

Nurmelansuon aurinkovoimalaitos KAJAANI

Suunnittelutarveratkaisun hakemussuunnitelma Loiste Energia Oy



SISÄLLYSLUETTELO

1.	HAETTU TOIMENPIDE JA HAKIJA	3
2.	HANKELUEEN KIINTEISTÖT JA NAAPURIKIINTEISTÖT	4
2.1.	MAANOMISTUS JA SELVITYS MUIDEN HANKKEESEEN OSALLISTUVIEN TAHOJEN KIINTEISTÖISTÄ	4
2.2.	SELVITYS SUUNNITTELUALUEESEEN KOHDISTUVISTA RASITTEISTA	4
2.3.	EMÄTILASELVITYS	4
3.	HANKKEEN KUVAUS	5
3.1.	ALUEEN TULEVA KÄYTTÖ	5
3.2.	PERUSTAMISTAPA.....	5
3.3.	VESIENHALLINTASUUNNITELMA.....	6
3.4.	AURINKOVOIMALAITOKSEN LIITTYMINEN VESIJOHTOON JA VIEMÄRIIN	6
3.5.	AURINKOVOIMALAITOKSEN LIITTYMINEN SÄHKÖVERKKOON.....	6
3.6.	AURINKOVOIMALAITOKSEN LIIKENNÖINTI JA KULKUYHTEYDET	6
4.	SUUNNITTELUALUEEN OLOSUHTEET	7
4.1.	ALUEELLE RAKENNETTU INFRASTRUKTUURI, ASUTUS JA MAANKÄYTTÖ	7
4.2.	KAAVOITUS JA RAKENTAMISEN OHJAAMINEN	8
4.2.1.	<i>Maakuntakaava</i>	<i>8</i>
4.2.2.	<i>Kunnan yleis- ja asemakaavoitus</i>	<i>10</i>
4.3.	MUUT HANKKEET	11
4.3.1.	<i>Kajaanin kunnan rakennusjärjestys.....</i>	<i>12</i>
4.4.	SUUNNITTELUALUEEN YMPÄRISTÖLOSUHTEET	12
4.4.1.	<i>Luontoarvot ja suojelualueet.....</i>	<i>12</i>
4.4.2.	<i>Pinta- ja pohjavedet</i>	<i>13</i>
4.4.3.	<i>Maaperän ominaisuudet</i>	<i>15</i>
4.4.4.	<i>Arvokkaat maisema-alueet ja kulttuuriympäristö.....</i>	<i>16</i>
5.	HANKKEEN KESKEISET VAIKUTUKSET JA VAIKUTUSTEN ARVIOINTI	17
5.1.	VAIKUTUKSET KAAVOITUKSELLE JA ALUEIDEN KÄYTÖN MUULLE JÄRJESTÄMISELLE	17
5.1.1.	<i>Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet</i>	<i>17</i>
5.1.2.	<i>Kaavoitus ja maankäytön suunnitelmat</i>	<i>19</i>
5.1.3.	<i>Liikennevaikutukset ja vaikutukset yhdyskuntateknisiin verkostoihin.....</i>	<i>19</i>
5.2.	VAIKUTUKSET YMPÄRISTÖÖN	20
5.2.1.	<i>Vaikutukset asutukseen ja virkistyskäyttöön.....</i>	<i>20</i>
5.2.2.	<i>Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön</i>	<i>20</i>
5.2.3.	<i>Vaikutukset luontoarvoihin ja suojelualueisiin</i>	<i>20</i>
5.2.4.	<i>Vaikutukset pinta- ja pohjavesiin sekä maaperään.....</i>	<i>21</i>
5.3.	JOHTOPÄÄTÖKSET	21
LIITTEET	Liite 1 Asemapiirros	
	Liite 2. Vesienhallintasuunnitelma	
	Liite 3. Luontoselvitys	
	Liite 4. Kainuun ELY-keskuksen lausunto 1.7.2024	
	Liite 5. Kainuun Museon lausunto 17.6.2024	
	Liite 6. Kiinteistörekisteriote	
	Liite 7. Hallintatodistus	
	Liite 8. Valtakirja	
	Liite 9. Hulevesien hallintasuunnitelma -ja selvitys Nurmelansuo, Kajaani	

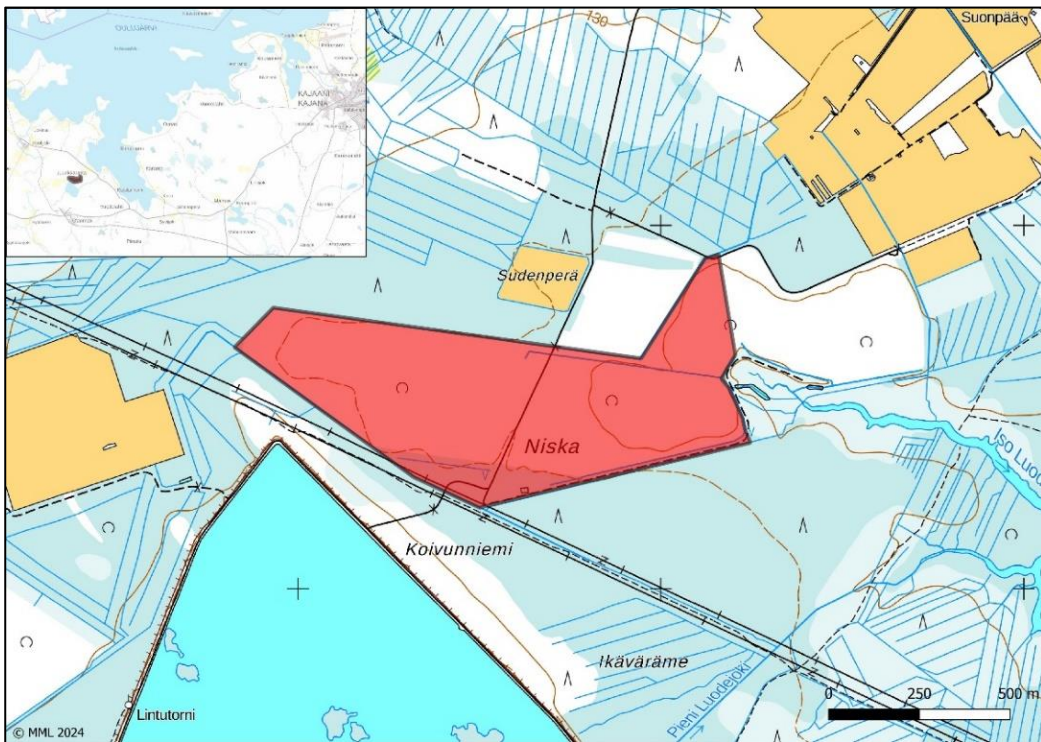
1. HAETTU TOIMENPIDE JA HAKIJA

Loiste Energia Oy hakee maankäyttö- ja rakennuslain 137 §:n mukaista suunnittelutarveratkaisua n. 50 hehtaarin laajuisen aurinkovoimalaitoksen rakentamiseen Kajaanin kaupungin keskustasta noin 35 km etäisyydellä sijaitsevalle Otanmäen alueelle. Aurinkovoimalaitoksen suunniteltu kokonaisteho on n. 40 MWp.

Hankkeelle haetaan suunnittelutarveratkaisun lisäksi rakennuslupaa. Hanke ei edellytä ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain mukaista YVA-menettelyä.

Suunnittelutarveratkaisulupahakemuksessa esitettyä kiinteistöä ei tulla kokonaisuudessaan käyttämään aurinkovoimalaitosalueena. Hakemuksesta mahdollisesti annettujen lausuntojen ja muistutusten pohjalta hankkeen asemapiirustusta voidaan vielä tarkentaa ja päivittää.

Hankkeen suunnittelun tueksi ja hankkeen vaikutusten arvioimiseksi on tehty luontoselvitys sekä vesienhallintasuunnitelma, jotka löytyvät liitteistä.



Kuva 1. Suunnittelualueen sijainti.

Loiste Energia Oy on suomalainen energiayhtiö, jonka juuret ovat Kainuussa ja jonka historia ulottuu vuoteen 1911 saakka. Loiste Energia Oy on vastuullisena energiainfrayhtiönä läsnä kainuulaisten arjessa ja mahdollistaa alueen kehittymisen. Heillä on pitkä historia ja ovat ylpeitä siitä, että he tuntevat alueen monimuotoisuuden ja mahdollisuudet. Loiste Energian keskiössä on lisätä uusiutuvan energian tuotantoa ja olla mukana energiamurroksessa, jolla varmistetaan kainuulaisten hyvinvointi jatkossakin.

