

ORIMATTILAN KAUPUNKI

UUDENKARTANON OSAYLEISKAAVA

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma



~~10.10.2025~~ ~~18.11.2025~~ 8.9.2026

Nosto Consulting Oy

Sisällys

1.	Suunnittelualue	3
2.	Suunnittelun lähtökohdat ja tavoitteet	5
2.1	Lähtökohdat	5
2.2	Tavoite	11
2.3	Kaavan vaikuttavuus	11
2.4	Laadittavat selvitykset	11
2.5	Arvioitavat vaikutukset	11
2.6	YVA-tarveharkinta	12
3.	Osalliset	12
4.	Kaavatyön vaiheet ja vuorovaikutuksen järjestäminen	12
5.	Yhteystiedot	14
6.	Palaute osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta	14

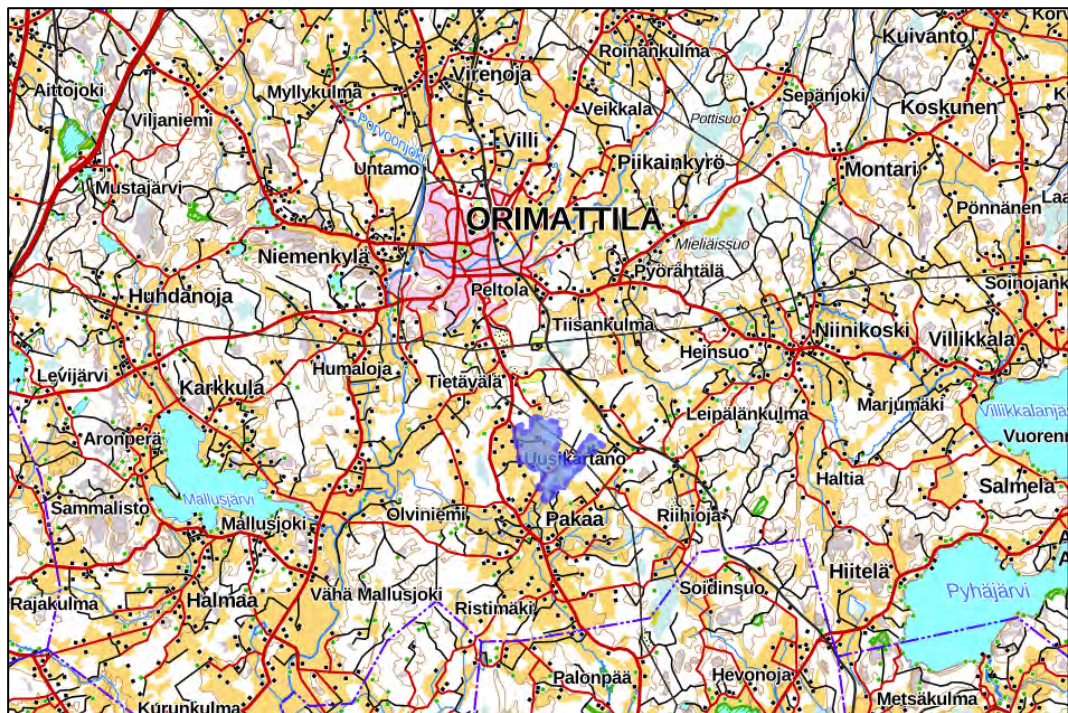
Alueidenkäyttölain 63 §:n mukaisesti kaavaa laadittaessa tulee riittävän aikaisessa vaiheessa laatia kaavan tarkoitukseen ja merkitykseen nähden tarpeellinen suunnitelma osallistumis- ja vuorovaikutusmenettelyistä sekä kaavan vaikutusten arvioinnista.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma kuvaa kaavan tavoitteet sekä sen, miten laatimis- ja suunnittelumenettely etenee. Suunnitelmassa esitetään myös perustiedot kaava-alueesta. Lisäksi osallistumis- ja arviointisuunnitelma sisältää tiedot siitä, mitä vaikutuksia kaavatyössä arvioidaan ja miten ja missä vaiheissa osalliset voivat osallistua kaavan valmisteluun ja esittää mielipiteensä kaavan sisällöstä.

1. Suunnittelualue

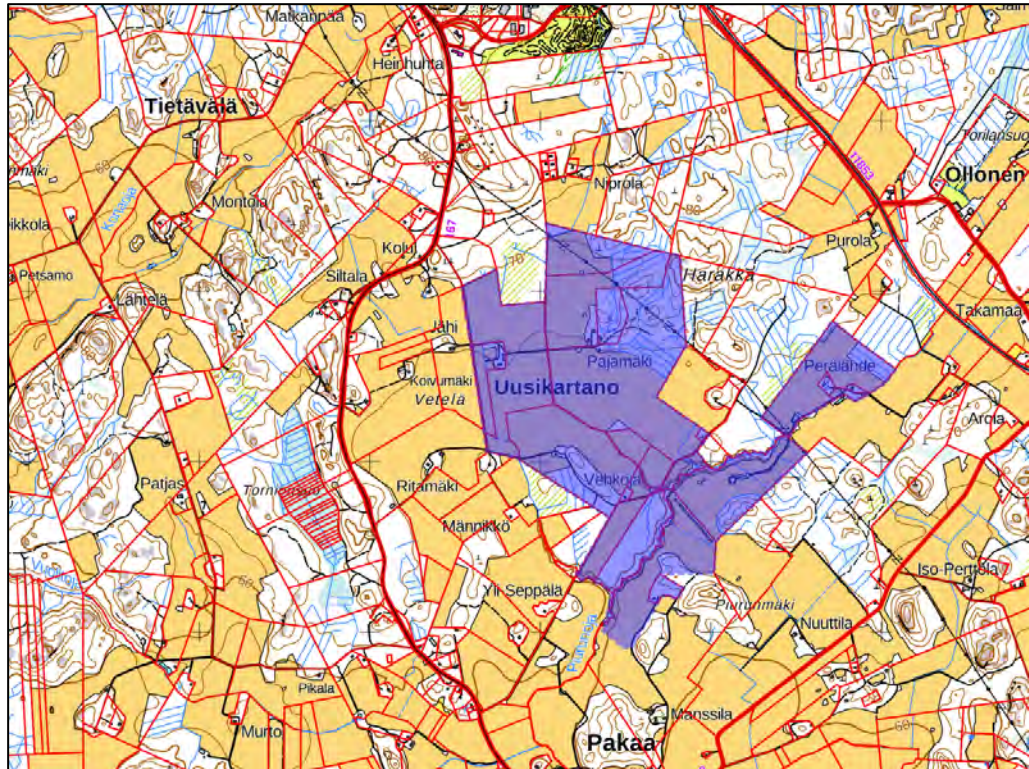
Suunnittelualue sijaitsee Orimattilan kaupungissa Pakaan ja Uudenkartanon alueella, noin kuusi kilometriä kaupungin keskustaaajamasta kaakkoon. Suunnittelualue koostuu pääosin maatalouskäytössä olevista maista. Alue on kokonaisuudessaan yleiskaavoittamatonta aluetta. Suunnittelualueen pinta-ala on noin 245 ha.

Suunnittelualueen suurpiirteinen sijainti kartalla:



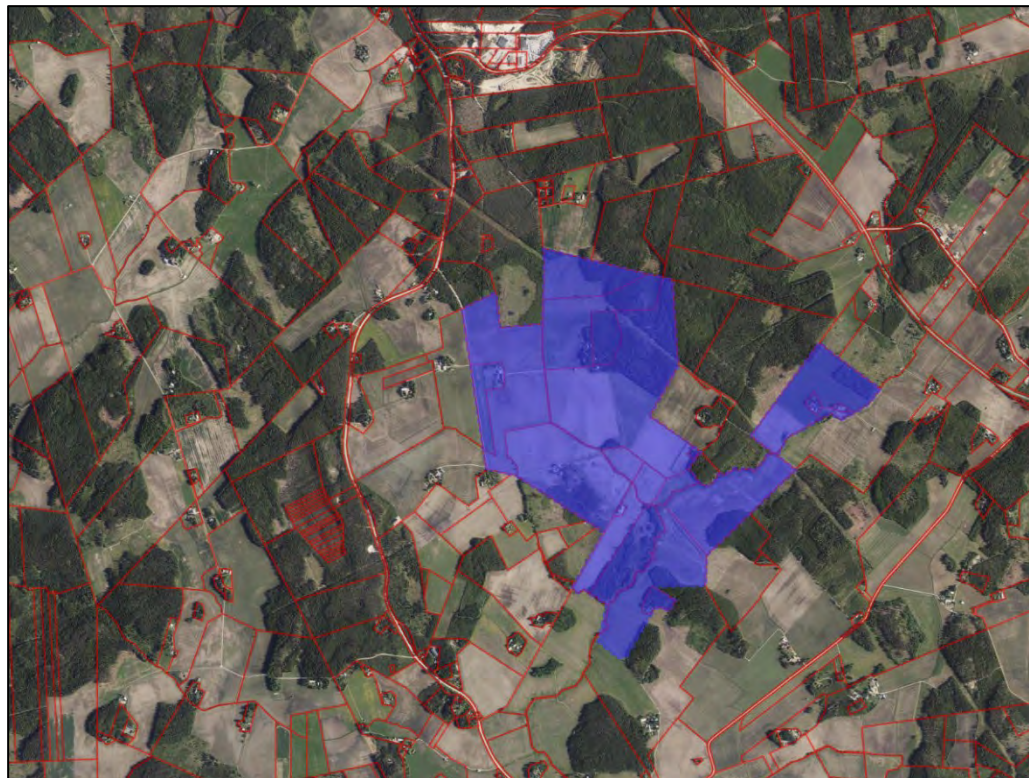
Lähde: Paikkatietoikkuna, karttaote. ©Maanmittauslaitos

Suunnittelualueen ohjeellinen sijainti (sinisellä):



Lähde: Paikkatietoikkuna, karttaote. ©Maanmittauslaitos

Suunnittelualueen ohjeellinen sijainti ilmakuvassa:



Lähde: Paikkatietoikkuna, karttaote. ©Maanmittauslaitos

2. Suunnittelun lähtökohdat ja tavoitteet

2.1 Lähtökohdat

Pakaan aurinkovoimalaa koskeva suunnittelutarvehakemus sekä rakennuslupahakemus hyväksyttiin kaupungissa loppuvuodesta 2023. Päätöksistä valitettiin Hämeenlinnan hallinto-oikeuteen tammikuussa 2024. Hallinto-oikeus antoi toukokuussa 2025 ratkaisunsa, jossa se kumosi suunnittelutarveratkaisua koskeneet päätökset sekä rakennuslupapäätöksen. Hallinto-oikeuden annettua päätöksensä päätettiin hanketta ryhtyä edistämään kaavoituksen kautta.

Luonnonympäristö

Suunnittelualue käsittää pääosin viljelykäytössä olevaa peltomaata, lukuun ottamatta kolmea metsäkuviota, joiden kasvillisuus edustaa pääosin luontoarvoiltaan tavanomaisia savimaiden tuoreita ja lehtomaisia kankaita.

Suunnittelualueen luonnonympäristöt ovat pääasiassa luontoarvoiltaan tavanomaisia viljelykäytössä olevia peltoalueita sekä vähäiseltä osin talouskäytössä olevia metsäkuvioita. Alueelta rajattiin maastokäyntiin perustavassa luontoselvityksessä (FCG Oy, 12.10.2023) neljä arvokasta luontokohdetta: kaksi uhanalaisen lahopaviosammaleen esiintymisaluetta, yksi läheteikkö sekä Piurunajan luonnontilaisempi osuus. Kohteille sijoittuu uhanalaista lajistoa sekä uhanalaisia ja silmälläpidettäviä luontotyyppisiä. Läheteikkö luokitellaan myös vesilain 11 §:n mukaiseksi vesiluontotyyppiksi, jonka muuttaminen ilman vesilain mukaista lupaa on kiellettyä.

Suunnittelualueen välittömässä läheisyydessä sen pohjoispuolella sijaitsee vedenhankintaa varten tärkeä Ämmäntöyräs 1 -pohjavesialue.

Maisema

Suunnittelualue sijoittuu osittain maakunnallisesti merkittävän Pakaan kulttuurimaiseman alueelle. Pakaan kulttuurimaisema on Porvoonjoen viljelyseudun maisematyyppiä edustava maisema-alue, jonka ominaispiirteenä on erityisesti laajat, loivasti kumpuilevat saviset peltotasangot.

Hankealueelta on suunnittelutarveratkaisuhakemuksen yhteydessä laadittu maisemaselvitys (FCG Oy, 9.10.2023). Maakuntakaavan yhteydessä on lisäksi laadittu päivitetty maakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden selvitys 2025.

Rakennettu ympäristö

Suunnittelualueen läheisyydessä sijaitsee joitakin asuinkiinteistöjä. Alle kilometrin säteellä suunnittelualueesta sijaitsee yhteensä 79 asuinrakennusta ja 8 lomarakennusta.

Suunnittelualueen halki kulkee Kymenlaakson Sähköverkko Oy:n omistama Tönnö-Myrskylä välin 110 kV:n voimajohto.

Alueelta on suunnittelutarveratkaisuhakemuksen yhteydessä laadittu rakennettavuusselvitys (FCG Oy, 28.6.2023), jonka mukaan alue soveltuu maaperältään ja pohjasuhteiltaan hyvin aurinkovoimalan rakentamiseen.

Kulttuuriympäristö ja muinaismuistot

Alueelta on laadittu suunnittelutarveratkaisutyön yhteydessä arkeologinen inventointi (Mikroliitti Oy, 4.10.2023). Alueelta ei havaittu inventoinnin yhteydessä kiinteitä muinaisjäännöksiä tai muita suojeltavaksi katsottavia arkeologisia jäännöksiä. Alueelta ei ole tiedossa myöskään erityisiä rakennetun kulttuuriympäristön arvokohteita.

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Valtioneuvosto päätti valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista 14.12.2017. Päätöksellä valtioneuvosto korvasi valtioneuvoston vuonna 2000 tekemän ja 2008 tarkistaman päätöksen valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista. Päätös tuli voimaan 1.4.2018.

Kaavahanketta koskevat uusista valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista ainakin seuraavat:

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 kehittämiseksi sekä väestökehityksen edellyttämälle riittävälle ja monipuoliselle asuntotuotannolle.
- Luodaan edellytykset vähähiiliselle ja resurssitehokkaalle yhdyskuntakehitykselle, joka tukeutuu ensisijaisesti olemassa olevaan rakenteeseen. Suurilla kaupunkialueilla vahvistetaan yhdyskuntarakenteen eheyttä.

Terveellinen ja turvallinen elinympäristö

- Varaudutaan sään ääri-ilmiöihin ja tulviin sekä ilmastonmuutoksen vaikutuksiin. Uusi rakentaminen sijoitetaan tulva-vaara-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.

- Otetaan huomioon yhteiskunnan kokonaisturvallisuuden tarpeet, erityisesti maanpuolustuksen ja rajavalvonnan tarpeet ja turvataan niille riittävät alueelliset kehittämisedellytykset ja toimintamahdollisuudet

Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat

- Huolehditaan valtakunnallisesti arvokkaiden kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvojen turvaamisesta.
- Edistetään luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden alueiden ja ekologisten yhteyksien säilymistä.
- Huolehditaan virkistyskäyttöön soveltuvien alueiden riittävyydestä sekä viheralueverkoston jatkuvuudesta.
- Luodaan edellytykset bio- ja kiertotaloudelle sekä edistetään luonnonvarojen kestävää hyödyntämistä. Huolehditaan maa- ja metsätalouden kannalta merkittävien yhtenäisten viljely- ja metsäalueiden sekä saamelaiskulttuurin ja -elinkeinojen kannalta merkittävien alueiden säilymisestä.

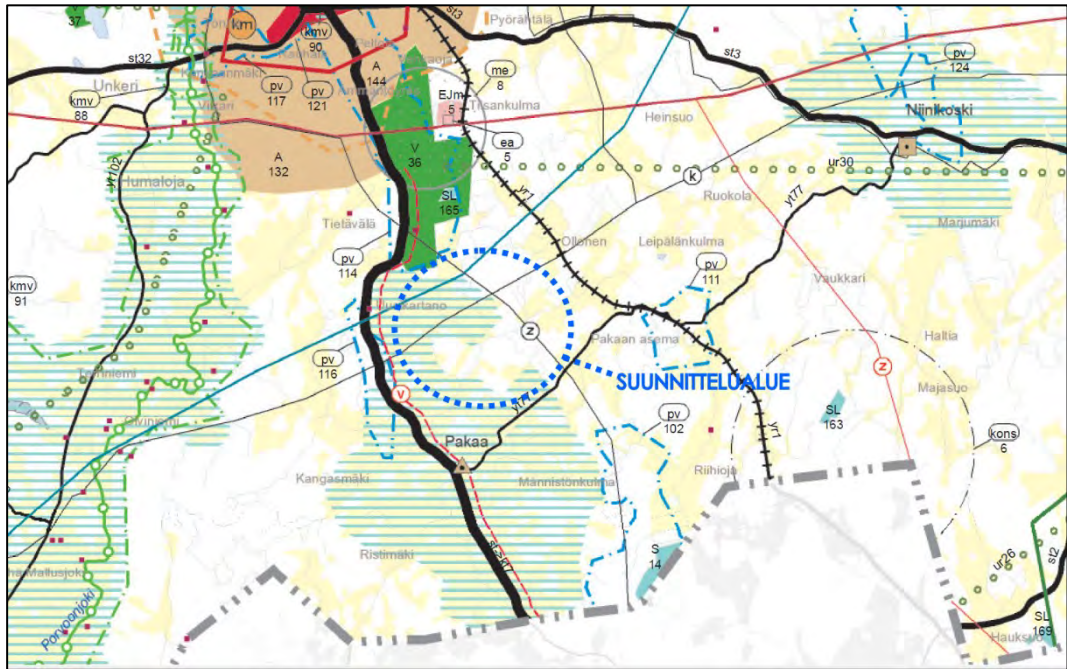
Uusiutumiskykyinen energiahuolto

- Varaudutaan uusiutuvan energian tuotannon ja sen edellyttämien logististen ratkaisujen tarpeisiin. Tuulivoimaat sijoitetaan ensisijaisesti keskitetysti usean voimalan yksiköihin.
- Turvataan valtakunnallisen energiahuollon kannalta merkittävien voimajohtojen ja kaukokuljettamiseen tarvittavien kaasuputkien linjaukset ja niiden toteuttamismahdollisuudet. Voimajohtolinjauksissa hyödynnetään ensisijaisesti olemassa olevia johtokäytäviä.

Maakuntakaava

Päijät-Hämeen maakuntakaava 2014 on hyväksytty maakuntavaltuustossa 2.12.2016. Maakuntakaava on tullut voimaan kuulutuksella 14.5.2019 korkeimman hallinto-oikeuden 15.4.2019 tekemän päätöksen jälkeen.

Suunnittelualue sijaitsee osittain maakuntakaavassa osoitetulla kulttuuriympäristön tai maiseman kannalta maakunnallisesti arvokkaalla alueella (Pakaan kulttuurimaisema). Aivan suunnittelualueen pohjoisosaan on maakuntakaavassa osoitettu virkistysaluetta sekä tärkeää vedenhankintaan soveltuvaa pohjavesialuetta. Suunnittelualuetta halkovat lisäksi voimalinjan ja pääkaasulinjan merkinnät sekä merkitykseltään seudullisen tuulivoima-alueen koon alarajaa koskeva jakolinja.



Suunnittelualan suurpiirteinen sijainti Päijät-Hämeen maakuntakaavassa.

Päijät-Hämeen maakuntakaava 2060

Päijät-Hämeen maakuntavaltuusto päätti 1.12.2023 kokouksessaan käynnistää Päijät-Hämeen 2060 maakuntakaavan. Maakuntakaava kattaa kaikki Päijät-Hämeen kunnat ja siinä käsitellään kaikki maankäytön teemat: keskusverkko, palvelualueet, vähittäiskaupan suuryksiköt, taajama- ja työpaikka-alueet, liikenteen ja logistiikan verkostot ja alueet, teknisen huollon verkostot ja alueet, tuulivoima, luonnonvarat, virkistys- ja suojelualueet, viherverkosto sekä kulttuuriympäristöt ja maisema-alueet.

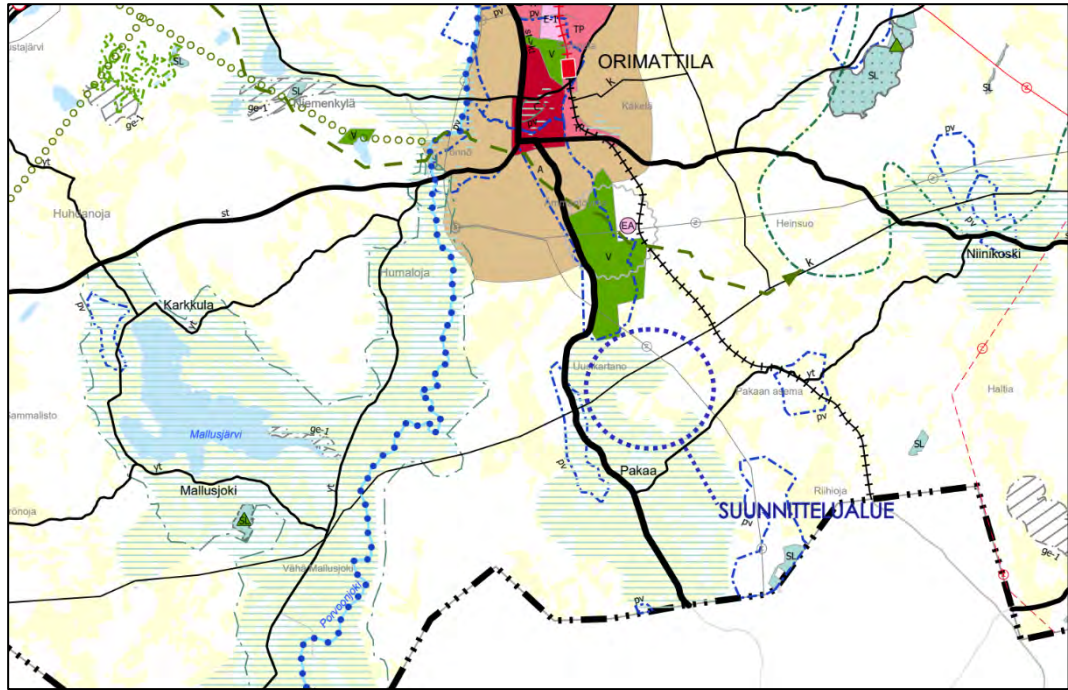
Päijät-Hämeen maakuntahallitus on kokouksessaan 15.9.2025 § 103 hyväksynyt Päijät-Hämeen maakuntakaavan 2060 luonnoksen asetettavaksi nähtäville. Kaavaluonnos ja valmisteluaineisto ovat AKL 62 §:n ja MRA 30 §:n mukaisesti nähtävillä 29.9-4.11.2025.

Suunnittelualue sijaitsee osittain maakuntakaavaluonnoksen mukaisella maakunnallisesti arvokkaalla maisema-alueella tai rakennetun kulttuuriympäristön alueella (Pakaan kulttuurimaisema). Suunnittelualueen pohjoisosaan on luonnoksessa osoitettu virkistysaluetta sekä pohjavesialuetta. Suunnittelualuetta halkovat lisäksi voimajohdon sekä kaasuputken/maakaasun runkoputken merkinnät.

Aurinkovoiman osalta kaavaluonnoksessa on osoitettu seuraava yleismääräys:

Aurinkovoiman tuotantoalueiden suunnittelussa on otettava huomioon kulttuuri-, maisema-, virkistysarvoihin, luonnon monimuotoisuuteen sekä olemassa oleviin elinkeinoihin ja asutukseen kohdistuvat vaikutukset. Laajat aurinkovoima-alueet on sijoitettava ensisijaisesti metsäisten alueiden ulkopuolelle. Arvokkaiden luontoalueiden ja ekologisten yhteyksien pirstomista tulee välttää. Aurinkoenergian tuotantoalueiden suunnittelussa ja toteutuksessa on

varmistuttava siitä, ettei se aiheuta haitallisia väestövaikutuksia tai häiriövaikutuksia sensori- ja tietoliikennejärjestelmille. Aurinkovoimala-alueiden yhteyteen voidaan sijoittaa energiantuotannon ja -varastoinnin järjestelmiä ja rakenteita yksityiskohtaisempaan suunnitelmaan ja vaikutusten arviointiin perustuen.

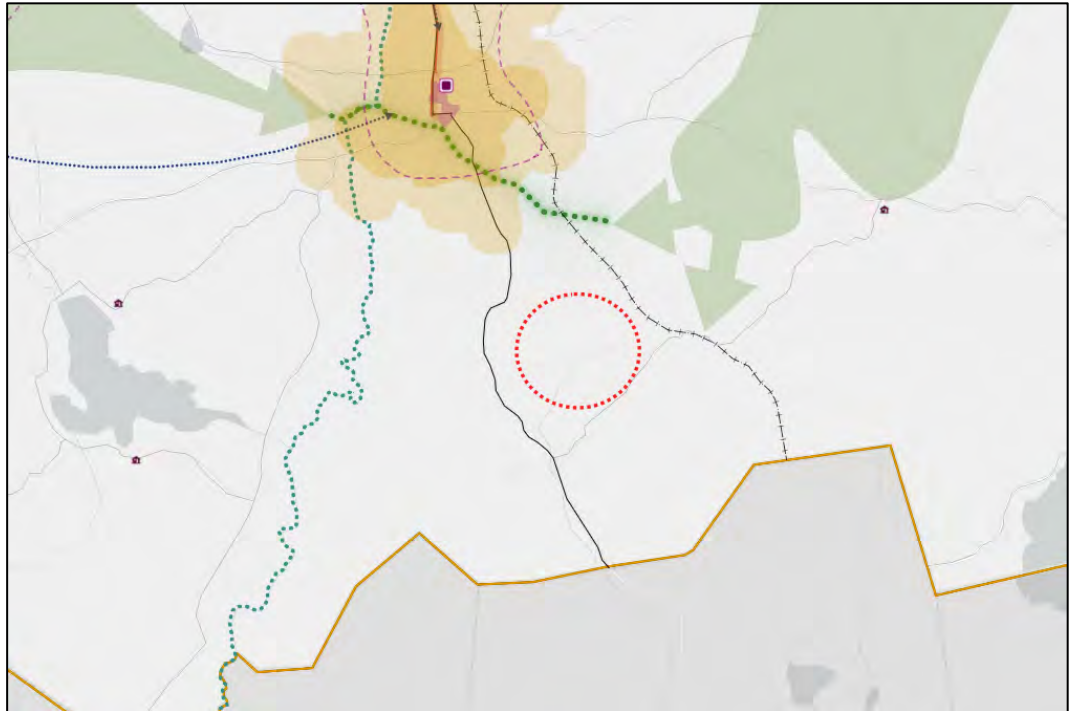


Suunnittelualueen suurpiirteinen sijainti maakuntakaavaluonnoksessa.

Lahden kaupunkiseutusuunnitelma ja Päijät-Hämeen rakennemalli

Lahden kaupunkiseudulla on maankäytön, asumisen ja liikenteen seudullinen MAL-sopimus valtion kanssa. Sopimuksen piiriin kuuluvat Lahden kaupungin lisäksi Orimattilan ja Heinolan kaupungit sekä Hollolan, Asikkalan, Kärkölen ja Iitin kunnat. MAL-sopimus velvoittaa laatimaan alueelle kaupunkiseutusuunnitelman. Lahden kaupunkiseutusuunnitelma on hyväksytty Orimattilan kaupunginvaltuustossa 25.9.2023 § 36.

Kaupunkisuunnitelma ei ole lainvoimainen kaava, mutta se antaa hyvän pohjan kuntien yleiskaavojen laadinnalle. Tarkkuustasoltaan kaupunkiseutusuunnitelman voi kuvata olevan kunnan strategisen yleiskaavan ja maakuntakaavan väliltä. Suunnittelualueelle ei ole osoitettu erityisiä merkintöjä kaupunkiseutusuunnitelmassa.



Suunnittelualueen suurpiirteinen sijainti kaupunkiseutusuunnitelmassa esitetty punaisella.

Yleiskaava

Suunnittelualueella ei ole voimassa yleiskaavaa.

Orimattilan kaupunginvaltuuston 18.6.2007 hyväksymä Keskusta-Vi-
renojan osayleiskaava 2020 sijaitsee noin 400 metriä kaava-alueesta poh-
joiseen.

Asemakaava

Suunnittelualueella ei ole voimassa asemakaavaa tai ranta-asemakaavaa.
Lähin voimassa oleva asemakaava, vuonna 2012 hyväksytty Ollostien teol-
isuusalueen asemakaava sijaitsee noin kilometrin päässä kaava-alueesta.
Alueelle ei ole suunnitteilla uusia asemakaavoja.

Rakennusjärjestys

Orimattilan kaupungin rakennusjärjestys on tullut voimaan 1.6.2025.

Orimattilan rakennusjärjestyksen määräyksiä on noudatettava, jos oikeus-
vaikutteisessa yleiskaavassa, asemakaavassa tai Suomen rakentamismää-
räyskokoelmassa ei ole asiasta toisin määrätty.

Kaavan taustakartta

Kaavan taustakarttana käytetään Maanmittauslaitoksen kiinteistörekisteri-
ja maastokartta-aineistoja. Taustakartta esitetään ja osayleiskaava laadi-
taan mittakaavassa 1:10 000.

2.2 Tavoite

Kaavatyön ensisijaisena tavoitteena on osoittaa yleiskaavoittamattomalle maa- ja metsätalousalueelle energiahuollon aluetta, joka varataan aurinkoenergian tuotantoon sekä sähköenergian varastointiin. Tavoitteena on sovittaa osoitettu käyttötarkoitus yhteen alueen muun maankäytön kanssa.

Yleiskaava laaditaan alueidenkäyttölain 44 §:n mukaisena oikeusvaikutteisena yleiskaavana, jota voidaan käyttää suoraan rakentamisluvan perusteena.

2.3 Kaavan vaikuttavuus

Kaava-alue sijoittuu osittain maakunnallisesti arvokkaalle Pakaan kulttuuri- maisema-alueelle. Muilta osin kaavalla ei arvioida olevan toteutuessaan valtakunnallisesti tai maakunnallisesti merkittäviä vaikutuksia.

2.4 Laadittavat selvitykset

Suunnittelualueelta on suunnittelutarvehakemuksen yhteydessä laadittu seuraavat selvitykset:

- luontoselvitys
- maisemaselvitys
- hulevesiselvitys
- arkeologinen selvitys
- ilmastovaikutusten arviointi
- rakennettavuusselvitys

Kaavatyön aikana on laadittu:

- hulevesiselvityksen päivitys
- rakennetun kulttuuriperinnön inventointi

Selvitysten sisältöä ja tuloksia kuvataan tarkemmin kaavaselostuksessa. Mahdollisten lisäselvitysten tarvetta tarkastellaan kaavatyön aikana.

2.5 Arvioitavat vaikutukset

MRA 1 §:n mukaan kaavan vaikutuksia selvitettäessä otetaan huomioon aikaisemmin tehdyt selvitykset sekä muut selvitysten tarpeellisuuteen vaikuttavat seikat. Selvitysten on annettava riittävät tiedot, jotta voidaan arvioida suunnitelman toteuttamisen merkittävät välittömät ja välilliset vaikutukset ihmisten elinoloihin ja elinympäristöön, maa- ja kallioperään, veteen, ilmaan ja ilmastoon, kasvi- ja eläinlajeihin, luonnon monimuotoisuuteen ja luonnonvaroihin, alue- ja yhdyskuntarakenteeseen, yhdyskunta- ja ener-

giatalouteen sekä liikenteeseen, kaupunkikuvaan, maisemaan, kulttuuriperintöön ja rakennettuun ympäristöön sekä elinkeinoelämän toimivan kilpailun kehittymiseen.

Lopullinen vaikutusten arviointi esitetään kaavaehdotuksen selostusosassa.

2.6 YVA-tarveharkinta

Hämeen ELY-keskus on antanut ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain mukaisen arviointimenettelyn soveltamista koskevan kannanoton Orimattilan Pakaan aurinkovoimahankkeesta 22.8.2025. ELY-keskus on kannanotossaan todennut, ettei se näe tarpeelliseksi käynnistää hankkeesta YVA-lain 13 §:n mukaisen päätöksen laatimista arviointimenettelyn soveltamisesta yksittäistapauksessa. Arvion mukaan Orimattilan Pakaan aurinkovoimahankkeesta ei aiheudu hankkeen sijainti, ominaisuudet ja vaikutusten luonne huomioiden sellaisia merkittäviä ympäristövaikutuksia, jotka olisivat rinnastettavissa YVA-lain 3 §:n 1 momentissa tarkoitettujen hankkeiden vaikutuksiin.

3. Osalliset

Alueidenkäyttölain 62 §:n mukaan osallisia ovat kaikki ne, joiden asumiseen, työnteekoon tai muihin oloihin kaava saattaa huomattavasti vaikuttaa, sekä viranomaiset ja yhteisöt, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään.

Suunnittelutyön osallisia ovat ainakin:

- kaavan vaikutusalueen maanomistajat ja asukkaat, käyttöoikeuden haltijat, sekä mahdollisten vuokra-alueiden haltijat
- Orimattilan toimialat, Orimattilan keskustan aluekumppanuuspöytä, Orimattilan Vesi Oy
- viranomaiset: Päijät-Hämeen Liitto, Lupa- ja valvontavirasto, Kaakkois-Suomen elinvoimakeskus, Päijät-Hämeen alueellinen vastuumuseo, Päijät-Hämeen pelastuslaitos, Päijät-Hämeen ympäristöterveys
- muut: Fingrid Oyj, Kymenlaakson Sähköverkko Oy, Orimattilan Vesi Oy, Päijät-Hämeen lintutieteellinen yhdistys

4. Kaavatyön vaiheet ja vuorovaikutuksen järjestäminen

Orimattilan kaupunginhallitus on kokouksessaan 25.8.2025 § 320 päättänyt aloittaa Uudenkartanon osayleiskaavan laatimisen ja hyväksynyt kaavoituksen käynnistämissopimuksen.

Valmistelu- eli luonnosvaihe

Syksy 2025:

Osayleiskaavan vireille tulo sekä osallistumis- ja arviointisuunnitelma tiedoksi ja nähtäville kunnanvi-

rastossa sekä internet-sivuilla, ilmoitus kunnan ilmoituslehdissä (Orimattilan sanomat ja Aluelehti), tiedoksi kaavatyön osallisille. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma on nähtävillä koko kaavatyön ajan kaupungin verkkosivuilla sekä kaupungintalon 2. kerroksessa (Erkontie 9, 16301 Orimattila). Osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta on mahdollista antaa palautetta koko kaavatyön ajan.

Järjestetään aloitusvaiheen viranomaisneuvottelu.

Loppuvuosi 2025:

Kaavan valmisteluaineisto nähtäville. Aineisto pidetään nähtävillä kaupungissa 30 päivää, jonka aikana osalliset saavat lausua kaavaluonnoksesta mielipiteensä. Mielipiteet tulee toimittaa kirjallisesti kaupunkiin ennen nähtävilläolon päättymistä. Kaupunki ilmoittaa kaava-aineiston nähtävilläolosta kirjeitse kaikille osallisille ja kaupungin virallisissa ilmoituslehdissä (Orimattilan sanomat ja ESS viikko) ja verkkosivuilla. Kaavaluonnoksesta kaupunki pyytää lausunnot viranomaisilta. Saatuun palautteeseen kaavanlaatija antaa vastineensa.

Järjestetään asukastilaisuus.

Ehdotusvaihe

Syksy 2026:

Kaavaehdotus nähtäville. Kaupunki asettaa kaavaehdotuksen virallisesti nähtäville vähintään 30 päiväksi ja ilmoittaa siitä osallisille sekä kuuluttaa kaupungin virallisissa ilmoituslehdissä (Orimattilan sanomat ja ESS viikko) ja verkkosivuilla, jolloin osalliset voivat tehdä vielä muistutuksen kaavaehdotuksesta. Kaavaehdotuksesta kaupunki pyytää lausunnot viranomaisilta. Saatuun palautteeseen kaavanlaatija antaa vastineensa.

Järjestetään tarvittaessa ehdotusvaiheen viranomaisneuvottelu.

Hyväksymisvaihe

Loppuvuosi 2026:

Kaupungin hyväksymispäätös. Hyväksymistä koskevasta päätöksestä on mahdollista valittaa Hämeenlinnan hallinto-oikeuteen.

5. Yhteystiedot

Kaavan laatimisesta hyväksymiskäsittelyvaiheeseen asti vastaa Nosto Consulting Oy (y-tunnus 2343223-6).

