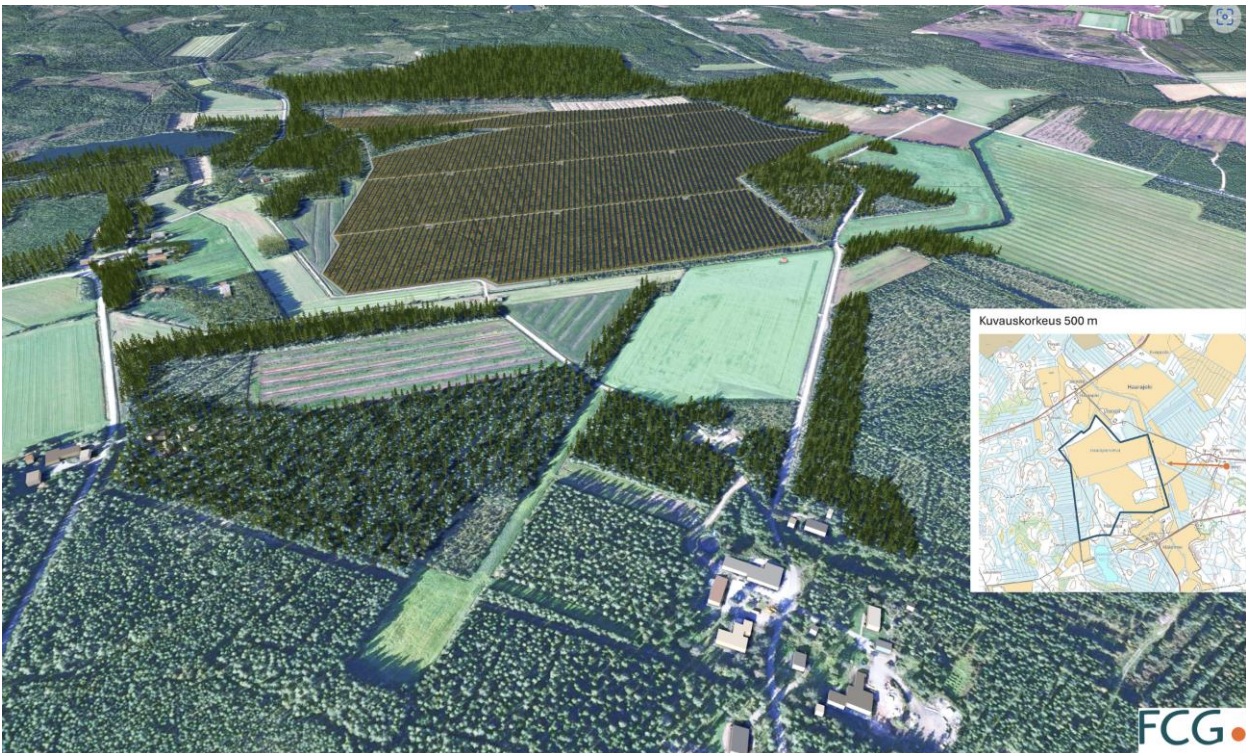


Kuva 28. Kuva hankealue katsekorkeudelta

9 HAVAINNEKUVIA



Kuva 29: Paneelikenttä



Kuva 30: Paneelikenttä idästä

FCG

FCG



Kuva 31: paneelikenttä etelän suunnasta

HUOM! Paneelilayout ja havainnekuvien paneelikenttä poikkeaa hankealueesta ja on siten havainnekuvin hankealueen eteläosassa n. 4 ha suunniteltua laajempi.

10 LOPUKSI

Haarajoennevan aurinkovoimahanke on suomen ja EU-tason uusiutuvan energian lisäämiseen tähtäävän strategian mukainen hanke, joka sijaitsee lähellä sähkönsiirtoinfraa.

Uusiutuvan energian tuotannon hankkeiden kehittäminen ja edistäminen vaatii luvitukseen ja rahoitukseen liittyvän epävarmuuden hyväksymistä.

11 LIITTEET

- Liite 1 Maanvuokrasopimukset
- Liite 2 Naapurikiinteistöt ja yhteystiedot
- Liite 3 Alustava asemapiirros
- Liite 4 Julkisivukuvat
- Liite 5 Sähkönsiirto ja liitettävyys
- Liite 6 K.H. Renlundin museon lausunto 08.04.2024
- Liite 7 Kasvillisuus ja luontotyyppiselvitys
- Liite 8 ELY-keskuksen YVA-tarvelausunto

Liitteet 1 ja 2 eivät ole julkisia ja tulevat eri lähetyksenä.