2. HANKELUEEN KIINTEISTÖT JA NAAPURIKIINTEISTÖT

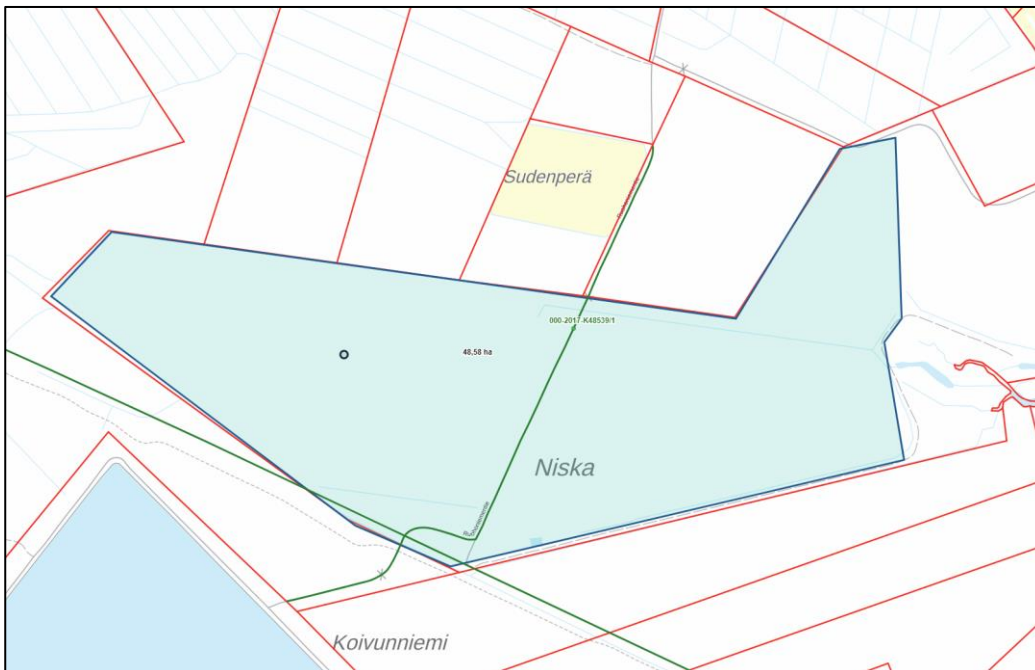
2.1. Maanomistus ja selvitys muiden hankkeeseen osallistuvien tahojen kiinteistöistä

Hanke sijoittuu kokonaan kiinteistölle 205–417–15–5. Hankkeeseen ei liity muiden kuin hakijan hallussa olevia kiinteistöjä.

2.2. Selvitys suunnittelualueeseen kohdistuvista rasitteista

Suunnittelualueen kiinteistölle kohdistuu seuraavat rasitteet:

- 000-2008-K42238, tieoikeus, leveys 16 m
- 000-2017-K48539, tieoikeus, leveys 12 m
- 000-2021-K30063, voimansiirtolinja, Metsälammin kangas-Vuolijoki 110 kV



Kuva 2. Kuvaote kiinteistörekisterin karttaotteesta.

2.3. 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.

3. HANKKEEN KUVAUS

3.1. Alueen tuleva käyttö

Kohteeseen suunnitellaan rakennettavaksi aurinkovoimala, jonka suunniteltu kokonaisteho on 40 MWp. Aurinkovoimalaitos koostuu paneelikentistä, inverttereistä, muuntamoista, keskijännitekaapeleista 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 aurinkovoimalaitoksen huoltotiet, jotka toimivat myös alueen pelastustiestä.

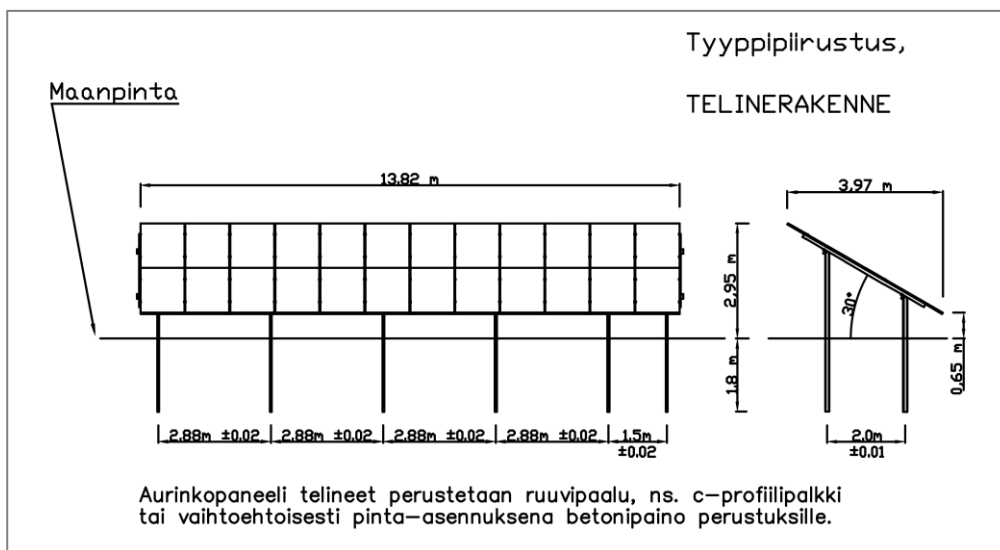
Muuntamoiden lukumäärä riippuu lopullisesta paneelityypistä. Muuntamot sijoitetaan paneelialueen sisäpuolelle. Meluvaikutusten osalta puistomuuntamoista ja inverttereistä tulee jonkin verran sirinää, voimakkuudeltaan noin 30 dB. Meluvaikutus on paikallinen ja ääni vaimenee kuulokynnyksen alapuolelle voimalan ulkopuolisilla alueilla.

Voimalan käytön ja kunnossapidon vaatimat pienet huoltorakennukset eivät tarvitse yhdyskuntatekniikkaa, eikä niihin sijoiteta pysyviä työpaikkoja. Alue aidataan noin 2 metriä korkealla aidalla, jotta sivulliset tai eläimet eivät vahingossa kulkeudu voimalan alueelle. Aurinkovoimalaitosta ympäröi metsä, joka toimii näkösuojana suunnittelualueelle.

Aurinkovoiman tuotantoalueen elinkaariodote on noin 30–40 vuotta. Tämän jälkeen varaudutaan paneelien ja laitteistojen uusimiseen tai mahdolliseen purkamiseen. Elinkaaren lopussa olevat aurinkopaneelit kierrätetään asianmukaisesti.

3.2. Perustamistapa

Aurinkopaneelitelineet perustetaan maahan lyömällä tai täryttämällä upotettavien teräspalkkien varaan. Paalut upotetaan kitkamaahan routarajan alapuolella. Perustamistapa ei vaadi maa-ainesten vaihtamista, eikä sillä ole vaikutusta pohjaveteen.



Kuva 3. Telineen tyypipiirustus.

3.3. Vesienhallintasuunnitelma

Suunnittelualueen vesitalouden osalta käytetään alueelle turvetuotannon päättymisen jälkeen jääviä kuivatusojastoja ja -ratkaisuja. Turvetuotannossa käytetyt sarkaojaverkostot täytetään, jolloin kentästä saadaan tasainen, aurinkopaneelien- ja kehikkojen asentaminen helpottuu ja kulkeminen huolto- sekä asennustoiminnan aikana on helpompaa. Isommat kerääjä- ja kokoojaojat säilytetään, jolloin vedet kulkeutuvat niitä pitkin ulos alueelta. Ojaston osalta voidaan tehdä normaaleja huoltotoimenpiteitä kuten kasvillisuuden poistoa.

Hankealueelle on tehty hulevesien hallintasuunnitelma ja -selvitys, joka löytyy hakemuksen liitteestä 9.

3.4. Aurinkovoimalaitoksen liittyminen vesijohtoon ja viemäriin

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

3.5. Aurinkovoimalaitoksen liittyminen sähköverkkoon

Voimalaitoksen tuottama sähkö syötetään sähköaseman kautta johdonvarsiliitynnällä Kajave Oy:n (Metsälamminkangas-Vuolijoki) 110 kV voimajohtoon, joka kulkee suunnittelualueen eteläpuolella. Lopullinen liityntäpiste varmistuu suunnittelun edetessä. Rakennusaikaisen sähköjärjestämisestä vastaa pääurakoitsija osana työmaapalvelujen järjestämisvastuuta.

3.6. Aurinkovoimalaitoksen liikennöinti ja kulkuyhteydet

Suunnittelualueelle kulkeminen perustuu alueen nykyiseen tieverkkoon. Kulku tapahtuu suunnittelualueen pohjoissuunnasta Ruohoniementien kautta. Alueen tieverkosto soveltuu aurinkovoimalaitoksen tarpeisiin ja vastaa kantavuusominaisuuksiltaan keskimääräistä kantavuusvaatimusta. Määrällisesti olemassa oleva tieverkosto ei kuitenkaan kata koko aurinkovoimalan huoltotieverkostotarpeita. Suunnittelualueen sisälle rakennetaan rakentamista ja kunnossapitoa varten tieverkosto, jossa huomioidaan pelastustoimen tarpeet. Rakennettava tieverkosto tarkentuu jatkosuunnittelussa.

Alueella olevat liittymät pidetään käytössä aurinkovoimalaitoksen elinkaaren ajan. Toiminnassa oleva voimala ei vaadi päivittäistä liikennöintiä alueelle.