Kaavan laatija:

dipl.ins. YKS 742 Pasi Lappalainen
puh. 0400 858 101, pasi.lappalainen@nostoconsulting.fi

suunnittelija Iiris Hongisto
puh. 050 551 6777, iiris.hongisto@nostoconsulting.fi

Nosto Consulting Oy
Brahenskatu 7, 20100 Turku

Orimattilan kaupunki:

kaavoituspäällikkö Suvi Lehtoranta
puh. 040 515 5183, suvi.lehtoranta@orimattila.fi

Erkontie 9, PL 46
16301 Orimattila
kirjaamo@orimattila.fi

Hankekehittäjä:

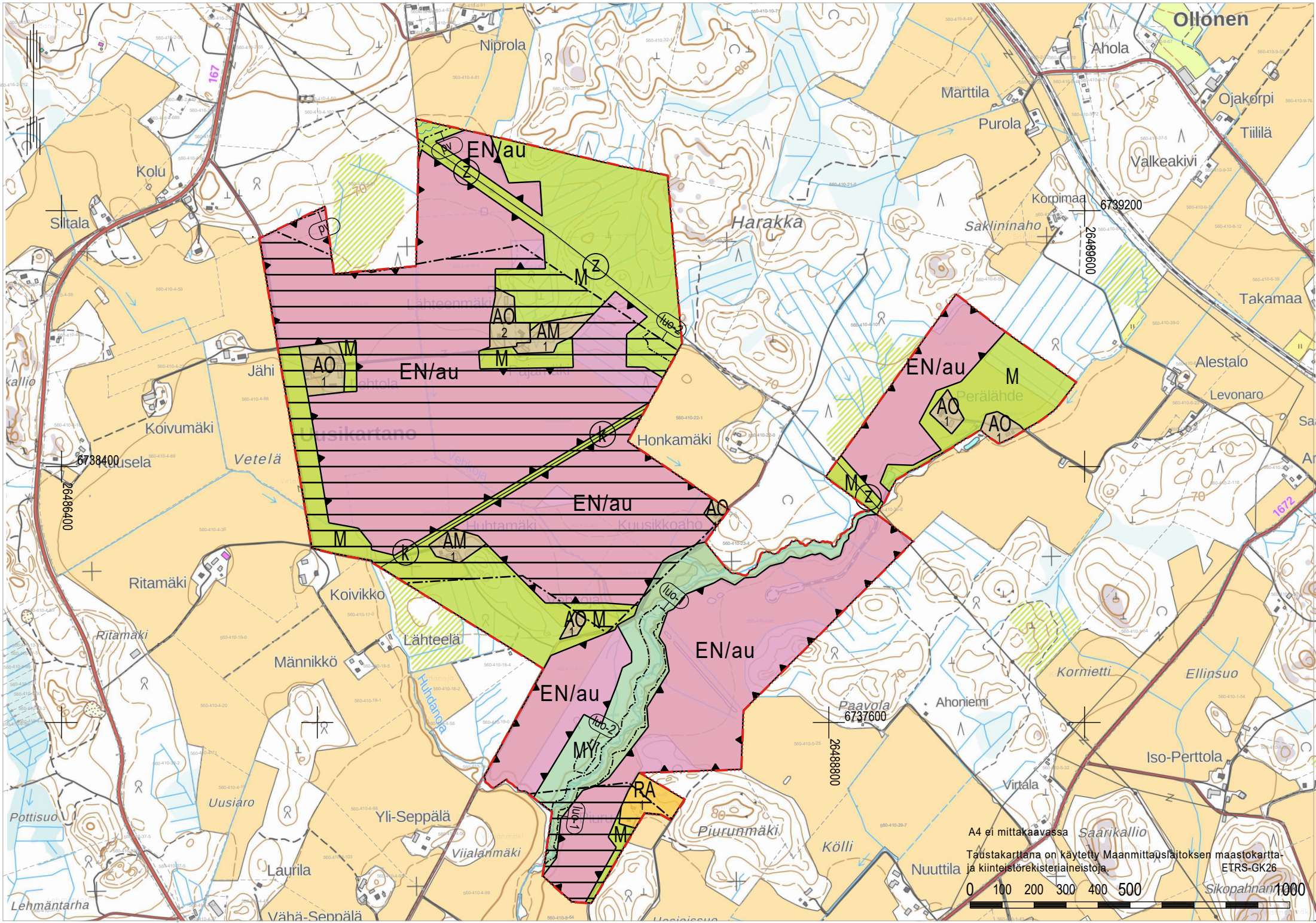
projektipäällikkö Henrietta Nyström
puh. 044 253 7497, henrietta.nystrom@neoen.com

Neoen Renewables Finland Oy
Mikonkatu 7, 00100 Helsinki

6. Palaute osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta

Osallistumis- ja arviointisuunnitelmaa koskevat kommentit ja muutostarpeet voi osoittaa yllä nimetyille henkilöille kaavoitustyön aikana.

Nosto Consulting Oy



A4 ei mittakaavassa
Taustakarttana on käytetty Maanmittauslaitoksen maastokartta-
ja kiinteistörekisteriaineistoja.
ETRS-GK26
0 100 200 300 400 500
Sikopahnan

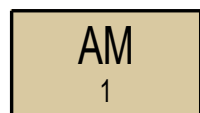
ORIMATTILAN KAUPUNKI

UUDENKARTANON OSAYLEISKAAVA

EHDOTUS 8.9.2026

1:10 000

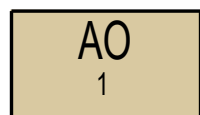
OSAYLEISKAAVAMERKINNÄT JA -MÄÄRÄYKSET



MAATILOJEN TALOUSKESKUSTEN ALUE.

Alueelle voidaan rakentaa maa- ja metsätaloutta sekä siihen soveltuvia sivuelinkeinoja palvelevia asunto-, tuotanto- ja talousrakennuksia. Rakennuspaikalle saa rakentaa enintään kaksi asuinrakennusta ja niiden on sijaittava samassa pihapiirissä. Asuinrakennusten yhteenlaskettu kerrosala saa olla enintään 600 k-m². Lisäksi rakennuspaikalle saa rakentaa tuotanto- ja talousrakennuksia.

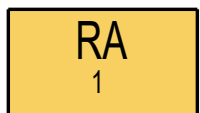
Numero osoittaa rakennuspaikkojen enimmäismäärän alueella.



ERILLISPIENTALOJEN ALUE.

Rakennuspaikalle saa rakentaa yhden enintään kaksiasuntoisen ja enintään II-kerroksisen asuinrakennuksen sekä talousrakennuksia. Yhden rakennuspaikan kokonaisrakennusoikeus on 10 % kaavassa osoitetun rakennuspaikan pinta-alasta, kuitenkin enintään 600 k-m².

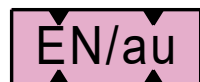
Numero osoittaa rakennuspaikkojen enimmäismäärän alueella.



LOMA-ASUNTOALUE.

Rakennuspaikalle saa rakentaa yhden yksiasuntoisen, enintään II-kerroksisen vapaa-ajan asuinrakennuksen, erillisen saunarakennuksen sekä talousrakennuksia. Rakennuspaikan kokonaisrakennusoikeus on 150 k-m².

Numero osoittaa rakennuspaikkojen enimmäismäärän alueella.



ENERGIAHUOLLON ALUE.

Alue varataan aurinkosähköenergian tuotantoon, sähkön varastointiin sekä sähköasemalle. Alueelle saa toteuttaa aurinkovoimalaa varten tarpeellisia huoltoteitä sekä teknisiä laitteita ja verkostoja. Alueen rakentamisessa on huomioitava sähkö- sekä kaasulinjoja koskevat etäisyys- ja suojavaatimukset. Aurinkovoimalan perustamistapaa valittaessa tulee ottaa huomioon alueen maaperäolosuhteet.

Rakennusten ja rakennelmien korkeus saa olla enintään 5,5 m.

Hulevedet

Rakentamislupaa haettaessa tulee esittää suunnitelma hulevesien laadullisesta ja määrällisestä hallinnasta ja johtamisesta. Hulevedet tulee ensisijaisesti imeyttää rakennuspaikalla. Hulevesien hallintarakenteet tulee sijoittaa siten, että mahdollisuuksien mukaan hyödynnetään alueen luontaisia painanteita ja ojia. Rakentamisen aikaiset hulevedet tulee käsitellä suotopadoilla.

Aurinkovoimalan suunnittelussa on otettava huomioon riittävät aluevaraukset hulevesien luonnonmukaiseen hallintaan.

Alueen päävirtausreiteille on jätettävä 10 metrin suojavyöhykkeet reitin kummallekin puolelle. Pienemmille ojille on jätettävä 5 metrin suojavyöhykkeet.

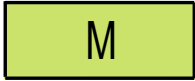
Maisema ja kasvillisuus

Aurinkovoimalan toteutuksessa on sovittava ratkaisut yhteen alueelta laadittujen vihersuunnitelmien periaatteiden kanssa. Vihersuunnitelmat ovat kaavaselostuksen liitteenä.

Aurinkoenergiatuotantoon tarkoitetuilla alueilla maanpinnan tulee olla voimala-alueiden osalta pääasiassa vettä läpäisevää.

Alueilla tulee mahdollistaa matalan luonnonmukaisen kasvillisuuden kehittyminen. Voimala-alueilla kasvillisuutta voidaan poistaa ja sen leviämistä estää, mikäli paloturvallisuus, alueella liikkuminen tai voimalan tekninen toiminta sitä edellyttää.

Aurinkoenergiatuotantoon tarkoitetuilla alueilla voidaan poistaa puustoa voimala-alueilta voimalan teknisten tarpeiden mukaisesti. Voimala-alueille tulee turvata riittävät kulkumahdollisuudet ja viheryhteydet aidattujen voimala-alueiden välissä niin, ettei ihmisten ja eläinten liikkumista kohtuuttomasti rajoiteta.



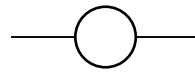
MAA- JA METSÄTALOUSVALTAIEN ALUE.

Alueella sallitaan maa- ja metsätaloutta palveleva rakentaminen.



MAA- JA METSÄTALOUSVALTAIEN ALUE, JOLLA ON ERITYISIÄ YMPÄRISTÖARVOJA.

Alueella ei ole rakennusoikeutta.



Johto tai linja.
z=sähkölinja, k=kaasujohto.



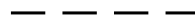
Yleiskaava-alueen raja.



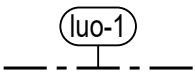
Alueen raja.



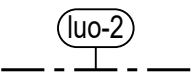
Osa-alueen raja.



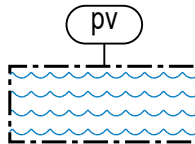
Ohjeellinen alueen tai osa-alueen raja.



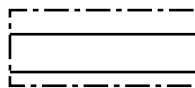
Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue.
Alue on uhanalaisen lähteikön esiintymisalue. Kohde on myös vesilain 11 §:n mukainen suojeltu vesiluontotyyppi.
Alue tulee säilyttää luonnontilaisena.



Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue.
Alueella sijaitsee erittäin uhanalaisen ja rauhoitetun laho-kaviosammaleen suvuttomia itu-ryhmiä. Alue tulee säilyttää luonnontilaisena.



Tärkeä tai vedenhankintaan soveltuva pohjavesialue.
Pohjavesialueella rakentamista ja muuta käyttöä rajoittavat ympäristönsuojelulain 17 §:n mukainen pohjaveden pilaamiskielto ja vesilain 3 luvun 2 §:n mukainen pohjavesiesiintymän laadun, määrän ja käyttökelpoisuuden heikentämistä koskeva vesitaloushankkeen yleinen luvanvaraisuus.



Maakunnallisesti arvokas maisema-alue.
Merkinnällä on osoitettu Pakaan kulttuurimaisema-alue (MaMa 2024). Rakentaminen ja maankäyttö ei saa heikentää kulttuurimaisema-alueen keskeisiä arvoja. Alueella tapahtuvan rakentamisen ja maankäytön on sovelluttava arvokkaaseen maisema-alueeseen. EN/au-alueesta koskevista suunnitelmista on pyydettävä alueellisen vastuumuseon sekä Lupa- ja valvontaviraston lausunto.

Osayleiskaava on laadittu alueidenkäyttölain 44 §:n tarkoittamana oikeusvaikutteisena yleiskaavana, jota voidaan käyttää suoraan rakentamisluvan perusteena.

Kaavakartan lisäksi toteutumista ohjaa sitovasti kaavaselostuksen liite 8 - Pakaan aurinkovoimalan vihersuunnitelmat. Vihersuunnitelmissa on esitetty aurinkovoimala-alueille ja niiden reunoille suunnitellut maisemointi- ja istutusratkaisut. Vihersuunnitelmien muu sisältö, kuten aidat, huoltotiet ja aurinkopaneelit on esitetty vihersuunnitelmissa viitteellisinä.

	Nähtävillä: _____. - _____ .202_
	Hyväksytty: _____ .202_ § __
	Tullut voimaan _____ : _____ :
 NOSTO Consulting Nosto Consulting Oy Brahenskatu 7, 20100 Turku www.nosticonsulting.fi puh. 0400 858 101	Työnumero, versio 1:10 000 YSK 694-YK2506 Tiedosto: Orimattila_Uudenkartanon_OYK_ehdotus.dwg
Päiväys: Turussa 8.9.2026	Pasi Lappalainen, dipl.ins. YKS 742



Orimattila – Pakaa aurinkovoimahankeen luontoselvitys

RAPORTTI

Neoen Renewables Finland Oy

12.10.2023

P49156

Sisällys

Orimattila – Pakaa aurinkovoimahanke, luontoselvitys	4
1 Johdanto	4
2 Lähtötiedot ja menetelmät.....	5
2.1 Lähtötiedot.....	5
1.1 Menetelmät.....	5
1.2 Maastotyöt.....	5
3 Lajiston ja luontokohteiden arvottaminen	6
2 Epävarmuustekijät	10
3 Tulokset.....	10
3.1 Kasvillisuus- ja luontotyytit.....	10
3.2 Arvokkaat luontokohteet	17
3.3 Luontodirektiivin liitteen IV lajisto	19
3.4 Linnusto	20
4 Yhteenveto ja suositukset.....	20

Liitteet

Liite 1. Selvitysalueen luontoarvot

*FCG Finnish Consulting Group Oy ("FCG") on laatinut tämän raportin FCG:n asiakkaan ("Asiakas") toimeksianton ja ohjeiden mukaisesti. Tämä raportti on laadittu FCG:n ja Asiakkaan välisen sopimuksen ehtojen mukaisesti. **FCG ei ole vastuussa tästä raportista tai sen käytöstä suhteessa mihinkään muuhun tahoon kuin Asiakkaaseen.***

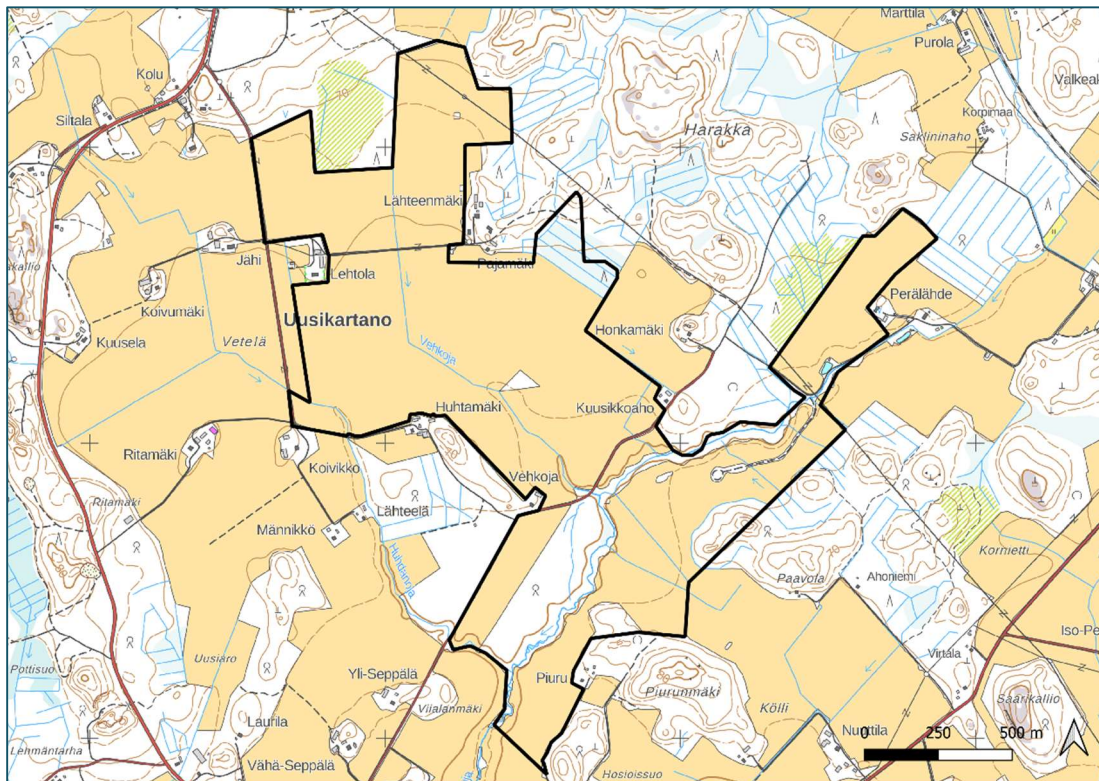
Tämä raportti voi perustua kokonaan tai osaksi kolmansien osapuolten FCG:lle antamiin tietoihin tai julkisiin lähteisiin ja näin ollen tietoihin, joihin FCG:llä ei ole ollut vaikutusmahdollisuuksia. FCG toteaa nimenomaisesti, ettei sillä ole vastuuta sille annettujen virheellisten tai puutteellisten tietojen perusteella.

Kaikki oikeudet (mukaan lukien tekijänoikeudet) tähän raporttiin kuuluvat FCG:lle, tai Asiakkaalle, mikäli niin on sovittu FCG:n ja Asiakkaan välillä. Tätä raporttia tai sen osaa ei saa muokata tai käyttää uudelleen toiseen tarkoitukseen ilman FCG:n kirjallista lupaa.

Orimattila – Pakaa aurinkovoimahanke, luontoselvitys

1 Johdanto

Luontoselvitys laadittiin osana suunnittelutarveratkaisun (STR) aineistoa aurinkoenergian hanketta varten Orimattilan Pakaan alueelle, Neoen Renewables Finland Oy:n toimeksiannosta. Luontoselvitys perustuu alueen luonnonarvoista olemassa oleviin lähtötietoihin sekä maastonselvitykseen. Selvityksessä käsitellään alueen luonnon yleispiirteet, kuten metsien kasvupaikkatyytit ja niiden käsittelyaste. Lisäksi alueen arvokkaat luontokohteet (mm. kansallisten lakien mukaiset kohteet, paikallisesti tai muutoin arvokkaat luontotyytit ja lajiston esiintymät) on paikannettu ja esitetty kartoilla. Luontoselvityksen on laatinut FM biologi Tiina Mäkelä. Selvitysalueen rajausta on esitetty kuvassa 1.



Kuva 1. Selvitysalueen rajausta (taustakartta © MML 2023).

2 Lähtötiedot ja menetelmät

2.1 Lähtötiedot

Työssä on noudatettu seuraavia oppaiden ohjeistuksia:

- Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 47 (2021)
- Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittely. Suomen ympäristö 1 (2017).
- Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa. Suomen ympäristö 742 (2004).

Lähtötietoina on käytetty:

- Metsäkeskuksen metsävaratiedot, ml. metsälain 10 § mukaiset kohteet.
- Suomen ympäristökeskuksen Avoin tieto -palvelu
- Lajitietokannan havainnot (Laji.fi)(aineistopyyntö: 19.6.2023 / HBF76394) sisältäen:
 - Metsähallitus - LajiGIS: Lajin seurantakohteet (sisältää mm. Hertta Eliölajit -järjestelmän seurantakohteet). Uljas-järjestelmä, Metsähallitus, Luontopalvelut
 - LUOMUS – suojeluarvoiset petolintujen ja pöllöjen pesäpaikat
 - LUOMUS - Rengastus- ja löytörekisteri (TIPU)

1.1 Menetelmät

1.2 Maastotyöt

Maastotöiden yhteydessä alueelta tarkistettiin mm. seuraavien kohteiden esiintyminen:

- Arvokkaat luontokohteet kansallisten lakien (Metsäl. 10 §, Vesil. 2 luku 11 §, Lsl 64 §) mukaisesti sekä Suomen luontotyyppien uhanalaisuuden mukaisesti.
- METSO-kohteet (Etelä-Suomen metsien monimuotoisuuden toimintaohjelman valintaperusteiden mukaiset kohteet) (I- ja II-luokka)
- Havainnoitu ajankohdan sallimalla tarkkuudella uhanalaisisten ja alueellisesti uhanalaisten sekä lintu- ja luontodirektiivilajien esiintymistä (Luontodirektiivi IV, Lintudirektiivi liite I).

- Arvioitu luontodirektiivilajien elinympäristöpotentiaalia alueella (mm. liito-orava, lepakot).
- Muut arvokkaat elinympäristöt ja mahdolliset muut yhtenäiset luontokohteet

Maastotyöt tehtiin 9.7.2023. Maastossa kiinnitettiin huomiota alueella esiintyviin luontotyypeihin sekä huomionarvoiseen kasvillisuuteen. Myös lintu- ja eläimistöhavainnot kirjattiin muistiin. Uhanalaisen ja luontodirektiivin liitteen IV(a) eläinlajiston osalta arvioitiin alueen soveltuvuutta eri lajeille eli laadittiin ns. elinympäristöpotentiaalin arviointi.

Maastossa rajattiin arvokkaat luontokohteet ja luontotyypit. Uhanalaisten, silmälläpidettävien sekä muutoin huomionarvoisten lajien havaintopaikat merkittiin kartalle. Maastossa inventoitiin myös mm. liito-oravalle soveltuvat elinympäristöt etsimällä mahdollisia liito-oravan papanoita suurten haapojen, kuusten sekä muiden lehtipuiden tyviltä ajankohdan sallimalla tarkkuudella. Maastokäynti ajoittuu liito-oravakartoitusten kannalta myöhään (optimaalinen kartoitusajankohta on helmi-kesäkuu), mutta aktiivisilla elinympäristöillä papanat ovat nähtävillä myös myöhemmin kesällä. Alueen elinympäristöt eivät kuitenkaan ole lajille erityisen potentiaalisia.

3 Lajiston ja luontokohteiden arvottaminen

Arvokkaiksi luontotyypeiksi luetaan kohteet, joiden olemassaolo merkittävästi lisää alueen luontoarvoja. Arvokkaalla luontotyyppillä esiintyy usein myös arvokasta eliölajistoa. Merkittävimmät tällaiset ympäristötyypit on lueteltu Suomen luonnonsuojelulaissa (LSL 64 § ja 65 §) ja niiden olemassaolo on lailla turvattu sen jälkeen, kun alueellinen ELY-keskus on tehnyt niistä rajauspäätöksen ja saattanut sen maanomistajan tiedoksi. Metsälaki (Metsäl 10 §) määrittelee metsätaloustoimissa huomioon otettavia erityisen tärkeitä elinympäristöjä, jotka ilmentävät luonnon monimuotoisuutta talousmetsäalueilla. Metsälain määrittely luontokohteista toimii indikaattorina alueellisista luontoarvoista. Vesilain suojeltavat vesiluontotyypit on esitetty vesilain (587/2011) 2. luvun 11 §:ssä.

Työssä käytetty luontotyyppien uhanalaisuusluokitus pohjautuu Suomen luontotyyppien uusimpaan uhanalaisarviointiin (Raunio & Kontula toim. 2018). Uhanalaisten luontotyyppien arvioinnissa käytetyt uhanalaisluokat vastaavat pääpiirteissään lajien uhanalaisuustarkastelussa käytettyä luokittelua. Uhanalaisia ovat äärimmäisen uhanalaiset (CR), erittäin uhanalaiset (EN) ja vaarantuneet (VU) luontotyypit. Lajien uhanalaisuusluokitus perustuu puolestaan uusimpaan uhanalaisuusarviointiin, joka on päivitetty vuonna 2019 (Hyvärinen ym. (toim.)

2019). Uhanalaisia ovat äärimmäisen uhanalaiset (CR), erittäin uhanalaiset (EN) ja vaarantuneet (VU) lajit. Silmälläpidettävät (NT) lajit eivät ole uhanalaisia lajeja.

Maastoinventointien yhteydessä havainnoitiin myös Euroopan Unionin lintudirektiivin (79/409/EEC,) liitteen I sekä luontodirektiivin (92/43/ETY) (erityisesti luontodirektiivin liitteen IV(a)) lajeille soveltuvia elinympäristöjä. Lintudirektiivin liite I käsittää yhteisön tärkeinä pitämät lajit, joiden suojelemiseksi on osoitettava erityissuojelualueita (Natura 2000 -verkosto). Lintudirektiivi edellyttää sekä lintulajien että niiden elinympäristöjen suojelua. Direktiivi kieltää niissä lueteltujen lintujen tahallisen tappamisen, pyydystämisen häiritsemisen erityisesti pesinnän aikana ja kaupallisen käytön. Liitteessä IV(a) on puolestaan eläin- ja liitteessä IV(b) kasvilajeja, jotka ovat tiukasti suojeltuja myös luonnonsuojelualueiden ulkopuolella. Näitä ovat esimerkiksi liito-orava ja kaikki lepakkolajit. Liitteen lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty automaattisesti, ilman erillistä suojelupäätöstäkin.

Luontokohteiden arvotuskriteereinä käytettiin kohteen edustavuutta, luonnontilaisuutta, harvinaisuutta ja uhanalaisuutta, luonnon monimuotoisuutta lajitasolla sekä kohteen toiminnallista merkitystä lajistolle. Luontokohteiden arvoluokitus pohjautuu seuraavaan ”Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointiopas - tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle” -oppaan mukaiseen jaotukseen (Mäkelä & Salo 2021):

Luokittelussa käytetyt arvoluokat ovat:

Luokka 1: Lainsäädännöllä turvatut kohteet

Luokkaan 1 kuulumiseen ei sisälly tapauskohtaista harkintaa, sillä luokan kriteerinä on lainsäädännön antama turva kohteelle.

Luokka 2: Erityisen tärkeät kohteet

Luokan kohteet ovat luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeitä. Luokan kriteerejä ovat esimerkiksi alueen tärkeys ekologisen verkoston kannalta sekä luontotyyppien ja lajien uhanalaisuus, hallinnollinen asema ja esiintymien merkittävyys. Luokkaan kuuluvat muun muassa luontotyyppi- ja lajiesiintymien muodostamat merkittävät kokonaisuudet, uhanalaisten luontotyyppien ja lajien merkittävät esiintymät sekä luontodirektiivin luontotyyppien merkittävät esiintymät.

Myös lintudirektiivin liitteen I lajeille ja niitä vastaaville muuttolinnuille erittäin tärkeät kohteet kuuluvat tähän luokkaan. Luokkaan kuulumisen edellyttää aina tapauskohtaista

harkintaa. Ekologinen verkosto voi olla alueelle lisäarvoa tuova elementti: arvoluokkaan 3 muuten sijoittuvat kohteet voidaan sijoittaa arvoluokkaan 2, jos ne ovat lisäksi ekologisen verkoston kannalta tärkeitä. Pääosa luokan 2 kohteista on aina huomioitavia. Näiden lisäksi luokkaan kuuluu maakuntatasolla sekä yksityiskohtaisemman suunnittelun tasolla huomioitavia kohteita.

Luokka 3: Monimuotoisuutta turvaavat kohteet

Luokan 3 kohteet ovat luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeitä.

Luokka 4: Monimuotoisuutta tukevat kohteet

Luokan 4 kohteilla esiintyy erilaisia monimuotoisuutta tukevia luonnonarvoja. Luokan kohteet ovat usein paikallisesti tärkeitä, ja niiden huomioimisessa tarvitaan muita luokkia enemmän tapauskohtaista soveltamista.

Arvoluokat 1–4 eivät kata kaikkia alueita, vaan niiden ulkopuolelle jää niin sanottua **tavanomaista luontoa**, esimerkiksi sellaista metsätalouden piirissä olevaa talousmetsää tai metsäojitettua suota, jolla ei katsota olevan erityistä arvoa luonnon monimuotoisuudelle tai ekologisille yhteyksille. Tavanomaisella luonnolla voi kuitenkin olla suunnittelussa erikseen huomioon otettavaa arvoa esimerkiksi virkistysalueena.

Taulukko 1. Arvottamisessa erotettavat arvoluokat ja niihin kuuluvat kohteet (Mäkelä & Salo 2021)

Luokka / Kohteet	1 Lainsäädännöllä turvatut kohteet	2 Erityisen tärkeit kohteet	3 Monimuotoisuutta turvaavat kohteet	4 Monimuotoisuutta tukevat kohteet
Aina huomioitavat	- Suojelualueet - Natura 2000 -alueet - Suojeluun varatut alueet - LSL:lla suojeltujen luontotyyppien rajatut esiintymät - Vesilain suojellut luontotyytit - Luontodirektiivin liitteen IV(a) lajien lisääntymis- ja levähdyspaikat - LSL:n erityisesti suojeltavien lajien, luontodirektiivin liitteen II lajien ja lintudirektiivin liitteen I lajien rajatut esiintymät	- Valtakunnallisesti arvokkaat luontokohteet¹ - Ekologisen verkoston kannalta erittäin tärkeit kohteet - Luontotyyppi- ja laji-esiintymien muodostamat merkittävät kokonaisuudet² - Uhanalaisten luontotyyppien merkittävät esiintymät - Uhanalaisten lajien merkittävät esiintymät - Luontodirektiivin liitteen I luontotyyppien merkittävät esiintymät - Lintudirektiivin liitteen I lajeille ja niitä vastaaville muuttolinnuille erittäin tärkeit kohteet³	- Ekologisen verkoston kannalta tärkeit kohteet - Luontotyyppi- ja laji-esiintymien muodostamat muut kokonaisuudet²	Ekologisia yhteyksiä tukevat kohteet
Lisäksi yleispiirteisessä suunnittelussa huomioitavat		Maakunnallisesti arvokkaat luontokohteet¹	- Maakunnalle ominaisten luontotyyppien merkittävät esiintymät - Maakuntien vastuulajien merkittävät esiintymät	
Lisäksi yksityiskohtaisessa suunnittelussa huomioitavat	- Luontodirektiivin liitteen IV(a) lajien tärkeit kuluyhteydet ja siirtymäreitit - Luonnonmuistomerkit - LSL 39 § mukaiset rauhoitettujen lintujen merkityt pesäpuut tai suurten petolintujen pesäpuut	- LSL:lla suojeltujen luontotyyppien rajaamattomat esiintymät - Luontodirektiivin liitteiden II ja IV(b) lajien merkittävät esiintymät - Lepakoiden tärkeit saalisalueet⁴	- Paikallisesti arvokkaat luontokohteet¹ - Uhanalaisten luontotyyppien muut esiintymät - Luontodirektiivin liitteen I luontotyyppien muut esiintymät - Uhanalaisten lajien muut esiintymät - Lintudirektiivin liitteen I lajeille ja niitä vastaaville muuttolinnuille tärkeit kohteet³ - Luontodirektiivin liitteiden II ja IV(b) lajien muut esiintymät	- Silmälläpidettävien luontotyyppien ja lajien esiintymät⁵ - Alueellisesti uhanalaisten luontotyyppien ja lajien esiintymät⁵ - Metsäkanalintujen soidinpaikat - Kohteet, joilla esiintyy yksittäisiä huomion-arvoisia, pienpiirteisiä luonnonarvoja - Lajistollisesti arvokkaat uusympäristöt - Muut monimuotoisuutta tukevat kohteet

¹ ennalta tunnetut, aiemmin tehdyissä selvityksissä rajatut kohteet² erityisesti huomioitavien ja silmälläpidettävien (NT) luontotyyppien ja/tai lajien muodostamat kokonaisuudet³ pesimä-, levähdys-, ruokailu-, talvehtimis- ja sulkimisalueet⁴ EUROBATs-sopimus⁵ paikallisesti tärkeit

2 Epävarmuustekijät

Selvitystyön epävarmuustekijät liittyvät ensisijaisesti luonnon vuotuiseseen vaihteluun sekä maastoinventointien rajalliseen keston. Inventointitulokset ilmentävät aina hetkellistä luonnon tilaa, joka voi jossain määrin vaihdella vuosittain. Usein lajien esiintyminen vaihtelee sekä vuodenajan että vuosien välillä.

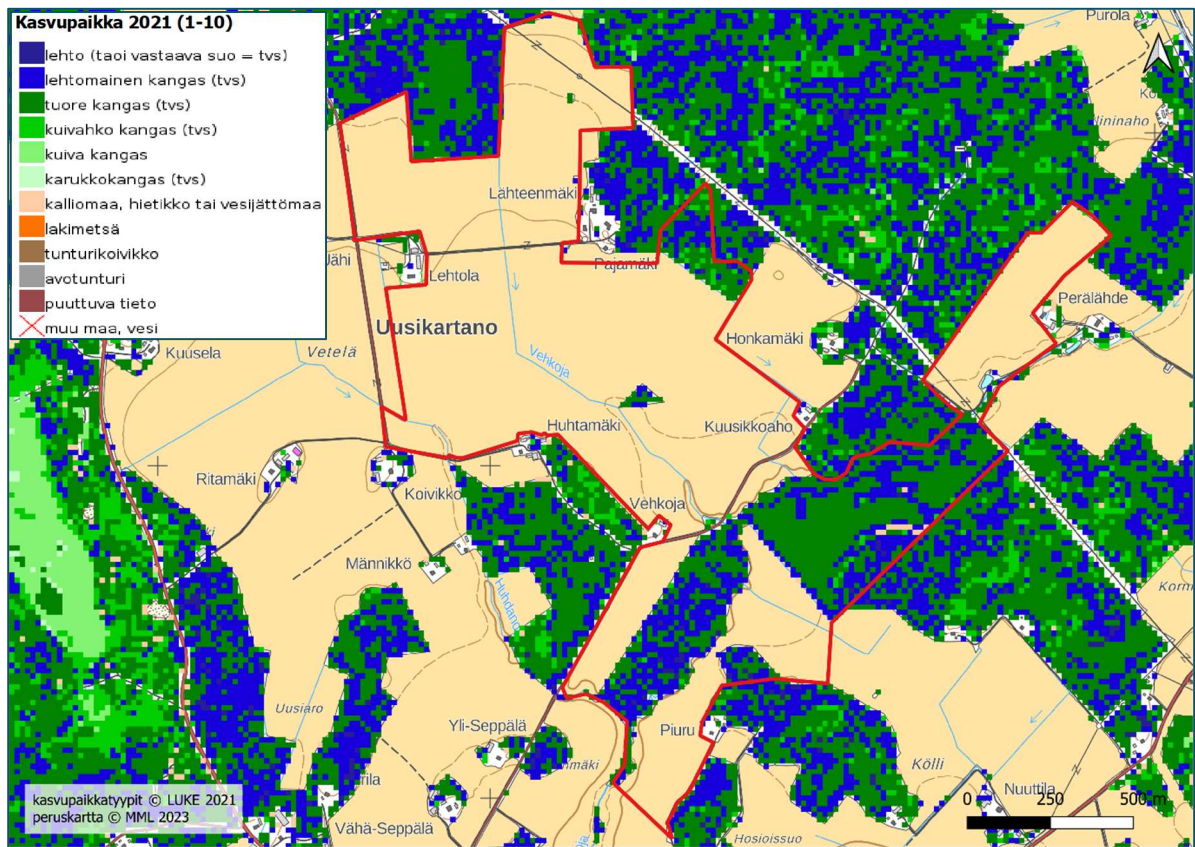
Selvityksen kohteena oleva alue on pääasiassa tavanomaista, viljelykäytössä olevaa peltoympäristöä sekä talouskäytössä olevaa metsämaata, jossa vuotuisen vaihtelun voidaan olettaa olevan melko vähäistä. Selvityksessä rajattujen arvokohteiden lisäksi alueella ei arvioida olevan uhanalaiselle tai luontodirektiivin liitteiden lajistolle erityisen hyvin soveltuvia elinympäristöjä. Luontoselvityksen tulosten arvioidaan antavan riittävän tarkan kuvan alueen luonnonarvoista hankkeen suunnitteluun.

3 Tulokset

3.1 Kasvillisuus- ja luontotyypit

Selvitysalue sijoittuu metsäkasvillisuusvyöhykkeiden jaossa eteläboreaalisen vyöhykkeen lounaismaa ja Pohjanmaan rannikon alueelle (2a). Alue on valtaosin viljelykäytössä olevaa peltomaata, lukuun ottamatta kolmea metsäkuviota, joiden kasvillisuus edustaa pääosin luontoarvoiltaan tavanomaisia savimaiden tuoreita ja lehtomaisia kankaita. Selvitysalueen itäosaan sijoittuva suurin metsäkuvio on päätehakattu.

Metsäkuvioilla puuston ikä vaihtelee nuorista taimikoista varttuviin kasvatusmetsiin. Lahopuuaste on kaikilla metsäkuvioilla melko alhainen ja lahopuu muodostuu lähinnä vanhoista kannoista sekä riukumaapuusta. Selvitysalueen pohjoisreunalla on varttunutta kasvatusmetsää, jossa on muutamia kookkaampia, kirjanpainajatuhon seurauksena pystyyn kuolleita kuusia.



Kuva 2. Selvitysalueen metsien pääkasvupaikkatyyppijä ovat tuore ja lehtomainen kangas. Selvitysalueen itäosaan sijoittuva, suurin metsäkuvio on päätehakattu.

Peltojen ja teiden piennarlajisto on paikoin monimuotoista; mm. peurankello, siankärsämö, puna- ja valkoapila, paimenmatara, nokkonen, pelto-ohdake, ahdekaunokki, kissankello. Uhanalaista tai silmälläpidettävää kasvillisuutta ei havaittu.



Kuva 3. Peltojen ja teiden piennarlajisto on paikoin monimuotoista, mutta uhanalaista lajistoa ei havaittu.

Selvitysalueen eteläisin metsäalue on pääosin luontoarvoiltaan tavanomaista, nuorta kasvatusemetsää. Puusto on vaihtelevasti mäntyvaltaista tai sekapuustoista (kuusta, mäntyä, koivua ja haapaa). Alueella esiintyy myös hieman pihlajaa ja harmaaleppää. Osalla aluetta havaittiin runsaasti uhanalaisen lahokaviosammalen (EN) itujuväsryhmiä vanhoilla kuusen kannoilla (rajattu arvokohteena). Metsäalueelle sijoittuu myös laajahko lehtipuuvaltainen taimikkokuvio.



Kuva 4. Nuorta, sekapuustoista kasvatusmetsää, jossa vanhoilla lahokannoilla havaittiin runsaasti lahokaviosammalen itujyväksryhmiä eli ns. protonemagemmoja.



Kuva 5. Piurunojaan rajoittuva taimikkokuvio.

Eteläisin metsäkuvio rajautuu itäreunaltaan Piurunojaan. Uomaan rajoittuvalla osalla esiin-tyy runsaasti eri ikäistä haapaa ja kenttäkerrosta hallitsee paikoin kielo. Uoman varsilla kas-villisuustyyppi edustaa savimaiden keskiravinteista, kosteaa lehtoa (NT). Ojaan lähiympäris-tön kasvillisuus on ryteikköistä ja pensaskerrosta hallitsevat tuomi, lehtokuusama, korpipaasama sekä pajut. Kenttäkerroksen kasvillisuutta edustavat mm. kielo, näsiä, mesiangervo, vii-takastikka ja kosteimmilla sekä ajoittain tulvivilla osilla mm. rentukka, vehka, luhtalemmikki, viitakastikka, ranta-alpi, ja nokkonen.



Kuva 6. Piurunojan varsilla kasvaa paikoin runsaasti haapaa ja kenttäkerrosta hallitsee kielo.



Kuva 7. Selvitysalueen halki virtaa Piurunoja, jonka varsilla kasvillisuus on rehevää.

Selvitysalueen pohjoisreunalle sijoittuva metsäalue on pääosin ojitettua kasvatusmetsää, jolla ei esiinny erityistä monimuotoisuutta. Alueelle sijoittuu eri-ikäisiä, hoidettuja metsäkuvioita, joiden pääpuulaji on vaihtelevasti kuusta, mäntyä tai koivua. Alueelle sijoittuvan koivuvaltaisen kasvatusmetsän alueella havaittiin runsaasti lahokaviosammalen itujuväsryhmiä vanhoilla kuusen kannoilla (rajattu arvokohteena).



Kuva 8. Koivuvaltaista kasvatusmetsää selvitysalueen pohjoisreunalla.



Kuva 9. Selvitysalueen pohjoisreunalle sijoittuvalla metsäalueella on hieman myös vanhaa puustoa ja kirjanpajan aiheuttamaa pystylahopuuta sekä muutamia lehtipuupökelöitä.

3.2 Arvokkaat luontokohteet

Selvitysalueelta rajattiin neljä arvokasta luontokohdetta: kaksi uhanalaisen (EN) lahokaviosammalen esiintymisaluetta, Piurunajan luonnontilaisiin osuuteen sekä Piurunajan varrelle sijoittuva lähteikkö. Arvokohteiden sijainti on esitetty raportin liitteessä 1.

