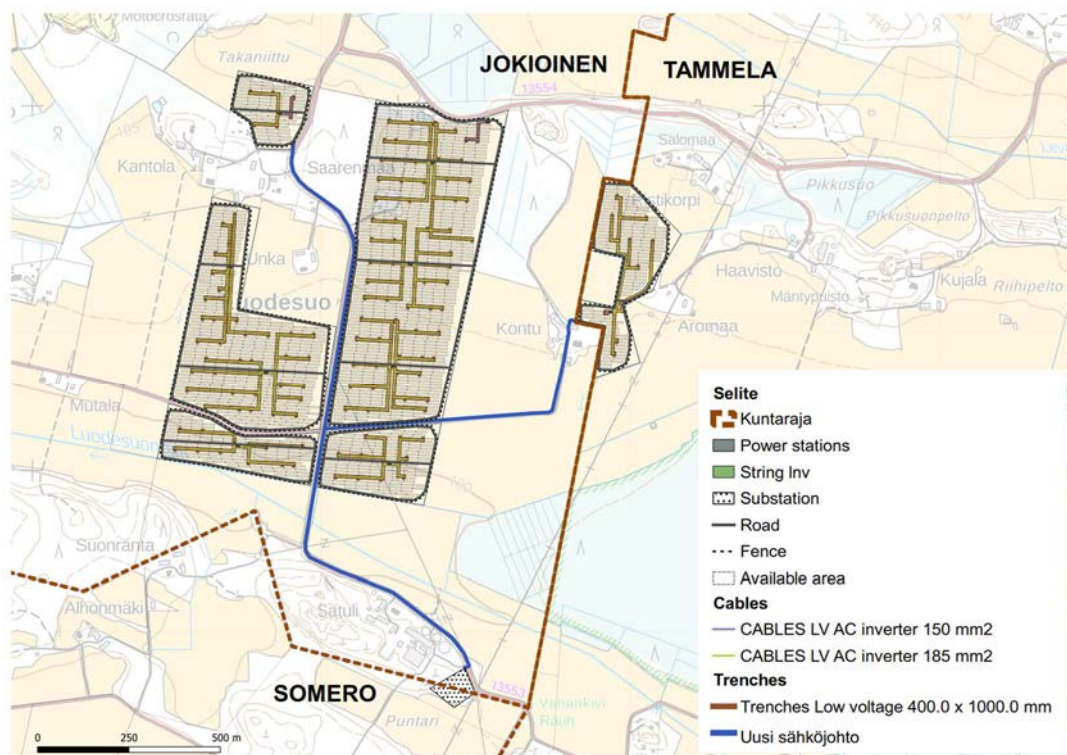


Jokioinen-Tammela Luodesuon Aurinkovoimala

Hulevesiselvitys

19.10.2023



Jokioinen-Tammela Luodesuon Aurinkovoimala

SISÄLLYSLUETTELO

1	Yleistä.....	2
1.1	Ympäristön kuvaus.....	2
2	Suunnittelualan pintavalunta nykytilassa ja rakentamisen jälkeen.....	2
3	Hulevesien mitoitus sekä viivytystarpeet	3

Jokioinen-Tammela Luodesuon Aurinkovoimala

Hulevesiselvitys

1 Yleistä

Luodesuon aurinkovoimahanke on suunnitteilla Jokioisten ja Tammelan rajalle. Suunniteltu kokonais-pinta-ala on noin 67,5 ha, josta Tammelan puolelle sijoittuu noin 6,2 ha.

Hankkeen ympäristöllisten ja kaavallisten edellytysten käsittelemiseksi vaaditaan suunnittelutarveratkaisu, sillä alueella ei ole voimassa olevaa asemakaavaa.

Alustavan suunnitelman mukaan aurinkovoimahanke käsittää aurinkopaneeleita noin 105 000 kappaletta noin 28 paneelin ryhmissä sekä inverttereitä ja välimuuntajia. Sähköasema sijoitetaan hankealueen ulkopuolelle.

1.1 Ympäristön kuvaus

Suunnitellun hankealueen ympäristö on pääasiassa harvaan asuttua maanviljelyskäytössä olevaa peltoaluetta. Alueen itäpuolella sijaitsee Torronsuon kansallispuisto.