4. SUUNNITTELUALUEEN OLOSUHTEET

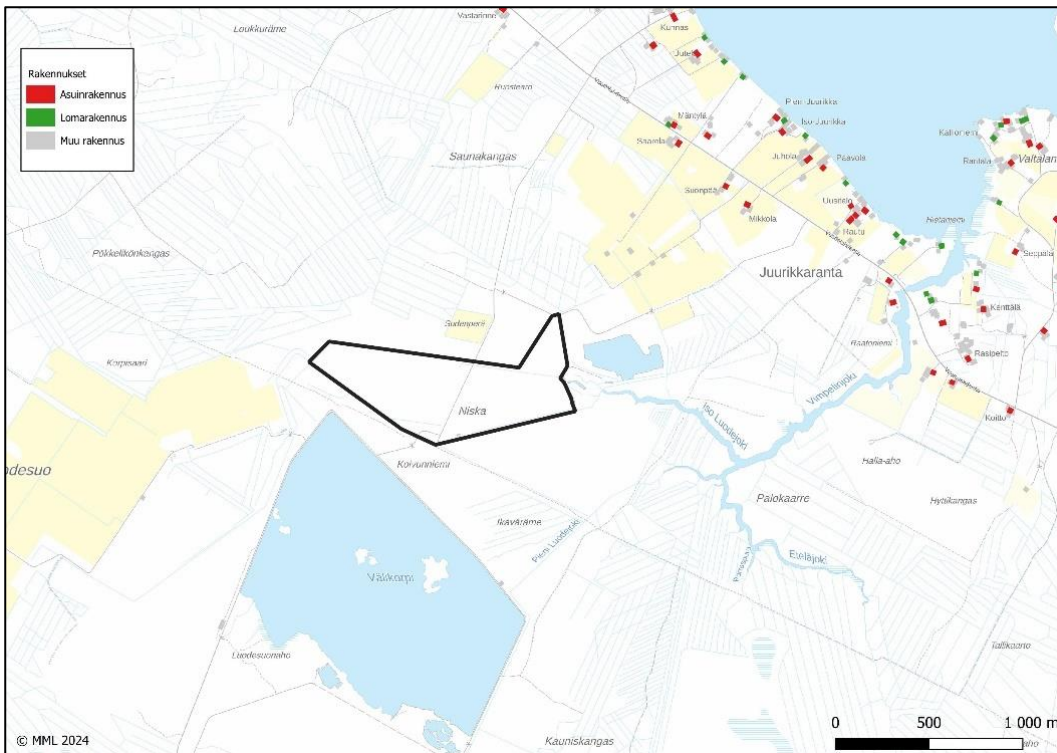
4.1. Alueelle rakennettu infrastruktuuri, asutus ja maankäyttö

Suunnittelualueetta ympäröivä ympäristö on pääasiassa harvaan asuttua maa- ja metsätalousvaltaista aluetta. Alueen pohjoispuolella on paljon ojitettuja suo- ja metsätalousvaltaisia alueita. Suunnittelualueen läheisyydessä eteläpuolella kulkee Kajave Oy:n Metsälamminkankaan – Vuolijoki 110 kV sekä Fingrid Oyj:n Pyhänselkä – Vuolijoki 400 kV voimalinjat.

Kainuun ELY-keskuksen mukaan Nurmelansuolla turvetuotanto käynnistettiin 1980-luvulla. Turvetuotantoalueella ei ole ollut ympäristölupaa, vaan suo on ollut ilmoitusmenettelyn piirissä. Turvetuotannon toiminnanharjoittaja on lähettänyt Kainuun ELY-keskukselle vuonna 2014 turvetuotannon lopettamisilmoituksen, johon viimeiseksi tuotantovuodeksi on merkitty vuosi 2013. Lopettamisilmoituksessa on mainittu, että lohkolle 1 (läntinen alue) on tehty peltoa (nurmiviljelyä) vuonna 2012 ja, että pääosa alueesta soveltuu maatalouskäyttöön. Lisäksi noin 6 hehtaarin alue soveltuu kosteikoksi ja alue on tulvaherkkää. Turvetuotannon aikana vesienkäsittely on tapahtunut kahden laskeutusaltaan avulla, joissa on patorakennelmat, joiden avulla on säädetty vedenkorkeutta. Sarkaojissa on ollut päisteputket ja lietteenpidättimet.

Suunnittelualueelle lähiympäristöön ei sijoitu asuin- tai vapaa-ajan rakennuksia. Lähimmät rakennukset ovat ilmakuvien ja Maanmittauslaitoksen aineiston perusteella latoja. Lähin asutus sijoittuu noin 1 kilometrin etäisyydelle koilliseen. Suunnittelualueella lähin asutus on pääasiassa keskittynyt Vuottolahdentien varrelle.

Suunnittelualueelle ei sijoitu virallista virkistyskäyttöä. Alueen eteläpuolelta kulkee moottorikelkkailureitti voimajohdon alueella, josta erkanee moottorikelkkareitti myös Välikorven (Otanmäen) lintuvesialtaalle, jossa sijaitsee lintutorneja, näkötorni sekä kota. Suunnittelualueen ympäröivässä maastossa voi olla myös muuta jokaisen oikeuksiin perustuvaa virkistyskäyttöä (marjastus, sienestys ja retkeily).



Kuva 4. Asuin- ja loma-ajan rakennukset.

4.2. Kaavoitus ja rakentamisen ohjaaminen

4.2.1. Maakuntakaava

Suunnittelualue sijoittuu Kainuun maakuntakaavan alueelle. Kainuussa on voimassa seuraavat maakuntakaavat:

- Kainuun kokonaismakuntakaava 2020
- Kainuun maakuntakaavan tarkastaminen: vaihemakuntakaava 2030
- Kainuun 1. vaihemakuntakaava
- Kainuun kaupan vaihemakuntakaava
- Kainuun tuulivoimamakuntakaava
- Kainuun tuulivoimamakuntakaava 2035 (ei lainvoimainen vielä)

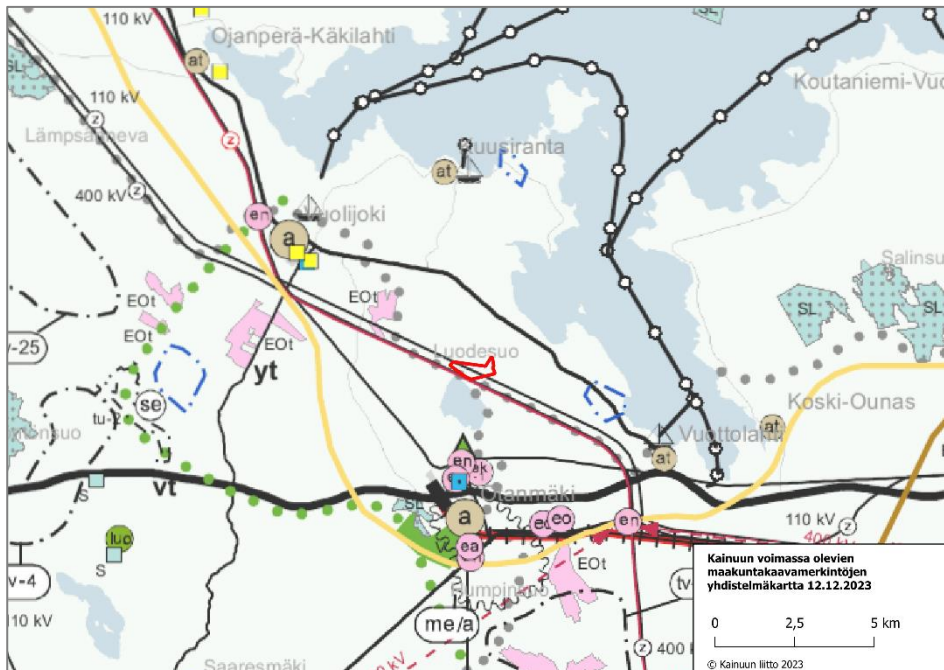
Maakuntakaavassa suunnittelualue sijoittuu maa- ja metsätalousvaltaiselle alueelle sekä matkailualueen vetovoima-alueelle. Suunnittelualueen eteläisellä puolella kulkee nykyinen ja uusi pääsähköjohto sekä moottorikelkkailureitti. Yleisissä suunnittelumääräyksissä todetaan turvetuotannon osalta, että suopohjien jälkikäytön suunnittelussa tulee ottaa huomioon alueelliset maankäyttötarpeet (Kainuun maakuntakaava 2020). Energian siirrosta on annettu yleisenä suunnittelumääräyksenä seuraavaa:

Energian siirto (Kainuun tuulivoimamakuntakaava 2035)

Yleisiä suunnittelumääräyksiä

Energiantuotantoalueita suunniteltaessa on kiinnitettävä erityistä huomiota energian siirtoyhteyksien järjestämiseen. Lähekkäin sijoittuvien energiantuotantoalueiden liittäminen voimansiirtoverkkoon on ensisijaisesti pyrittävä keskittämään yhteiseen johtokäytävään ja yhteispylväisiin, yhteistyössä muiden energiantuotannon hankealueiden kanssa.

Energiasiirtoyhteyksiä suunniteltaessa on otettava huomioon kyseisen energiansiirtohankkeen sekä eri energiantuotanto- tai siirtohankkeiden yhteisvaikutukset erityisesti asutukseen, maisemaan, linnustoon, luonnon monimuotoisuuteen, eläimistöön ja ekologiaan yhteyksiin sekä kulttuuriperintöön sekä pyrittävä ehkäisemään haitallisia vaikutuksia.



Kuva 5. Ote Kainuun voimassa olevien maakuntakaavamerkintöjen yhdistelmäkartasta (12.12.2023) sekä suunnittelualueen sijoittuminen (punainen raja).

Maakuntakaavamerkinnot ja -määräykset:



MAA- JA METSÄTALOUSVALTAISET ALUEET (Kainuun maakuntakaava 2020, Kainuun vaihemaakuntakaava 2030)

Merkinnällä **M** osoitetaan pääasiassa maa- ja metsätalouskäyttöön tarkoitettuja alueita.

Suunnittelumääräys:

Maa- ja metsätalouskäyttöön tarkoitettuja alueita voidaan käyttää alueen pääasiallista käyttötarkoitusta sanottavasti haittaamatta ja luonnetta muuttamatta myös erityislainsäädännön ohjaamana muihin tarkoituksiin, kuten luontais- tai muuhun elinkeinotoimintaan, turvetuotantoon, maa- ja kiviainesten ottoon, haja-asutusluonteiseen pysyvään ja loma-asumiseen sekä jokamiehen oikeuden rajoissa ulkoiluun ja retkeilyyn. Alueille voidaan perustaa yksityisiä suojelualueita. Ilman erityisiä perusteita hyviä ja yhtenäisiä peltoalueita ei tule ottaa taajamatoimintojen käyttöön. Maankäyttöä suunniteltaessa on tuettava metsätalousalueiden yhtenäisyyttä ja toimivuutta.