Kohteet 1 ja 2: Lahokaviosammalen esiintymisaluet

Lahokaviosammal on luokiteltu erittäin uhanalaiseksi (EN). Rajatuilla metsäalueilla esiintyy erittäin runsaasti lahokaviosammalen suvuttoman vaiheen ituja ryhmiä eli ns. protone-magemmoja. Havainnot keskittyivät pitkälle lahonneille kuusen kannoille. Kuvioiden lahopuujatkumo on heikko eikä alueilla ole juurikaan maalahopuuta. Lahokaviosammalen ituja ryhmiä esiintyy yleisesti kohteiden kaltaisissa, nuorissa kasvatusmetsissä, jossa edellisen puusukupolven suuret kannot ovat sopivassa lahoasteessa. Kohteiden merkitys muulle lahopuuriippuvaiselle lajistolle on kuitenkin melko vähäinen.



Kuva 10. Lahokaviosammalen ituja ryhmiä lahopuulla.

Kohde 3: Tihkupinta/Lähteikkö

Piurunojan varrelle sijoittuu pieni tihkupinta/lähteikkö. Lähteisyyttä ilmentävästä kasvillisuudesta alueella esiintyvät mm. suokeltto ja korpinurmikka. Lähteiköt on luokiteltu uhanalaisiksi luontotyypeiksi (VU). Kohde on myös vesilain 11§:n mukainen vesiluontotyyppi.



Kuva 11. Piurunojan varrelle sijoittuva lähteikkö.

Kohde 4: Piurunoja

Piurunoja edustaa luontotyyppiä savimaiden purot ja pikkuojat, joka on luonnontilaisena luokiteltu erittäin uhanalaiseksi (CR). Uoman ympäristössä esiintyy kosteaa keskiravinteista lehtoa (NT). Piurunoja meanderoi paikoin melko luonnontilaisena, joskin alueen kasvillisuus on osin muuttunutta ympäröivän maankäytön (maa- ja metsätalous) seurauksena. Arvokohteeksi rajattiin ojan luonnontilaisin osuus. Piurunojan varsi toimii alueella myös ekologisena viherkäytävänä; uoman läheisyydessä havaittiin runsaasti mm. hirvien ja kauriiden jälkiä ja jätöksiä.



Kuva 12. Piurunajan ympäristön kasvillisuus on ryteikköistä, kosteaa lehtoa.

3.3 Luontodirektiivin liitteen IV lajisto

Luontodirektiivin liitteen IV(a) eläinlajeista maastokäynnillä tarkasteltiin erityisesti alueen soveltuvuutta mm. viitasammakolle, lepakoille, liito-oravalle ja saukolle. Piurunajan vähäisen vesimäärän vuoksi uomaa ei arvioitu erityisen hyvin soveltuvaksi viitasammakoille tai saukolle.

Selvitysalueella voi esiintyä tavanomaista lepakkolajistoa (pohjanlepakko, viiksisieppalajit), mutta alueen elinympäristöt eivät ole lajeille erityisen hyvin soveltuvia. Lepakoiden kannalta selvitysalueen pohjoisreunalle ja pohjoispuolelle sijoittuva metsäkuvio on parhain, sillä alueella on muutamia kookkaita pystylahopuita sekä lahöpökölöitä, jotka voivat toimia lepakoiden päiväpiiloina.

Liito-oravalle soveltuvaa metsää on hyvin niukasti vain Piurunojan varrella. Alueella on muutamia kookkaampia haapoja ja kuusia, mutta niiden alta ei löydetty liito-oravan papanoita maastokartoituksen yhteydessä. Kokonaisuudessaan soveltuvan elinympäristön määrä on niin vähäinen, ettei alueella todennäköisesti ole edellytyksiä liito-oravan esiintymiseen. Liito-orava voi kuitenkin käyttää uomaan ympäröivää puustoa kulkuyhteytenään alueen poikki.

3.4 Linnusto

Maastokäynnin aikana alueen linnustosta tehtiin yleispiirteisiä havaintoja ajankohdan sallimalla tarkkuudella. Maastokäynti ajoittui lintujen pesimäkauden loppupuolelle. Havaintojen perusteella alueella esiintyy muutamia huomionarvoisia peltoympäristöjen lintulajeja, jotka ovat kuitenkin alueellisesti ja valtakunnallisesti yhä yleisiä (mm. kuovi (NT), kiuru (NT)). Peltoajistoa edustavat myös mm. keltasirkku ja hemppo. Piurunojan varrella havaittiin vaarantuneeksi luokitellun pajusirkun (VU) reviiri. Metsäalueet ovat linnuston kannalta melko tavanomaisia, eikä niillä todennäköisesti ole erityistä linnustollista arvoa. Pesimälajistoon kuuluvat maastohavaintojen perusteella ainakin useat metsien yleislajit sekä tavanomaiset havu- ja lehtimetsien lajit kuten peippo, pajulintu, metsäkirvinen, lehtokerttu, mustapääkerttu, käpytikka, hippiäinen, peukaloinen, punakylkirastas, laulurastas, palokärki (lintudirektiivi I), harmaasieppo ja räkättirastas

4 Yhteenveto ja suositukset

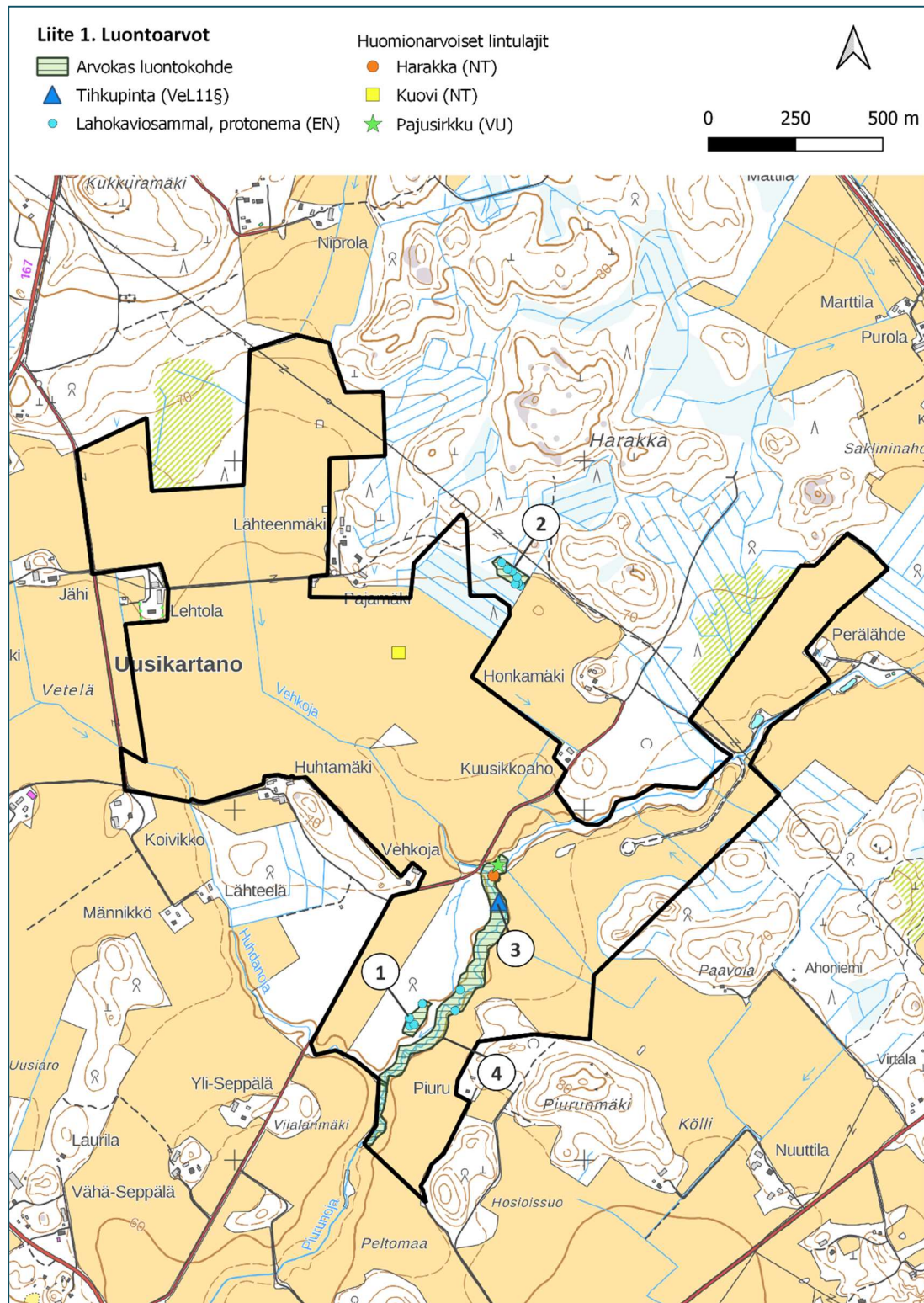
Selvitysalueen luonnonympäristöt ovat pääasiassa luontoarvoiltaan tavanomaisia viljelykäytössä olevia peltoalueita sekä vähäiseltä osin talouskäytössä olevia metsäkuvioita. Alueelta rajattiin maastokäyntiin perustuvassa luontoselvityksessä neljä arvokasta luontokohdetta: kaksi uhanalaisen lahokaviosammalen esiintymisaluetta, yksi lähteikkö sekä Piurunojan luonnontilaisempi osuus. Kohteille sijoittuu uhanalaista lajistoa sekä uhanalaisia ja silmälläpidettäviä luontotyyppisiä. Lähteikkö luokitellaan myös vesilain 11§:n mukaiseksi vesiluontotyyppiksi, jonka muuttaminen ilman vesilain mukaista lupaa on kiellettyä.

Luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeista alueella saattaa esiintyä yleisimpiä lepakkolajejamme (ainakin pohjanlepakkoa sekä viiksi- ja/tai isoviiksisiippoja), mutta alueella ei todennäköisesti ole lajien kannalta erityisen merkittäviä elinympäristöjä. Lepakoiden kannalta potentiaalisin elinympäristö sijoittuu selvitysalueen pohjoisreunalle sijoittuvalle metsäalueelle, joka voi toimia viiksisiippalajien ruokailualueena (arvokohteen 2 ympäristössä). Alueella on myös

hieman kolopuustoa päiväpiilopaikoiksi. Avoimilla peltoalueilla ei ole lepakkolajien elinympäristönä juurikaan merkitystä.

Alueen linnustoa ja lintujen elinympäristöjä tarkkailtiin pesimäkauden loppupuolelle sijoittuvan maastokäynnin yhteydessä. Havaintojen perusteella alueella esiintyvä pesimälajisto edustaa alueellisesti hyvin tavanomaista peltojen, metsien ja kulttuuriympäristöjen lajistoa. Pesimälajistosta havaittiin muutamia silmälläpidettäviä lintulajeja sekä uhanalaiseksi luokiteltu pajusirkku, jonka reviiri sijoittui Piurunojan varrelle. Selvitysalueen elinympäristöt ovat lintujen kannalta alueellisesti hyvin tavanomaisia, eikä alueelle sijoitu linnuston kannalta erityisen merkittäviä alueita.

Selvityksessä rajatut arvokkaat luontokohteet suositellaan huomioitavaksi hankkeen suunnittelussa niin, että niiden ominaispiirteet säilyvät. Kaikkien rajattujen arvokohteiden ominaispiirteisiin kuuluu kostea mikroilmasto, joka tulee huomioida myös mahdollisen reunavaikutuksen osalta. Reunavaikutus ulottuu metsämaastossa jopa 50 metrin matkalle, joten kohteiden ympäristöön suositellaan jätettäväksi riittävät puustoiset suojavyöhykkeet. Myös pintavesivaikutuksia kohteiden ympäristössä tulee välttää.





Finnish
Consulting
Group

Orimattilan Pakaan aurinkovoimahanke Maisemaselvitys

RAPORTTI

NEOEN

Hilja Léman, Ida Tammi; FCG

9.10.2023

P49156

Päivitetty versio

(Alkuperäinen versio 4.8.2023)

Sisällys

Orimattilan Pakaan aurinkovoimahanke Maisemaselvitys	4
1 Johdanto	4
1.1 Työmenetelmät	5
1.2 Lähtöaineisto	6
2 Hanke- ja selvitysalueen nykytila	6
2.1 Orimattilan Pakaan aurinkovoimahanke	6
2.2 Maisemarakenne ja maiseman yleispiirteet	7
2.3 Kaavatilanne	11
2.4 Selvitysalueen valtakunnallisesti arvokkaat maisemakohteet	12
2.5 Selvitysalueen maakunnallisesti arvokkaat kohteet	13
2.6 Selvitysalueen paikallisesti arvokkaat kohteet	16
2.7 Maiseman häiriötekijät ja maiseman arvoa heikentävät elementit	24
2.8 Maisemakuva	27
3 Vaikutusten arviointi ja merkittävyys	30
3.1 Visuaalisen vaikutuksen arviointi	30
3.2 Vaikutukset maiseman ja kulttuuriympäristön arvokohteille	37
3.3 Vaikutukset asutukseen ja virkistystoimintaan	38
3.4 Tiivistelmä vaikutuksista maisemakuvaan	39
3.5 Vaikutusten epävarmuustekijät	40
3.6 Suositukset	41
Lähdeluettelo	44

Muutokset edellisestä versiosta:

- Karttakuvien päivitys uudella hankealueen rajauksella, joista merkittävimmät sisältömuutokset ovat kartoissa
 - o Näkymäaluearvio (kuva 22)
 - o Maisemalliset suositukset (kuva 32)
- Kappaleessa 3.6 maisemalliset suositukset päivitetyn hankealueen uusi osa on sisällytetty suositusryhmään ”II Arvokas peltoalue, joka sietää hyvin muutoksia”
- Yksittäisiä kohtia, joissa mainitaan päivittyneen hankealueen uusi osa hankealuetta ja sen ympäristöä kuvailtaessa

FCG Finnish Consulting Group Oy (”FCG”) on laatinut tämän raportin FCG:n asiakkaan (”Asiakas”) toimeksiannon ja ohjeiden mukaisesti. Tämä raportti on laadittu FCG:n ja Asiakkaan välisen sopimuksen ehtojen mukaisesti. **FCG ei ole vastuussa tästä raportista tai sen käytöstä suhteessa mihinkään muuhun tahoon kuin Asiakkaaseen.**

Tämä raportti voi perustua kokonaan tai osaksi kolmansien osapuolten FCG:lle antamiin tietoihin tai julkisiin lähteisiin ja näin ollen tietoihin, joihin FCG:llä ei ole ollut vaikutusmahdollisuuksia. FCG toteaa nimenomaisesti, ettei sillä ole vastuuta sille annettujen virheellisten tai puutteellisten tietojen perusteella.

Kaikki oikeudet (mukaan lukien tekijänoikeudet) tähän raporttiin kuuluvat FCG:lle, tai Asiakkaalle, mikäli niin on sovittu FCG:n ja Asiakkaan välillä. Tätä raporttia tai sen osaa ei saa muokata tai käyttää uudelleen toiseen tarkoitukseen ilman FCG:n kirjallista lupaa.

Orimattilan Pakaan aurinkovoimahanke

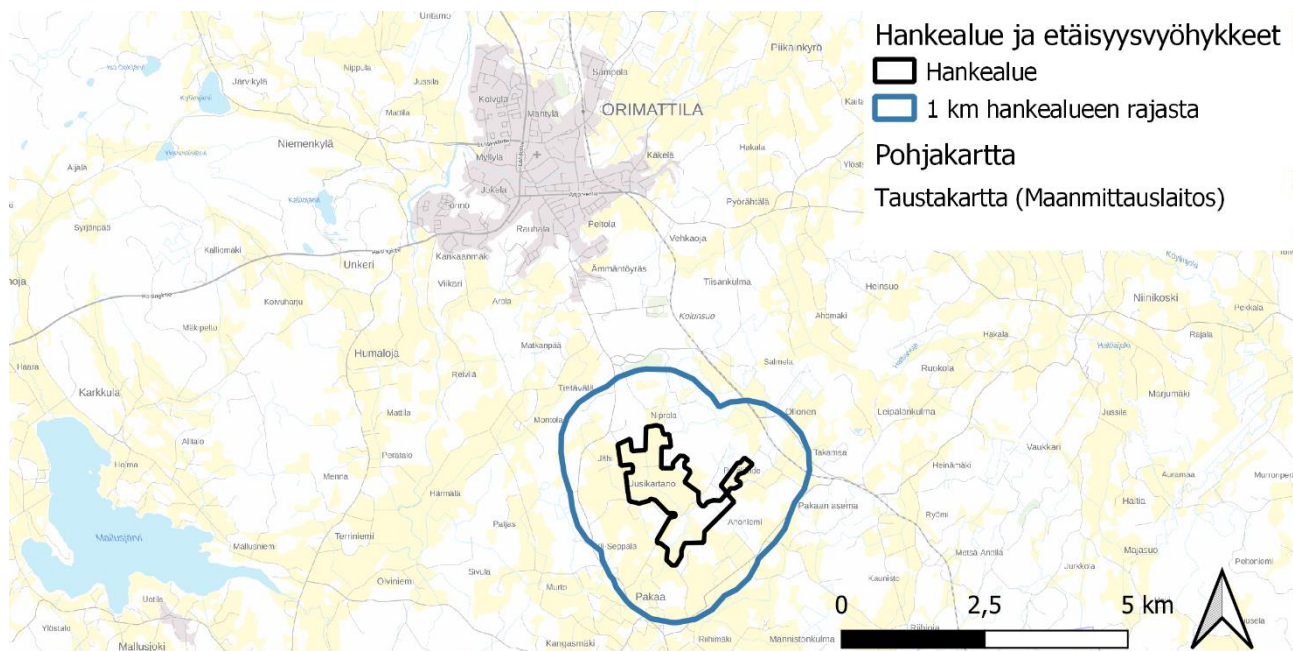
Maisemaselvitys

1 Johdanto

Maisemaselvitys ja havainnekuvat laadittiin osana suunnittelutarveratkaisun (STR) aineistoa aurinkoenergiահanketta varten Orimattilassa Pakaan alueella, Neoen Renewables Finland Oy:n toimeksiannosta. Hankealue sijaitsee kaavoitettujen alueiden ulkopuolella. Selvityksineistoa voidaan käyttää myös esittelymateriaalina esimerkiksi yleisötilaisuudessa.

Maisemaselvitys perustuu kartta-aineiston ja monipuolisen lähtötietoaineiston tarkasteluihin, maastokäyntiin sekä havainnekuvien tulkintaan. Selvityksen yhteydessä ei ole tehty varsinaista laskennallista näkymäalueanalyysiä. Näkymäalueita on arvioitu karttojen, maastokäynnin ja havainnekuvien perusteella.

Maisemaselvityksen tekstit ja kartat ovat laatineet maisema-arkkitehdit Ida Tammi ja Hilja Léman. Työtä on avustanut ympäristötekniikan insinööri Inka Uutela. Havainnekuvat on tehnyt tekniikan kandidaatti ja maisemasuunnittelija Mika Riekk. Hankkeen projektipäällikkönä on toiminut Kari Sainio.



Kuva 1. Pakaan aurinkoenergiահankkeen sijainti Orimattilan kaupungin eteläosassa.

1.1 Työmenetelmät

Maisemavaikutusten arviointi tutkittiin sekä suosituksia maiseman näkökulmasta laadittiin tässä maisemaselvityksessä FCG:n esittämän suunnitelman mukaan. Selvitysalue käsittää maksimissaan noin kolmen kilometrin vyöhykkeen hankealueen rajasta, sillä sitä kauempaa aurinkovoimahankkeen rakentamisen vaikutukset maisemaan ovat epätodennäköisiä.

1.1.1 Maastokäynnit

Aurinkovoimahankealueen ympäristössä tehtiin kaksi maastokäyntiä. Kesäkuussa 2023 maastokäynnillä kuvattiin valokuvat havainnekuvia varten. Heinäkuussa maisema-arkkitehti teki maastokäynnin hankealueen ympäristössä kulkien autolla ja kävellen, ottaen kuvia ja tehden muistiinpanoja maisema-analyysia ja vaikutustenarviointia varten.

1.1.2 Maisema-analyysi

Osana maisema-analyysiä on käyty läpi alueen sijainti ja suhde ympäristöön, suurmaisemarakenne, alueen topografia ja korkeussuhteet. Osana alanyysia on kuvattu alueen maiseman nykytila ja erityispiirteet sekä tutkittu alueen maiseman ja kulttuuriympäristön arvot. Analyysissä on esitetty myös nykyiset maisemahäiriöt sekä muutosten vaikutusalueet.

1.1.3 Visuaalinen vaikutus ja havainnekuvat

Aurinkovoimahankkeen visuaalinen vaikutus arvioitiin karttamateriaalien, maastokäynnin, ilmakuviin ja havainnekuvien avulla. Havainnekuvien kuvauspisteet määriteltiin lähtötietoineiston ja karttojen tarkastelun perusteella. Valokuvat otettiin paikoilta, joihin visuaalisia vaikutuksia todennäköisesti syntyy esimerkiksi asutuksen läheltä sekä teiden varrelta. Havainnekuviin mallinnettiin aurinkopaneelit ja mahdollisesti muita hankkeen rakenteita, ja niillä on pyritty esittämään suunnitelmaan perustuva tilanne hankkeen toteutuessa. Havainnekuvien avulla voidaan myös havainnollistaa näkymiä, joissa aurinkopaneelit jäävät esimerkiksi puiden katveeseen.

1.1.4 Maisemavaikutusten merkittävyys ja maankäytölliset suositukset maisemasuunnittelun näkökulmasta

Selvityksessä on tarkasteltu selvitysalueen eri osien soveltuvuutta ja maisemallista sietokykyä aurinkovoimaloiden rakentamiseen ja määriteltä ne alueet, jotka parhaiten soveltuvat rakentamiseen. Lisäksi on määriteltä mahdolliset alueet, joille rakentamista ei suositella tai joissa voidaan toteuttaa vaikutusten lieventämistoimenpiteitä.

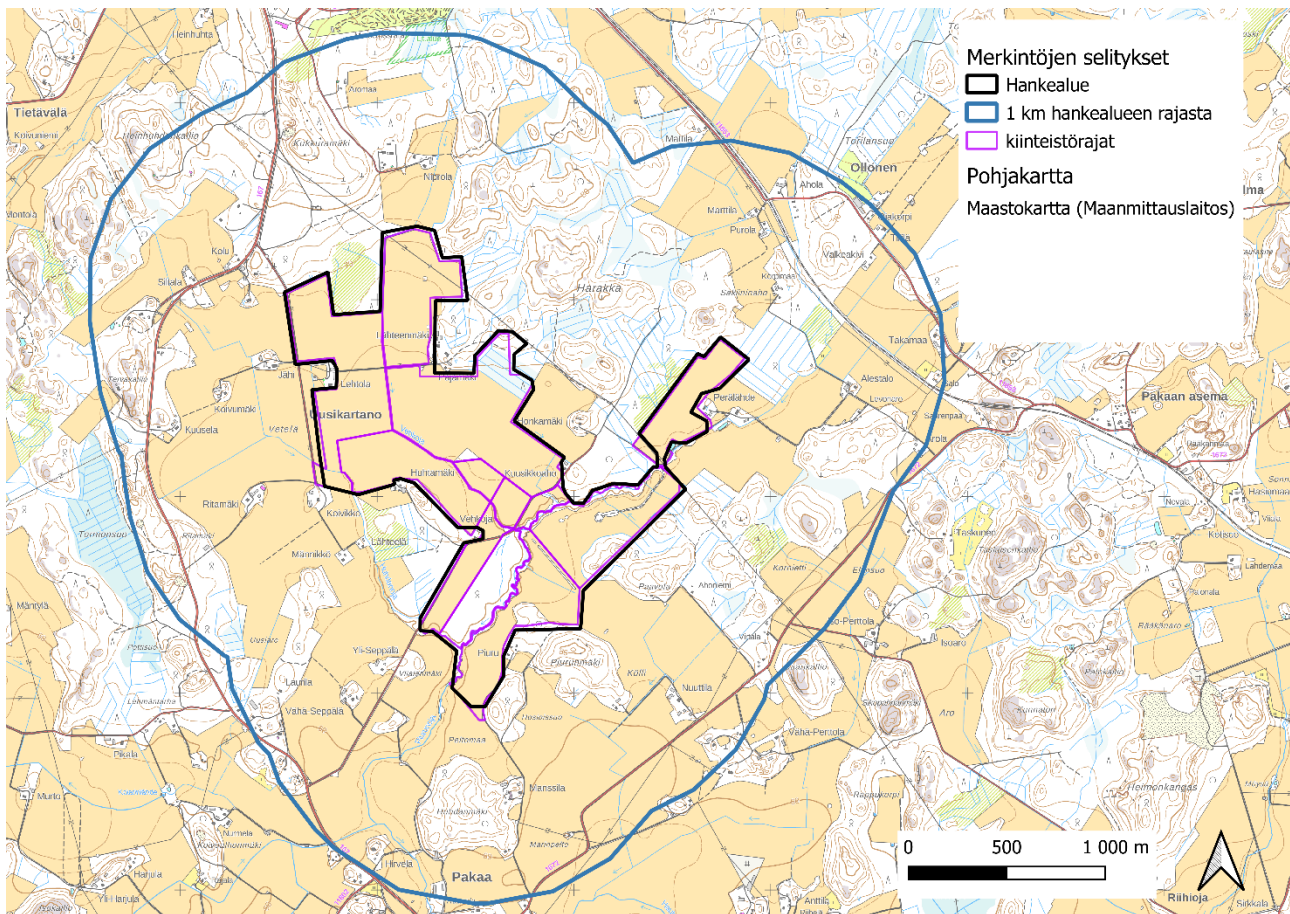
1.2 Lähtöaineisto

Konsultti sai lähtötietoja tilaajalta ja kunnalta sekä yleisistä saatavilla olevista tietolähteistä. Lähtötietoihin kuuluivat muun muassa aurinkopaneelien sijoittamisen suunnitelmat, paneelien mallitiedot ja maastomittaukset. Avoimesti saatavilla olevista tiedoista merkittävimpiä olivat maakuntakaava ja siihen liittyvät selvitykset, Maanmittauslaitoksen, Museoviraston, Suomen ympäristökeskuksen sekä Hämeen ympäristökeskuksen ja maakuntamuseon aineistot.

2 Hanke- ja selvitysalueen nykytila

2.1 Orimattilan Pakaan aurinkovoimahanke

Hankealue koostuu 13 kiinteistöstä ja on yhteensä noin 197 hehtaarin laajuinen. Alue sijaitsee noin viiden kilometrin päässä Orimattilan keskustaaajamasta etelään. Hankealueen maasto on hyvin tasaista ja koostuu suurimmilta osin viljelyalueista lukuun ottamatta muutamaa metsäistä aluetta. Hankealueeseen rajautuu muutama asuinkiinteistö. Alle kilometrin etäisyydellä hankealueesta sijaitsee yhteensä 79 asuinrakennusta ja 8 loma-asuntoa. Hankealueen läpi kulkee koillis-lounaissuunnassa Piurunoja alueen kaakkoisosassa, ja samansuuntaisesti maanalainen kaasuputki ojan pohjoispuolella. Lisäksi alueella kulkee joitain teitä ja sähkölinjoja. Hankealueen pohjoisosaan rakennetaan sähköasema, ja sieltä voimaloiden tuottama sähkö liitetään sivuavaan 110 kV:n siirtolinjaan.



Kuva 2. Hankealue ja kiinteistörajat maastokartalla.

2.2 Maisemarakenne ja maiseman yleispiirteet

2.2.1 Maisemamaakunta ja maisemaseudut

Maisemamaakunnat ilmentävät maaseudun kulttuurimaisemien yleispiirteitä. Pakaan aurinkovoimahankkeen alue kuuluu ympäristöministeriön maisema-alue työryhmän mietinnön 1 (Ympäristöministeriö, 1993) mukaan maisemamaakuntajaossa Eteläiseen rantamaahan, ja siellä tarkemmin Eteläiseen viljelyseutuun. Seuraava kuvaus on poimittu Ympäristöministeriön maisema-alue työryhmän mietintö 1: Maisemanhoito -raportista (Ympäristöministeriö, 1993).

Eteläinen viljelyseutu

”Eteläinen viljelyseutu on maastonmuodoiltaan vaihteleva, yleensä tehokkaassa viljelyssä oleva alue. Savikkoja on kaikkialla, mutta erityisesti jokivarsien tuntumassa. Laajimmat savikot ovat

alueen keski- ja itäosissa. Paikoitellen on karumpia kallio- ja moreenimaita. Pieniä ja pienehköjä järviä on eniten sekä länsi- että itäosissa. Seudun läntisin kolmikko alueesta kuuluu hemiboreaaliseen tammivyöhykkeeseen, muuten alue on eteläboreaalista kasvillisuusvyöhykettä. Kasvillisuuden yleisilme on lähes koko seudulla rehevä. Poikkeuksena tästä ovat ympäristöään karummat kallioiset alueet, esimerkkinä Nuuksion järvirikas ylänkö. Idässä alkaa olla rapakiven aiheuttamaa verraten jyrkkää, kulmikasta topografiaa louhikkoineen.

Peltoa on paljon, sillä savikot ovat jokseenkin kauttaaltaan viljelyssä. Seudulle ovat tyypillisiä savikoille raivatut kumpuilevat ja metsäsaarekkeiden rikkomat peltoalueet. Vaihtelua maisemaan tuovat lisäksi lukuisat joet ja viljelyalueilta avautuvat järvinäkymät. Itäosissa viljelymaata on keskimäärin vähemmän ja siellä asutuskin on harvempaa lukuun ottamatta seudun itärajalalla olevaa Kymijokilaaksoa, jonka suurjokimaisema on muutenkin maisemallinen erikoisuus muuten vähävetisellä alueella. Elimäen maisemat ovat muusta poikkeavat: laaja järvetön viljelylakeus tuo mieleen miltei Kokemäenjoen alajuoksun tasangot.

Maaseudulla asutus on keskittynyt pitkille yhtenäisille jokilaakso- ja kumpuileville alueille. Rakennukset on perinteisesti sijoitettu peltoaukeiden tuntumassa oleville kumpareille ja reunaselänteille, peltoaukeiden ja metsämaan rajavyöhykkeelle, minne myös suuri osa tiestöstä on syntynyt. Maaseutu maisemalle omintakeista ilmettä luovat lukuisat kartanot ja muutamat ruukkiyhdykskunnat, joiden esikuvallinen vaikutus on näkynyt vaatimattomankin maaseutu-asutuksen rakennuskannassa ja puutarhoissa. Seudun itäosissa on myös tiheitä ryhmäkyliä. Hieman syrjäisemmällä seuduilla silmiinpistävää on pika-asutuksen tuloksena syntyneiden pientilojen suuri määrä; usein niiden talouskeskusten sijainti poikkeaa seudulla käytetyistä perinteisistä rakennuspaikoista. Nopean kehityksen myötä pääkaupunkiseudulle on kertynyt maamme tihein ja laajin kaupunkiasutus.”

Päijät-Hämeessä on tehty maisemaselvitys vuonna 2006. Maisemaselvityksessä tarkennettiin valtakunnallisia maisema-alueita Päijät-Hämeen alueella määrittelemällä maakunnan alueelle maakunnalliset maisematyypit. Maisemaselvityksen mukaisessa maisematyyppi- ja pakaan aurinkovoimahankkeen alue sijoittuu Porvoonjoen viljelyseudulle. Seuraava kuvaus on poimittu Lahden ammattikorkeakoulun julkaisusta Päijät-Hämeen maisemaselvitys (Aarveaara; Uronen; & Vuorinen, 2006).

Porvoonjoen viljelyseutu

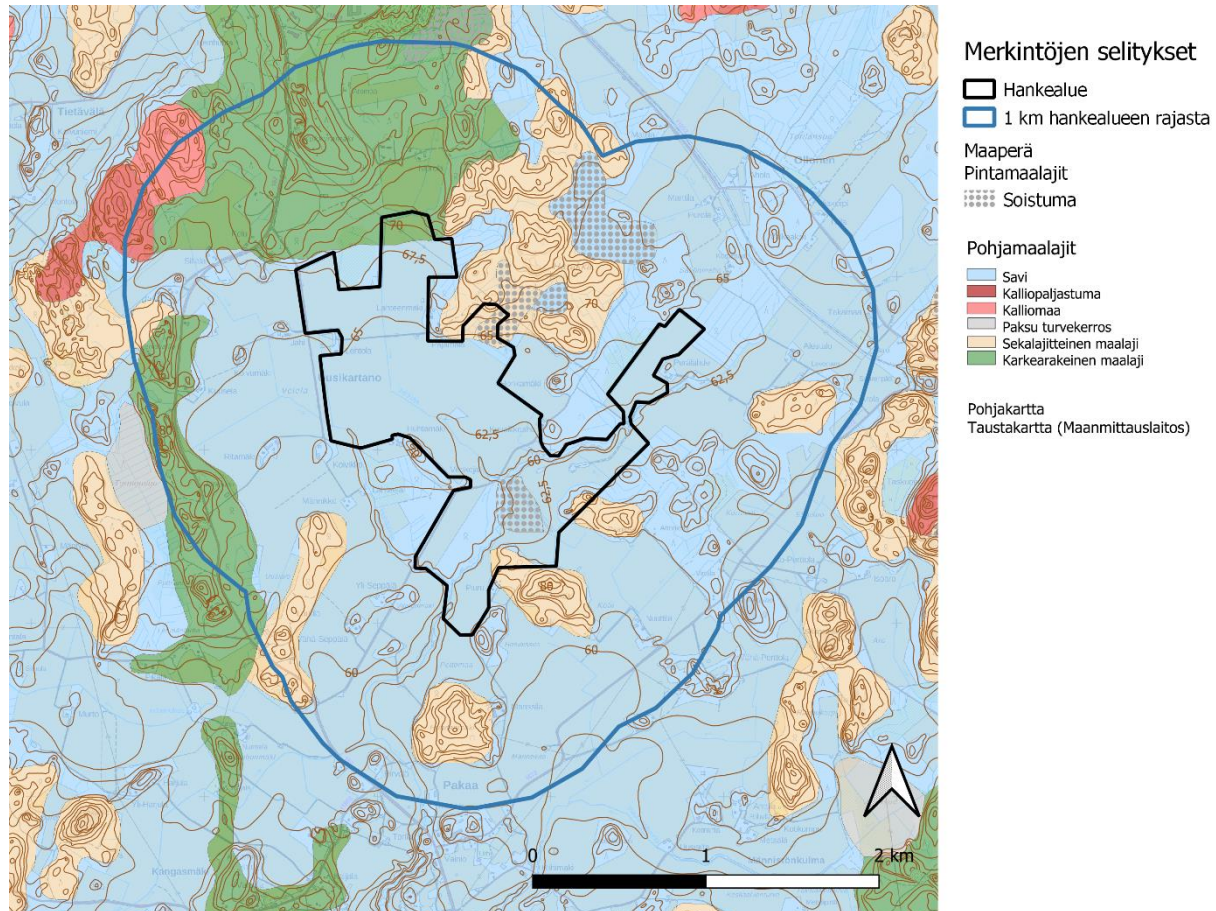
”Jääkauden jälkeen vähitellen väistynyt vesi on lajitellut maa-aineksia ja muokannut maisemakuvaa Salpausselän eteläpuolella. Porvoonjoen viljelyseudulla tyypillisiä ovat tasaiset tai loivasti kumpuilevat savipohjaiset viljelymaat ja niiltä kohoavat, veden karuiksi huuhtelemat metsäiset moreeni- ja kalliomäet. Maisemakuva on yleismuodoltaan rauhallinen ja avara. Maisematyyppien muutoskohdat eivät yleensä ole kovin selvärajaisia. Hollolasta alkunsa saavan Porvoonjoen alkupää,

Luhdanjoki, kulkee rotkomaisessa kallioperän murroslaaksossa, ja sitä ympäröivät selänteet ovat harvaanasuttuja ja karuja, paikoitellen erämaaluonteisia. Salpausselän juurella Okeroisissa, jossa Luhdanjoki muuttuu Porvoonjoeksi, viljelymaisema on kumpuilevaa. Orimattilan Tönnössä Porvoonjokilaakso kaventuu komeaksi koskialueeksi. Luhtikylän ja Orimattilan keskustaajaman väliin jää laaja, kallioinen metsäselänne. Viljelylaaksojen pohjalta löytyy harvalukuisia, pieniä ja matalia järviä, joista Orimattilan Mallusjärvi on merkittävin. Taajamat ja tiestö sijoittuvat peltoalueille tai niiden tuntumaan, mikä lisää vaikutelmaa viljelymaiseman hallitsevuudesta.

Jääkauden jälkeen Porvoonjoki oli muinaisen Ancylusjärven lahti ja keskeinen vesireitti alueella. Salpausselän eteläpuolelta tunnetaan huomattava määrä esihistoriallisia asuinpaikkoja, jotka ajoittuvat lähes yksinomaan kivikaudelle. Alue onkin Suomen varhaisimmin asutettua seutua: Orimattilan Virenojalla ja Lahden Renkomäen Ristolassa sijaitsevat Suomen vanhimmat tähän mennessä löydetty asuinpaikat. Valtaosa kivikautisista asuinpaikoista on syntynyt Porvoonjoen tai siihen laskevien sivujokien varsille. Lahden ja Hollolan rajalla sijaitsee Luhdanjoen muinaisjärven kivikautinen asutuskeskittymä, joka on valtakunnallisesti merkittävä muinaisjäänös. Rautakautisia löytöjä on niukasti.

Alueen vanhin tiestö on yhdistänyt sisämaan kyläasutuksen rannikon kaupunkeihin. Hollolasta Orimattilan ja Myrskylän kautta Porvooseen kulki keskiaikainen tie, joka oli hämäläisten tärkeä kauppareitti. Vastaava yhteys sijoittui alueen länsilaidalle, jossa Kärkölän läpi kulki ns. ”Meritie” Hämeenlinnasta Porvooseen. Alueelle ovat tyypillisiä suurehko keskiajalta peräisin olevat kylät, joissa on säilynyt esimerkkejä perinteisestä rakennustavasta. Kylät ovat useimmiten rakentuneet viljelykelpoisten maiden keskellä oleville sora- ja moreenikumpareille, muutamat myös harjujen rinteille. Orimattilan kartanot ovat sijoittuneet pääosin Porvoonjoen lähetyville niittyjen ja viljelykelpoisten maiden yhteyteen. Porvoonjoen ja sen sivujokien koskissa on ollut runsaasti myllyjä ja sahoja, niistä Tönnön mylly on yhä toiminnassa. Maatalousvaltaisena säilyneen Porvoonjoen viljelyseudun suurin taajama on Orimattila. Orimattilan kirkonkylän kasvu on rakentunut osin paikkakunnan tekstiiliteollisuuden pohjalle, mistä on säilynyt piirteitä taajamamiljöössä. Riihimäen–Pietarin vuonna 1870 valmistunut rautatie on tuonut alueelle uusia asutuskeskuksia ja teollisuutta, jonka vaikutusta on nähtävissä maisema-alueen länsiosassa rautatien varrella, esimerkiksi Hollolan Herralassa. Rautatien varressa on ollut useita tiilitehtaita, mm. Herrala, Heinäsuo ja Lappila, joiden sijoittumiseen on vaikuttanut lisäksi tiilen valmistukseen soveltuva maaperän savi. Myös tiestö on muokannut maisemaa. Nykyistä vanhaa Helsingintietä, joka rakennettiin 1950-luvulla, ei enää linjattu kulkemaan vanhojen kylien läpi, vaan se raivattiin korven keskelle. Asutuksen ja teollisuuden painopiste siirtyi vanhoista kylistä uusien teiden varteen entisille takamaille. Nykymaisemalle antaa leimansa Lahti–Helsinki -välinen moottoritie ja tulevaisuudessa myös Orimattilan ohitse kulkeva oikorata. Etelä-Lahden maisemassa muutoksia on aiheuttanut kaupallisen toiminnan hakeutuminen Launeen–Renkomäen suuntaan entisille pelloille.”