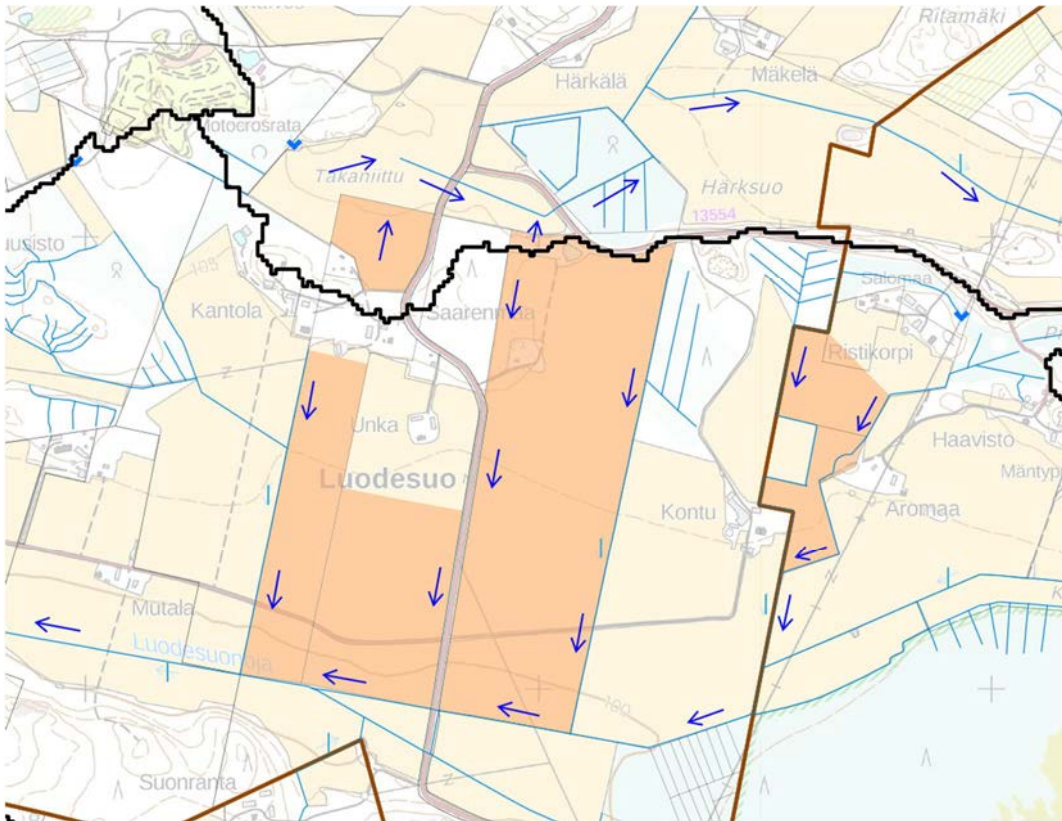
Maaperä on suurimmalta osin savea.

Hankealueen pohjoispuolella on luokittelematon Murronkulman pohjavesialue.

2 Suunnittelualueen pintavalunta nykytilassa ja rakentamisen jälkeen

Nykytilassa suunnittelualue on pääsääntöisesti pohjoisesta etelään viettävää peltoaluetta, johon kuuluu yksi noin 3500 m² laajuinen pihapiiri. Alueen pintavalunta kulkeutuu etelään Luodesuonojaan ja siitä edelleen länteen. Aluetta halkovat Murronkulmantie pohjois-eteläsuunnassa ja Luodesuontie itä-länsisuunnassa. Poikkeuksen valumasuuntaan tekee suunnittelualueen luoteiskulmassa sijaitseva Takanii-tun alue. Kyseisellä alueella valuma tapahtuu ojan välityksellä itään Härksuolle ja siitä edelleen itään Levänojaan, joka johtaa Torronsuon itäosaan.

Pintavalunnan lopulliset reitit ja suunnat eivät muutu rakentamisen seurauksena. Ainoastaan vesien ohjautuminen nykyisiin kerääviin ojiin muuttuu suorasta pintavalunnasta uusien rakennettavien kulkuväylien vierusojien kautta kulkeutumiseen.