MATKAILUN VETOVOIMA-ALUE (Kainuun maakuntakaava 2020, Kainuun vaihemaakuntakaava 2030)

Matkailun vetovoimamerkinillä **mv** osoitetaan maakunnan matkailu- ja virkistystoiminnan kannalta merkittävimmät aluekokonaisuudet. Niihin sisältyvät matkailukeskusten alueet ja niihin liittyvät virkistys-, suojelu- ja muut alueet, joista on mahdollista kehittää matkailu- ja virkistystoimintaa palveleva laaja kokonaisuus.

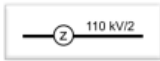


UUSI PÄÄSÄHKÖJOHTO 400 KV, 110 KV (Kainuun tuulivoimamaakuntakaava 2035)

Merkinnällä osoitetaan uudet 400 kV:n ja 110 kV:n pääsähköjohdot. Pääsähköjohdon toteuttamista varten on laadittu tarvittavat selvitykset. Pääsähköjohdon jännitetasoon lisätty merkintä osoittaa johtokäytävän johtojen lukumäärän. Alueella on voimassa MRL:n 33 §:n mukainen ehdollinen rakentamisrajoitus.

Suunnittelumääräys:

Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa uudet pääsähköjohdot on pyrittävä sijoittamaan samaan tai olemassa olevan johtokäytävän yhteyteen.



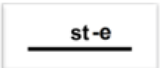
PÄÄSÄHKÖJOHTO 400 kV, 220 kV, 110 kV (Kainuun maakuntakaava 2020, Kainuun vaihemaakuntakaava 2030, Kainuun tuulivoimamaakuntakaava 2035)

Merkinnällä osoitetaan 400 kV:n, 220 kV:n ja 110 kV:n kantaverkon ja 110 kV:n alueverkon nykyiset pääsähköt (voimajohdot). Pääsähköt johdon jännitetasoon lisätty merkintä osoittaa johtokäytävän johtojen lukumäärän. Alueilla on voimassa MRL:n 33.1 §:n mukainen ehdollinen rakentamisrajoitus.



MOOTTORIKELKKAILUREITTI (Kainuun vaihemaakuntakaava 2030)

Merkinnällä osoitetaan valtakunnallisesti ja maakunnallisesti merkittävät yleisen liikuttamisen kannalta tärkeät ohjeelliset moottorikelkkailureitit.



ELINKEINOELÄMÄN KANNALTA ERITYISEN MERKITTÄVÄ SEUTUTIE TAI PÄÄKATU (Kainuun vaihemaakuntakaava 2030)

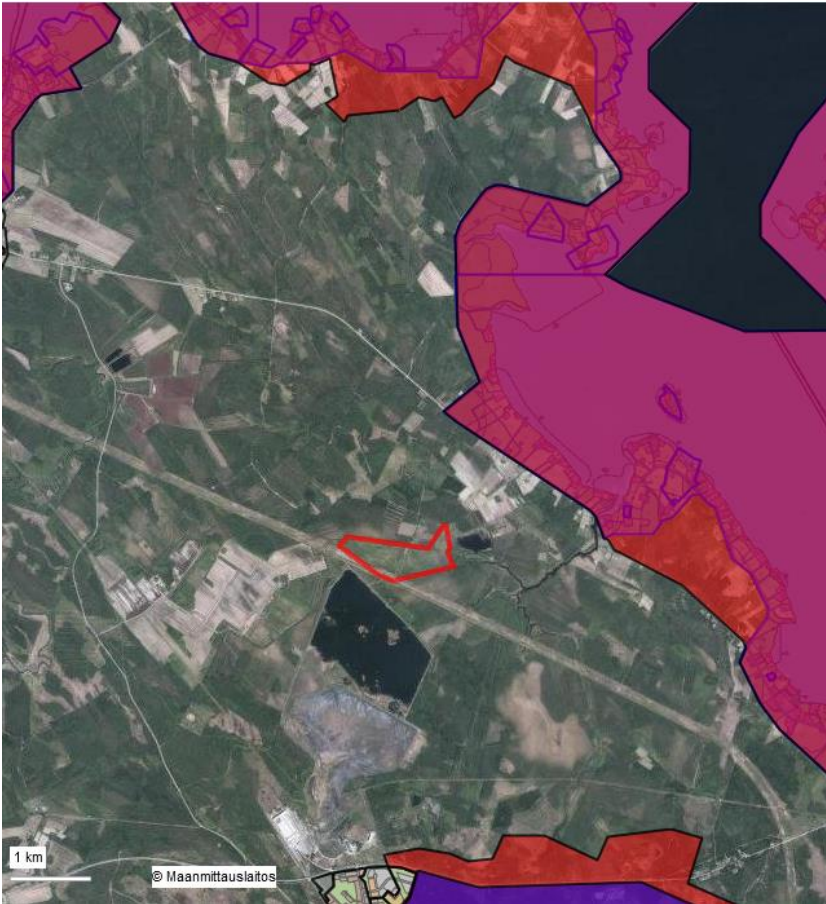
Merkinnällä **st-e** osoitetaan elinkeinoelämän kannalta erityisen tärkeitä seututiet ja Kajaanin pääkadut, joiden liikenteellinen merkitys edellyttää mm. tien leveyden ja geometriaan liittyviä kehittämistoimenpiteitä. Alueella on voimassa MRL:n 33.1 §:n mukainen ehdollinen rakentamisrajoitus.

4.2.2. Kunnan yleis- ja asemakaavoitus

Suunnittelualueella tai se välittömässä läheisyydessä ei ole voimassa tai vireillä olevia yleis- tai asemakaavoja Kajaanin karttapalvelun mukaan (tilanne 2.12.2024) (kuva 6). Suunnittelualuetta lähimmät kaavahankkeet:

- Vuolijoen rantaosayleiskaava-alue. Kaava-alue sijoittuu suunnittelualueen ulkopuolelle, suunnittelualueelta lähimmillään noin 1 km koilliseen. Kaava tulee korvaamaan aluetta koskevat aiemmat kaavat.
- Otanmäki-Humpinsuon osayleiskaava. Kaava-alue sijoittuu suunnittelualueen eteläpuolelle noin 3 km etäisyydelle.
- Löytösuon tuulivoimapuiston osayleiskaava-alue. Kaava-alue sijoittuu lähimmillään noin 8 km etäisyydelle suunnittelualueesta länteen.
- Luolakankaan tuulivoimapuiston osayleiskaava-alue. Kaava-alue sijoittuu noin 8,5 km etäisyydelle suunnittelualueesta lounaaseen.

Kajaanin kaavoituskatsauksessa 2024 suunnittelualueelle tai sen välittömään läheisyyteen ei sijoitu muita kaavahankkeita (Kajaanin kaupunki 2024).



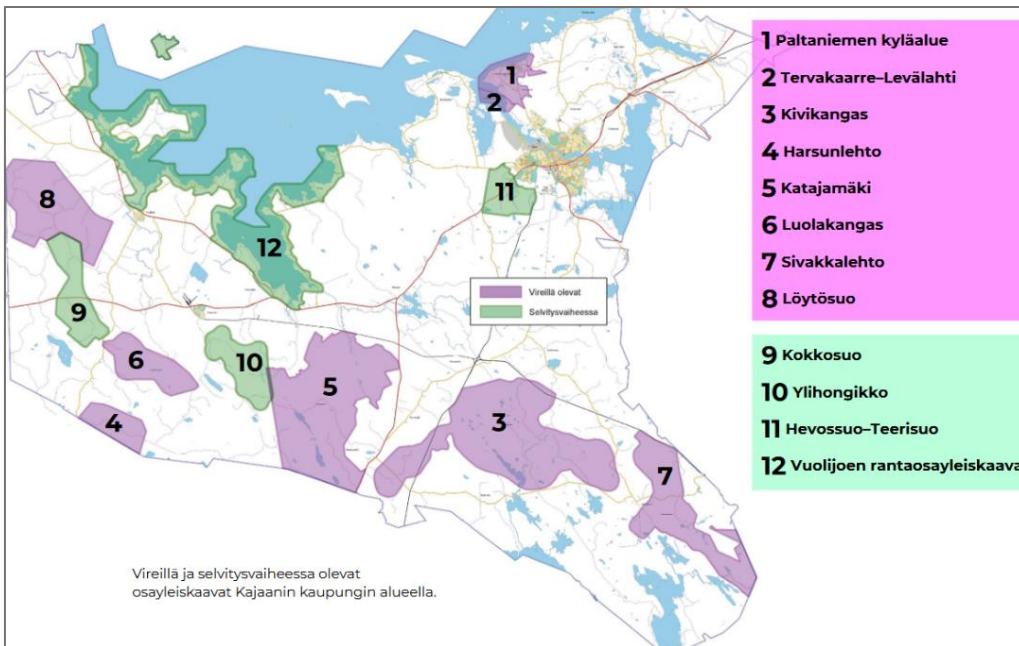
Kuva 6. Ote Kajaanin kaupungin kaavatilanteesta sekä suunnittelualueen rajaus. (Kajaanin kaupungin karttapalvelu 2024)

4.3. Muut hankkeet

Otanmäen kaivos sijoittuu suunnittelualueen eteläpuolelle ja alueelle on kaavailtu kiertotaloushanketta, jossa vanhan kaivoksen rikastushiekasta pyritään erottelemaan ilmeniittia ja magnetiittia. Hankkeen YVA-ohjelma on julkaistu 15.6.2023 ja Kainuun ELY on antanut ohjelmasta lausunnon 22.9.2023. YVA-ohjelmassa on esitetty, että hankkeella olisi lainvoimaiset luvat 2025–2026.