2.2.2 Korkeussuhteet ja maaperä



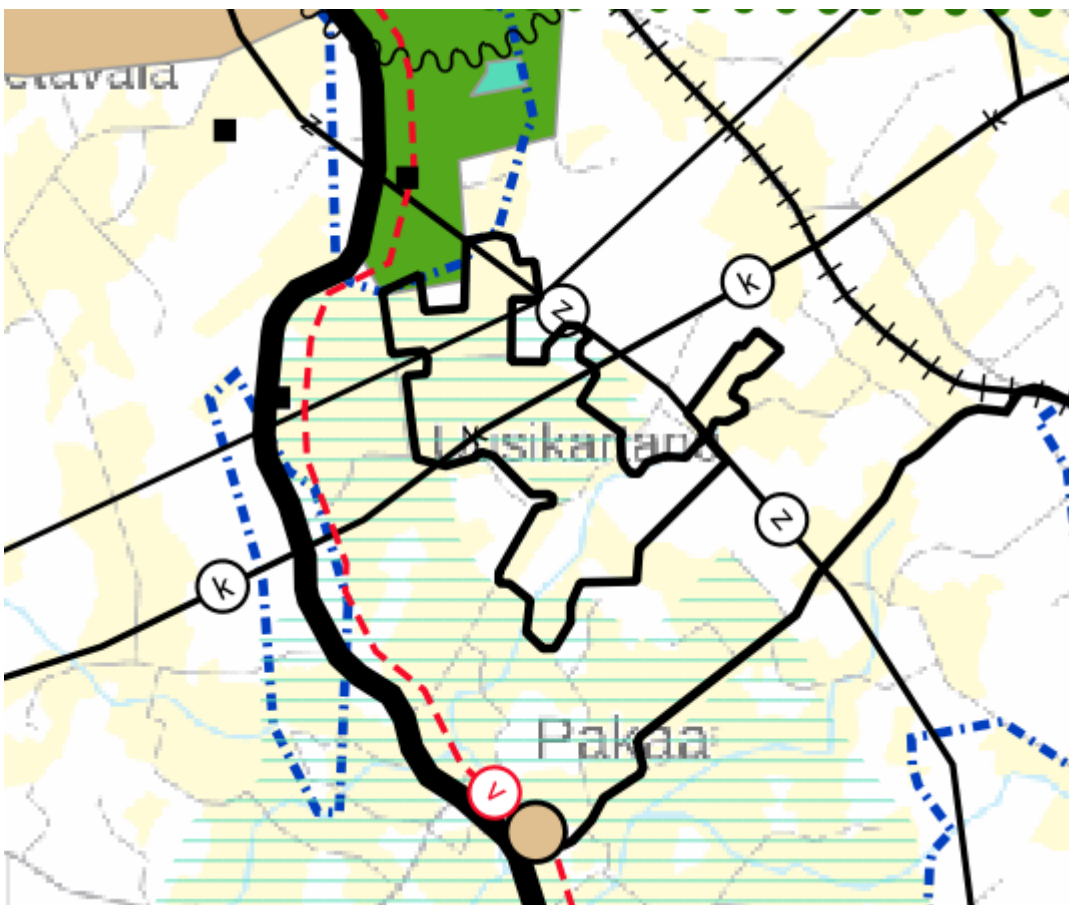
Kuva 3. Selvitysalueen maaperä, pintamaalajit.

Hankealueen maasto on melko tasaista ja viettää etelään kohti Piurunojaa ja siitä edelleen kohti Pakaanojaa. Hankealueen pohjoispuolella maasto nousee loivasti metsäiselle selänteelle omaiselle alueelle. Maaston korkeus hankealueella vaihtelee välillä 60,0 – 72,5 m (mpy). Hankealueen matalin alue on Piurunoja noin 60,0 metrin korkeudella merenpinnasta ja korkeimmat kohdat ovat hankealueen kaakkoisreunalla ja pohjoisosassa maaston noustessa metsäisille mäille. Hankealueen maaperä on suurimmilta osin savea lukuun ottamatta pieniä alueita metsämaastossa hankealueen kaakkoisosassa ja pohjoisosassa edellä mainituilla mäillä, joissa maalaji on sekalajitteista maalajia, jonka päälaajitetta ei ole selvitetty. Hankealueen pohjoisosassa sekä Piurunajan varrella on pieniä alueita, joissa pintamaalaji on soistumaa. Pakaantien länsipuoleinen karkearakeisen maalajin alue erottuu maisemassa paikoin kauempaa katsoen pienenä metsäisenä harjuna.

2.3 Kaavatilanne

Aurinkovoimahankkeen alueella tai sen ympäristössä Pakaalla ei ole voimassa olevia asema- tai yleiskaavoja. Alueen maankäyttöä ohjaa Päijät-Hämeen voimassa oleva maakuntakaava (Päijät-Hämeen liitto, 2014).

Maakuntakaavassa hankealueella olevia merkintöjä ovat sinertävällä viivoitettu aluemarkintä kulttuuriympäristön tai maiseman kannalta maakunnallisesti arvokas alue. Aivan hankealueen luoteiskulmaan rajautuu vihreällä merkitty virkistysalue ja sinisellä pistekatkoviivalla merkitty tärkeä vedenhankintaan soveltuva pohjavesialue. Pakaantie on seututie ja Raikkolantie merkittävä yhdystie. Pakaantien itäpuolta reunustaa punaisella katkoviivalla merkintä ohjeellisesta kehitettävästä päävesihuoltolinjasta. Hankealueen läpi kulkee koillis-lounaissuuntainen pääkaasulinja sekä luoteis-kaakkoissuuntainen voimalinja. Lisäksi koillis-kaakkoissuuntainen viivamerkintä halkaisee hankealueen luoteisosan, joka osoittaa merkitykseltään seudullisen tuulivoima-alueen koon alarajaa koskevan jakolinjan. Hankealueen eteläpuolella Pakaan kyläkeskus on osoitettu haja-asutuskylän ruskealla pistemäisellä merkinnällä.



Kuva 4. Päijät-Hämeen maakuntakaavan merkinnät selvitysalueella. (Päijät-Hämeen liitto, 2014).

2.4 Selvitysalueen valtakunnallisesti arvokkaat maisemakohteet

2.4.1 Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet

Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet ovat maaseutumme edustavimpia kulttuurimaisemia, joiden arvo perustuu monimuotoiseen kulttuurivaikutteiseen luontoon, hoidettuun viljelymaisemaan ja perinteiseen rakennuskantaan. Kyseiset maisema-alueet (VAMA 2021) on hyväksytty valtioneuvoston päätöksellä 18.11.2021. Suomessa on 186 valtakunnallisesti arvokasta maisema-aluetta. Maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999, MRL) valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (VAT) edellyttävät, että valtakunnallisesti arvokkaiden kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvojen turvaamisesta huolehditaan. Tämä on maankäyttö- ja rakennuslain (MRL) 24 §:n mukaan otettava huomioon valtion viranomaisten toiminnassa, maakunnan suunnittelussa ja muussa alueidenkäytön suunnittelussa.

Pakaan aurinkovoimahankealue ei sijoitu valtakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle. Hankealuetta lähin valtakunnallisesti arvokas maisema-alue on Porvoonjokilaakson viljelymaisema lähimmillään noin 2,5 kilometrin etäisyydellä hankealueen länsipuolella.

2.4.2 Valtakunnallisesti arvokkaat kulttuuriympäristöt

Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristökohteet (RKY 2009) ovat antavat alueellisesti, ajallisesti ja kohdetyypeittäin monipuolisen kokonaiskuvan maamme rakennetun ympäristön historiasta ja kehityksestä. Se on Museoviraston laatima inventointi (Museovirasto, 2009). Valtioneuvoston valtakunnallisia alueidenkäyttötavoitteita koskeva päätös tuli voimaan 1.4.2018, ja päätös edellyttää, että valtakunnallisesti arvokkaiden kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvot, kohteiden alueellinen monimuotoisuus ja ajallinen kerroksisuus turvataan maakuntien suunnittelussa ja kuntien kaavoituksessa sekä valtion viranomaisten toiminnassa. RKY-kohteita on aluemaisina, viivamaisina (tiet) ja pistemäisinä kohteina.

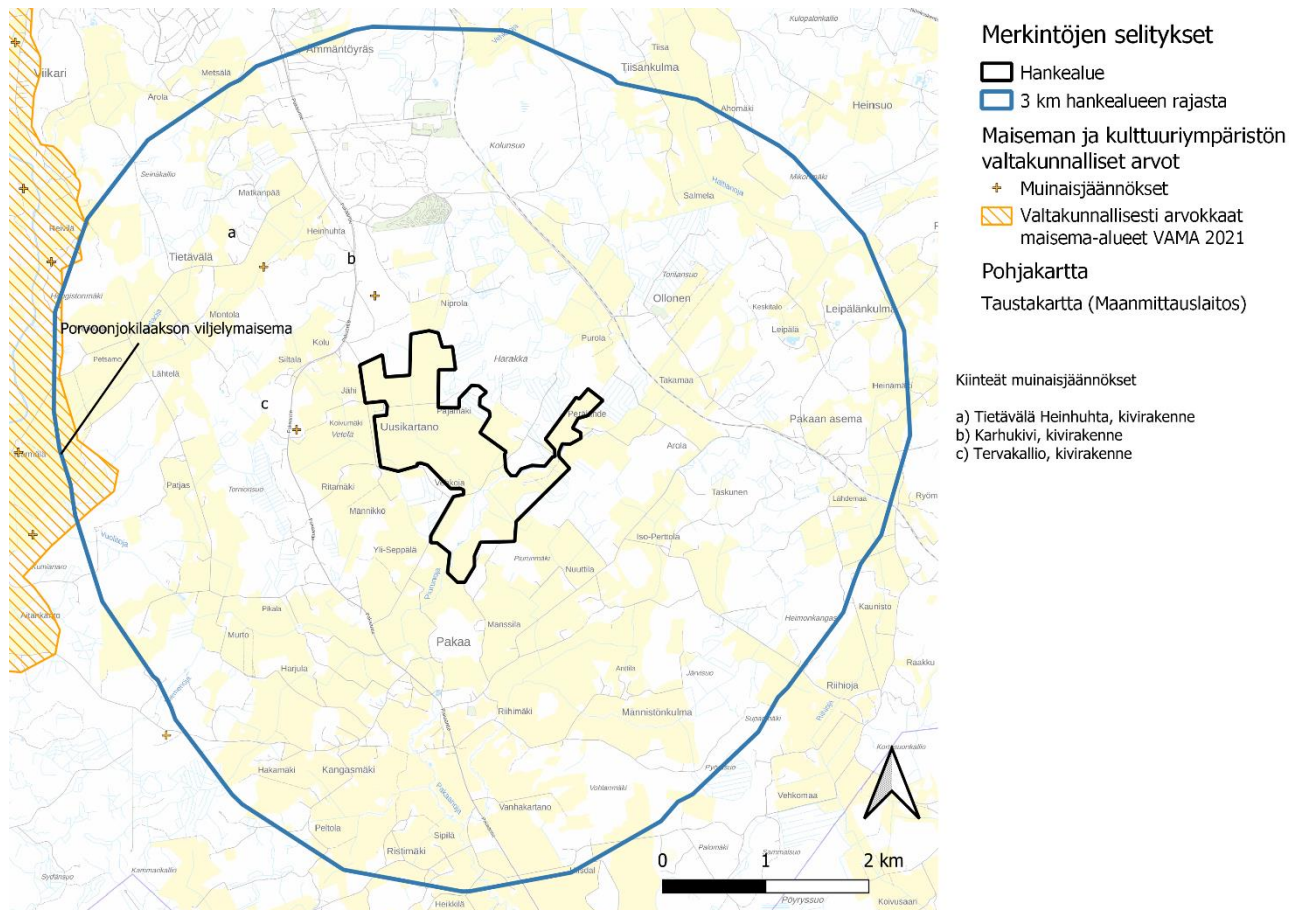
Pakaan aurinkovoimahankealueelle ei sijoitu valtakunnallisesti merkittäviä rakennetun kulttuuriympäristön kohteita. Hankealuetta lähin RKY-alue on Tönnönkosken silta ja myllypaikka lähimmillään noin 4,5 kilometrin päässä hankealueesta luoteeseen Orimattilan keskustan liepeillä.

2.4.3 Rakennusperintörekisterin suojellut rakennukset

Pakaan aurinkovoimahankkeen alueella ei sijaitse Museoviraston rakennusperintörekisterin mukaisia suojeltuja rakennuksia.

2.4.4 Muinaisjäännöskohteet

Pakaan aurinkovoimahankkeen alueella ei sijaitse muinaisjäännöskohteita tai -alueita. Alle kolmen kilometrin säteellä hankealueesta sijaitsee kolme kiinteää muinaisjäännöstä. Ne ovat kaikki kivirakenteita metsäisillä alueilla tai metsien rajalla hankealueen luoteispuolella. Kohteilla ei ole maisemallista arvoa, sillä ne voidaan todennäköisesti erottaa maastossa vain lähietäisyydeltä.



Kuva 5. Hankealueen ympäristössä alle 3 kilometrin etäisyydellä sijaitsevat valtakunnalliset maiseman ja kulttuuriympäristön arvokohteet.

2.5 Selvitysalueen maakunnallisesti arvokkaat kohteet

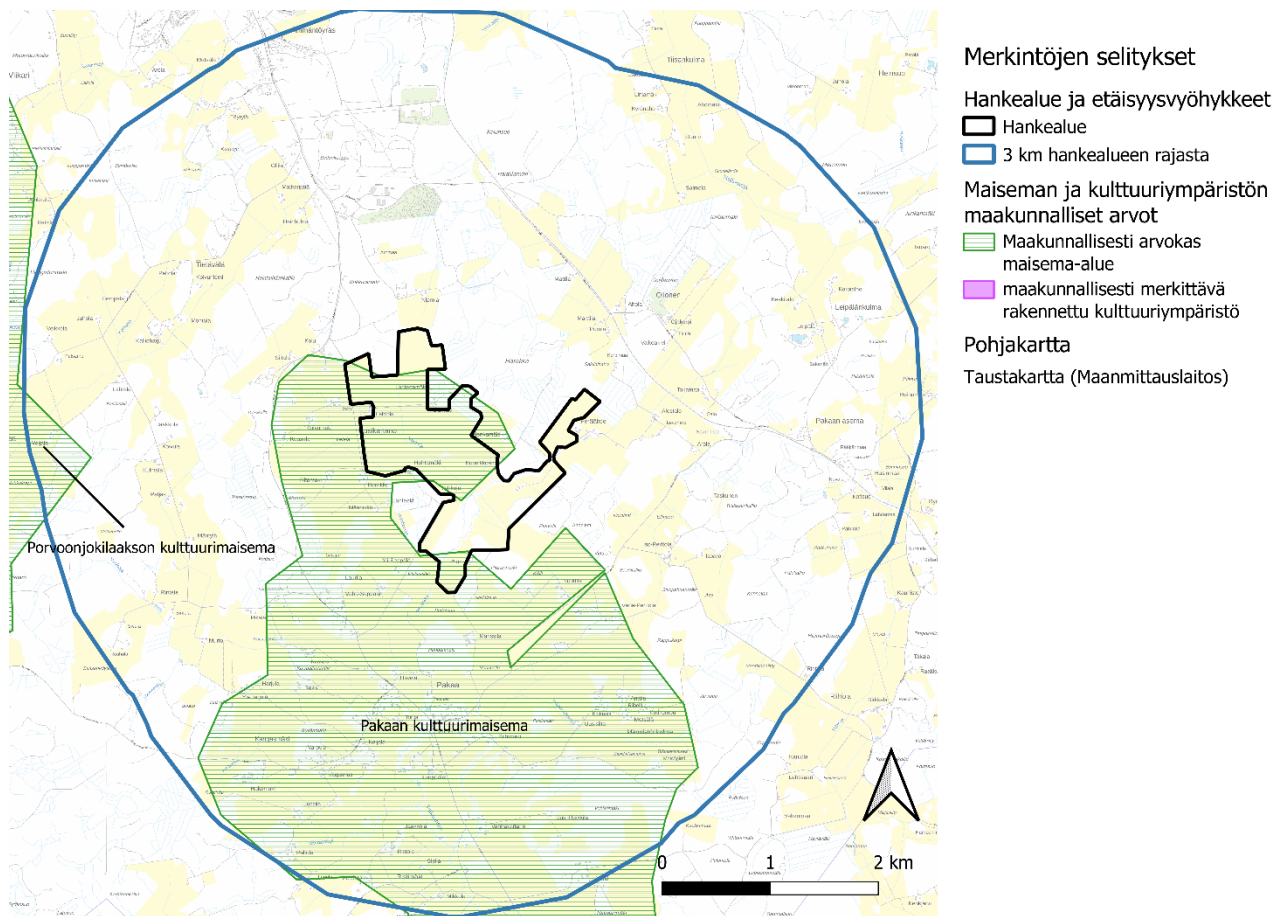
2.5.1 Maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet

Maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet ja rakennetut kulttuuriympäristöt edustavat arvokasta kulttuurivaikutteista luontoa ja perinteistä rakennuskantaa maakuntatasolla. Maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet ja rakennetun kulttuuriympäristön kohteet määritellään pääsääntöisesti

maakuntakaavoissa. Maakuntakaavojen selitteissä ja maakunnan kuntien rakennusjärjestyksissä on usein ohjeita, jotka edistävät kyseisten arvokohteiden säilymistä. Maakunnallisesti arvokkaista maisema-alueista ja rakennetun kulttuuriympäristön kohteista käytetään hieman eri termejä maakunnasta riippuen.

Päijät-Hämeen voimassa olevassa maakuntakaavassa vuodelta 2014 (Päijät-Hämeen liitto 2014) kaikki maisema-alueet ja kulttuuriympäristöt on merkitty kaavakartalla merkinnällä "Kulttuuriympäristön tai maiseman kannalta maakunnallisesti arvokas alue". Kaavan selostusliitteissä alueet on luokiteltu erikseen maisema-alueisiin ja kulttuuriympäristöihin. Pakaan aurinkovoimahankealue sijaitsee osittain maakunnallisesti arvokkaalla maisema-alueella nimeltä Pakaan kulttuurimaisema. Hankealue sijaitsee maisema-alueen pohjoisosassa, ja maisema-alueesta noin 6% ulottuu hankealueelle.

Pakaan kulttuurimaisema-aluetta koskevat selvitykset ovat melko vanhoja. Päijät-Hämeen maisemaselvityksessä vuodelta 2006 (Aarrevaara, Uronen ja Vuorinen 2006) alueen kuvaus on hyvin suppea; *"Porvoonjoen viljelyseudun maisematyyppiä edustava maisema-alue. Laajoja peltotasankoja"*. Maisemaselvitys seuraavaa maakuntakaavaa varten on tämän selvityksen laatimisen aikana vielä kesken, minkä vuoksi uudempaa tietoa tai tarkempaa kuvausta Pakaan kulttuurimaiseman tilanteesta ei ole vielä saatavilla. Alle kolmen kilometrin säteelle hankealueesta ulottuu myös maakunnallisesti arvokas maisema-alue Porvoonjokilaakson kulttuurimaisema lähimmillään noin 2,5 kilometrin etäisyydellä hankealueesta länteen. Kyseinen maisema-alue on rajaukseltaan lähes yhtenevä valtakunnallisesti arvokkaan maisema-alueen koillisosan kanssa. Päijät-Hämeen maakuntakaavan vahvistuessa uusista valtakunnallisesti arvokkaista maisema-alueista oli tehty inventointeja ja ehdotuksia, mutta niitä ei oltu vielä vahvistettu, mikä saattaa selittää arvoalueiden päällekkäisyyden.



Kuva 6. Hankealueen ympäristössä alle 3 kilometrin etäisyydellä sijaitsevat maakunnalliset maiseman ja kulttuuriympäristön arvokohteet.

2.5.2 Maakunnallisesti arvokkaat kulttuuriympäristöt

Pakaan aurinkovoimahankkeen alueella tai alle kolmen kilometrin etäisyydellä hankealueesta ei sijaitse maakunnallisesti arvokkaita rakennettuja kulttuuriympäristöjä. Hankealuetta lähimmät maakunnallisesti arvokkaat rakennetut kulttuuriympäristöt sijoittuvat hankealueesta pohjoiseen Orimattilan keskusta-alueelle ja sen tuntumaan lähimmillään noin 4,3 kilometrin etäisyydelle.

2.5.3 Maakuntakaavassa suojellut rakennukset

Maakuntakaavassa ei ole esitetty suojeltuja rakennuksia Pakaan aurinkovoimahankkeen alueella tai lähiympäristössä.

2.5.4 Maakuntakaavan mukaiset matkailun ja virkistymisen kohteet ja reitit

Pakaan aurinkovoimahankkeen pohjoisrajaan rajautuu maakuntakaavassa esitetty Ämmäntöyrään virkistysalue. Alueella sijaitsee muun muassa ampumarata, crossrata sekä latu ja kuntorata. Aluetta on kuvailtu maakuntakaavan selostuksessa seuraavasti: *”Laaja taajamarakennetta jäsennöivä virkistysalue hyvässä harjumaastossa.”* Hankkeen läheisyydessä ei sijaitse muita maakuntakaavassa osoitettuja virkistyskohteita tai matkailun ja virkistymisen kehittämisen kohdealueita.

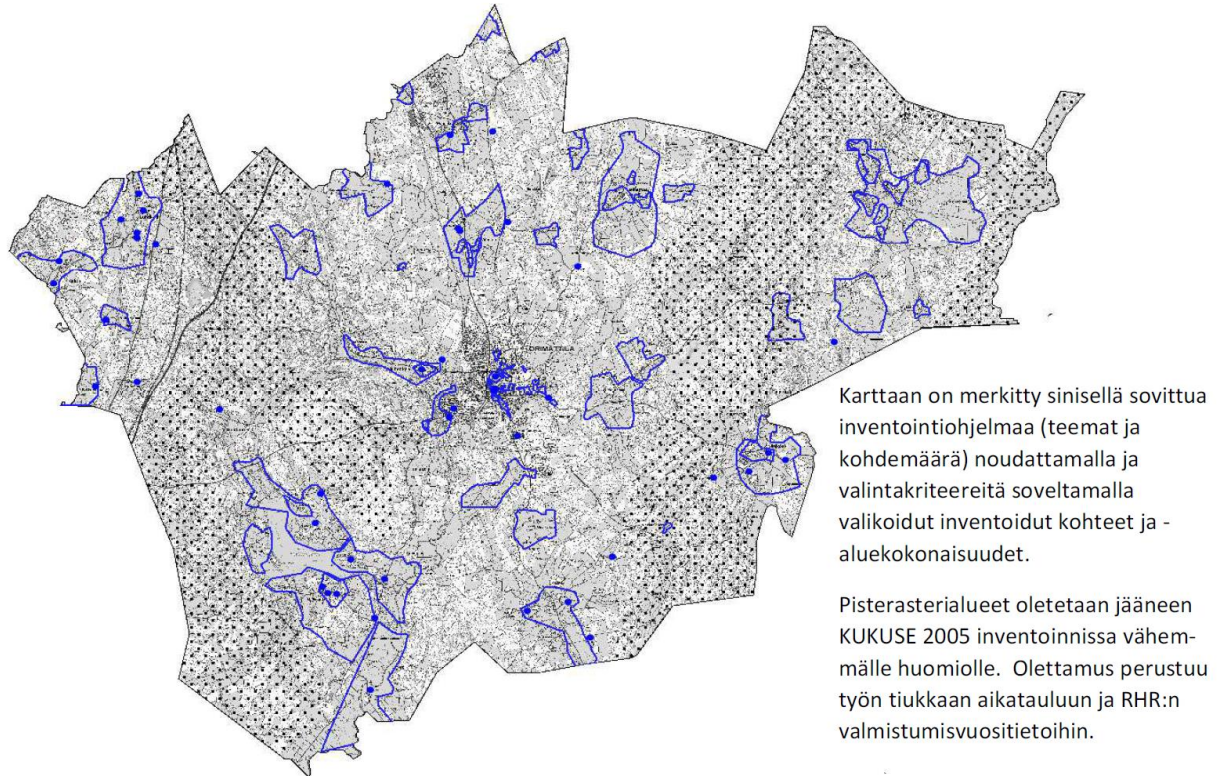
2.6 Selvitysalueen paikallisesti arvokkaat kohteet

Inventointitilanne ja tiedon saatavuus

Pakaan alueen maiseman ja kulttuuriympäristön inventoinnit ja selvitykset ovat yli 15 vuotta vanhoja (Könönen, 2005). Orimattilan rakennetun kulttuuriympäristön inventointitilanteesta todettiin rakennusinventointien tilannekatsauksessa (Lahden kaupunginmuseum, Päijät-Hämeen maakuntamuseum, 2017) seuraava: *”Inventointitiedolle ei ole määriteltävissä vanhenemisaikaa. Aikaisempi kerätty asiantieto ei sinänsä vanhene, mutta tiedon määrä ja sisältö eivät välttämättä ole uuden hankkeen näkökulmasta oikein kohdennettua ja riittävää.”*

Vanhempien inventointien tiedot ja niiden raportit eivät ole usein helposti saatavilla. Muun muassa Orimattilasta Kuntien Kulttuuriympäristö -selvityshankkeen (KUKUSE) yhteydessä tehty selvitys löytyy vain paperiversiona. Rakennusinventointien tilannekatsauksessa (Lahden kaupunginmuseum, Päijät-Hämeen maakuntamuseum, 2017) todetaankin: *”– – käyttöön on jäänyt tavallisesti vain paperiraportti tiivistetyin kohdekuvauksin, -kartoin ja arvoluokituksin. Access-ohjelmapohjaisen tietokannan kohdetiedot ja kohteista otetut valokuvat siirtyvät enää vähäisessä määrin virkamiesten tai suunnittelijoiden käyttöön.”* Inventointien tilannekatsauksessa todetaan lisäksi, kuinka selvitysten heikkouksina on tunnistettu, että rakennusten ja alueiden erityispiirteistä ja arvopiirteistä on rajallista tietoa kohdekuvauksissa esimerkiksi suojelumääräysten pohjaksi sekä avointen tietopalveluiden kohdetietojen olevan puutteellisia sisältäen vain kohteiden sijainnin, nimen ja arvon. Lisäksi tiedot eivät päivitty tai täydenny. Myös Orimattilan rakennetun kulttuuriympäristön selvityksen inventointien tarkemmat tiedot ovat Access -tietokannassa, mikä ei ole yleisesti saatavilla. SYKE:n Karpalo -tietopalvelusta löytyy pelkkiä aluerajauksia ilman lisätietoa.

2.6.1 Paikallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö



Kuva 7. Orimattilan inventointikohteet KUKUSE-hankkeessa (Lahden kaupunginmuseo, Päijät-Hämeen maakuntamuseo, 2017)

Orimattilan rakennetun kulttuuriympäristön selvityksessä (Könönen, 2005) on inventoitu ja arvoitettu Orimattilan paikallisesti arvokasta rakennettua ympäristöä. KUKUSE-hanke oli osa Euroopan aluekehitysrahaston (EAKR) Eu-Tavoite 2-ohjelmaan kuuluva ylimaakunnallinen selvitys. Selvitys on tukenut valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden, rakennusperintöstrategian ja Hämeen kulttuuriympäristöohjelman tavoitteita arvokkaan rakennuskannan inventoinnissa. Kyseinen inventointi luo myös pohjaa paikalliselle maankäytön suunnittelulle.

Inventoinnissa tunnistettiin Pakaan alueelta kaksi arvokasta rakennettua aluetta ja neljä kohdetta. Paikallisesti arvokas Uudenkartanon alue sijoittuu osittain aurinkovoimahankkeen alueelle. Kohteen kuvaus on poimittu Orimattilan rakennetun kulttuuriympäristön selvityksestä (Könönen, 2005).

Uusikartanon alue

”Pakaan kylän pohjoisosassa Pakaantien itäpuolella on tasainen yhtenäinen viljelyalue. Metsään rajautuvalla alueella on viljelysten yhteydessä pääosin jälleenrakennuskauden tilakeskuksia. Tasaista viljelymaisemaa täplittää muutama sen keskelle pienille kumpareille sijoittuva tilakeskus. Näkyvin ja näyttävin tilojen pihapiireistä on Lehtola. Kuusiaidalla rajatussa pihassa on suuri klassistisia piirteitä omaava päärakennus mahdollisesti 1930-luvulta. Muuten niukkailmeisen rakennuksen kuisti on koristettu veistetyin pylväin. Pihapiirissä on lisäksi karjasuoja sauna ja kuivuri. Uusikartanon pieni alue on maisemallisesti ja rakennuskannaltaan yhtenäinen.”

Lehtola on ollut myynnissä kesällä 2023. Myynti-ilmoituksen mukaan kohteen rakennusvuosi on 1937 (Oikotie, 2023).

Muita alle kolmen kilometrin etäisyydelle hankealueesta sijoittuvia paikallisesti arvokkaita rakennetun kulttuuriympäristön alueita ovat Tietävälä luoteessa ja Pakaan kulttuurimaisema etelässä. Lisäksi alle kolmen kilometrin etäisyydelle sijoittuu viisi paikallisesti arvokasta kohdetta: Mäntymäen tanssilava, Varpenius, Riihimäki, Hilsdahl ja Iso-Perttola. Niistä lähimmät ovat noin 1,2 kilometrin etäisyydellä hankealueen rajasta Iso-Perttola kaakossa ja Riihimäki etelässä.



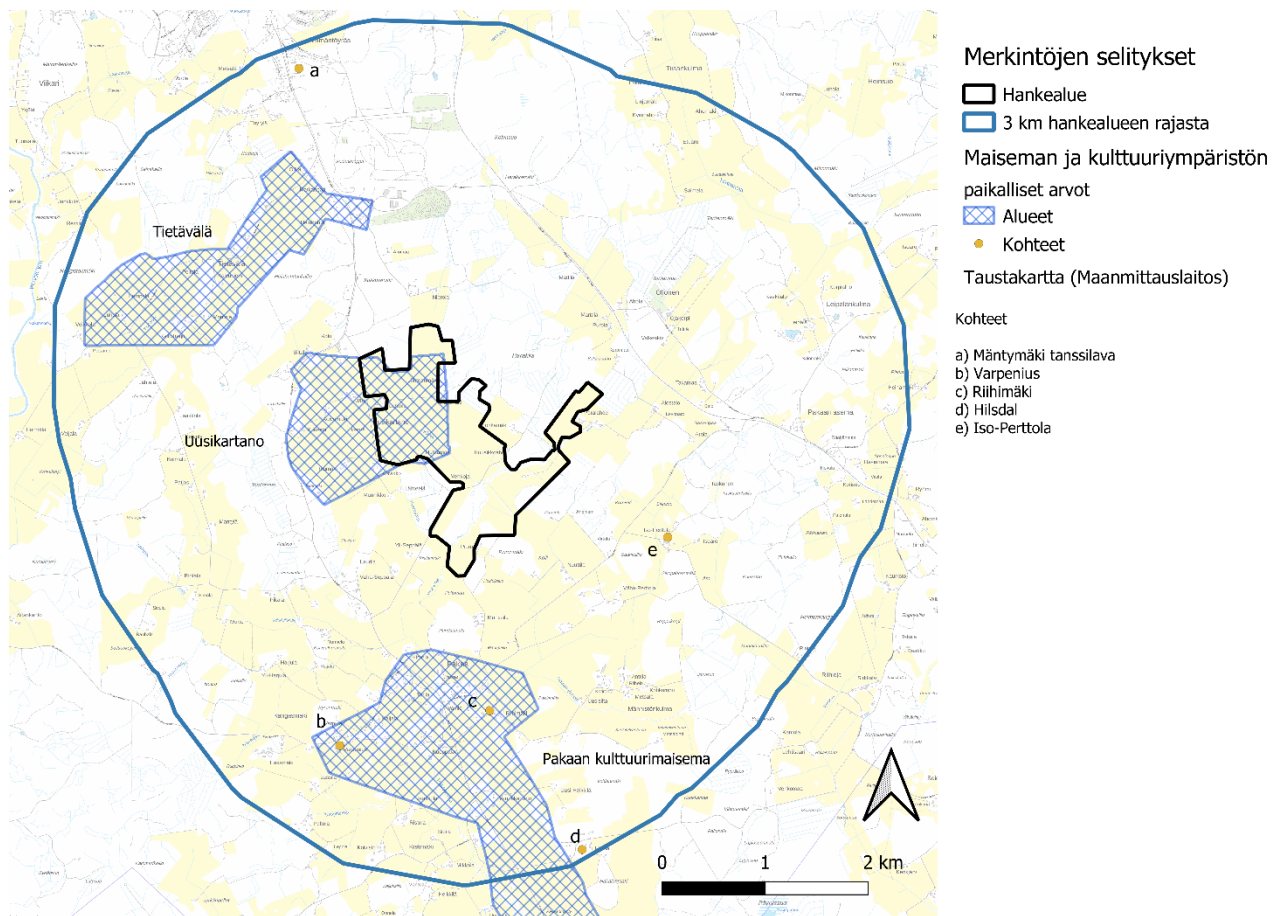
Kuva 8. Lehtolan keltainen päärakennus Uudenkartanontieltä katsoen. Lehtolan pihapiiri on pensasaidan ja peltojen ympäröimä. Yksitystie Uudenkartanonraitti kulkee pihapiirin ohi itään. Kuva: FCG 06/2023



Kuva 9. Lehtolan pihapiiriä. Kuva: FCG 07/2023



Kuva 10. Kuva Lehtolan pihapiirin reunalta kohti hankealuetta. Kuva: FCG 07/2023



Kuva 11. Hankealueen ympäristössä alle 3 kilometrin etäisyydellä sijaitsevat paikalliset maiseman ja kulttuuriympäristön arvokohteet. Aluerajaukset haettu SYKE:n KARPALO-palvelusta.

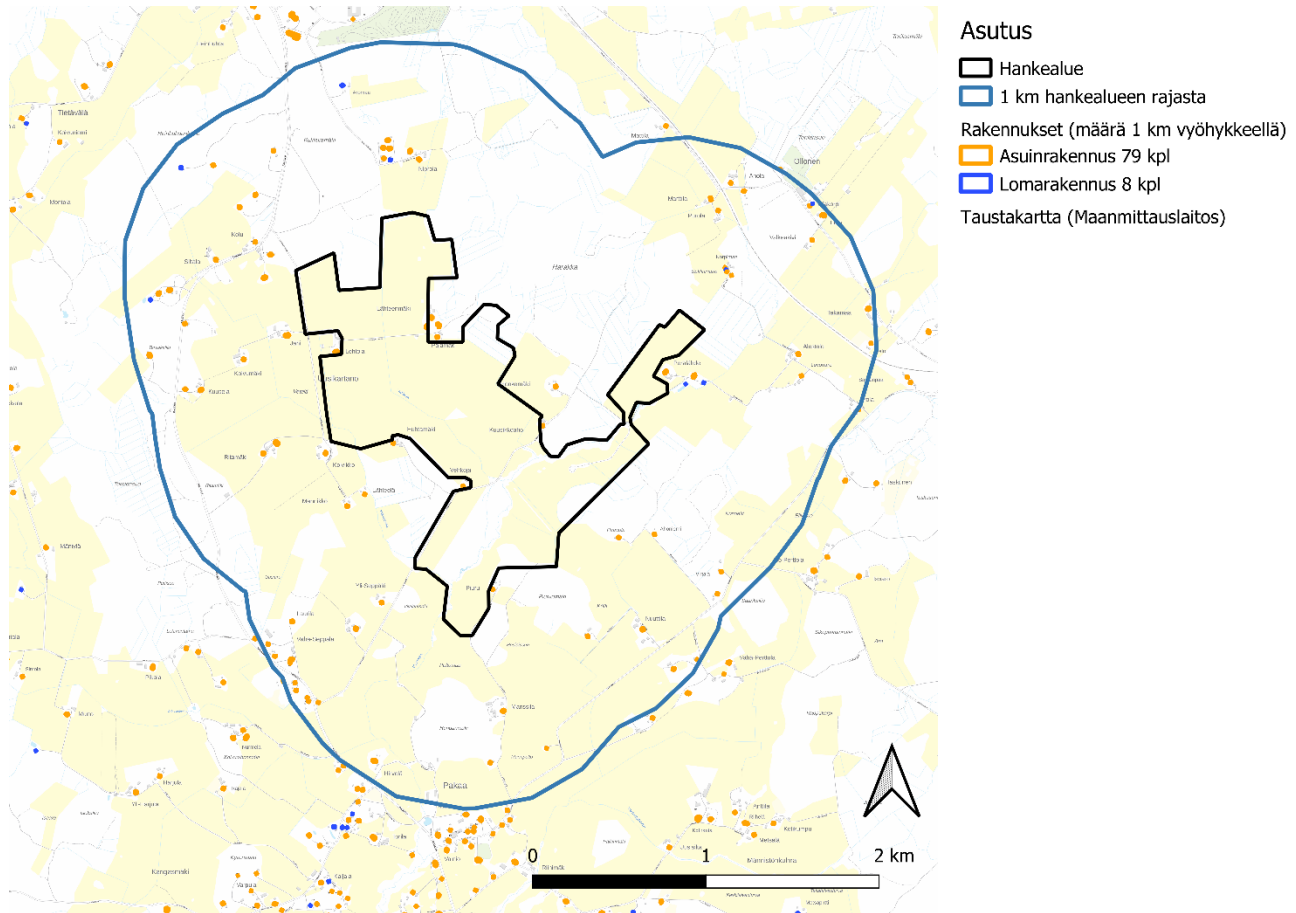
2.6.2 Asutus- ja loma-asutus

Pakaan kylästä on ensimmäinen maininta vuodelta 1486, ja vuonna 1539 kylässä tiedetään olleen kaksi taloa, ja vuosisadan vaihteessa jo seitsemän taloa. Vanha kylätontti sijaitsee hankealueen eteläpuolella Pakaantien ja Raikkolantien risteyskunnan tuntumassa. Pakaalle on perustettu vuonna 1901 tiilitehdas ja saha Pakaan aseman ympäristöön, mutta niiden rakennukset ovat hävinneet. (Könönen, 2005; Wager, 2006).

Pakaan entinen asema sijaitsee hankealueesta nähden pari kilometriä itään Lahti-Loviisa rautatien toisella puolen. Nykyisin alle kilometrin etäisyydellä hankealueesta sijaitsee 79 asuinrakennusta ja 8 loma-asuntoa.