Kuva: Pintavalunta. Maanpinnan ja ojien viettosuunnat (sininen). Pintavalunnan virtaussuunnan jakoviiva (musta). [Taustakartta: Suunnitteluaineisto, MML peruskartta]

3 Hulevesien mitoitus sekä viivytystarpeet

Pinta-aloiltaan valuma-alueet ovat yhteensä 61 ha Luodesuonojan suuntaan ja 3,4 ha Levänojan suuntaan. Etelään Luodesuonojaan suuntautuvasta valuma-alueesta 6,2 ha sijoittuu Tammelan puolelle, mistä vedet ohjautuvat ojitusta myöten etelään Torronsuon kansallispuiston rajalle, josta ne edelleen länteen Luodesuonojaa pitkin.

Aurinkopaneelien valuntakerroin laskennassa on 1, ja peltomaan 0,1. Aurinkopaneelit kattavat 1/3 koko suunnitelma-alueen pinta-alasta. Alueelle rakennettavilla ja olemassa olevilla tiealueella valuntakerroin on suuruudeltaan noin 0,3 nurmiluiskausten ja sorapinnan vuoksi, mutta vähäisen pinta-alan takia tiealueiden vaikutus valuma-alueiden keskimääräiseen valuntakertoimeen on olematon. Lausuntoa varten tehdyissä mitoistustarkasteluissa valuma-alueiden keskimääräiseksi valuntakertoimeksi arvioidaan 0,35.

Hulevesimitoitus tehtiin Väyläviraston "Teiden ja ratojen kuivatuksen suunnittelu" -ohjeen mukaisesti. Valuma-alueiden koko vaihtelee 3,4–61 ha välillä, joten mitoitusasteen kestoksi valittiin 20 min. Mitoitusasteen toistuvuuden tavoitearvo on kerran viidessä vuodessa toistuva sade, jolloin intensiteetiksi saatiin 110 l/s/ha. Valuma-alueiden koon vuoksi kevytylivaluman osoittautuminen mitoittavaksi on epätodennäköistä, mutta kevytylivalunnan suuruus kuitenkin tarkasteltiin, koska suunnittelukohde ei sijaitse taajamassa/ merkittävästi rakennetussa ympäristössä. Kevytylivalunta ei kuitenkaan osoittautunut mitoittavaksi.

Hulevesimitoituksen tuloksena mitoitusasteella (1/5a, 20min) valuma-alueille etelän suuntaan kohdistuu noin 2349 l/s suuruinen hulevesivirtaama, josta 239 l/s tulee Tammelan puolelta. Pohjoiseen virtaama on vastaavasti 131 l/s.

Hulevesimitoituksen perusteella alueen kokonaisvirtaama ei merkittävästi muutu, koska valunta aurinkopaneeleilta ohjautuu peltomaalle, eikä suoraan keräävin ojiin. Alueelle rakennetaan avo-ojia huoltoteiden yhteyteen, jolloin pistemäisiä purkupaikkoja tulee nykyistä enemmän. Näihin ojiin tulee rakentaa viivyttyviä rakenteita esim. mitoitusta pienemmillä rumpuputkikoolla, huomioiden ojien riittävät kapasiteetit.

Alueen käyttötarkoituksen muuttuessa peltojen viljelyskäytön loppuessa vähenee kiintoaineksen ja ravinteiden huuhtoutuminen valumavesiin.

Suunnitelma-alueelle kohdistuvan pintavalunnan hallintaan riittävät alueen sivuojat sekä niihin tehtävät viivytysrakenteet, joiden avulla saavutetaan nykyisen kaltaiset virtaamaolosuhteet eikä tulevalla rakentamisella vaikuteta alueen ulkopuolisten alueiden nykyiseen vesitalouteen.

Alueen rakentamisen aikana tulee tehdä työmaa-aikaisten hulevesien hallintasuunnitelma selkeytystaitteen, ettei käsittelemättömiä työmaavesiä pääse työmaa-alueen ulkopuolelle.

A-Insinöörit Civil Oy

Ins. AMK Timo Piirainen
laatinut

Ins. AMK Tiina Ärväs-Tuovinen
tarkastanut