Noin 10 kilometrin säteellä Nurmelansuon suunnittelualueesta sijaitsee viisi suunniteltua tuulivoimahanketta. Suunnittelualueen länsipuolella, noin 8 kilometrin etäisyydellä, sijaitsee Löytösuon tuulivoimasuunnittelualue, jonka alustava kokonaisteho on 180–350 MW. Suunnittelualueelta noin 10 kilometriä kaakkoon sijaitsee Katajamäen tuulivoimahanke, jonka alustava kokonaisteho on 255–510 MW. Suunnittelualueen lounaispuolella, noin 9 kilometrin etäisyydellä, sijaitsee Kokkosuon tuulivoimahanke, jossa kaavoitusmenettely on käynnistetty. Suunniteltu kokonaisteho on alustavasti 120 MW ja valmistumisvuosi 2028. Suunnittelualueen eteläpuolella sijaitsevassa Luolankaan tuulivoimahankkeessa YVA-menettely on päättynyt ja tuulivoimapuiston alustava valmistumisvuosi on 2026. Kajaanin kaupungin kaavoituskatsaukseen on merkitty Ylihongikon alueelle, Otanmäen ja Koivukylän väliin, mahdollinen tuulivoimatuotannon alue (kuva 7, kohde 10). Alue sijaitsee noin 7 kilometrin päässä Nurmelansuosta.

Aluetta lähin aurinkovoimahanke on Kajaanissa sijaitseva Nordic Generation Oy:n Lassinniityn esiselvitys ja luvitusvaiheessa oleva hanke, joka sijaitsee noin 20 km päässä Nurmelansuon suunnittelualueesta. Lisäksi 6 ja 20 kilometrin etäisyydellä hankealueesta lännessä sijaitsevat WestWind Oy:n Vaivassuon ja Kivinen van vastaan kokoiset aurinkovoimahankkeet, jotka ovat luvitusvaiheessa.



Kuva 7. Ote Kajaanin kaupungin kaavoituskatsauksesta 2024 (Kajaanin kaupunki 2024).

4.3.1. Kajaanin kunnan rakennusjärjestys

Kajaanin kaupungin rakennusjärjestys on tullut voimaan 29.9.2014 ja muutoksien osalta hyväksytty 26.9.2022. Hankkeessa noudatetaan rakennusjärjestyksen määräyksiä ja hyvää rakentamistapaa ja rakennusjärjestyksen määräykset sekä ohjeistukset huomioidaan yksityiskohtaisemman suunnittelun yhteydessä.

4.4. Suunnittelualueen ympäristöolosuhteet

4.4.1. Luontoarvot ja suojelualueet

Suunnittelualue on käytöstä poistunutta turvetuotantoaluetta. Suunnittelualueella on tehty vuonna 2024 seuraavat luontoselvitykset:

- Luontotyytit ja huomionarvoinen kasvillisuus
- Pesimälinnusto
- Liito-orava sekä viitasammakko
- Lepakkopotentialinen esiselvitys
- Direktiivisudenkorennot

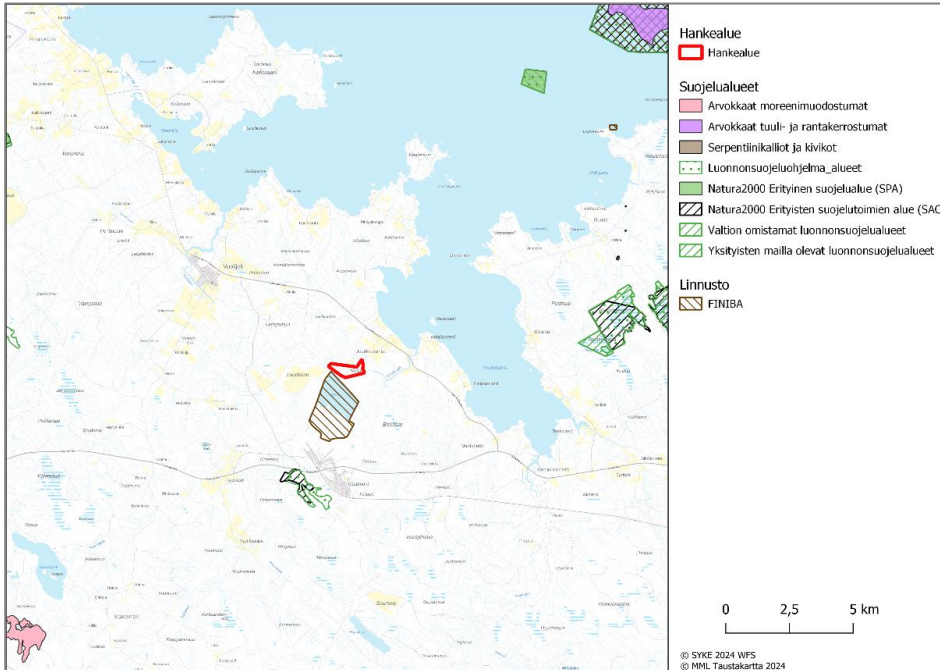
Hankkeen suunnittelussa on huomioitu viitasammakon lisääntymis- ja levähdysalueet sekä itäpuoleinen kosteikkoalue. Viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikkoja koskee hävittämis- ja heikentämiskiello. Näillä alueilla ei tulisi suorittaa elinympäristöä radikaalisti muuttavia toimia kuten rakentamista, ruoppaamista tai vesikasvien niittoa.

Linnuston osalta huomionarvoisten lintulajien reviirit painottuivat kosteikkoalueelle lukuun ottamatta pajusirkkua (VU, vaarantunut), jonka reviirit olivat tasaisesti levittyneet koko suunnittelualueen pensaikkoihin. Vanha turvetuotantoalue on luokiteltu luontoselvityksessä pajusirkun reviirin osalta luokkaan 4, eli monimuotoisuutta tukevat kohteet. Itäpuoliselle kosteikolle on kehittynyt monipuolinen ekosysteemi, ja alueella on soveliaita elinympäristöjä esimerkiksi sudenkorennoille ja muille vedestä riippuvaisille hyönteislajeille.

Alueelta ei tavattu luonnonsuojelulain tai vesilain mukaisia kohteita, uhanalaisten luontotyyppien kuvauksia vastaavia luonnontilaisia tai sen kaltaisia ja edustavia luontotyyppisiä eikä uhanalaisia tai huomionarvoisia putkilokasveja. Luontoselvitykset ovat kokonaisuudessaan hankesuunnitelman liitteenä (liite 3).

Suunnittelualueella tai sen välittömässä lähiympäristössä ei ole luonnonsuojelu- tai Natura 2000 -verkostoon kuuluvia suojelualueita. Lähin Natura-alue, Otanneva (FI1200921), sijoittuu noin 4 kilometrin etäisyydelle etelään.

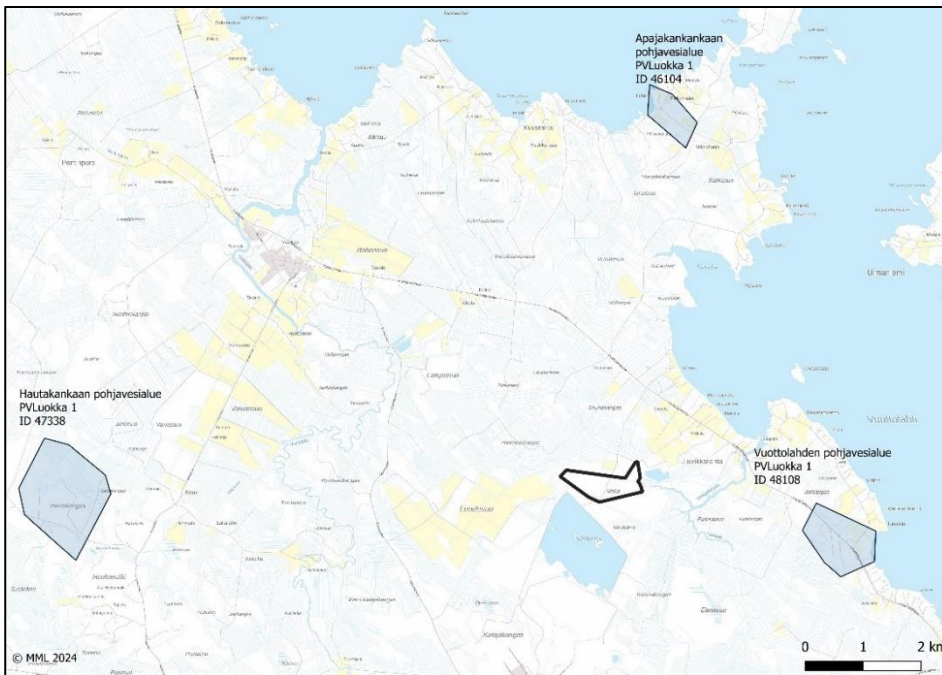
Suunnittelualueen eteläpuolelle sijoittuu Otanmäen kaivos ja entinen selkeytysallas, josta on sittemmin muodostunut lintuvesikohde ja Suomelle tärkeä linnustoalue (FINIBA, Finnish Important Bird Areas), josta käytetään nimitystä Otanmäen lintuallas. Suunnittelualueen ja Otanmäen altaiden välissä kulkevassa Fingrid Oyj:n voimajohdossa on lintupallot.



Kuva 8. Lähimmät suojelualueet, linnustollisesti arvokkaat alueet sekä geologisesti arvokkaat muodostumat.