Osa asuinpihapiireistä rajautuu aivan hankealueen ulkoreunalle, ja muutama pihapiiri jää lähes täysin hankealueen ympäröimäksi. Alle kilometrin etäisyydellä sijaitsee lisäksi vähän loma-asutusta,

mutta ne sijoittuvat pääosin asutusten yhteyteen. Pihapiireillä on tyypillisesti asuinrakennusten lisäksi useita muita rakennuksia.

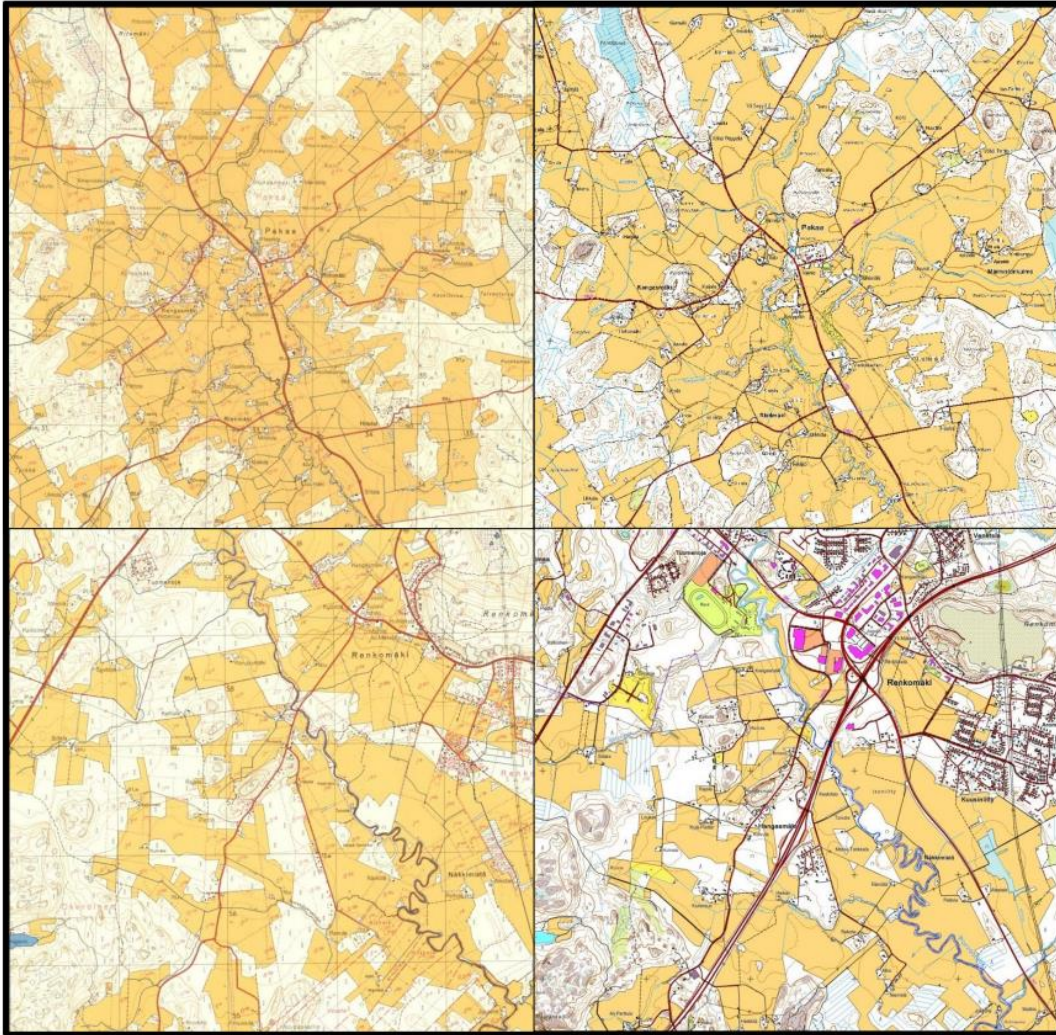


Kuva 12. Selvitysalueen läheisyydessä sijaitsevat rakennukset.

2.6.3 Paikalliset maiseman ominaispiirteet

Pakaan aurinkovoimahankkeen alue ja sen ympäristö on pääosin maastoltaan hyvin tasaista. Uusikartanon peltoalueita ympäröivät metsäalueet. Eri kokoisia metsiköitä sijoittuu myös hankealueen läpi kulkevan Lempiahontien sekä Piurunojan varteen.

Päijät-Hämeen voimassa olevan maakuntakaavan taustaselvityksenä on tarkasteltu hyviä ja yhtenäisiä peltoalueita. Päijät-Hämeen hyvät ja yhtenäiset peltoalueet -selvityksessä (Mäkinen, 2014) tarkasteltiin maakunnan alueella yhtenäisten peltoalueiden sijainoja ohjaamaan maakuntakaavan taajama-alueiden sijaintien osoittamista, jotta valtakunnalliset alueidenkäytön tavoitteet toteutuisivat.



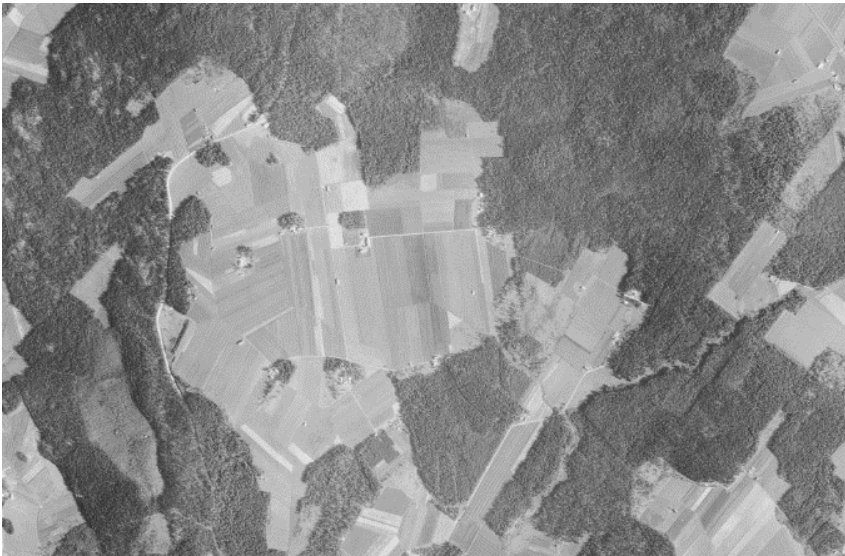
Kuva 2. Maankäytön muutosten vertailu erityyppisillä alueilla Päijät-Hämeessä.

Yläriivi: Pakaa, Orimattila 1964 (vasen) ja 2013 (oikea). Maaseutumainen alue, jossa vain vähäisiä muutoksia.

Alarivi: Renkomäki, Lahti 1963 (vasen) ja 2013 (oikea). Voimakkaasti muuttunut kaupungin reuna-alue.

Kuva 13. Karttakuvavertailu maankäytön muutoksista Pakaalla ja Lahden Renkomäellä (Mäkinen, 2014).

Päijät-Hämeessä laajimmat hyvät ja yhtenäisimmät peltoalueet keskittyvät erityisesti maakunnan eteläosiin, joihin myös Pakaa kuuluu. Edellä mainitussa selvityksessä on mainittu, kuinka peltoalueissa tapahtuneet muutokset ovat huomattavammat kuin usein kaupunkialueiden reunamilla, ja sen sijaan maaseudulla muutokset ovat usein vähäisiä. Tämä ilmenee muun muassa karttakuvia tarkastelemalla (Kuva 13). Selvityksessä on esitetty maastokartan kuvavertailu juuri Pakaalta vuosilta 1964 ja 2013, joissa peltoalojen muutoksessa viimeisen muutaman kymmenen vuoden aikana on tapahtunut vain hyvin pieniä muutoksia. Peltoalueet ovat Pakaalla melko laajoja ja yhtenäisiä, ja Orimattilan keskustaan on vain muutaman kilometrin matka.



Kuva 14. Ilmakuva 1952 (Paikkatietoikkuna, 2023).



Kuva 15. Ilmakuva 2023 (Paikkatietoikkuna, 2023).

Myös ilmakuvatarkastelun avulla voidaan havaita aurinkovoimahankkeen ympäristössä peltoalueiden säilyminen pitkään viljelykäytössä samoilla paikoilla. Ilmakuvaa vuodelta 1952 ja 2023 vertailemalla voi havaita lähinnä hyvin pieniä muutoksia pelto- ja metsäalueissa laajan ja yhtenäisen peltoalueen reunamilla. Maisemallisesti pienet muutokset eivät ole olleet merkittäviä.

2.7 Maiseman häiriötekijät ja maiseman arvoa heikentävät elementit

Pakaan aurinkovoimahankkeen ympäristössä on havaittavissa joitain maiseman häiriötekijöitä, kuten sähkölinjoja, mastoja sekä rautatie. Hankealueen poikki koillis-lounaissuunnassa kulkee myös maanalainen maakaasun runkojohto, mutta sitä ei voi havaita maisemassa hankealueella. Hankealuetta ympäröivissä metsissä saattaa paikallisesti havaita metsäkäytävää, jolta puustoa on raivattu johdon rakentamisen yhteydessä. Myös Pakaantien vartta myötäilevä vesijohdon työmaa on aiheuttanut väliaikaisen muutoksen maisemassa. Hankealueen ulkopuolella sekä lounaassa että koillisessa sijaitsee noin 2 kilometrin etäisyydellä mastot, jotka näkyvät paikoin hankealueella ja sen ympäristössä.



Kuva 16. Maisemassa näkyy Pakaantien reunalla väliaikainen muutos johtuen vesijohdon rakentamisesta.

2.7.1 Tiet ja rautatie

Pakaantie on Päijät-Hämeen maakuntakaavan mukainen seututie, ja myös yleisin paikka, jolta aurinkovoimahankealue on havaittavissa. Hankealueen itäpuolella lähimmillään noin 0,5 kilometrin etäisyydellä kulkee Loviisan ja Lahden välinen junarata. Päijät-Hämeen kuntien

rakennusinventointien tilannekatsauksessa (Lahden kaupunginmuseo, Päijät-Hämeen maakuntamuseo, 2017) kerrotaan rautatiestä seuraavaa: *”Loviisa– Lahti -välille rakennettiin kapearaiteinen yksityisrata 1900 (Loviisa–Vesijärvi), leveäraiteiseksi se muutettiin 1960. Henkilöliikenne on rataosuudella loppunut 1960–70-luvuilla, tavaraliikennettä on edelleen, samoin satunnaisesti museojunaliikennettä. Rautatien vanhat asemarakennukset (ja laiturirakennukset) on purettu. Yksi pysäkki oli Pakaankylässä”*. Rautatie on rakenteena niin matala, että se ei ole maisemavauriona tämän hankkeen näkökulmasta merkittävä. Perälähteentieltä sen saattaa erottaa kumpareena peltojen keskellä itään katsoessa. Rautatien itäpuolella Ollostentieltä kohti hankealuetta katsoessa tilanne on samankaltainen.



Kuva 17. Ollostentieltä hankealueen suuntaan katsoessa rautatie erottuu maastossa pusikoituneena kumpareena. Maisemassa näkyy myös rautatien vartta myötäilevä sähkölinja. Kuva FCG 7/2023.

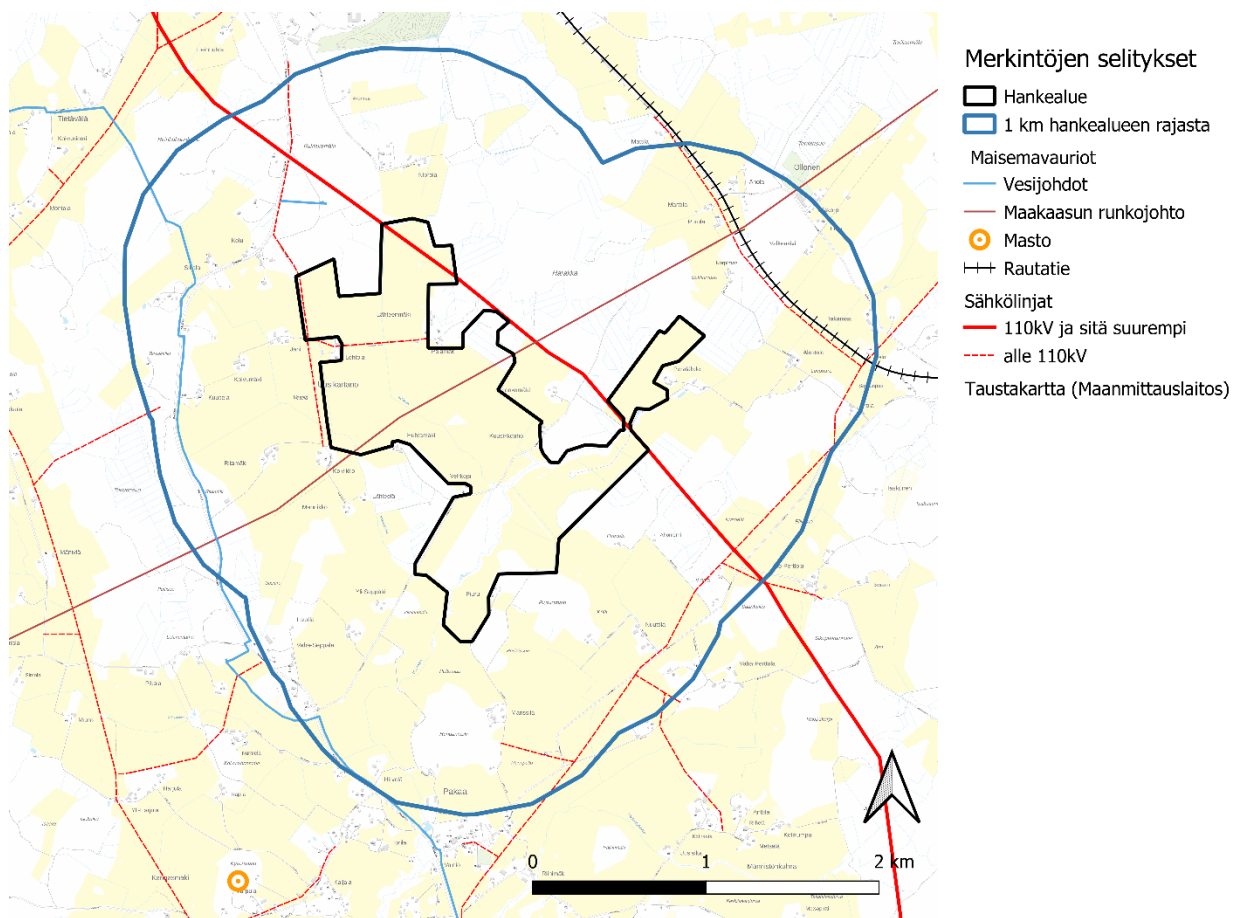
2.7.2 Voimajohdot

Hankealueen koillisosaa sivuten ja osin pohjoista ja itäistä hankealueen osaa lävistäen kulkee luoteis-kaakkosuuntainen yli 110 kV sähkölinja. Sähkölinja kulkee pääosin metsäalueilla, joissa on

paikallisesti liikkua havaittavissa raivattu johtokäytävä. Pakaantieltä voimajohtoa ei todennäköisesti erota lainkaan autolla ohi ajettaessa. Voimajohto ylittää avoimia peltoalueita hieman hankealueen pohjoispuolella sekä hankealueen läpi kulkiessa hankealueen itäosassa. Silloinkin Pakaantieltä avoimien alueiden yli katsoen voimajohto jää metsiköiden taakse. Sen sijaan hankealueella esimerkiksi Uudenkartanontieltä ja Uudenkartanonraitilta pohjoiseen katsoessa voi nähdä voimajohto-osuuden pellon ja osittain hakatun metsäalueen yli. Uudenkartanontieltä näkee paikoin myös metsänreunaa sivuavaa johto-osuutta sekä Perälähteentieltä näkee peltojen laitaa ylittävän johto-osuuden. Kauempaa nähtynä sähkölinjat eivät kuitenkaan näytä kovin korkeilta ja huomiota herättäviltä. Perälähteentielläkin sähköjohdosta on matkaa lähimmälle asutukselle yli 300 metriä. Paikalliset pienemmän jännitteen sähkölinjat Uudenkartanontien ja Raikkolantien varsilla ovat tavallinen näky maalaismaisemassa.



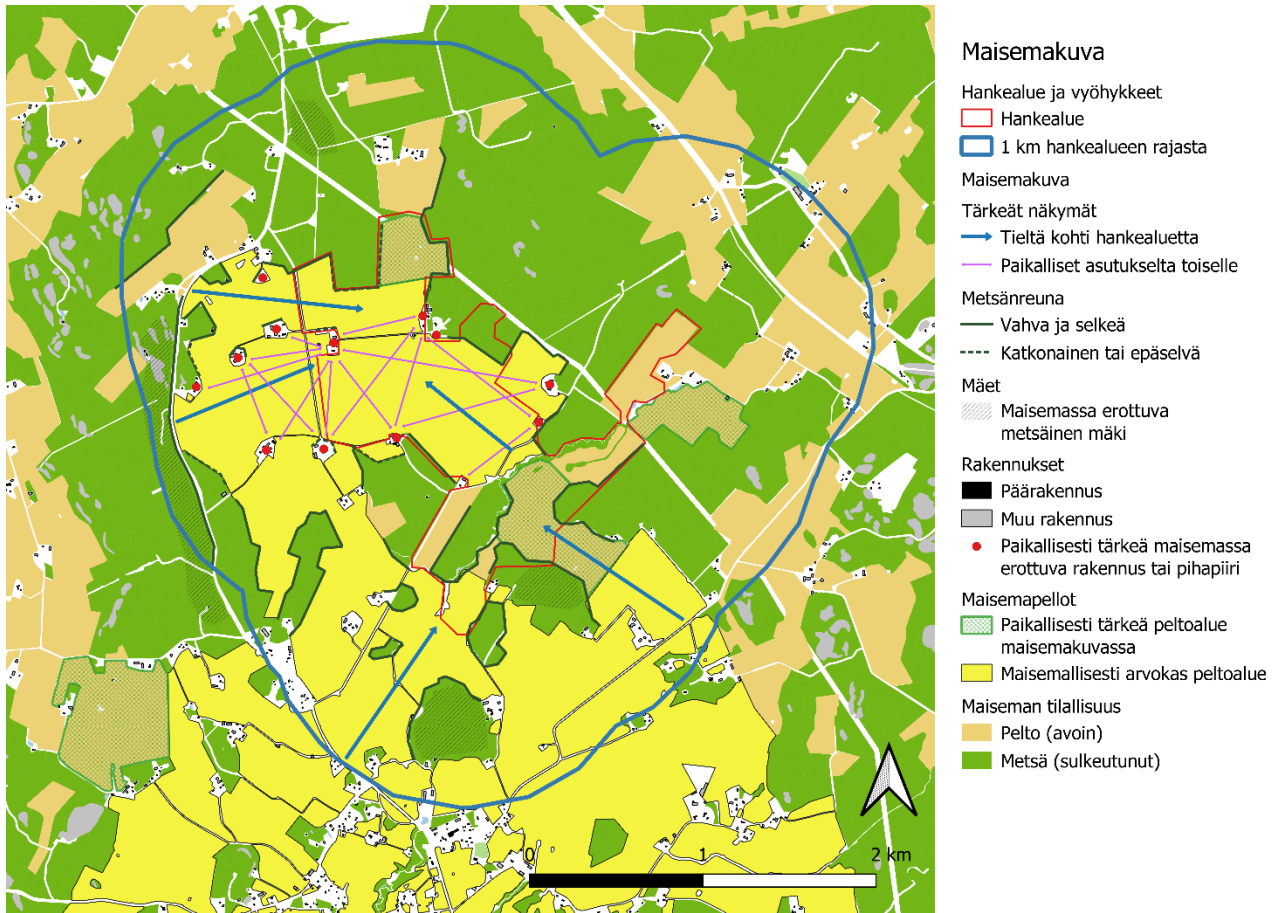
Kuva 18. Raikkolantieltä otetussa kuvassa 110kV voimajohto erottuu maisemassa parhaiten vain lähietäisyydeltä. Kuva FCG 7/2023.



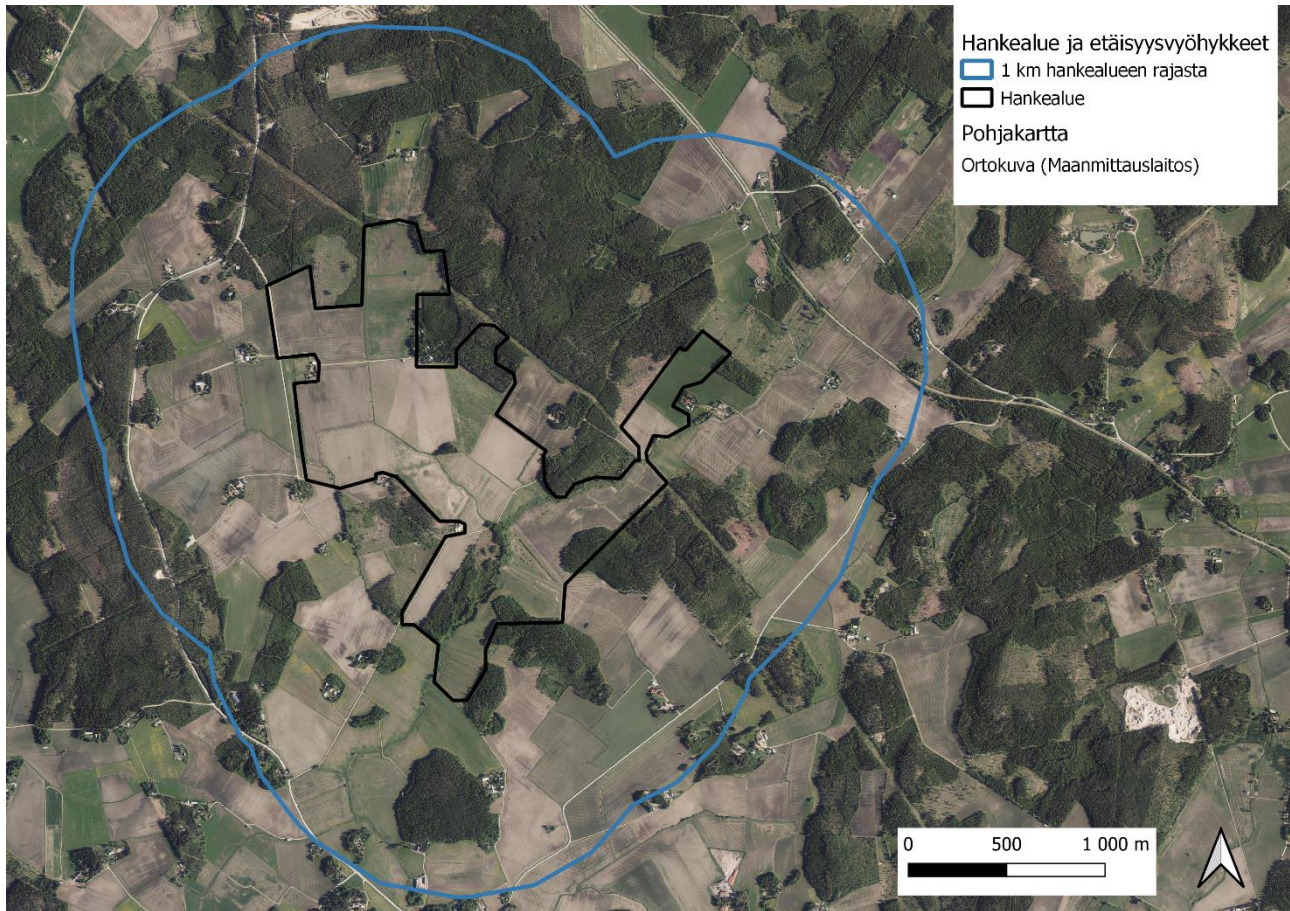
Kuva 19. Hankealueella ja sen ympäristössä sijaitsevia maiseman häiriötekijöitä.

2.8 Maisemakuva

Hankealue ja sen ympäristö on maaseutumaisemaa, jossa peltoalueita ympäröivät metsät, ja paikoin peltojen keskellä nousee matalia metsäisiä mäkiä. Asutus on sijoittunut alueella tasaisin välimatkoin toisistaan metsien laitamille ja peinille kumpareille peltojen keskellä. Osa hankealuetta ympäröivistä metsistä ovat reunoiltaan selkeitä ja vahvoja, toisinaan suoria ja paikoin luonnollisemman muotoisia. Piurunojaa ei juuri erota maisemassa Pakaantieltä, sillä sitä ei reunusta kasvillisuus kuin vasta hankealueelle ulottuvalla osalla. Tärkeimmät näkymät arvokkaille peltoalueille avautuvat muutamista kohdista Pakaantieltä, mutta lähempänä hankealuetta syntyy myös näkymiä pihapiireiltä toisille.



Kuva 20. Hankealueen ja sen ympäristön maisemakuva.



Kuva 21. Ilmakuva hankealueesta ja sen ympäristöstä. Maanmittauslaitos 2023.

Ilmakuvasta erottaa hyvin Pakaantien hankealueen länsipuolella sekä pihapiireille johtavia pienempiä teitä ympäri hankealuetta. Koillisessa erittuu rautatie. Ilmakuvasta näkee myös selkeästi pihapiirien rakennusryhmiä sekä pelto- ja metsäalueet.

3 Vaikutusten arviointi ja merkittävyys

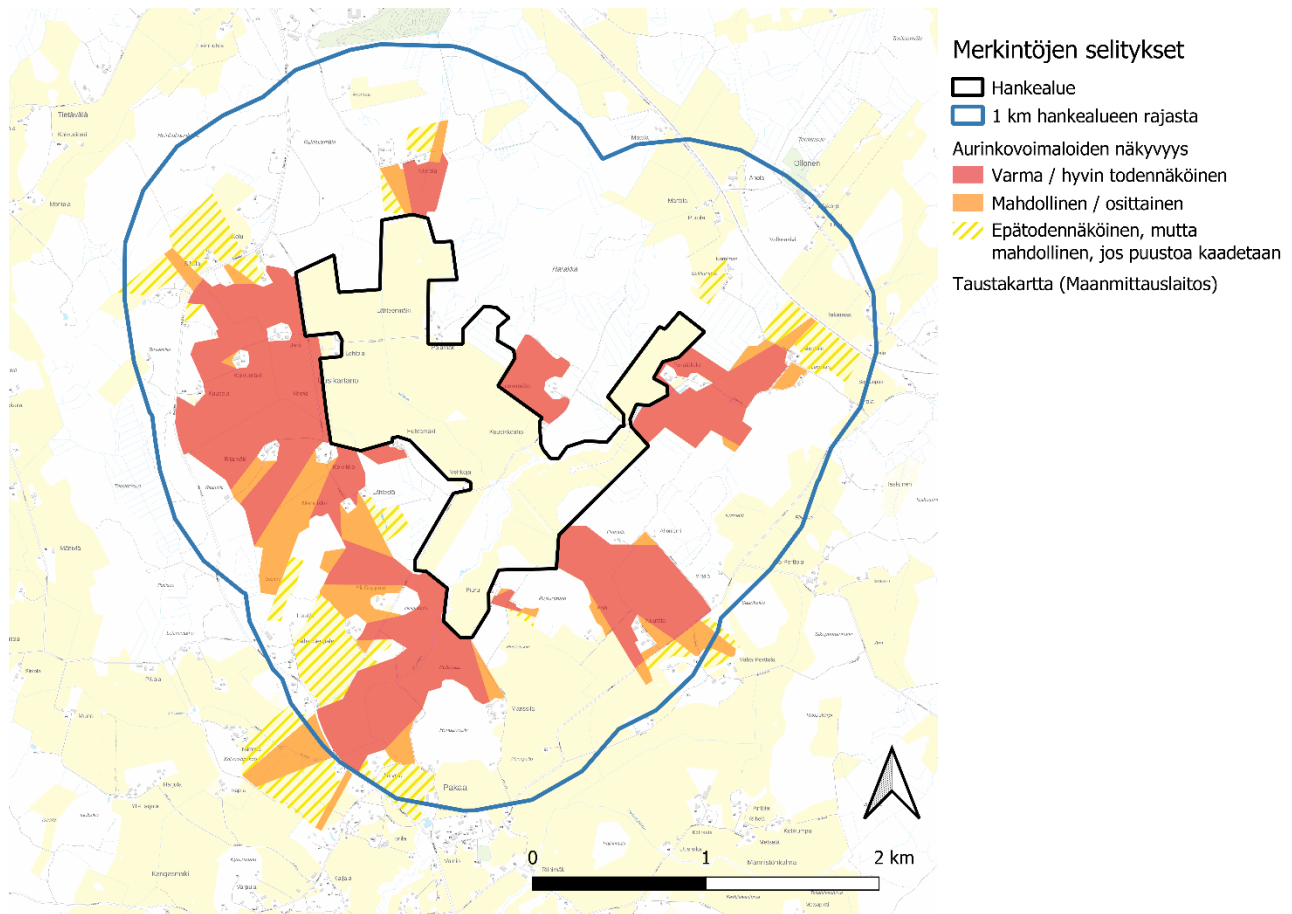
3.1 Visuaalisen vaikutuksen arviointi

Visuaalisia vaikutuksia maisemaan on arvioitu näkymäaluearvion ja havainnekuvien perusteella.

3.1.1 Näkymäaluearvio

Tämän selvityksen yhteydessä ei ole tehty varsinaista laskennallista näkymäalueanalyysiä. Karttatarkastelujen, maisemakuva-analyysin ja maastokäynnin perusteella seuraavalle kartalle on esitetty todennäköisiä ja mahdollisia aurinkopaneelien näkymäaloja. Koska paneelit ovat melko matalia rakenteita esimerkiksi rakennuksiin ja puuston verrattuna, ne voi parhaiten erottaa noin kilometrin säteellä. Kahta kilometriä kauemmas paneelien erottamiseen maisemassa vaaditaan avoin ja suora näköyhteys korkeammalta katselupisteeltä, ja silloinkin paneelit sulautuvat osaksi maisemaa.

Yleisesti aurinkopaneelit erottuvat parhaiten Pakaantieltä ja Raikkolantieltä muutamilta tieosuuksilta, joilta on avoin näköyhteys hankealueen suuntaan. Katseluetäisyys kyseisiltä teiltä on 600 metristä noin kilometriin. Lähempänä hankealuetta paikallisesti pihapiirien ympäristössä paneeleita voidaan erottaa paneelien puoleiselta reunalta, mutta muutoin pihapiirien rakennukset ja kasvillisuus mahdollisesti rajoittavat paneelien näkymistä. Muutaman asuinrakennuksen ympäristössä aurinkopaneeleita näkyy todennäköisesti pihaan usealta suunnalta. Mitä kauemmas hankealueesta mennään, sitä epätodennäköisempää paneelien näkyminen katselupisteeseen on. Monin paikoin myös hankealuetta lähempää paneeleita näkyy vain mahdollisesti katveessa tai hyvin kapealla katselusektorilla. Joillekin lähimmille peltoalueille paneeleita ei todennäköisesti näy lainkaan metsien ja metsiköiden estäessä näkymiä. Mikäli puustoa kuitenkin raivataan metsiköistä, teiden varsilta, hankealueelta tai pihoilta, saattaa näkymäyhteys paneeleille syntyä.

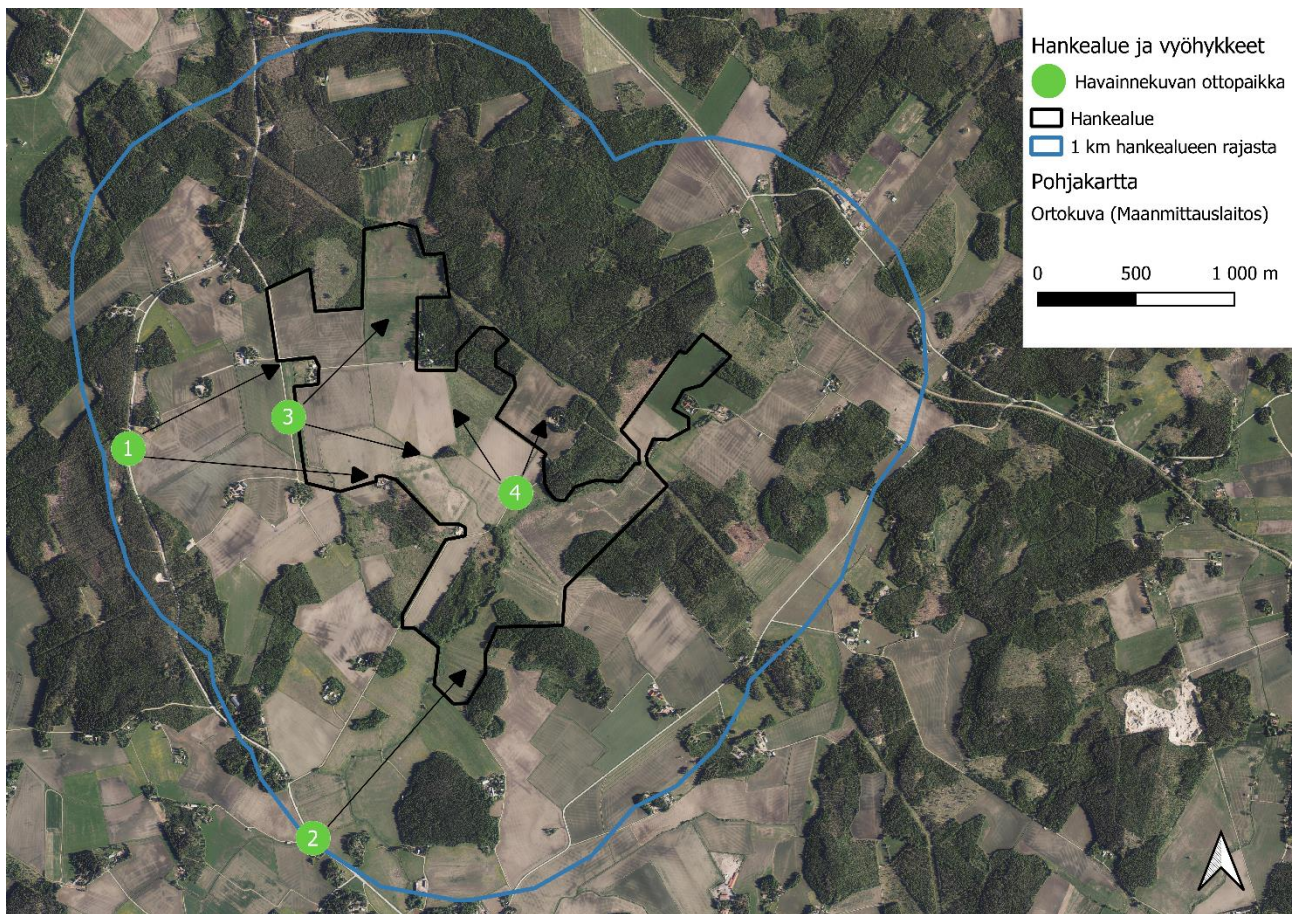


Kuva 22. Näkymäaluearvio aurinkopaneelien näkyvyydestä hankealueen lähiympäristössä. Arvio on tehty karttatarkastelujen, maisemakuva-analyysin ja maastokäynnin perusteella.

3.1.2 Havainnekuvat

Valokuvat havainnekuvia varten on pyritty ottamaan sellaisilta paikoilta, joille aurinkopaneelit todennäköisimmin näkyvät. Kuvia on otettu myös hieman eri etäisyyksiltä ja eri suunnilta hankealuetta. Havainnekuvat on otettu APS-C Nikon kameralla jossa crop kerroin on 1,5 ja 18 mm ja 35 mm objektiivin polttovälillä. 18 mm kuvat on rajattu vastaamaan 35 mm polttoväliä, joka tällä kameran kennolla vastaa lähinnä ihmissilmän näkemää ja on n. 50 mm.

Havainnekuviin on mallinnettu 3ds Max ohjelmalla aurinkopaneelit. Mallinnukset on tehty 26.6.2023 suunnitelman mukaisella paneelisijoittelulla, jossa paneelit ovat kiinteässä 30 asteen kulmassa suunnattuna etelään. Kuvat on ottanut ja havainnekuvamallinnukset on tehnyt Mika Rieki.



Kuva 23. Havainnekuvien ottopaikat kartalla.



Kuva 24. Kuvauspiste 1: nykytila.



Kuva 25. Kuvauspiste 1: havainnekuva.

Havainnekuva 1: Pakaantie pohjoinen

Etäisyyttä lähimmille paneeleille on noin 900 metriä. Havainnekuvasa näkyy Uudenkartanontien itäpuolella sijaitsevat paneelit sekä joitain Uudenkartanonraitin pohjoispuolelle sijoittuvia paneeleita kuvan vasemmassa reunassa. Tältä tieosuudelta katsoen aurinkopaneelit muodostavat tasaisen massan, joka selkeissä saolosuhteissa saattaa heijastuksesta johtuen muistuttaa vesialuetta. Jähin ja Lehtolan pihapiirien kasvillisuus ja rakenteet estävät näkymiä osalle paneeleista.



Kuva 26. Kuvauspiste 2: nykytila.



Kuva 27. Kuvauspiste 2: havainnekuva.

Havainnekuva 2: Pakaantie etelä

Etäisyyttä lähimmille paneeleille on noin yksi kilometri. Havainnekuvasa näkyy Piurunoojaa ympäröiville pelto- ja metsäalueilla sijaitsevat paneelit. Havainnekuvan 1 tapaan myös tältä

tieosuudelta katsoen aurinkopaneelit muodostavat tasaisen massan, joka selkeissä saaolosuhteissa saattaa heijastuksesta johtuen muistuttaa vesialuetta. Aurinkopaneelien tieltä raivattua metsäosuutta on poistunut, minkä vuoksi kauempana esiintyvä selkeä metsänreuna erottuu hieman paremmin. Muutos ei ole kuitenkaan kovin suuri.



Kuva 28. Kuvauspiste 3: nykytila.



Kuva 29. Kuvauspiste 3: havainnekuva.

Havainnekuva 3: Uudenkartanontie

Etäisyyttä lähimmille paneeleille on noin 70 metriä. Aurinkopaneelit muuttavat paikallista maisemaa suuresti maalaismaisemasta teknologisemmaksi. Lehtolan päärakennus näkyy edelleen, mutta kauempana olevat Lähteenmäen ja Pajamäen pihapiirit häviävät paneelien taakse näkymättömiin. Paneelien yllä erottuu taustametsän reuna, mikä hieman pehmentää näkymää ja vähentää paneelien maisemallista hallitsevuutta. Myös lähietäisyydeltä paneelien runsaus muodostaa yhtenäisen massan, joka saattaa antaa vaikutelman muurimaisesta rakenteesta. Lähietäisyydeltä myös muita uusia rakenteita, kuten aidat, huoltotiet ja muuntamoita on mahdollista havaita.



Kuva 30. Kuvauspiste 4: nykytila.



Kuva 31. Kuvauspiste 4: havainnekuva.

Havainnekuva 4: Lempiahontie

Etäisyyttä lähimmille paneeleille on vain parikymmentä metriä matkaa. Paneelit muuttavat maisemaa erittäin suuresti tältä katselupisteeltä. Taustametsä jää monin paikoin paneelien taakse, mikä korostaa paneelien hallitsevuutta maisemassa. Paneelit muodostavat ikään kuin muurin tien varrelle peittäen metsien ympäröivää peltomaisemaa. Maisema muuttuu teknologisemmaksi. Lähietäisyydeltä myös muita uusia rakenteita, kuten aidat, huoltotiet ja muuntamoita on mahdollista havaita.

3.2 Vaikutukset maiseman ja kulttuuriympäristön arvokohteille

Pakaan aurinkovoimahanke ei aiheuta vaikutuksia läheisimmille valtakunnallisesti arvokkaille maisema-alueille, kulttuuriympäristöille tai muinaisjäänöksille.

Maakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle Pakaan kulttuurimaisema vaikutukset jäävät melko vähäisiksi. Hankealue ulottuu maisema-alueelle vain 6% maisema-alueen koko pinta-alasta, ja sijaitsee maisema-alueen pohjoisosassa ei niin keskeisellä paikalla. Maisema-alueella paneeleita havaitaan yleisesti vain Pakaantieltä käsin, josta aukeaa vain muutama tieosuus, joilta on avoin näkymä kohti paneeleita. Etäisyydestä johtuen paneelit näyttävät yhtenäiseltä massalta, joka ei kuitenkaan hallitse maisemaa. Maisemassa nykyisinkin Pakaantieltä erottuvat keskeiset pihapiirit jäävät paneelien eteen ja erottuvat edelleen maisemassa. Näkymien etualalla on runsaasti avoimia peltoalueita ja näkymää reunustaa taustalla tuttuun tapaan metsää. Selkeällä ja aurinkoisella säällä paneelit saattavat muistuttaa kimaltelevaa veden pintaa, ja paneelien aiheuttama kiilto saattaa herättää katseen huomion. Sään lisäksi myös katselu- ja kulkusuunnalla sekä vuorokauden- ja vuodenajoilla on vaikutusta siihen, kuinka herkästi paneelit maisemassa erottuvat. Pakaantiellä yleinen liikkuminen on usein autolla ohi ajamista, jolloin muutoksen huomaa kuitenkin usein vain hyvin hetkellisesti.

Paikallisesti arvokkaille rakennetuille kohteille paneeleita ei näy näkymäaluearvion mukaan. Sen sijaan paikallisesti arvokkaalle rakennetun kulttuuriympäristön alueella Uusikartanon alue vaikutukset ovat vaihtelevat sen eri osissa. Alue on osin päällekkäinen maakunnallisesti arvokkaan maisema-alueen pohjoisosien kanssa. Pakaantieltä katsoen aurinkopaneelien visuaalinen vaikutus on sama kuin maisema-alueelle eli pieni. Sen sijaan hankealueella ja sen välittömässä läheisyydessä paikallinen vaikutus on suuri.

Hyviin ja yhtenäisiin peltoalueisiin Pakaalla aurinkovoimahankkeen vaikutus on vähäinen. Hankealue sijaitsee Pakaan kyläkeskuksen laitamilla. Osa hankealueen peltoaloista on hyvin pieniä, kapeita, epäsäännöllisen muotoisia ja irrallisia yhtenäisistä laajoista peltoalueista. Yhtenäisimmät peltoalueet ovat hankealueen luoteisosassa, jossa on tunnistettu myös maisemallisia arvoja.

Aurinkopaneelit eivät vaikuta muuta maiseman tilallista rakennetta fyysisesti. Jotkin avoimet näkymät kuitenkin peittyvät aivan hankealueen välittömässä läheisyydessä. Hanke ei estä peltoalojen palauttamista takaisin maatalouskäyttöön esimerkiksi hankealueen vuokra-ajan tai paneelien käyttöiän päättymisen jälkeen.

3.3 Vaikutukset asutukseen ja virkistystoimintaan

Pakaan aurinkovoimahankkeella ei ole vaikutusta hankealueen pohjoispuolella sijaitsevaan maakuntakaavan mukaiseen virkistysalueeseen. Alue on metsäinen, eikä alueella sijaitsevat avoimet alueet sijaitse ympäröivää maastoa merkittävästi korkeammalla niin, että niiltä olisi näkyvyyttä hankealueille.

Hankealueen läpi kulkevia teitä ei aidata niin, että teillä liikkuminen estyisi. Teitä pitkin pääsee edelleen kävelemään esimerkiksi hankealueen koillispuolella sijaitsevaan metsään. Metsissä voi virkistyä muun muassa marjastamalla, sienestämällä, kävellen ja luontoa tarkkaillen, mutta metsistä käsin paneeleita ei näy, ellei katselupaikka ole läheisten metsien reunalta hankealuetta kohti. Vaikutukset metsässä virkistymiselle ovat vähäiset, jos niitä on lainkaan. Sen sijaan hankealuetta ympäröiviä peltoja voidaan käyttää talvella hiihtämiseen, jolloin paneelit saattavat paikoin näkyä, ja ne voivat vaikuttaa virkistyskokemukseen. Samoin hankealuetta sivuavilla ja sen läpi kulkevien teiden varsilla kävellen virkistyskokemus voi muuttua. Erityisesti Uudenkartanonraitilla ja Lempiahontiellä kävellessä paneeleita sijaitsee paikoin molemmin puolin tietä. Näkymän kokija jää paneelien keskelle niin, ettei näkymässä välttämättä sopivassa tienmutkassa näy mitään muuta kuin paneeleita. Kokemus voi olla melko epäluonnollinen.

Hankealuetta sivuaville ja läheisimmille asuinpaikoille muutokset maisemassa ovat vaihtelevat. Muutamalle asutukselle, joiden pihat rajautuvat hankealueeseen usealta sivulta muutos on suuri, sillä paneeleita näkyy laajalla katselukulmalla ja paikoin hallitsevasti suojaetäisyydestä huolimatta. Osa hankealueeseen rajautuvista pihapiireistä rajautuvat toiselta sivultaan paneelialueeseen ja toiselta sivulta metsään, jolloin voi myös syntyä vaikutelma ahtaudesta, kun pitkiä näkymälinjoja peltujen yli ei enää synny. Muutamille hankealueen läheisyydessä peltujen keskellä sijaitseville pihapiireille paneeleita näkyy melko läheltä yhdeltä tai kahdelta sivulta, mutta pihapiirissä katsellessa toiseen suuntaan avautuu vielä nykyiset peltonäkymät esimerkiksi Pakaantietä kohti. Paikallinen maisemakuva myös hieman muuttuu, kun tasaisin välein sijoittuneilta pihapiireiltä ei paneelien myötä välttämättä enää näe nykyiseen tapaan naapurin rakennuksia. Paneelit muuttavat hieman mittakaavaa ja tilallista tunnetta erityisesti hankealueen luoteis- ja keskiosissa, joissa läheisimmät asuinpaikat sijaitsevat.

3.4 Tiivistelmä vaikutuksista maisemakuvaan

Tässä selvityksessä maisemavaikutuksilla tarkoitetaan pääasiassa aurinkopaneelien aiheuttamia visuaalisia muutoksia maisemassa. Pakaan aurinkopuiston rakentamisen maisemalliset muutokset eivät yleensä aiheuta vaikutuksia maiseman rakenteeseen vaan maiseman luonteeseen. Maiseman muutoksille herkempiä ovat maiseman ja kulttuuriympäristön arvoalueet sekä alueet, joilla on paljon muutoksen kokijoita. Alueet, joissa on jo entuudestaan teollisen ja teknologisen rakentamisen ja toiminnan vaikutteita kestävätkä paremmin aurinkopaneelien aiheuttaman maiseman muutoksen kuin koskemattomat luonnonympäristöt tai perinteiset kylä-, maalais- ja kulttuurimaisemat.

Suunnitellut aurinkopaneelit ovat noin 3,5 m korkeita. Paneelien matalin kohta on noin metrin maan pinnasta. Aurinkopaneelien rakenteet ovat suhteellisen matalia, ja siksi niistä aiheutuvat visuaaliset vaikutukset maisemaan jäävät usein paikallisiksi. Paneelien lisäksi aurinkovoimapuistoon kuuluvat huoltotiet, muuntamorakenteet, sähköasema ja mahdollisesti aidat. Aidat olisivat 2,1 m korkeita metalliverkkoaitoja ja aitojen portit olisivat terästä. Muuntamot ovat suunnitelmien mukaan laatikkomaisia rakennuksia, jotka ovat noin 8,6 metriä pitkiä, 2,5 metriä leveitä ja 3,5 metriä korkeita. Muuntamorakennuksia on suunnitelman mukaan alueella 66 kappaletta. Huoltotiet toteutetaan yleensä hiekkateinä. Muita hankealueen rakenteita erottaa vain hankealueella tai sen välittömässä läheisyydessä. Voimalat liitetään alueen sähköasemaan, joka tulee sijaitsemaan hankealueen pohjoisosassa metsäisellä alueella. Sähköasema tulee olemassa olevan 110 kV siirtolinjan välittömään läheisyyteen. Sähköasema ei ole havaittavissa esimerkiksi Pakaantieltä tai edes hankealueelta kuin aivan aseman lähelle tultaessa. Puustoa raivataan alueelta sekä aurinkopaneeleita että sähköasemaa varten, minkä vuoksi olemassa oleva voimajohto tulee mahdollisesti näkymään paikallisesti niiltä osin, kun se on nykyisessä näkymässä metsän takana. Sähkönsiirrosta aiheutuvat maisemavaikutuksia ovat hyvin paikallisia.

Näkymäaluearvion ja havainnekuvien sekä selvityksessä tutkittujen maiseman ominaisuuksien ja piirteiden perusteella aurinkovoimahankkeen aiheuttamat muutokset maisemassa ovat hyvin vaihtelevat riippuen siitä, kuinka läheltä aurinkopaneeleita katsoo. Maakunnallisesti arvokkaalle Pakaan kulttuurimaiseman alueelle vaikutukset jäävät melko vähäisiksi etäisyydestä, hankealueen osittaisen suojaisan sijainnin ja muutoksen kokemisen hetkellisyydestä johtuen. Maiseman muutos yleisesti ja suuremman kokijajoukon näkökulmasta koetaan pääsääntöisesti vain Pakaantieltä muutamalta avoimelta tieosuudelta autolla ohi ajettaessa.

Sen sijaan vaikutukset maisemaan ovat suuret hankealueella ja sen välittömässä läheisyydessä, jossa aurinkopaneelit hallitsevat paikoin maisemaa muodostaen näköesteen teiltä ja pihapiireiltä avaraan maalaismaisemaan. Merkittävät vaikutukset syntyvät paikallisesti merkittävällä rakennetun kulttuuriympäristön Uudenkartanon alueella, jossa aurinkopaneelit hallitsevat lähietäisyydellä

maisemaa ja muuttavat maalaismaisemasta teknologisemman. Myös jotkin tutut näkymälinjat pihapiirien välillä estyvät. Lempiahontiellä on lisäksi tienmutka, jossa jää täysin paneelien ympäröimäksi. Vaikutukset kohdistuvat pääosin paikallisiin asukkaisiin.

Virkistäytymisen näkökulmasta muutokset ovat pääosin vähäiset, mutta hetkellisesti ja paikoin paikallisen virkistysmaiseman kokemus voi muuttua.

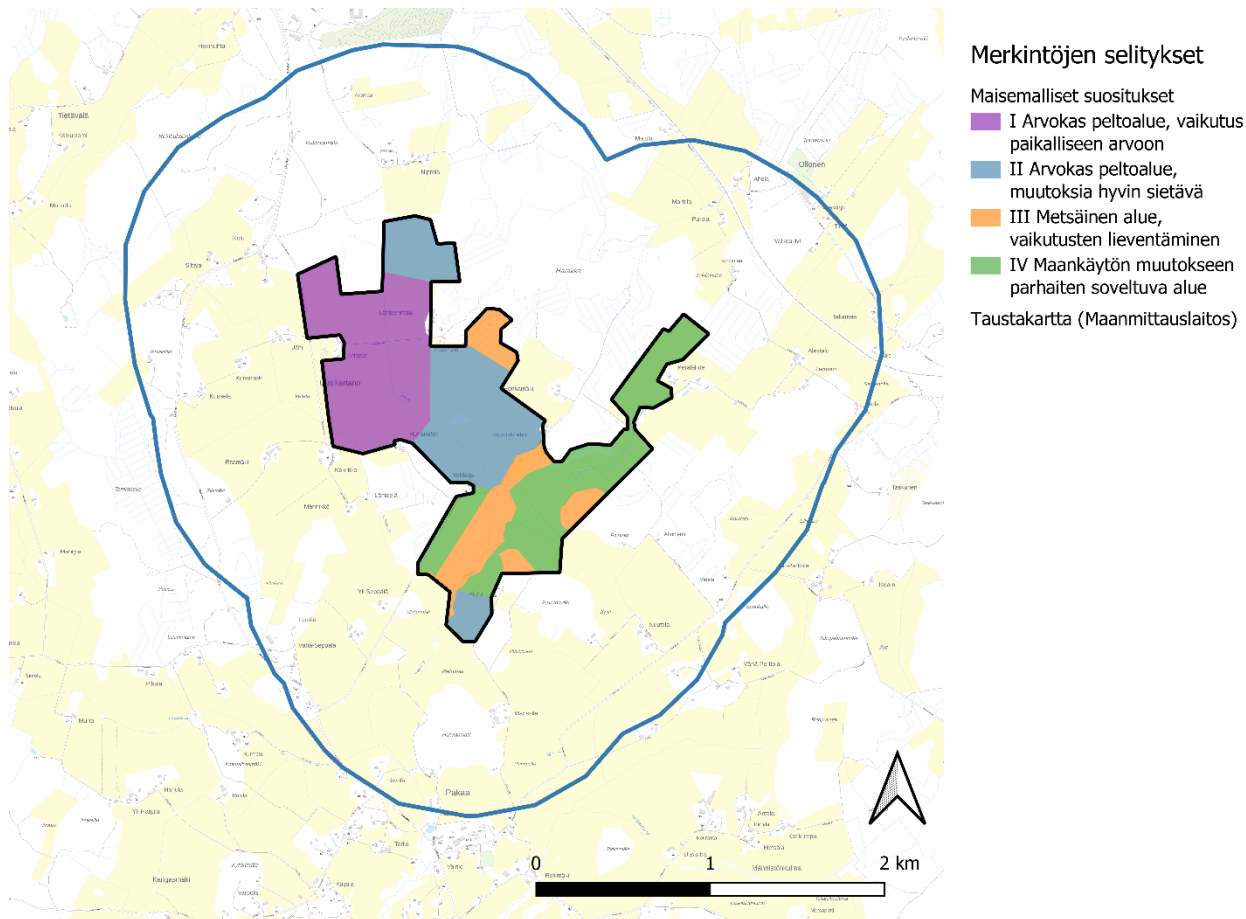
Maisemavaikutukset voivat ulottua pidemmälle ja laajemmalle alueelle, mikäli hankealueen ja sen läheisyydessä olevaa puustoa poistetaan runsaasti. Hankealueella on metsää vain vähän, jonka osalta puita poistetaan.

3.5 Vaikutusten epävarmuustekijät

Tässä selvityksessä esitetty näkymäaluetarkastelu ei ole laskennallinen analyysi vaan karttojen ja maastokäynnin pohjalta tehty arvio. Havainnekuissa käytetty voimalasijoittelu pohjautuu 26.6.2023 aikaiseen suunnitelmaan, johon on tullut joitain muutoksia havainnekuvien mallintamisen jälkeen. Muutokset ovat olleet melko pieniä, ja havainnekuvien osalta ne vaikuttaisivat mahdollisesti kuvaan 2 niin, että paneelien lomassa näkyisi hieman säästettyä metsää luontokohteen ympärillä. Lisäksi havainnekuissa on esitetty esimerkiksi paneeleita ympäröivä aitarakenne, jonka toteutuminen ei ole varmaa. Toisaalta aidan aiheuttama vaikutus maiseman muutokseen on vähäinen ja paikallinen. Havainnekuissa ei ole myöskään esitetty mahdollisia lieventämiskeinoja.

Aurinkopaneelien näkyvyyteen vaikuttavat maaston muodot, kasvillisuus ja rakennukset, sää, vuorokauden- ja vuodenajat sekä katselueitaisuus ja -kulma. Lisäksi aurinkopaneelien häiritsevyyteen vaikuttaa katsojan ja maiseman kokijan suhtautuminen aurinkovoiman käyttöön.

3.6 Suositukset



Kuva 32. Suositukset maankäytön muutoksille Pakaan aurinkovoimahankkeessa maiseman ja kulttuuriympäristön näkökulmasta.

Hankealue voidaan maisemakuvallisesti ja maiseman ominaispiirteiden näkökulmasta jakaa muutosten sietokyvyn perusteella osa-alueisiin seuraavasti

- I. **Arvokas peltoalue, vaikutus paikalliseen arvoon.** Tällä osa-alueella hankealueen luoteisosassa aurinkopaneeleista johtuva muutos paikallisesti arvokkaalle rakennetulle kulttuuriympäristölle ja maisemakuvalle on merkittävä. Aurinkopaneelien sijoittamista tai lieventävien keinojen käyttöä tulisi punnita kokonaisvaltaisesti ottaen huomioon koko hankkeen kaikkien, sekä myönteisten että kielteisten vaikutusten olennaisuus sekä liiketaloudellinen toteuttamiskelpoisuus.
- II. **Arvokas peltoalue, muutoksia hyvin sietävä.** Nämä osa-alueet sijaitsevat maakunnallisesti arvokkaalla maisema-alueella. Kyseisiä alueita edustaa hieman suurempi yhtenäinen alue

hankealueen keskiosassa sekä pienempi peltoalue hankealueen eteläkärjessä. Vaikka alueet ovat osa maakunnallisesti arvokasta maisema-aluetta, ne sietävät aurinkopaneeleista johtuvan maiseman muutoksen. Hankealueen pohjoisosassa sijaitseva alue on vain osittain maakunnallisesti arvokkaalla maisema-alueella, mutta alue on paikallisesti osa tärkeää yhtenäistä peltokokonaisuutta, ja siksi tässä suositusrhymässä. Alue jää Pakaantieltä katsoen piiloon niin, että se sietää maiseman muutoksia hyvin. Hankealueen keskiosat ovat melko suojaisalla alueella, ja sinne sijoitetut paneelit näkyvät vain osittain jo lähes kahden kilometrin etäisyydeltä Pakaantieltä avautuvassa näkymässä. Mikäli osa-alueen I paneelit toteutetaan, jäävät hankealueen keskiosien paneelit niiden taakse joka tapauksessa katveeseen.

- III. **Metsäinen alue, vaikutusten lieventäminen.** Hankealueella on muutama metsäinen alue. Alueen kaakkoisosassa metsäalueet nousevat mäille, minkä vuoksi niille ei suositella paneelien sijoittelua. Mäkiä reunustavat luonnonmukaiset vahvat metsänreunat siirtyisivät ja muuttuisivat tasaisiksi metsänreunoiksi. Hankealueen pohjoisosassa paneelien sijoittaminen metsäiselle alueelle poistaa vahvan metsänreunan maisemakuvasta ja avaa näkymiä sähkölinjalle. Piurunojan itäpuolella sijaitsevan metsän kaatamisesta paneeleita varten aiheutuu nykytilasta poikkeavaa uutta avoimuutta, mikä voi lisätä paneelien näkymistä paikallisesti. Pakaantieltä vaikutus ei ole niin suuri, mutta esimerkiksi kasvillisuuden suojavyöhykkeellä voidaan lieventää maiseman muutosta, kun paneeleista koostuva massa ei ole niin suuri ja yhtenäinen horisontissa. Lisäksi Lempiahontieltä paikallisesti tien mutkassa paneelien sijoittelun vähentämisellä estetään syntymästä aluetta, jossa ollaan täysin paneelien ympäröimänä.
- IV. **Maankäytön muutokseen parhaiten soveltuva alue.** Näillä sulkeutuneilla, kapeilla, epäsäännöllisen muotoisilla ja hajanaisilla peltoalueilla ei ole maiseman arvon tai maisemakuvan kannalta suurta merkitystä. Kyseisiltä alueilta paneeleita näkyy myös melko rajatuille alueille. Tieosuuksille hankealueen etelä- ja kaakkoispuolella, joilla liikutaan yleisesti, ovat näkymäalueet arvion mukaan melko kapeita ja etäisyydet kaukaisia.

3.6.1 Vaikutusten lieventäminen

Aurinkopaneeleista johtuvia maisemavaikutuksia on mahdollista lieventää paneelien sijoittelun sekä esimerkiksi maastonmuotoilun ja kasvillisuusvyöhykkeiden avulla. Koska hankealue on hyvin tasainen, maastonmuotojen mukaan otollisille alueille sijoittelu niin, että maisemavaikutukset olisivat vähäisemmät, ei ole mahdollista. Osalla hankealueen reunoja pohjoisessa ja kaakossa on hieman mäelle nousevaa rinnettä. Sijoittelua rinteeseen kannattaa välttää. Paneelien perustusten ja huoltoteiden rakentaminen on rinteessä tasaiseen maastoon verrattuna haastavampaa ja se saattaa aiheuttaa suhteellisesti enemmän muutoksia maaperään ja maisemakuvaan paikallisesti. Aurinkopaneelien määrää karsimalla sijoittelu kauemmas maiseman ja kulttuuriympäristön

arvoalueilta sekä asutuksesta ja teiltä vähentää paikallisesti hieman, ja noin kilometrin etäisyydeltä merkittävästi maisemaan kohdistuvia vaikutuksia.

Kasvillisuudella on suuri vaikutus aurinkopaneelien näkymiseen, ja siksi se on myös yksi tapa lieventää maisemavaikutuksia. Jos alueella itsessään ei ole säilytettävää puustoa, joka voi toimia suojavyöhykkeenä, voidaan alueelle istuttaa ympäristöön sopivaa kasvillisuutta. Suojavyöhyke voi olla esimerkiksi 10 metriä leveä puustoinen alue, johon istutetaan sekoitus alueella luontaisesti esiintyviä puita ja pensaita. Suojavyöhykkeen pitäisi toimia näköesteenä myös talvella, ja sen avulla on useimmiten mahdollista estää näkymiä paneeleille täysin. Tasaisella maalla suhteellisen kapeakin (alle 10 m) kasvillisuusvyöhyke aurinkopaneelien ympärillä voi jo toimia tehokkaana näköesteenä, eikä voimaloita näy edes lähietäisyydeltä. Pakaan aurinkovoimahankkeessa on syytä kuitenkin harkita, sopiiko kasvillisuudella toteutettu suojavyöhyke uutena muutoksena paneelien lisäksi maisemaan. Esimerkiksi Pakaantieltä katsoen kasvillisuusvyöhyke paneelien edessä näyttäytyy maisemassa uutena selvänä ja lähempänä sijaitsevana kasvillisuuden muodostamana rajana. Lisäksi se saattaa sekä kaukaa että hankealueen välittömässä läheisyydessä estää näkymiä paneelien lisäksi vielä enemmän esimerkiksi Lehtolan päärakennukseen tai muuten nykyisesti tavallisiin näköyhteyksiin pihapiireiltä toisille.

Maavalleilla voi kasvillisuuden tapaan myös vähentää paneelien näkymistä ja sitä kautta vaikutuksia maisemaan. Pakaantieltä katsoen hankealueen länsireunalle rakennettava esimerkiksi heinillä tai nurmella istutettu valli voisi estää aurinkopaneelien näkymisen aiheuttamatta yhtä huomattavaa maisemanreunaa kuin kasvillisuusvyöhyke aiheuttaisi. Valli loisi mahdollisesti vaikutelman peltoalan jatkumisesta horisontissa näkyvään taustametsään saakka. Pakaan aurinkovoimahankkeessa, mikäli valleja rakennetaan lieventämiskeinona, on syytä harkita kasvillisuusvyöhykkeen tapaan, mille hankealueen sivuille valleja olisi otollisinta rakentaa, ja millaista kasvillisuutta niille kylvetään. Maisemavallit eivät myöskään poista paneeleista johtuvaa näköestettä.

Maisemavaikutukset ovat hankealueella ja sen välittömässä ympäristössä paikallisesti suurimmat, ja sekä kasvillisuusvyöhyke että valliratkaisu vain vähentävät maiseman muuttumisen teknologisten paneelien hallitsemaksi. Sekä kasvillisuus että valli saattavat ulkomuotonsa mukaan muuttaa maiseman tilallisuutta. Taloudellisesta näkökulmasta maanmuokkaus ja kasvillisuuden istuttaminen ovat kalliita toimenpiteitä, ja mikäli aurinkopaneelit tulevaisuudessa poistetaan alueelta, pitäisi maasto palauttaa ennalleen. Lieventämiskeinot palvelevat parhaiten maakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle johtuvia vaikutuksia vähentäen, mutta Pakaan kulttuurimaisemalle vaikutukset ovat jo entuudestaan vähäiset.

Aurinkovoimapuiston muuntamorakennukset ja aidat on suositeltava pitää matalana rakenteena. Värimaailman on syytä olla tavanomainen metalli ja teräs tai mahdollisesti metsäinen tummanvihreä. Kirkkaita ja räikeitä värejä on syytä välttää. Aurinkopaneelien alle jäävää maa- aluetta voidaan hyödyntää esimerkiksi harvinaisten kasvilajien viljelyyn, mikäli olosuhteet sen sallivat, eivätkä ne leviä vieraslajeina alueen luontaisen kasvilajiston sekaan.

Lähdeluettelo

- Aarrevaara, E.;Uronen, C.;& Vuorinen, T. (2006). *Päijät-Hämeen maisemaselvitys*. Lahti: Lahden ammattikorkeakoulu.
- Könönen, N. (2005). Orimattilan rakennetun kulttuuriympäristön selvitys. Teoksessa *Kuntien ympäristöselvitys, KUKUSE – Hartola, Hausjärvi, Heinola, Orimattila, Sysmä*. Hämeen ympäristökeskuksen moniste 97/ 2005.
- Lahden kaupunginmuseo, Päijät-Hämeen maakuntamuseo. (2017). *Päijät-Hämeen kuntien rakennusinventoinnit: Orimattila ja entinen Artjärvi. Tilannekatsaus: päivitys- ja täydennysinventoinnin tarvekartoitus*.
- Museovirasto. (2008). Rakennusperintölailla suojellut rakennukset.
- Museovirasto. (2009). *Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt RKY*. Haettu osoitteesta <http://www.rky.fi/>
- Museovirasto. (2010). *Muinaisjäännösrekisteri*.
- Mäkinen, J. (2014). *Hyvät ja yhtenäiset peltoalueet Päijät-Hämeessä*. Päijät-Hämeen liitto.
- Oikotie. (2023). Haettu 2023 osoitteesta Oikotie.fi: <https://asunnot.oikotie.fi/myytavat-asunnot/orimattila/17331087>
- Paikkatietoikkuna. (2023). *Historialliset ilmakuvat*.
- Päijät-Hämeen liitto. (2014). Päijät-Hämeen maakuntakaava 2014.
- Wager, H. (2006). *Päijät-Hämeen rakennettu Kulttuuriympäristö*. Päijät-Hämeen liitto.
- Ympäristöministeriö. (1993). *Maisemanhoito : maisema-aluetyöryhmän mietintö I*. Ympäristönsuojeluosasto, Työryhmän mietintö 66/1992. Ympäristöministeriö. Haettu osoitteesta <https://helda.helsinki.fi/handle/10138/29082>
- Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus. (2021). *Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet VAMA 2021: Päijät-Häme*.

Orimattilan Pakaan
aurinkovoimahanke -
hulevesiselvitys

PÄIVITETTY 26.8.2026

Sisällys

1	Johdanto.....	3
1.1	Projektin tausta ja työn tavoitteet	3
1.2	Käsitteitä.....	3
2	Nykytila.....	4
2.1	Suunnittelualan nykytilanteen kuvaus.....	4
2.1.1	Suunnittelualan sijainti.....	4
2.1.2	Nykyinen maankäyttö.....	6
2.1.3	Nykyinen hulevesijärjestelmä.....	8
2.1.4	Maaperä ja topografia	10
2.1.5	Pohjavesialueet	14
2.1.6	Suojelualueet ja purkuvesistön tila	17
2.2	Hulevesien muodostuminen	23
2.2.1	Valuma-alueet ja valumat.....	23
2.2.2	Tulvariskialueet.....	24
3	Suunniteltu maankäyttö ja sen aikaansaamat muutokset.....	25
3.1	Maankäyttösuunnitelma	25
3.2	Valuma-alueet ja reitit.....	25
3.3	Vesistökuormitus.....	27
3.4	Vesistön vaikutukset	29
3.5	Arvio hulevesien hallinnan tarpeesta.....	29
3.5.1	Rakentamisen aikaisten hulevesien hallinta	29
3.6	Hulevesien hallinnan tavoitteet ja periaatteet	30
3.7	Hulevesien vaikutus hankealueella tai sen läheisyydessä sijaitseviin luontoarvoihin ja pintavesiin.....	31
3.7.1	Lähteikkö	31
3.7.2	Piurunojan luonnontilaisempi osio.....	31
3.7.3	Lohikalakannat.....	32
3.7.4	Pintaveden tila.....	32

3.8	Sammutusvesien hallinta	34
4	Suosittelvat hulevesien hallintamenetelmät.....	34

1 Johdanto

1.1 Projektin tausta ja työn tavoitteet

Tässä työssä laadittiin hulevesien hallinnan tarpeen arviointia Orimattilan Pakaan alueelle suunnitteilla olevalle aurinkovoimalalle. Työn tarkoituksena on selvittää alueen hulevesien nykytilaa ja mitä muutoksia aurinkovoimalalla olisi hulevesiin, sekä tuoda esiin keinoja millä mahdolliset hulevesiin kohdistuvan nykyisen ja tulevan tilan mahdolliset erot vähenisivät.

Hulevesien hallinnan tarpeen arviointi on laadittu konsulttityönä kesällä 2023 FCG Finnish Consulting Group Oy:ssä. Projektipäällikkönä ja pääsuunnittelijana on toiminut DI Ella Havulinna, ja suunnittelijana DI Hanna Salo ja Amk Elisa Walli.

päivitetty 10.10.2023: Aluerajaus on muuttunut eivätkä laskelmat raportissa perustu viimeisimpään suunnitelmaan. Kuitenkin uuden hankealueen vaikutus valumakertoimeen ja valuntaan on vähäinen, joten sillä ei ole merkittävää vaikutusta laskelmiin eikä vaikutustenarvioon.

1.2 Käsitteitä

<i>Valunta [mm]</i>	Sadannan osuus, joka valuu kohti uomaa maan pinnalla tai sisällä
<i>Valumakerroin</i>	Suhdeluku, joka kuvaa pintavalunnan osuutta sataneesta kokonaisvesimäärästä häviöiden kuten haihtumisen, pintavarastoitumisen, imeytymisen ja pidättymisen jälkeen
<i>Valuma-alue</i>	Vedenjakajien eli maaston korkeimpien kohtien rajaama alue, jolta vesi virtaa samaan suuntaan
<i>Hulevesi</i>	Maan pinnalta, rakennusten katoilta tai muilta rakennetuilta pinnoilta pois johdettavaa sade- tai sulamisvettä
<i>Huleveden hallinta</i>	Hulevesien kertymisen, johtamisen ja käsittelyn toimenpiteet
<i>Läpäisemätön pinta</i>	Huleveden imeytymistä maaperään ehkäisevä tiivis pinta, joka lisää pintavaluntaa
<i>Mitoitussade [l/s/ha]</i>	Valuma-alueen kertymisajan, todennäköisyyden ja rankkuuden/sademäärän avulla määritettävä sademäärä, jota suurempi sade aiheuttaa tulvimista
<i>Tulvareitti</i>	Huleveden virtausreitti, johon vesi johdetaan hallitusti, kun hulevesiviemäroinnin kapasiteetti ylittyy ¹

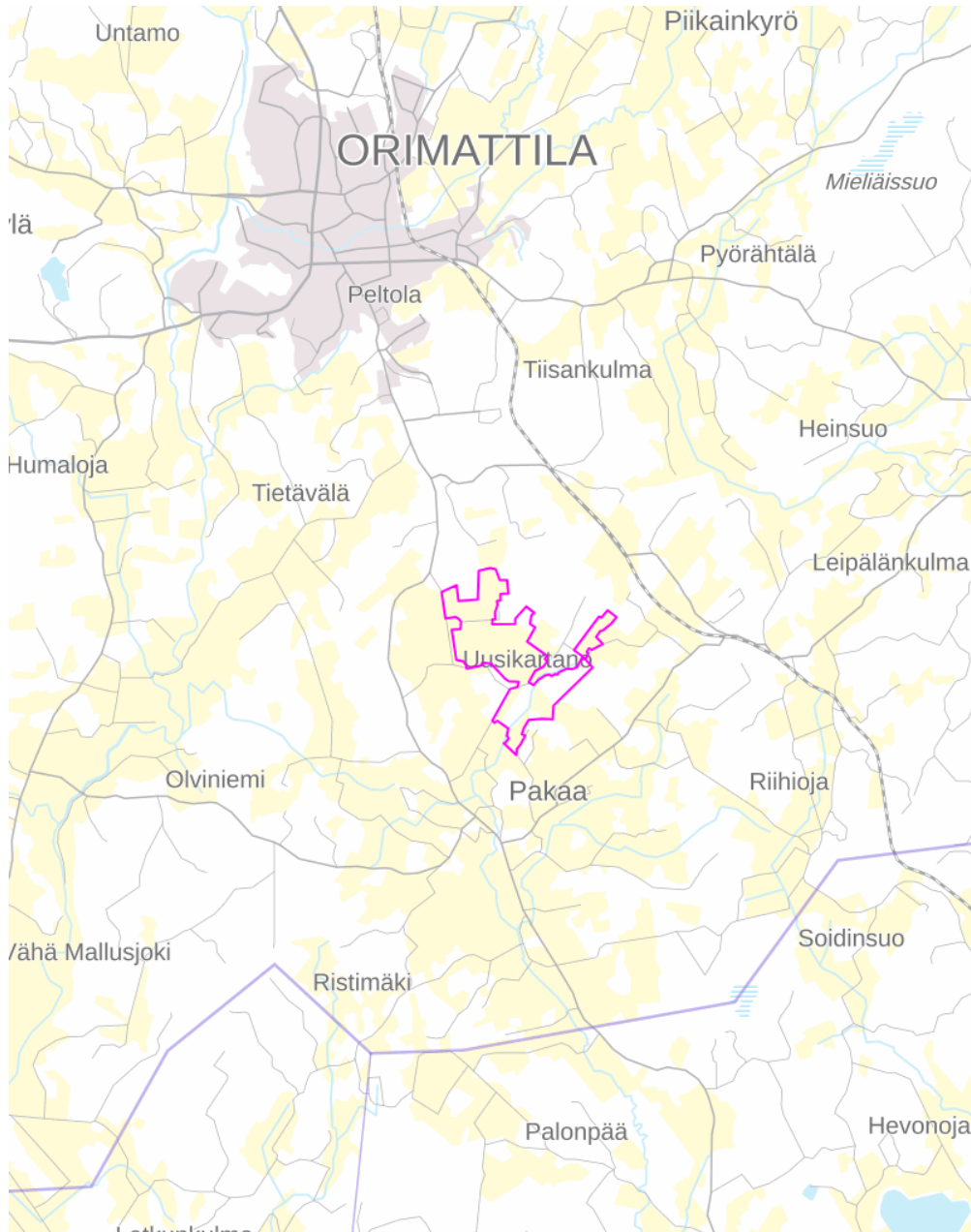
¹ Hulevesiopas 2012. Kuntaliitto, 294 s.

2 Nykytila

2.1 Suunnittelualueen nykytilanteen kuvaus

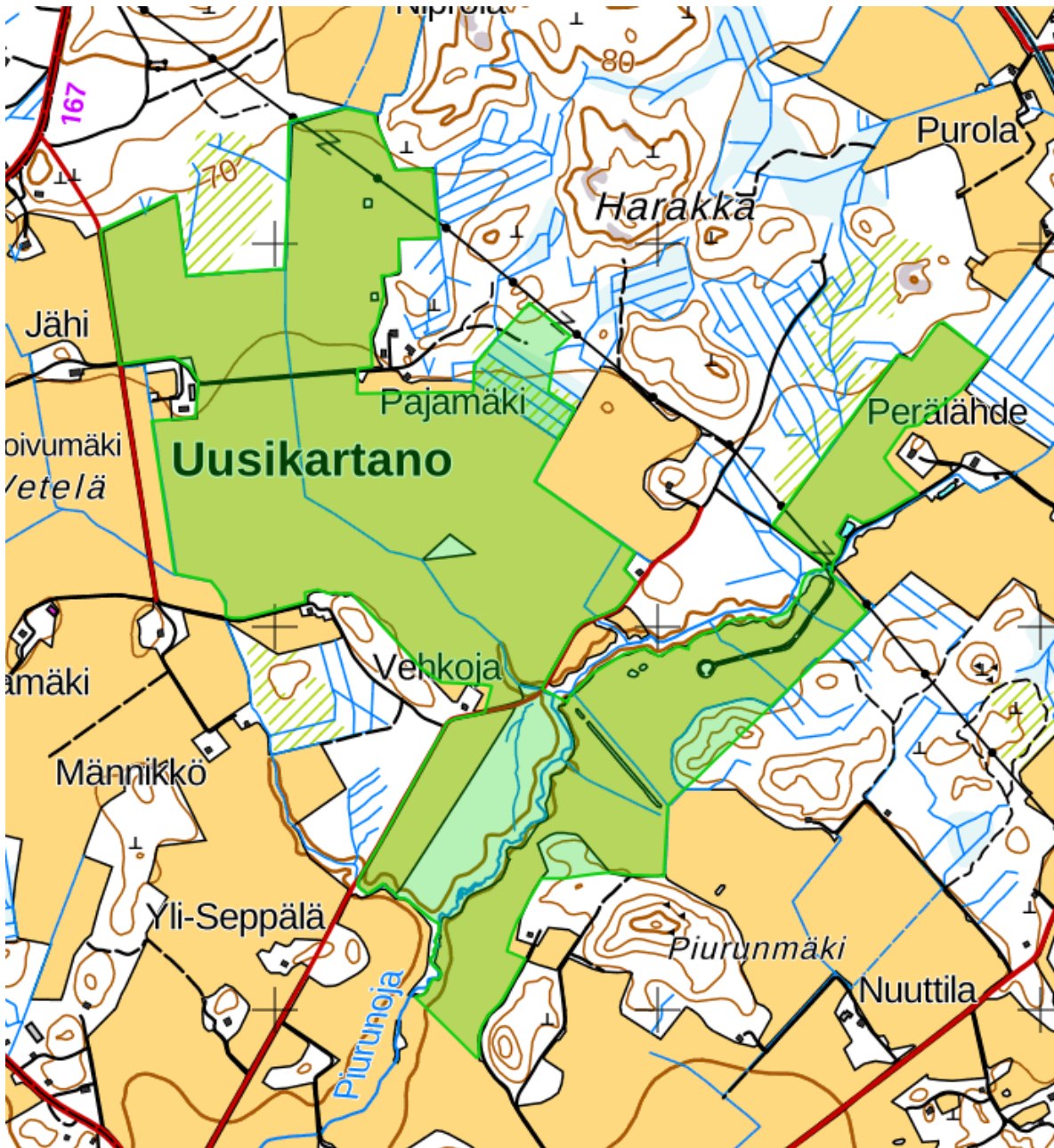
2.1.1 Suunnittelualueen sijainti

Kuvassa 1 on hankealueen sijainti.