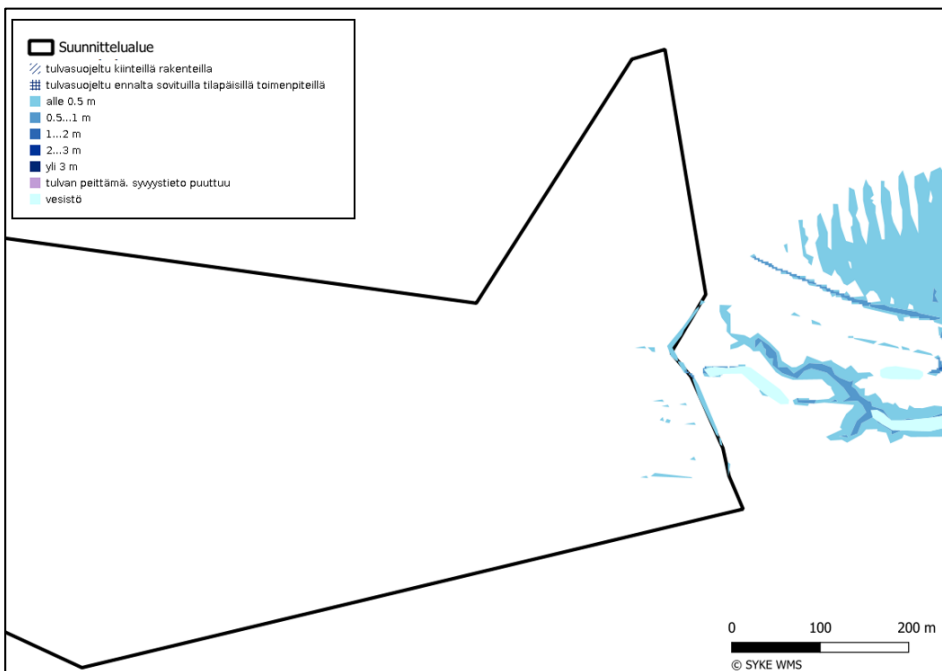
4.4.2. Pinta- ja pohjavedet

Nurmelansuon suunnittelualue ei sijoitu luokitellulle pohjavesialueelle tai näiden lähietäisyydelle. Lähin luokiteltu pohjavesialue (Vuottolahden 1-luokan pohjavesialue) sijaitsee noin 2,4 km etäisyydellä kaakossa. Muita lähettyvillä olevia pohjavesialueita ovat Hautakankaan ja Apajakankaan luokan 1 pohjavesialueet.



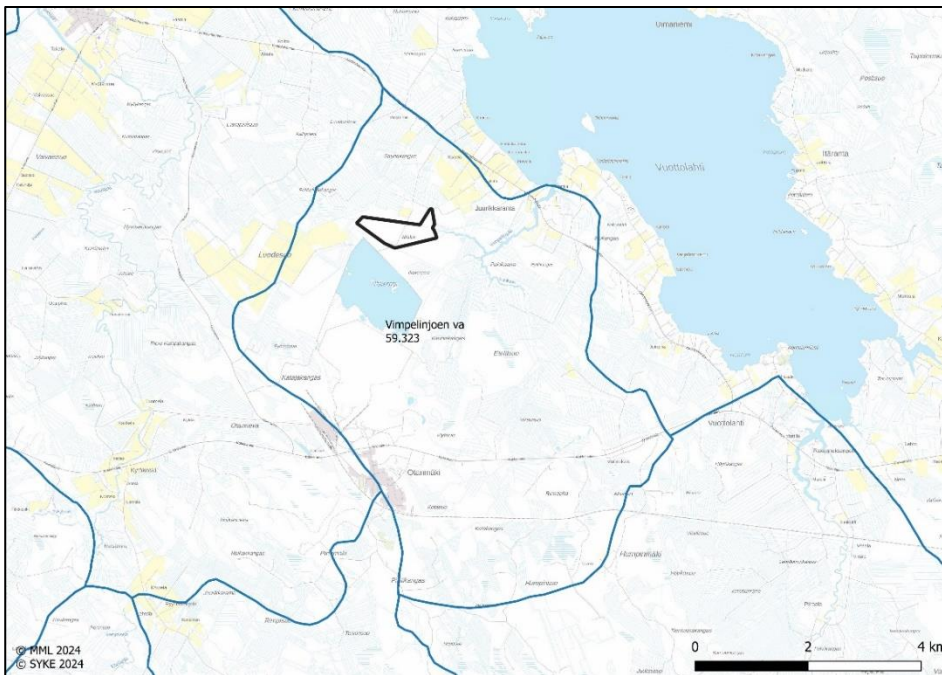
Kuva 9. Pohjavesialueet.

Suunnittelualueelta pintavedet kulkeutuvat suunnittelualueen ulkopuolella idässä sijaitsevaan Luodejokeen, josta ne kulkeutuvat Vimpelinjoen kautta Oulunjärveen. Suunnittelualue kuuluu tulvakartoitetulle alueelle. Tulvavaaravyöhykkeet 1/100 a (vuotuinen todennäköisyys 1 %) ja 1/250 a (vuotuinen todennäköisyys 0,4 %) ulottuvat alueen itälaidalle. Tulvavaara-aineistossa on kuvattu vaaran asteena vesisyvyys vyöhykkeittäin. Vesisyvyys on merkitty alueen reunalla 0,5–1 m ja pääosin alle 0,5 m. Tulvavaarakartta on yleispiirteinen, eikä sovellu rakennuskohtaiseen tarkasteluun.



Kuva 10. Tulvavaaravyöhyke, vesistötulva 1/250a.

Nurmelansuon suunnittelualue kuuluu 1990-luvun valuma-aluejaon mukaan Vimpelinjoen valuma-alueeseen (59.323).



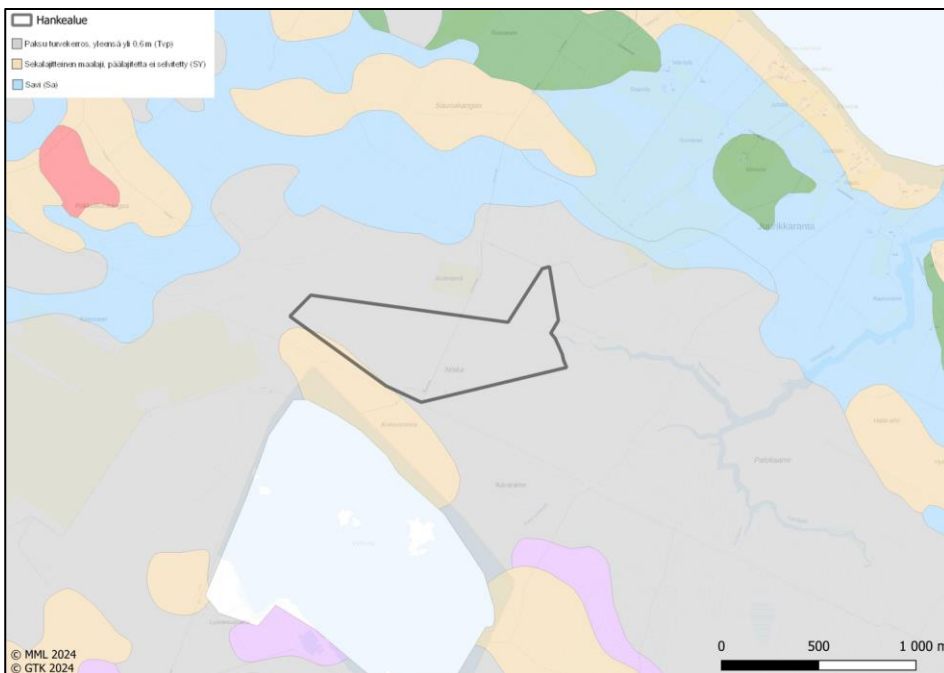
Kuva 11. Vimpelinjoen valuma-alue 1990 valuma-aluejaon mukaan.

4.4.3. Maaperän ominaisuudet

Nurmelansuon suunnittelualue koostuu käytöstä poistuneista turvetuotantoalueista. Geologian tutkimuskeskuksen 200k-aineistossa suunnittelualueen pinta- ja pohjamaalajina on pääasiassa paksu turvekerros. Alueella on suoritettu maaliskuussa 2024 maaperätutkimukset. Maaperätutkimuksia tehtiin 14 kairauspistettä alueen eteläosassa. Alueella on ohut humuskerros turvekerroksen päällä ja turvekerroksen paksuus vaihteli 0,5–4,0 metrin välillä. Turvekerroksen alapuolinen pohjamaalaji vaihteli saven, siltin, hiekan ja moreenin välillä.

Suunnittelualue ei sijoitu GTK:n happamien sulfaattimaakartaston perusteella happamille sulfaattimaille, eikä alueella ole mustaliuske-esiintymiä. Lähin mustaliuske-esiintymä GTK:n aineiston perusteella sijaitsee 6 kilometrin päässä. Alueelle ei kohdistu lähtötietoaineiston perusteella happamuusriskiä, joka vaikuttaisi maahan upotettavien paalujen korroosioon tai aiheuttaisi ympäristöhaittoja. Suunnittelualueen maasto on yleisesti topografialtaan tasaista turvetuotantotoiminnan takia.