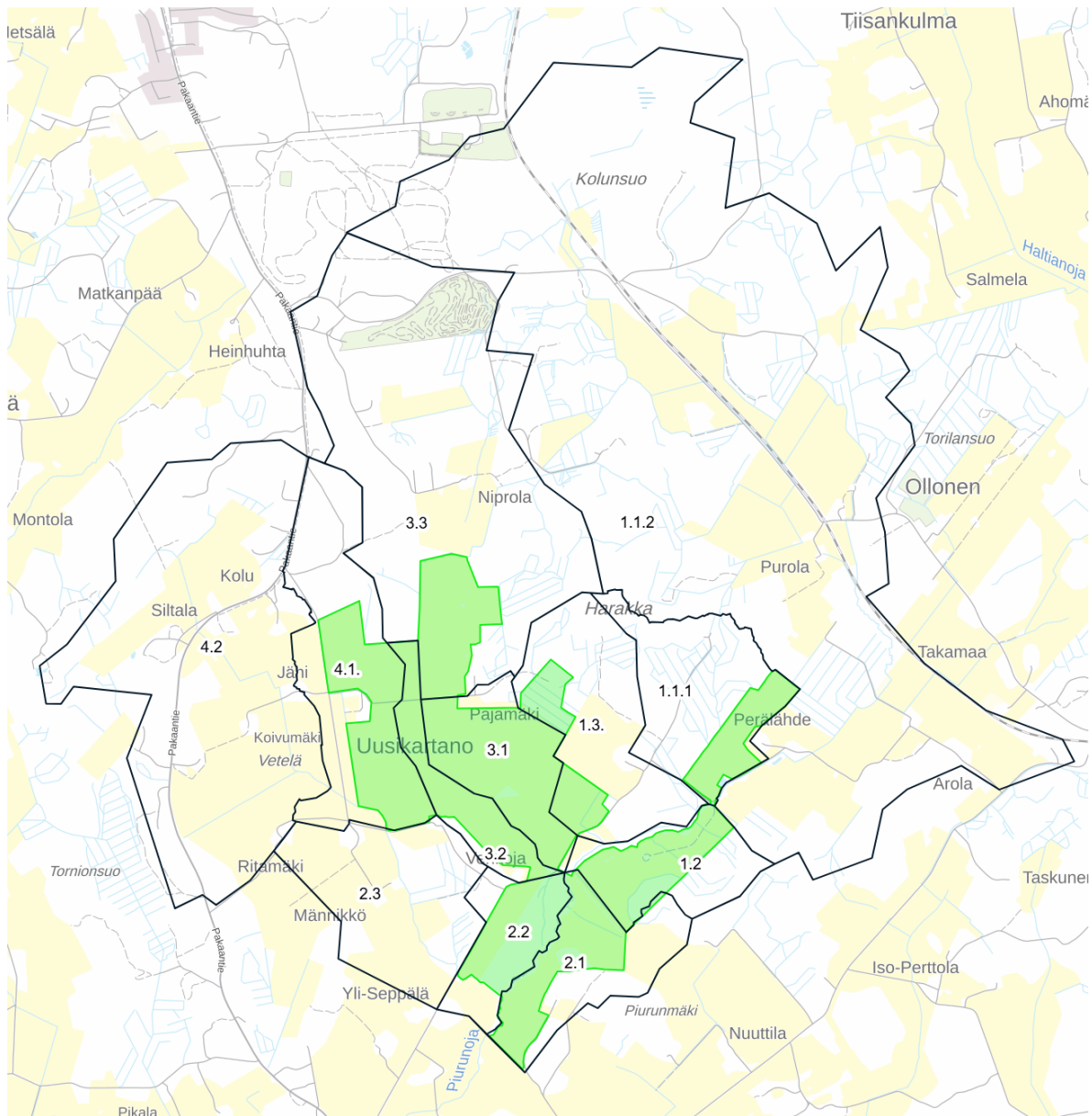


Kuva 1. Hankealueen rajausta fuksiolla

Suunnittelualue sijaitsee Orimattilassa Pakaan alueella. Suunnittelualueen pinta-ala on noin 170 ha, mutta hulevesiä arvioidessa olemme huomioineet osavaluma-alueet, joiden sisälle hankealue kuuluu ja joiden ojat virtaavat sen lävitse. Osavaluma alueiden pinta-ala on n. 1200 ha. Suunnittelualue ja osavaluma-alueet on esitetty kuvissa 2 ja 3.



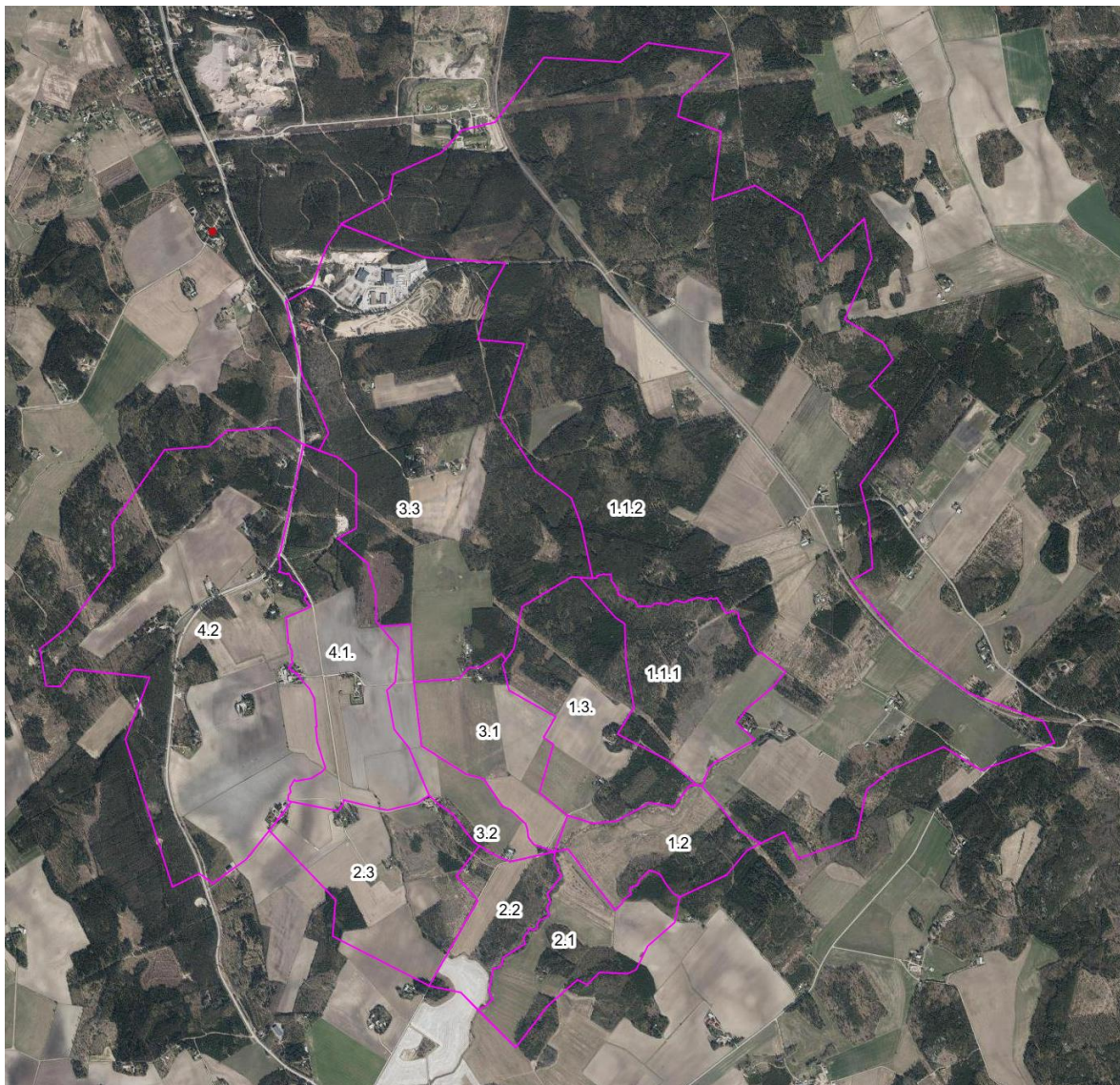
Kuva 2 Hankealue vihreäksi väritettynä.



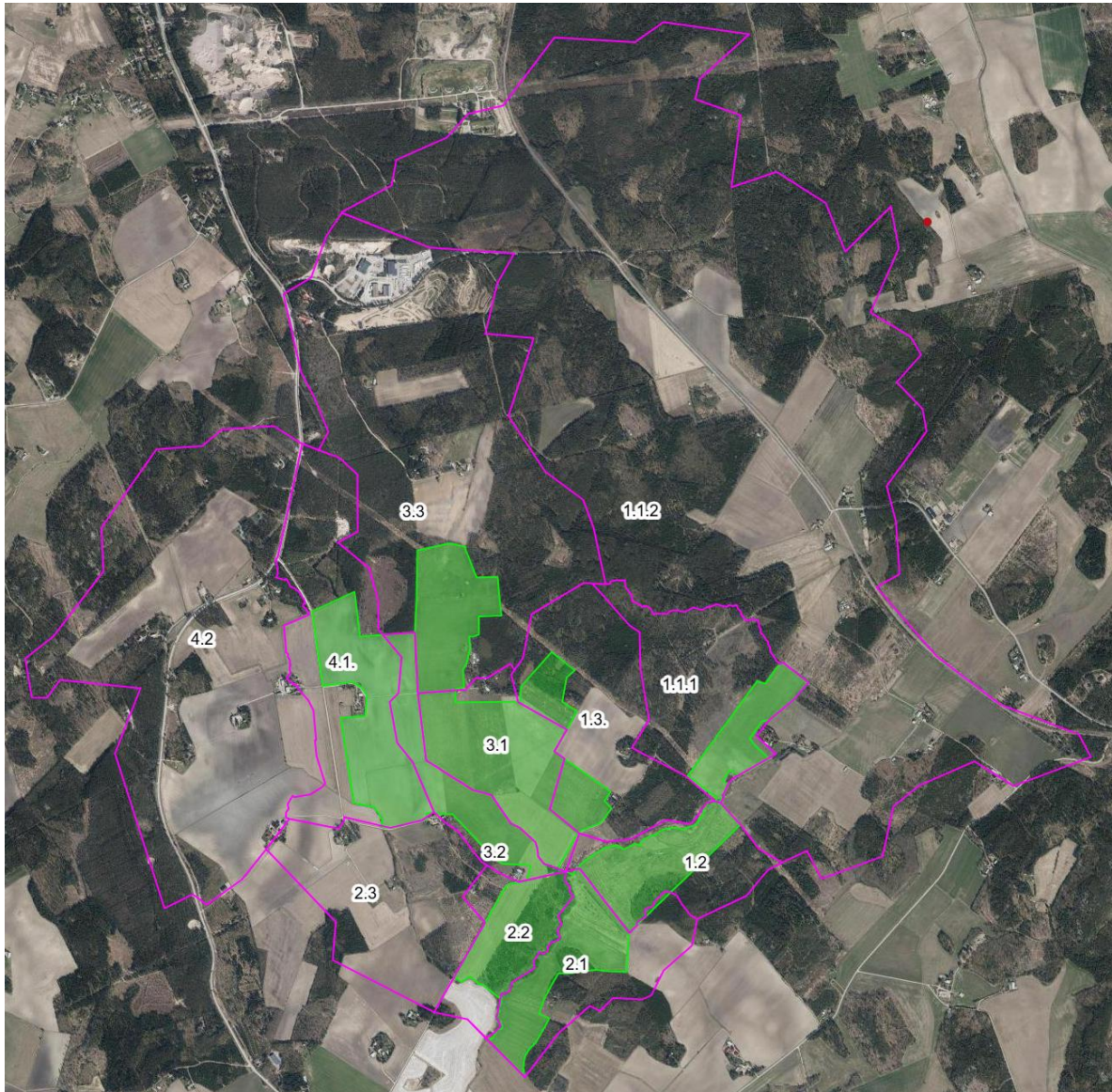
Kuva 3 Hankealue merkittynä vihreällä ja osavalmat alueet rajattuna mustalla samalla kartalla.

2.1.2 Nykyinen maankäyttö

Hankealueen maankäyttö koostuu pääosin maatalousmaasta, josta valtaosa on peltoa, mutta alue pitää sisällään myös metsää ja harvapuustoisia alueita. Osavalmat alueiden maankäyttö koostuu myös pitkälti maatalousmaista niin viljelymaista kuin pelloista. Jonkin verran alueella on myös asutusta, maanottoa ja osavalmat aluetta 1.1.2 halkoo myös rautatie. Hankealueen ja osavalmat aluiden maankäyttö on esitetty kuvissa 4 ja 5.



Kuva 4 Osavalue-alueiden rajat fuksialla ortokuvassa.

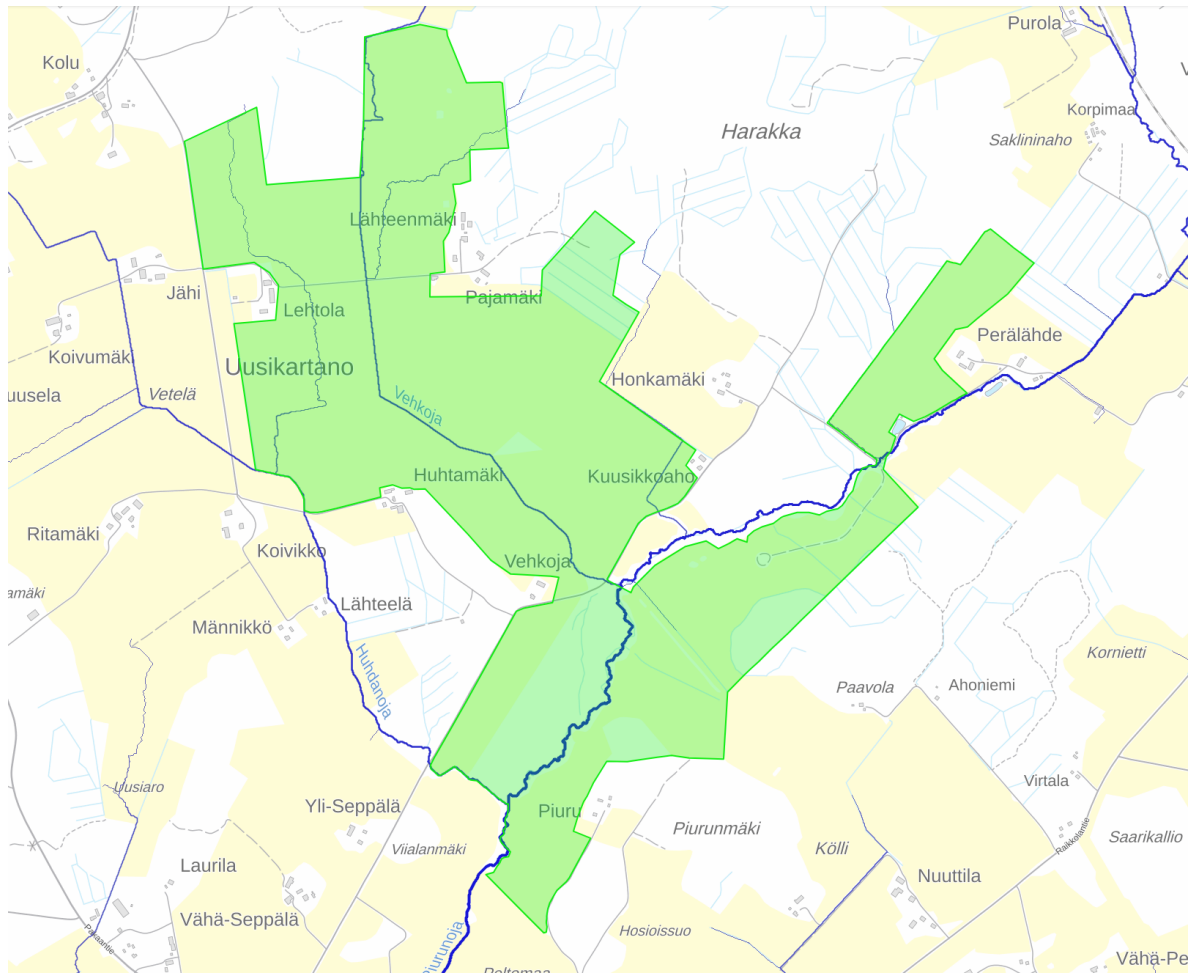


Kuva 5 Hankealue vihreänä ja osavaluma-alue rajattuna fuksialla alueen ortokuvasta.

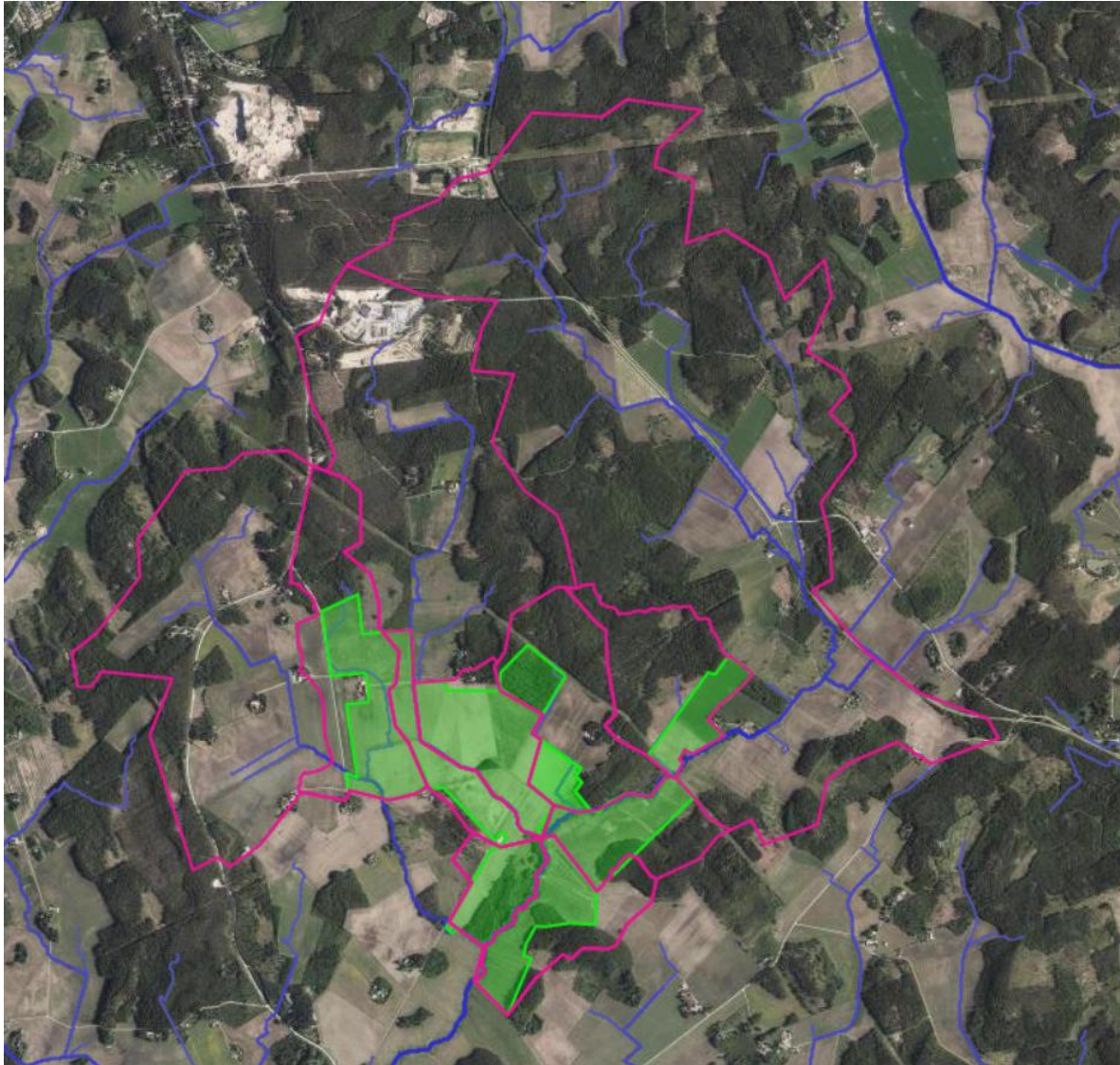
2.1.3 Nykyinen hulevesijärjestelmä

Hankealueen hulevedet on johdettu aluetta halkoviin ojiin. Hankealueen läpi kulkevat Huhkanoja, Vehkoja ja Piurunoja, jotka ovat nähtävissä kuvassa 6. Nämä ojat keräävät osavaluma-alueiden hulevedet. Osavaluma-alueiden virtausreitit ovat nähtävissä kuvassa 6 ja 7.

Alueella ei ole varsinaista hulevesiverkostoa. Metsien vesi valuu oljin pintavaluntana ja pellot on joko sarka- tai salaojitettu.



Kuva 6 Hankealueen Scalgo liven arvioimat virtausreitit sinisellä merkittynä.



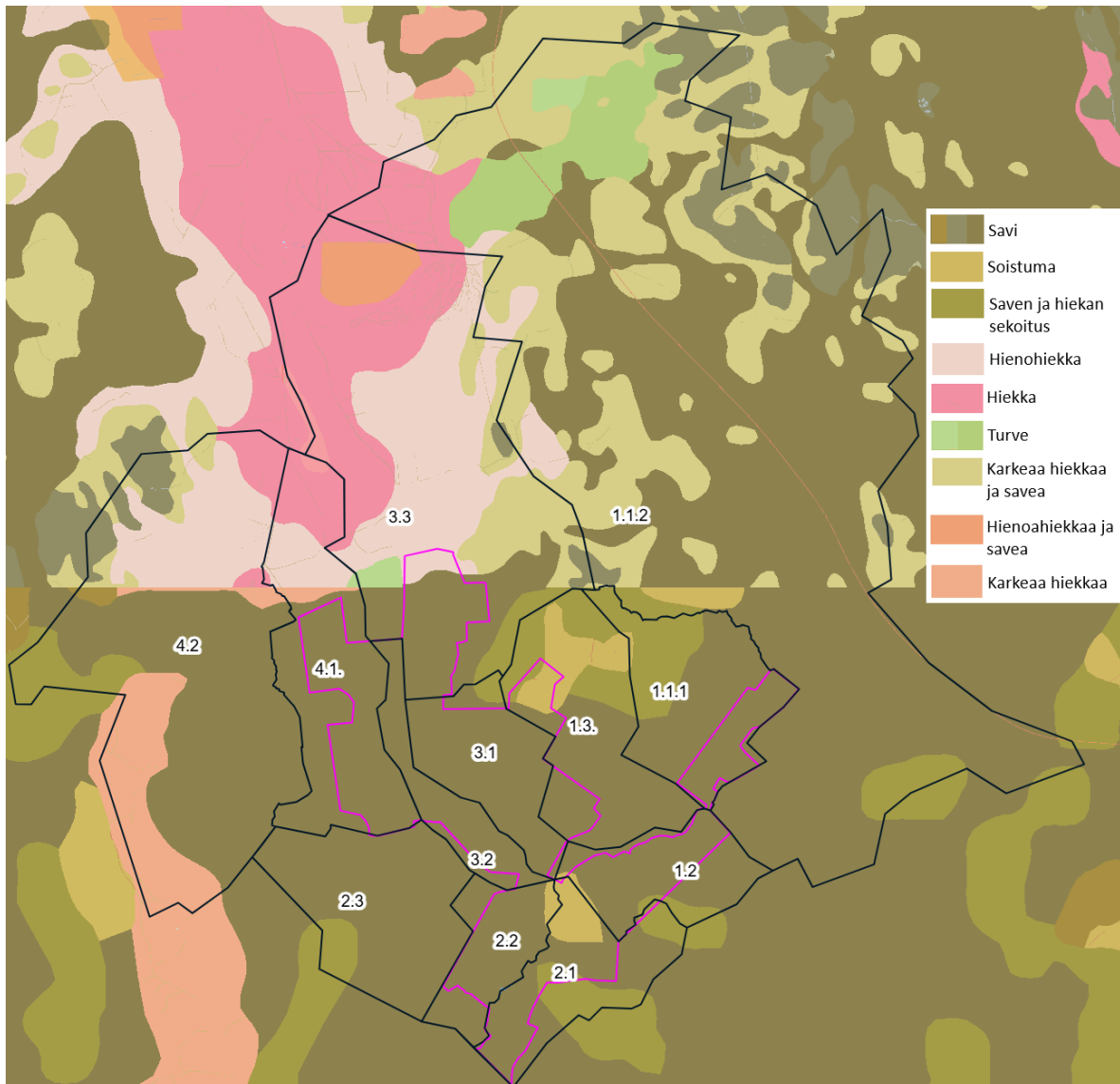
Kuva 7 Osavaluma-alueen Scalgo liveen arvioimat virtausreitit.

2.1.4 Maaperä ja topografia

Hankealueen hallitsevana maalajina on savi, alueen reunamilta löytyy myös hieman moreenia ja soistumaa. Hankealueen maalajit ovat nähtävissä kuvassa 8. Osavaluma-alueella maalajeja on huomattavasti enemmän, vallitsevia maalajeja on mm. savi, hiekkamoreeni ja karkea hiea. Osavaluma-alueen maalajit on esitetty kuvassa 9.

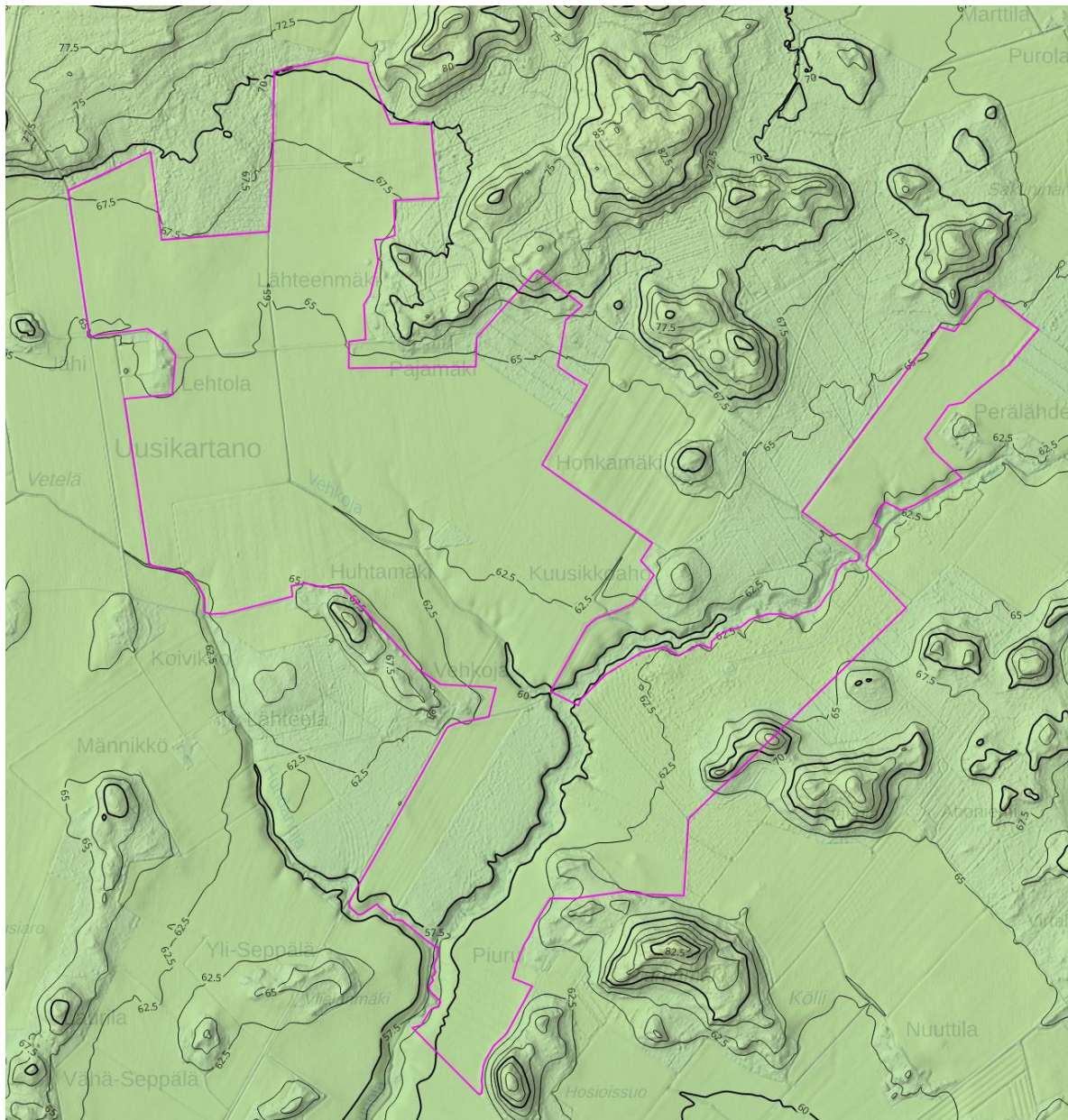


Kuva 8 Hankealueen maalajit. Hankealue on rajattu fuksialla.

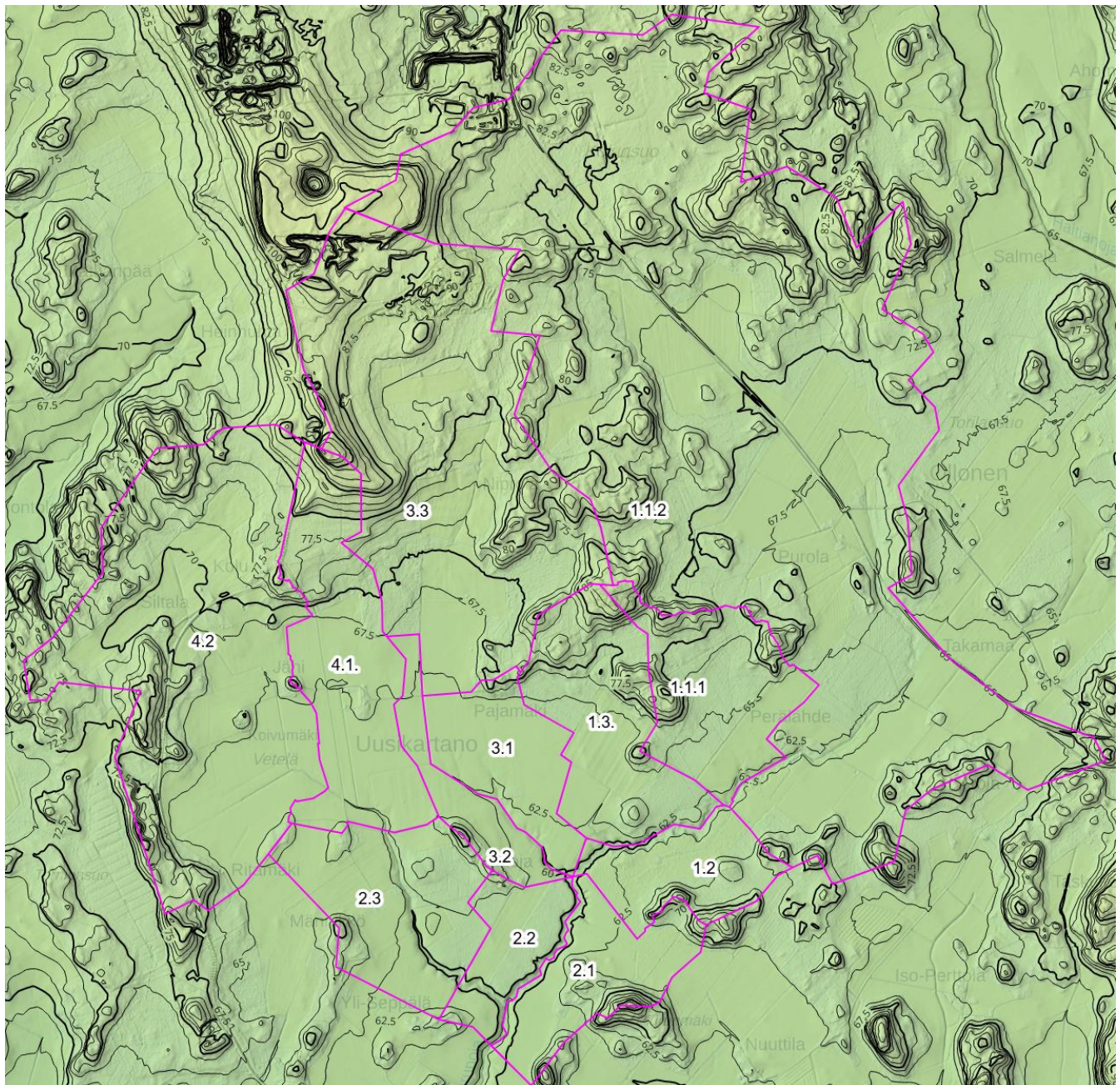


Kuva 9 Osavaluma-alueen eri maalajit. Osavaluma-alue on rajattu mustalla. (päiväys: 7.8.2023)

Hankealue on melko tasainen ja alueen suurin korkeusero on 7,5 metriä. Kokonaisuutena hankealue sijaitsee 60-67.5 metrin korkeudella merenpinnasta. Hankealueen topografia on esitetty kuvassa 10. Osavaluma-alueella korkeuseroja on hieman enemmän. Alue on selkeästi pohjoiseen päin kohoavaa. Osavaluma-alueen suurin korkeusero on 50 metriä. Kokonaisuutena osavaluma-alue sijoittuu 60-110 metrin korkeudelle merenpinnasta. Osavaluma-alueen topografia on esitetty kuvassa 11.



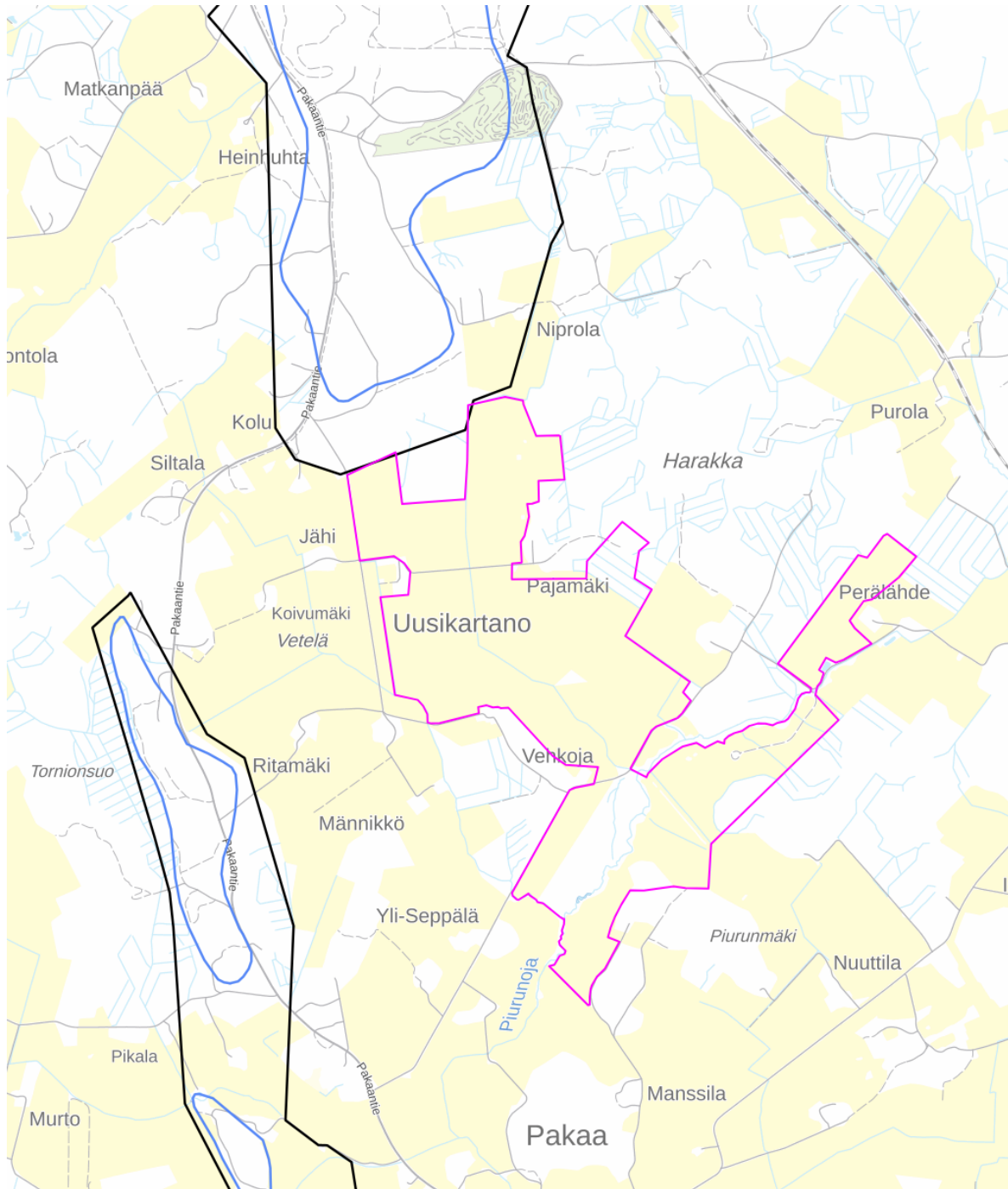
Kuva 10 Hankealueen topografia. Hankealue on kuvassa rajattu fuksilla.