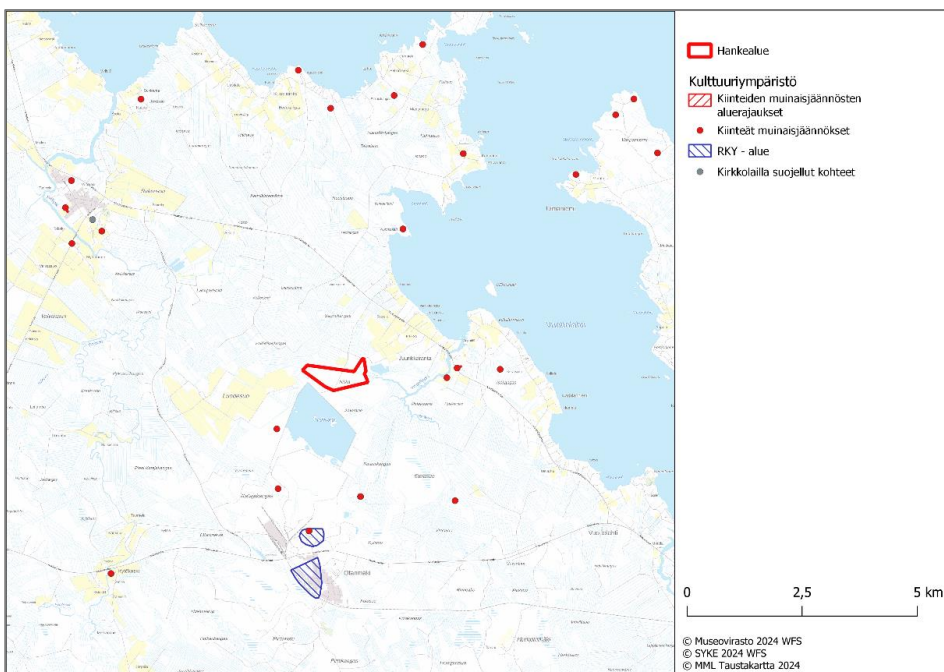
Suunnittelualueelle ei sijoitu pilaantuneiden maiden kohteita avoimen aineiston perusteella.



Kuva 12. Geologian tutkimuskeskuksen maaperäaineisto (1:200 000).

4.4.4. Arvokkaat maisema-alueet ja kulttuuriympäristö

Suunnittelualue ei sijaitse valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaalla maisema-alueella tai rakennetun kulttuuriympäristön alueella. Suunnittelualueella ei myöskään ole tunnettuja muinaisjäännöksiä Museoviraston rekisterissä (kuva 12). Hankkeesta on saatu Kainuun Museon lausunto, joka on hakemuksen liitteenä.



Kuva 13. Museoviraston kohteet suunnittelualueen 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 viemärien 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 tarkoitetulla suunnittelutarvealueella edellyttää muun muassa, että rakentaminen:

- 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.

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

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 merkittävissä 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
Toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen Edistetään koko maan monikeskuksista, verkottuvaa ja hyviin yhteyksiin perustuvaa aluerakennetta, ja tuetaan eri alueiden elinvoimaa ja vahvuuksien hyödyntämistä. Luodaan edellytykset elinkeino- ja yritystoiminnan kehittämiselle sekä väestökehityksen edellyttämälle riittävälle ja monipuoliselle asuntotuotannolle. Luodaan edellytykset vähähiiliseen ja resurssitehokkaalle yhdyskuntakehitykselle, joka tukeutuu ensisijaisesti olemassa olevaan rakenteeseen. Suurilla kaupunkiseuduilla vahvistetaan yhdyskuntarakenteen eheyttä. Edistetään palvelujen, työpaikkojen ja vapaa-ajan alueiden hyvää saavutettavuutta eri väestöryhmien kannalta. Edistetään kävelyä, pyöräilyä ja joukkoliikennettä sekä viestintä-, liikumis- ja kuljetuspalveluiden kehittämistä. Merkittävät uudet asuin-, työpaikka- ja palvelutoimintojen alueet sijoitetaan siten, että ne ovat joukkoliikenteen, kävelyn ja pyöräilyn kannalta hyvin saavutettavissa.	Hanke ei ole ristiriidassa toimiville yhdyskunnilla ja kestäväälle liikkumiselle asetettujen tavoitteiden kanssa. Hanke tukee uusiutuvan energiantuotannon elinkeinotoimintaa ja vähähiilistä yhdyskuntakehitystä. Suunnittelualueelle ei sijoitu pysyvää työpaikka-alueita.
Tehokas liikennejärjestelmä 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. Turvataan kansainvälisesti ja valtakunnallisesti merkittävien liikenne- ja viestintäyhteyksien jatkuvuus ja kehittämismahdollisuudet sekä kansainvälisesti ja valtakunnallisesti merkittävien satamien, lentoasemien ja rajanylityspaikkojen kehittämismahdollisuudet.	Hanke ei ole ristiriidassa tehokkaalle liikennejärjestelmälle asetettujen tavoitteiden kanssa.
Terveellinen ja turvallinen elinympäristö Varaudutaan sään ääri-ilmiöihin ja tulviin sekä ilmastomuutoksen vaikutuksiin. Uusi rakentaminen sijoitetaan tulvavaara-alueiden ulkopuolelle tai tulvariskien hallinta varmistetaan muutoin. Ehkäistään melusta, tärinästä ja huonosta ilmanlaadusta aiheutuvia ympäristö- ja terveyshaittoja. Haitallisia terveysvaikutuksia tai onnettomuusriskejä aiheuttavien toimintojen ja vaikutuksille herkkien toimintojen välille jätetään riittävän suuri etäisyys, tai riskit hallitaan muulla tavoin. Suuronnettomuusvaaraa aiheuttavat laitokset, kemikaalirapahat ja vaarallisten aineiden kuljetusten järjestelyratapihat sijoitetaan riittävän etäälle asuinalueista, yleisten toimintojen alueista ja luonnon kannalta herkistä alueista. Otetaan huomioon yhteiskunnan kokonaisturvallisuuden tarpeet, erityisesti maanpuolustuksen ja rajavalvonnan tarpeet ja turvataan niille riittävät alueelliset kehittämisedellytykset ja toimintamahdollisuudet.	Hanke ei sijoitu alueelle, jossa se vaikuttaisi sään ääri-ilmiöihin varautumiseen. Suunnittelualue kuuluu tulvakartoitetulle alueelle, joka luokitellaan harvinaisen tulvimisen vaara-alueeksi 1/100 a (1 %). Hanke ei toiminnan aikana aiheuta ympäristöönsä melua, tärinää tai ilmanlaatuun vaikuttavia muutoksia. Hanke edistää uusiutuvaa energiantuotantoa. Suunnittelualueella ei varastoida tai käytetä suuria määriä kemikaaleja tai muita vaarallisia aineita. Hanke ei aiheuta suuronnettomuusvaaraa. Hanke lisää energiaomavaraisuutta.

<i>Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat</i> <i>Huolehditaan valtakunnallisesti arvokkaiden kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvojen turvaamisesta.</i> <i>Edistetään luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden alueiden ja ekologisten yhteyksien säilymistä.</i> <i>Huolehditaan virkistyskäyttöön soveltuvien alueiden riittävydestä sekä viheralueverkoston jatkuvuudesta.</i> <i>Luodaan edellytykset bio- ja kiertotaloudelle sekä edistetään luonnonvarojen kestävää hyödyntämistä.</i> <i>Huolehditaan maa- ja metsätalouden kannalta merkittävien yhtenäisten viljely- ja metsäalueiden sekä saamelaiskulttuurin ja -elinkeinojen kannalta merkittävien alueiden säilymisestä.</i>	Hanke ei sijoitu arvokkaille kulttuuriympäristön alueille, luonnon monimuotoisuuden tai ekologisten yhteyksien kannalta arvokkaalle alueelle. Suunnittelualueen rajauksessa on huomioitu luontoselvitysten tulokset. Suunnittelualueelle ei sijoitu erityisiä virkistyskäyttöalueita eikä se aiheuta haittaa suunnittelualueen ympäristön mahdolliselle virkistyskäytölle. Hanke tuottaa uusiutuvaa päästötöntä energiaa, joka ei toiminnan aikana vaadi luonnonvaroja. Suunnittelualue ei ole maa- ja metsätalouden kannalta merkittävä alue.
<i>Uusiutumiskykyinen energiahuolto</i> <i>Varaudutaan uusiutuvan energian tuotannon ja sen edellyttämien logististen ratkaisujen tarpeisiin.</i> <i>Tuulivoimamat sijoitetaan ensisijaisesti keskitetysti usean voimalan yksiköihin.</i> <i>Turvataan valtakunnallisen energiahuollon kannalta merkittävien voimajohtojen ja kaukukuljettamiseen tarvittavien kaasuputkien linjaukset ja niiden toteuttamismahdollisuudet.</i> <i>Voimajohtolinjauksissa hyödynnetään ensisijaisesti olemassa olevia johtokäytäviä.</i>	Hanke on osa uusiutuvan energiantuotannon ratkaisuja. Hankkeen tuottama sähkö siirretään hankkeen eteläpuolella olevaan paikallisverkkoon johdonvarsiliitynnällä. Hankkeen toteutusalueelle ei ole laadittu energiahuoltoon liittyviä maankäytön suunnitelmia, joiden toteuttamista hanke haittaisi.

5.1.2. Kaavoitus ja maankäytön suunnitelmat

Maakuntakaavassa suunnittelualue sijoittuu maa- ja metsätalousvaltaiselle alueelle sekä matkailun vetovoima-alueelle. Alueen eteläosassa kulkee nykyisen ja uuden pääsähkijohdon merkinnät sekä moottorikelkkailureitti. Suunnittelun aurinkovoimalaitoksen tuottama sähkö siirretään olemassa olevaan voimajohtoon, eikä uusia voimajohtoja ole tarve rakentaa, jolloin suunniteltu hanke toteuttaa koko maakuntakaava-alueella koskevaa yleistä suunnittelumääräystä koskien energian siirtoa (Kainuun tuulivoimamaakuntakaava 2035).

Suunnittelualue sijoittuu maakuntakaavassa maa- ja metsätalousvaltaiselle alueelle (M), joka on ollut turvetuotantoalueena. Alueella turvetuotanto on päättynyt jo vuosia sitten ja alue on ollut vailla aktiivista käyttöä. Nyt suunniteltu aurinkovoimala tuo alueelle uutta toimintaa ilman tarvetta laajamittaiselle maankäytön muutokselle. Aurinkovoimalan sijoittaminen alueelle ei estä alueen myöhempää palauttamista muuhun käyttöön, kuten esim. metsäksi. Myöskään aurinkovoimalan rakentaminen käytöstä poistuneelle turvetuotantoalueelle ei aiheuta merkittäviä lisävaikutuksia ympäristöön. Alueen luonnontilaa on muutettu jo turvetuotannon aikana ja hanke voidaan toteuttaa ilman merkittäviä lisävaikutuksia vesistöihin, ympäristöön ja maisemaan. Samalla hanke tukee kansallisia ja alueellisia ilmasto- ja energiatavoitteita, kuten uusiutuvan energian lisäämistä ja päästöjen vähentämistä. Aurinkovoimala nähdään hyvänä jälkikäyttömuotona turvetuotannon jälkeiselle toiminnalle.

Suunnittelualueella ei ole voimassa olevaa asema- tai yleiskaavoitusta eikä muuta alueelle suuntautuvaa maankäyttömuotoa ole tiedossa. Lähimmät maankäytön suunnitelmat liittyvät Vuolijoen rantaosayleiskaavaan sekä Otanmäen kaivoksen kiertotaloushankkeeseen. Noin 10 kilometrin säteellä Nurmelansuon suunnittelualueen ympärillä sijaitsee viisi suunniteltua tuulivoimahanketta.

5.1.3. Liikennevaikutukset ja vaikutukset yhdyskuntateknisiin verkostoihin

Suunnittelualueelle rakennetaan tiestöä aurinkovoimalaitoksen 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.

Aurinkovoimalaitoksen ei ole tarpeen liittyä kunnallisteknisiin (vesi- ja viemäriverkostot) järjestelmiin. Rakennustyön aikaiset tilapäiset järjestelyt ratkaisee pääurakoitsija. Vuottolahdentien 879 osalta ei ole tiedossa olevia kunnostussuunnitelmia.

5.2. Vaikutukset ympäristöön

5.2.1. Vaikutukset asutukseen ja virkistyskäyttöön

Nurmelansuon aurinkovoimalaitoksesta ei arvioida aiheutuvan haittaa asutukselle pitkien etäisyyksien johdosta. Lähimmät rakennukset sijoittuvat noin kilometrin etäisyydelle suunnittelualueesta. Suunnittelualueelle ei sijoitu virallista virkistyskäyttöä, mutta alueen eteläpuolella sijaitseva Otanmäen lintuvesiallas on alueelle merkittävä virkistyskohde. Hanke ei estä ympäröivän alueen mahdollista virkistyskäyttöä.

Hankkeesta ei aiheudu erityistä haittaa läheiselle asutukselle, kun viihtyisyyshaittojen ehkäisy huomioidaan tarvittavilla lievennystoimenpiteillä. Lievennystoimenpiteitä ovat suojapuuston säilyttäminen suunnittelualueen reuna-alueilla.

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

5.2.2. Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön

Suunnittelualue ei sijoitu valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle tai kulttuuriympäristön kannalta tärkeälle alueelle. Suunnittelualueen aiemman maankäyttömuodon vuoksi suunnittelualueella ei ole erityistä arkeologista arvoa. Mikäli rakentamisen aikana suunnittelualueelta löydetään viitteitä arkeologisista kohteista, työt keskeytetään, ja asiasta ilmoitetaan välittömästi Kainuun Museolle.

Suunnittelualueen ympärillä on puustoiset suojavyöhykkeet, joten hankkeen toteuttamisella ei nähdä vaikutuksia maisemaan. Lisäksi hankkeen sähkönsiirto toteutetaan johdonvarsiliitynnällä suunnittelualueen välittömässä läheisyydessä sijaitsevaan Kajave Oy:n 100 kV voimajohtoon, jolloin sähkönsiirrosta ei aiheudu maisemahaittaa.

5.2.3. Vaikutukset luontoarvoihin ja suojelualueisiin

Suunnittelualueelle on tehty luontoselvitykset, jotka ovat kokonaisuudessaan hakemuksen liitteenä. Luontoselvitykset tulokset on otettu huomioon suunnittelualueen rajauksessa.

Viitasammakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikat ovat suojeltuja luontodirektiivin (92/43/ETY) liitteen IV(a) ja luonnonsuojeluasetuksen (1066/2023) liitteessä 5 mukaisesti ja näitä koskee hävittämis- ja heikentämiskielto. Hankkeesta on pidetty Kainuun ELY-keskuksen kanssa 19.02.2025 palaveri, jossa ELY-keskus katsoo hankkeella tehtyjen luontoselvitysten olleen laadukkaasti tehty ja laji on otettu huomioon suunnittelussa. Vesienhallinnassa huomioidaan, ettei viitasammakkojen levähdys- ja lisääntymispaikoissa vesitasapaino muutu.

Pajusirkun reviirin huomioimisen osalta, suunnittelualueelle voidaan jättää soveltuvaa pensaikkaa, joka mahdollistaa pajusirkkujen reviirin ja pesinnän säilymistä. Rakentamistoimenpiteet tehdään lintujen pesimäajan ulkopuolella.

Aurinkovoimalaa kiertävään aitaan voidaan tarpeen vaatiessa tehdä toteutuksia etenkin kosteikoin reuna-alueilla, joilla ehkäistään lintujen törmäysriskiä. Keinoja voivat olla esim. heijastinliput tai erilaiset aitatyyppit.

Aurinkovoimalaitoksen rakentamisella tai käytöllä ei arvioida olevan vaikutuksia suojelualueisiin etäisyyksien takia. Suunnittelualueella tai sen välittömässä lähiympäristössä ei ole luonnonsuojelu- tai Natura 2000 -verkostoon kuuluvia suojelualueita. Lähin Natura-alue, Otanneva (FI200921), sijoittuu noin 4 kilometrin etäisyydelle etelään.

5.2.4. Vaikutukset pinta- ja pohjavesiin sekä maaperään

Yleisesti aurinkovoimahankkeiden mahdolliset haitalliset vaikutukset vesistöihin ja maaperään voivat liittyä rakentamisen aikaisiin toimenpiteisiin kuten puuston poistoon, pintaraivaukseen sekä huoltotiestön rakentamiseen.

Aurinkovoimalaitosten rakentamisvaiheen ja kunnossapidon vesienhallinnan toteutuksessa hyödynnetään olemassa olevia rakenteita. Toimenpiteiden laajuus ja niiden vaikutuksien ehkäisemiseksi ja vähentämiseksi vaadittavat toimenpiteet käsitellään erillisellä vesienhallintasuunnitelmalla. Aurinkovoimalaitoksen vesienhallinta järjestetään siten, että suunnittelualueen ulkopuolisiin vesistöihin ei tule merkittäviä muutoksia virtaamiin tai muita ympäristövaikutuksia verrattuna alueen aiemman maankäytön vaikutuksiin.

Vesienhallinta varmistetaan olemassa olevan ojaverkoston huolto- ja kunnossapitotoimin. Valmiin aurinkovoiman tuotantolaitoksen toiminnan aikana vaikutukset vesistöihin ovat vähäisiä.

Aurinkopaneelien, kaapeleiden ja muuntamoiden perustusratkaisuissa sekä sijoittelussa huomioidaan alueen maaperän ominaisuudet ja rakennettavuus. Puustoisten alueiden osalta maaperää voidaan joutua muokkaamaan rakennettavuuden parantamiseksi puuston poistamisella aurinkopaneelialueelta ja myös tarvittaessa puiden juurakkojen poistolla. Maanpintaa voidaan myös joutua tasaamaan paikkakohtaisesti, että aurinkopaneelitelineet saadaan asennettua suoraan maanpinnalle. Kantavuuden lisäämiseksi muuntamoiden perustusten osalta tehdään massavaihto kivennäismaahan asti eloperäisen maa-aineksen poistamiseksi. Tiestön osalta hankealueelle joudutaan rakentamaan huoltotiestöä asennus- ja huoltotoimintaa sekä pelastustoimintaa varten. Huoltotie rakennetaan vastaamaan pelastuslaitoksen suosituksia, jotta pelastuslaitoksen raskasajoneuvokalusto pystyy liikkumaan alueella ja paneelit ovat vesitykkien kantamien etäisyydellä huoltoteiltä. Tiestön mm. tulevan huoltotiestön osalta kantavuuden edistämiseksi voidaan joutua asentamaan suojakangasta tai geoverkkoa sekä kivimursketta alueella. Sähkökaapeleiden asennussyvyys on noin 0,70 m.

5.3. Johtopäätökset

Hankkeesta vastaava arvioi, että aurinkovoimalaitoksen vaikutus yhdyskuntarakenteeseen on vähäinen ja hankkeen vaikutukset maankäyttöön sekä ympäristöön voidaan arvioida maankäyttö- ja rakennuslain 16 §:n mukaisesti suunnittelutarveratkaisumenettelyssä. Hankkeesta vastaavan näkemyksen mukaan aurinkovoimalaitos lieventämistoimenpiteet huomioon ottaen ei aiheuta merkittäviä haitallisia ympäristö- tai muita vaikutuksia.