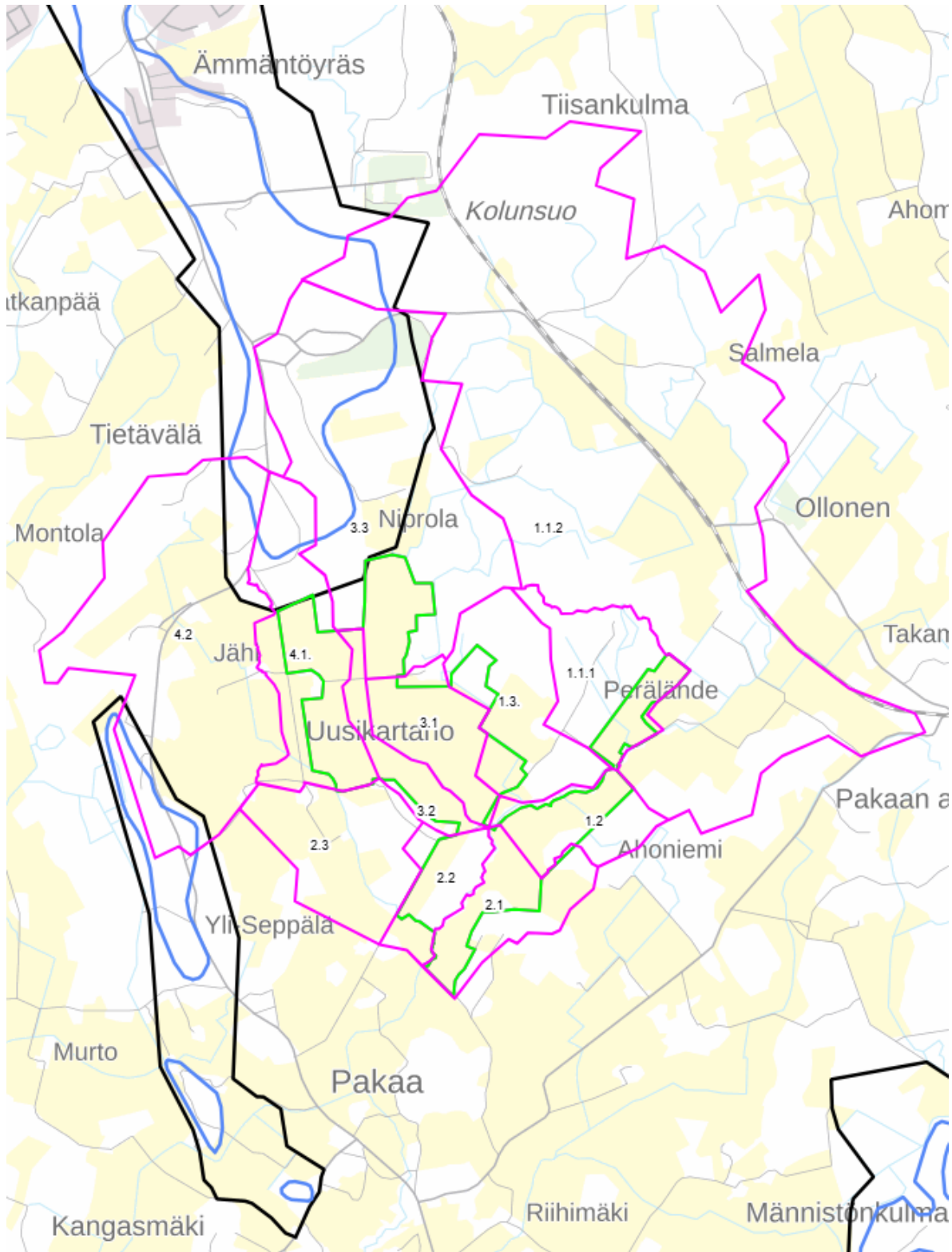
Kuva 11 Osavaluma-alueen topografia. Osavaluma-alueet on rajattu kuvassa fuksialla.

2.1.5 Pohjavesialueet

Hankealueella ei sijaitse pohjavesialueita, mutta lähin pohjavesialue on heti läntisessä pohjoisnurkassa hankealueen rajan takana. Lisäksi läntisessä reunassa reilun puolen kilometrin päässä hankealueesta on toinen pohjavesialue. Pohjavesi alueet on esitetty kuvissa 12 ja 13.



Kuva 12 Pohjavesialueet rajattuna mustalla suhteessa hankealueeseen, joka on rajattu fuksialla.

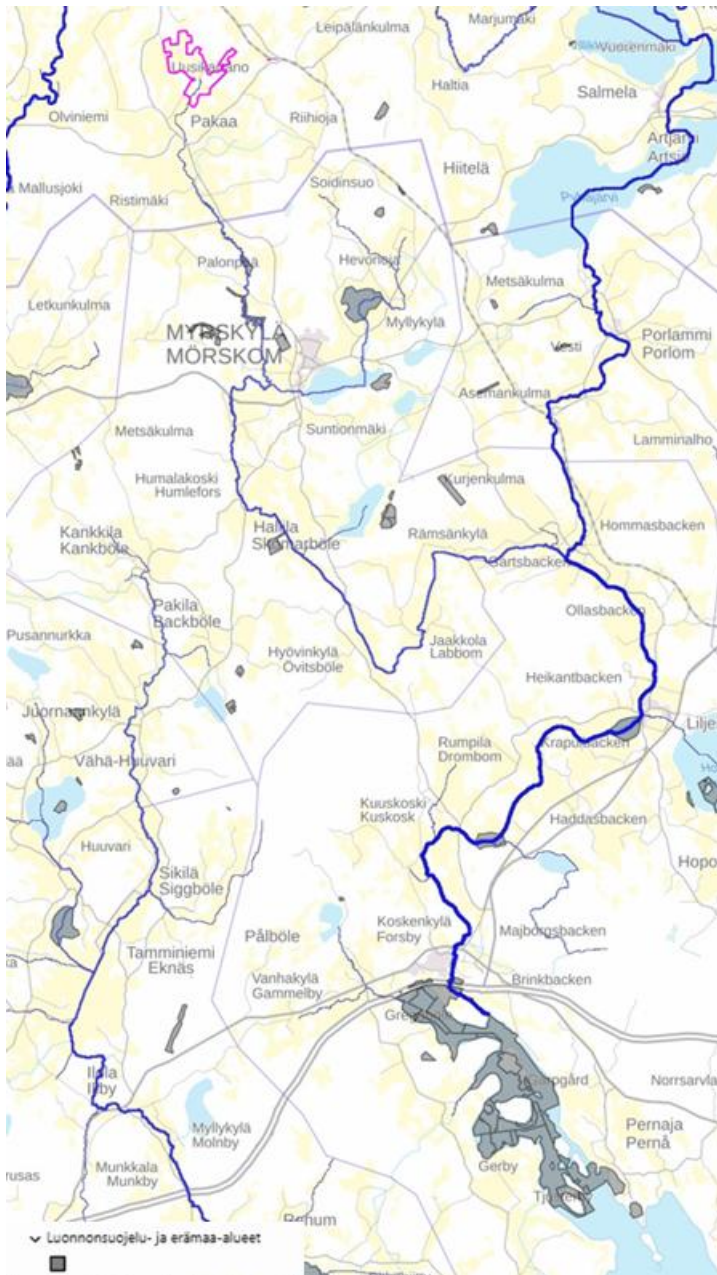


Kuva 13 Pohjavesialueet maustalla suhteessa fuksialla rajattuihin osavalmu-alueisiin.

2.1.6 Suojelualueet ja purkuvesistön tila

Hankealueen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse luonnonsuojelu- tai Natura 2000 -alueita. Alajuoksun virtausreitit kulkevat kuitenkin muutaman luonnonsuojelualan läpi. Luonnonsuojelualueet on esitetty kuvassa 14 ².

² <https://scalgo.com/live/finland?>

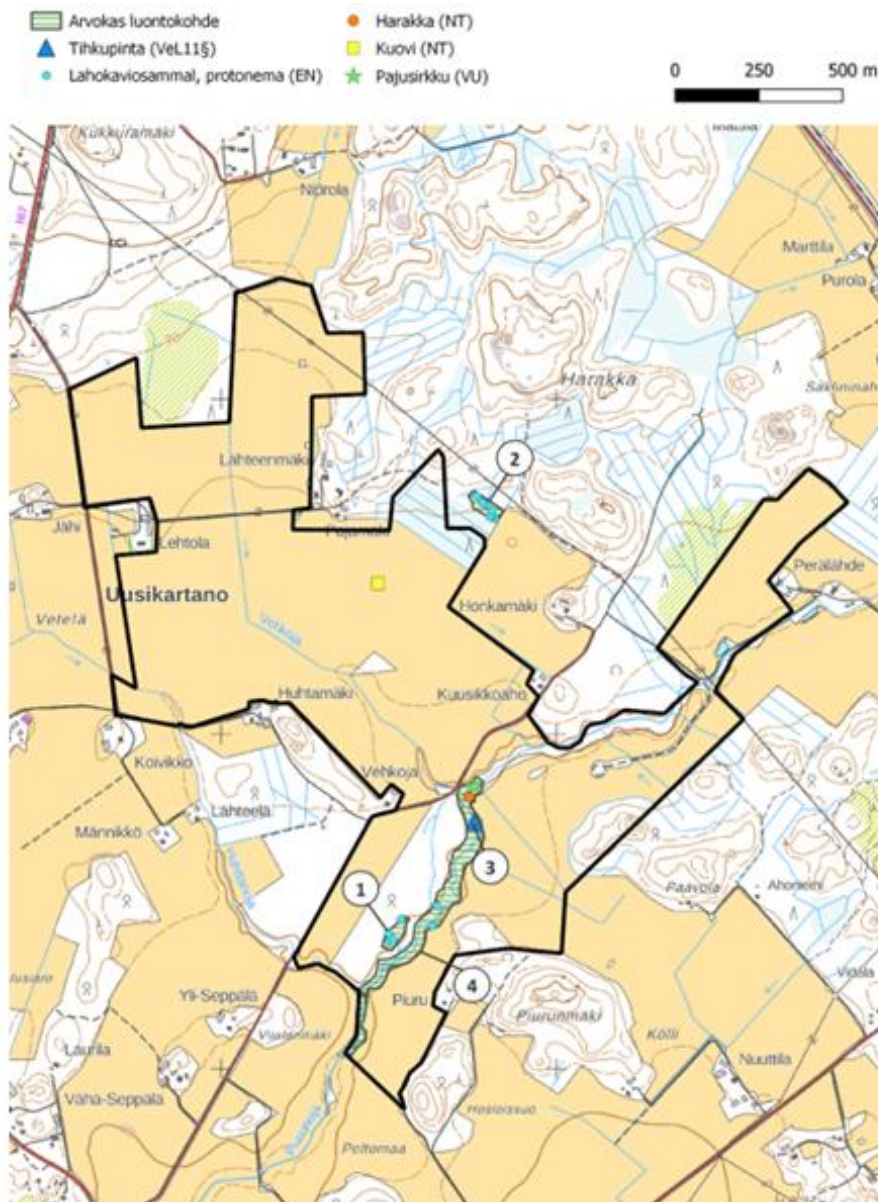


Kuva 14. Luonnonsuojelualueet suhteessa hankealueeseen. Luonnonsuojelualueet on esitetty harmaalla, virtausreitit sinisellä ja hankealue rajattu pinkillä.³

Hankealueella sijaitsee kuitenkin arvokkaita luontokohteita, kuten lähteikkö sekä Piurunajan luonnontilaisempi osuus. Näistä lähteikkö täyttää vesilain 2 luvun 11 §:n kriteerit. Piurunajan luonnontilaisemmalle osuudelle sijoittuu myös uhanalaista lajistoa sekä uhanalaisia ja silmälläpidettäviä luontotyyppisiä. Luontoarvot on esitetty kuvassa 15⁴.

³ <https://scalgo.com/live/finland?>

⁴ FCG, Orimattila – Pakaa aurinkovoimahankkeen luontoselvitys, 2023

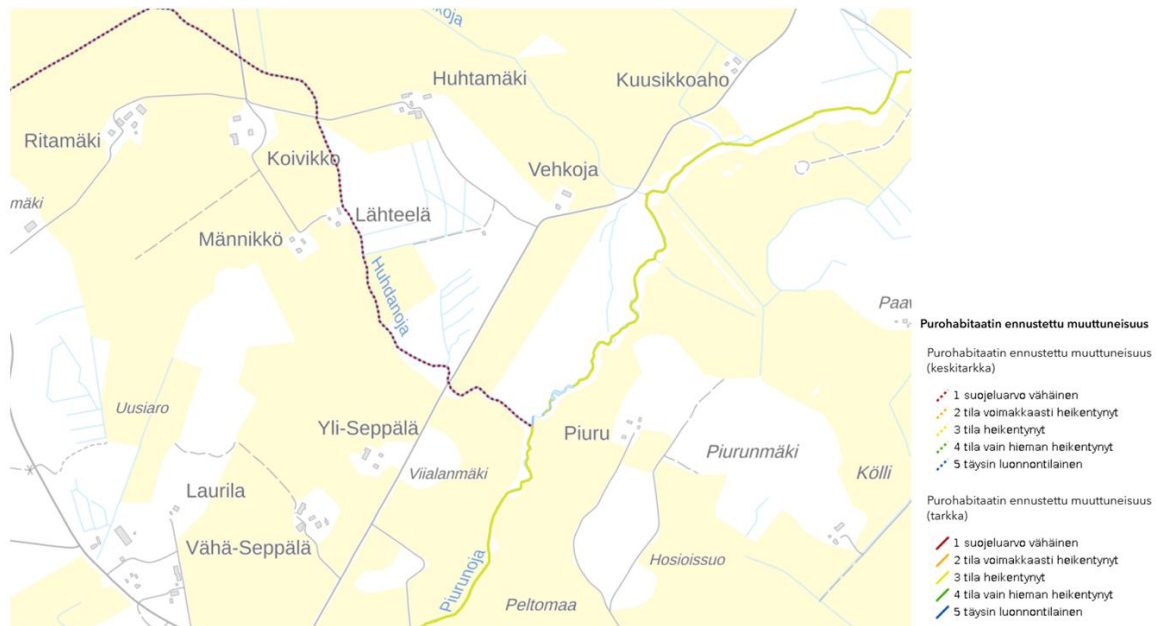


Kuva 15. Hankealueen luontoarvot.⁵

Puroalueen ennustettava muuttuneisuus on hankealueen läpi kulkeva Huhdanoja osalta keskittämällä arviolla arvioitu suojeluarvoltaan vähäiseksi. Piurunojan purohabitaatin muuttuneisuus tarkalla ennustuksella on tila heikentynyt (kuva 16)⁶.

⁵ FCG, Orimattila – Pakaa aurinkovoimahankkeen luontoselvitys, 2023

⁶ <https://experience.arcgis.com/experience/eac55a8d20bf4533ac3262f4fc8b6064>



Kuva 16. Purohabitaatin ennustettu muuttuneisuus.⁷

Piurunojan pohjaeläinlajiston ennustetun muuttuneisuuden tarkka arvio on muuttuneisuus 30–50 % (kuva 17).⁸



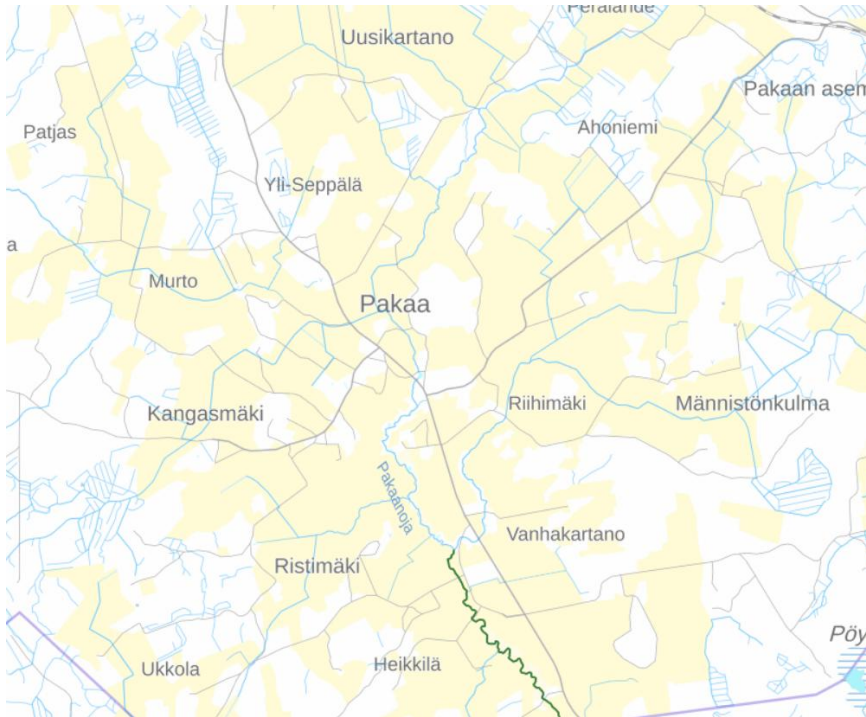
Kuva 17. Pohjaeläinlajiston muuttuneisuuden ennustus.⁹

⁷ <https://experience.arcgis.com/experience/eac55a8d20bf4533ac3262f4fc8b6064>

⁸ <https://experience.arcgis.com/experience/eac55a8d20bf4533ac3262f4fc8b6064>

⁹ <https://experience.arcgis.com/experience/eac55a8d20bf4533ac3262f4fc8b6064>

Hankealueen alajuoksulla esiintyy lohikalakantoja (kuva 18).¹⁰



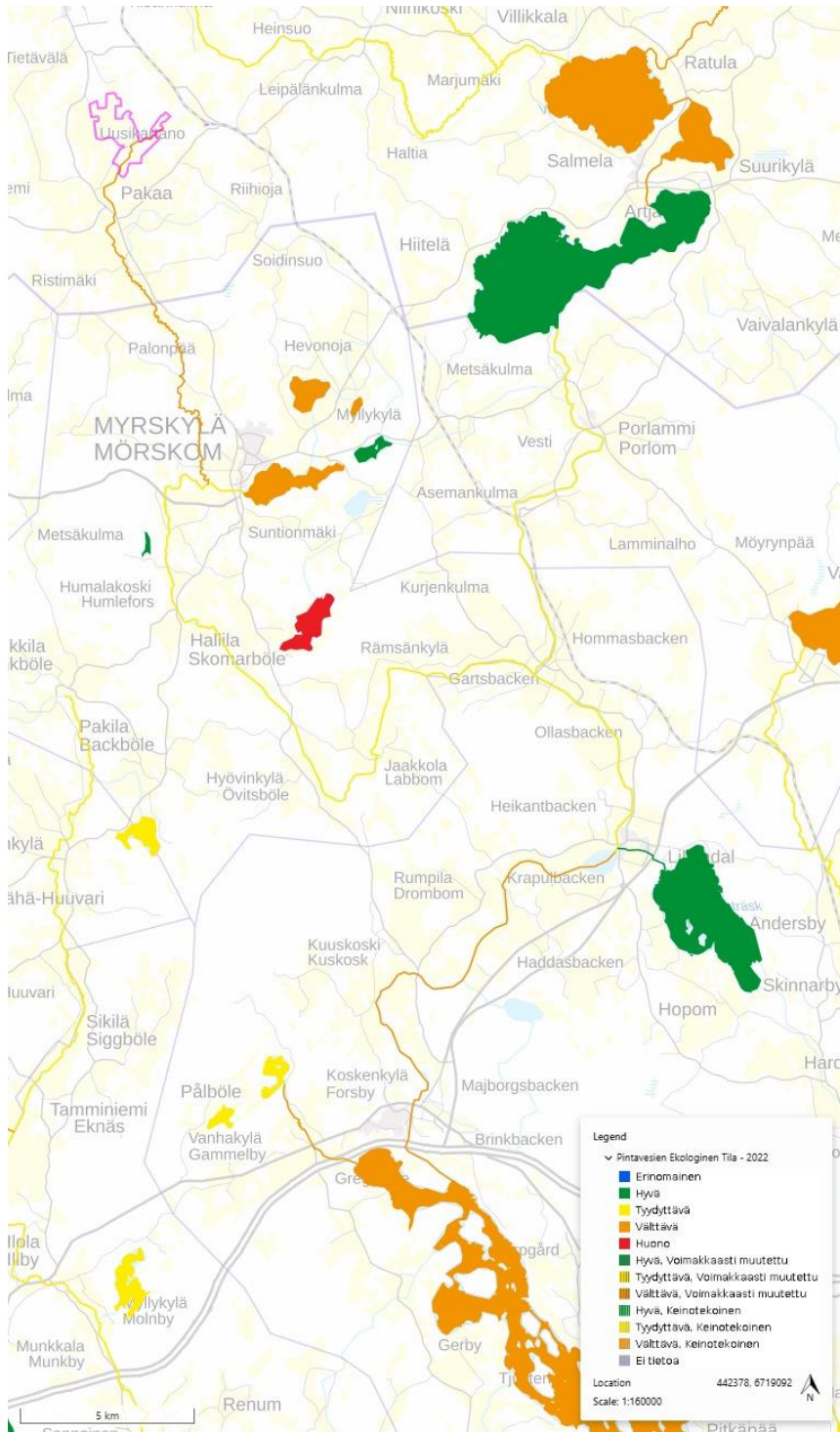
Kuva 18. Lohikalakantojen esiintymisalueet on merkitty vihreällä.¹¹

Pintavesien ekologinen tila on hankealueella Piurunojan osalta määritetty välttäväksi. Alajuoksulla pintavesien tila vaihtelee välttävän ja tyydyttävän välillä (kuva 19)¹².

¹⁰ <https://kartta.paikkatietoikkuna.fi/>

¹¹ <https://kartta.paikkatietoikkuna.fi/>

¹² <https://scalgo.com/live/finland?>



Kuva 19. Pintavesien ekologinen tila.¹³

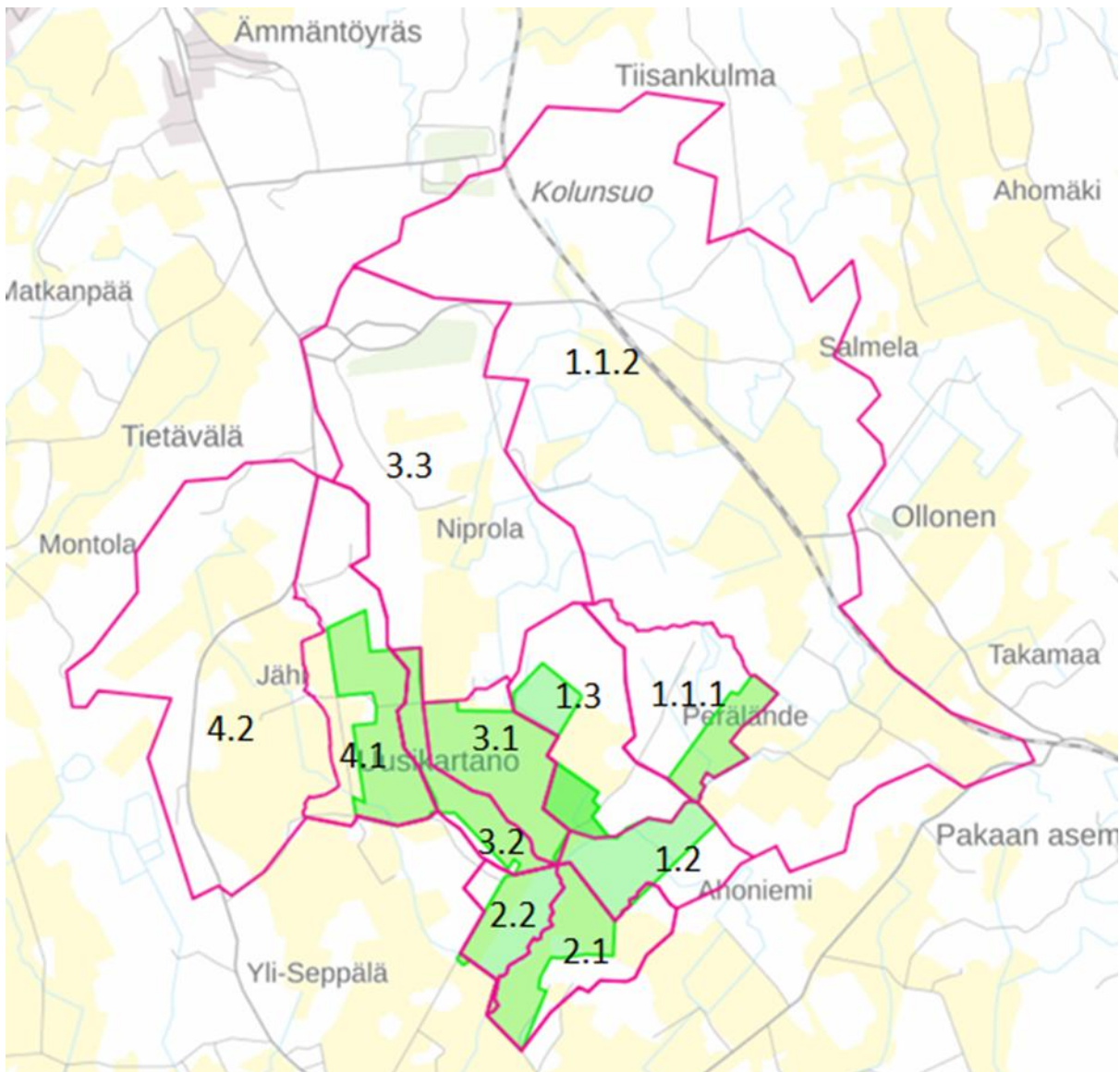
Kappale 2.1.6 Lisätty 3.7.2026

¹³ <https://scalgo.com/live/finland?>

2.2 Hulevesien muodostuminen

2.2.1 Valuma-alueet ja valumat

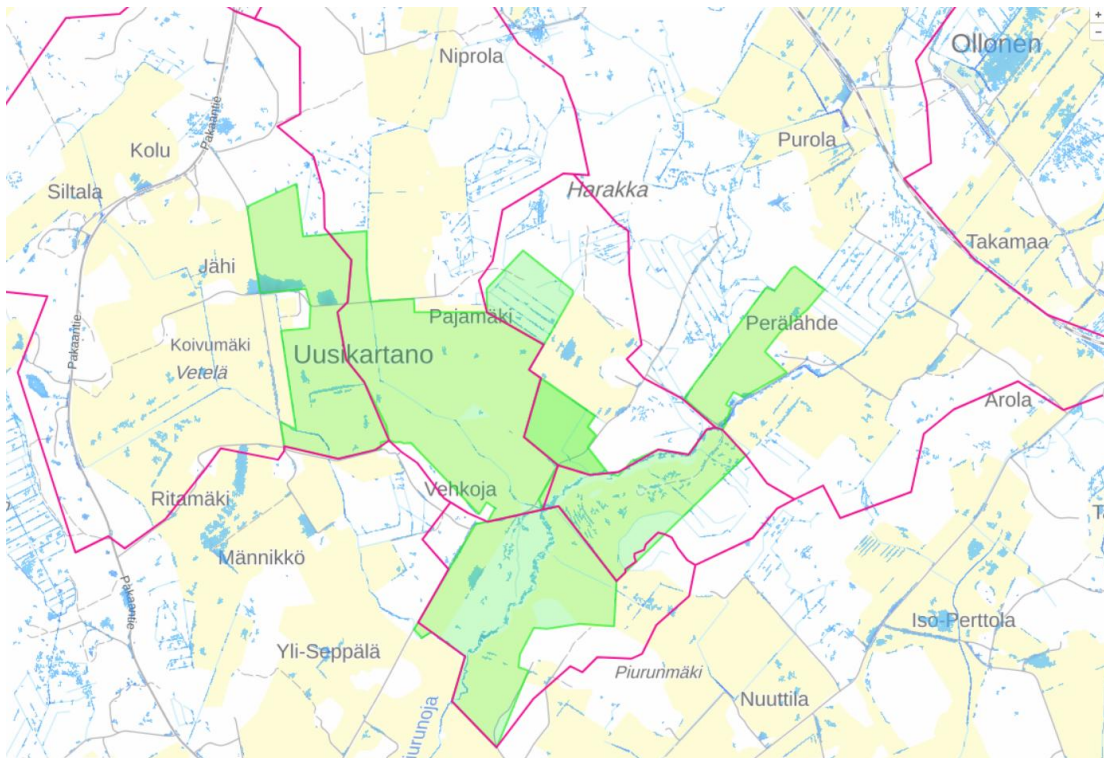
Kuvassa 20 on esitetty Pakaaseen suunnitellun aurinkovoimalan valuma-alue. Valuma-alue on jaettu osavaluma-alueisiin, jotka on rajattu kuvassa 20 fuksialla. Näitä alueita ovat 1.1.1, 1.1.2, 1.2, 1.3, 2, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1 ja 4.2.



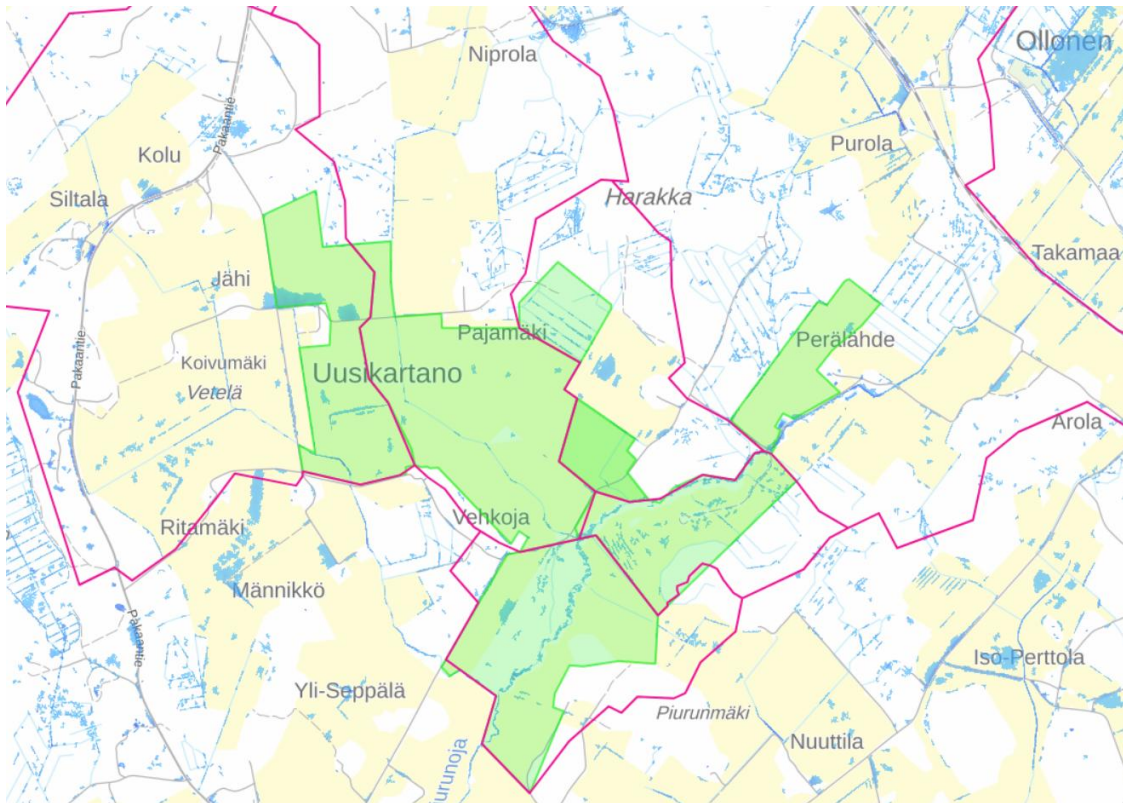
Kuva 20 Osavaluma-alueet rajattuna fuksialla ja numeroituna. Taustalla myös hankealue vihreänä. (päiväys: 7.8.2023)

2.2.2 Tulvariskialueet

Kuvassa 21 on tulvariskikartta 10 mm:n sateella. Kuvassa 22 on tulvariskikartta 20 mm:n sateella. Tulvariskialueet alueella ovat Piurunoja ja Huhdanoja.



Kuva 21. Tulvakartta 10 mm sateella. (päiväys: 7.8.2023)



Kuva 22 Tulvakartta 20 mm sateella. (päiväys: 7.8.2023)

3 Suunniteltu maankäyttö ja sen aikaansaamat muutokset

3.1 Maankäyttösuunnitelma

Hankealueelle on suunniteltu isoja aurinkopaneelikokonaisuuksia, joiden väleihin jää niittyä. Lisäksi alue tulee pitämään sisällään mm. huoltoreittejä ja muuntamoita. Vain varsinaiselle hankealueelle tapahtuu maankäytön muutoksia, muuten osavaluma-alueiden maankäyttö pysyy ennallaan.

3.2 Valuma-alueet ja reitit

Maankäyttöluonnosten perusteella arvioitiin vettä läpäisemättömien pintojen osuutta, jota on kuvattu kaupunkihydrologiassa yleisesti käytetyllä käsitteellä Total Impervious Area (TIA). Siinä vettä läpäisevienkin pintojen ajatellaan olevan osittain läpäisemättömiä eli esimerkiksi läpäiseviltä nurmipinnoilta muodostuu myös jonkin verran välitöntä hulevesivaluntaa. Tämä pätee etenkin rankkasadetilanteissa, joissa läpäisevät pinnat eivät kykene pidättämään tai imemään kaikkea niille satavaa vettä.

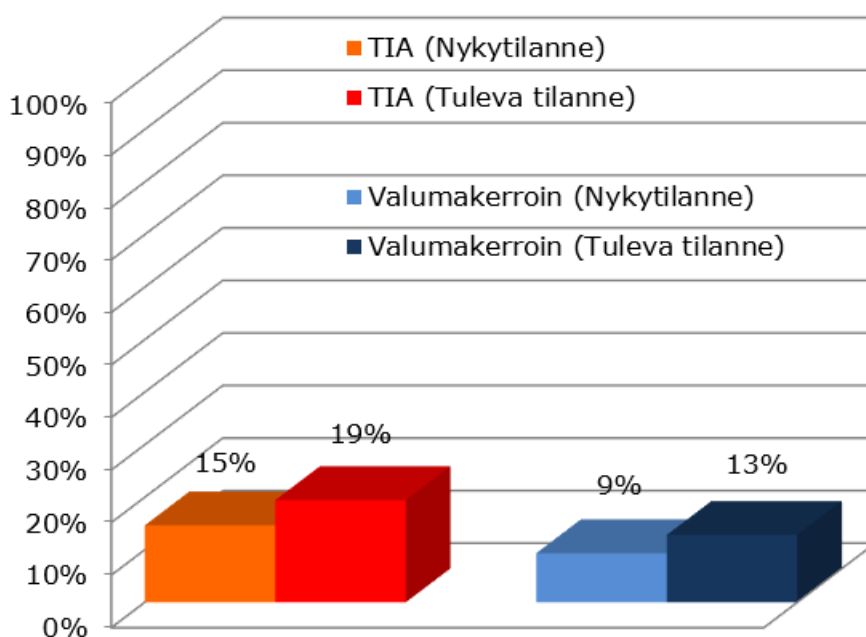
Valumakerroin kuvaa hulevesivalunnan osuutta yksittäisen sadetapahtuman sademäärästä. Valumakerroin on sitä suurempi, mitä rankempi sadetapahtuma on, ja sen maksimi-arvo on 1,0 (100 % sadannasta muuttuu hulevesivalunnaksi). Valumakertoimen määrittämisessä oletetaan, että kaikki hulevesivalunta muodostuu edellä kuvatuilta läpäisemättömiltä pinnoilta (TIA). Valumakertoimen

määrittämisessä huomioitiin lisäksi painannesäilyntä, joka kuvaa sadannan häviöitä, jotka aiheutuvat veden varastoitumisesta esimerkiksi pintojen epätasaisuuksiin. Todellisuudessa valumakertoimen arvo vaihtelee kuitenkin kunkin sadetapahtuman ominaisuuksien ja sitä edeltävien olosuhteiden kuten maaperän ja pintojen kosteuden mukaan.

Maankäytön muutosten hydrologisia vaikutuksia arvioitiin laskennallisesti vettä läpäisemättömien pintojen perusteella, koska niiltä muodostuu suurin osa hulevesistä.

Kaavamuutos vaikuttaa hulevesien määrään seuraavasti Pakaan aurinkovoimala-alueella: TIA nousee arvosta 15 % arvoon 29 % ja valumakerroin arvosta 9 % arvoon 13 % sadetapahtumalla 27mm (1/5a toistuvuus kesto 10min) (taulukko 1). Läpäisemättömän pinnan ja valumakertoimen kasvu johtuu aurinkopaneelien alan kasvusta ja huoltoteistä. Arvioitu TIA on todellisuudessa vielä pienempi tulevassa tilanteessa, sillä aurinkopaneelien alla oleva niitty pidättää lisäksi vettä eli aurinkopaneelien alla oleva maa on hyötykäytössä hulevesien suhteen. Valumakertoimen kasvu korreloi hulevesi virtaaman kasvua.

Taulukko 1 Osavaluma alueen nykytilanteen ja tulevan tilanteen TIA ja valumakertoimet prosentuaalisesti



Tulevan tilan osavaluma-alueiden huippuvirtaamat kerran 20 vuodessa tapahtuvalla sadetapahtumalla on esitetty taulukossa 2. Rumpujen kapasiteetit suositellaan mitoittamaan kerran 20 vuodessa tapahtuvalle sateelle. Kapasiteettia laskiessa tulee huomioida aina myös yläpuolisten alueiden virtaama, eli taulukon arvo on kyseisen osavaluma-alueen huippuvirtaama. Myös säilytettävien ojien ja alajuoksun rumpujen mitoitus suositellaan tarkastettavaksi ennen rakennustöiden aloittamista.

Taulukko 2 Tulevan tilan huippuvirtaama. 1/20a toistuvuus kesto 60min + ilmastomuutoskerroin.

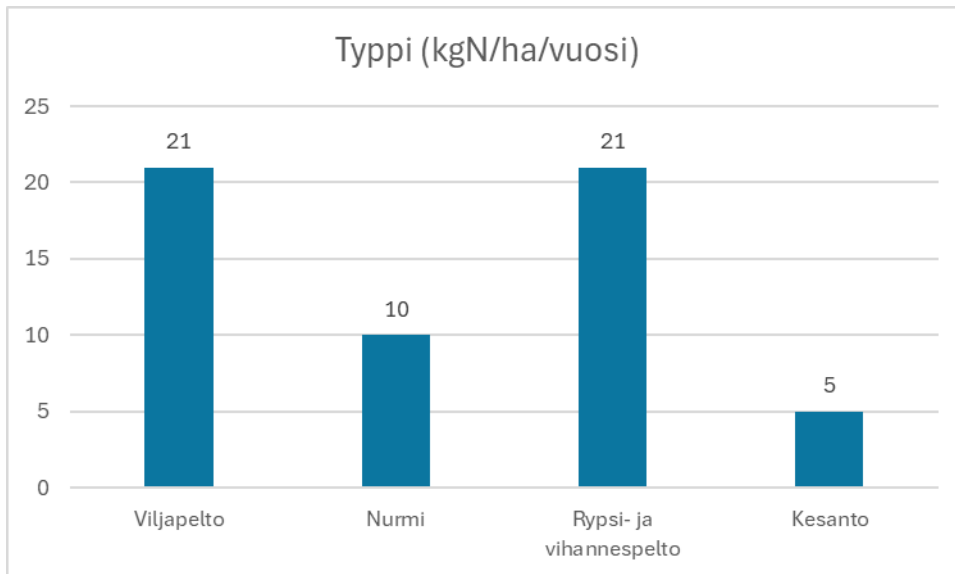
valuma-alue	A (ha)	Huippuvirtaama(l/s)
1,1,1	50	646
1,1,2	538	4317
1,2	33	845
1,3	39	543
2,1	39	677
2,2	20	664
3,1	35	1503
3,2	20	720
3,3	189	1946
4,1	72	1438
2,3	56	479
4,2	180	1854

Kappale 3.2 päivitetty 3.7.2026

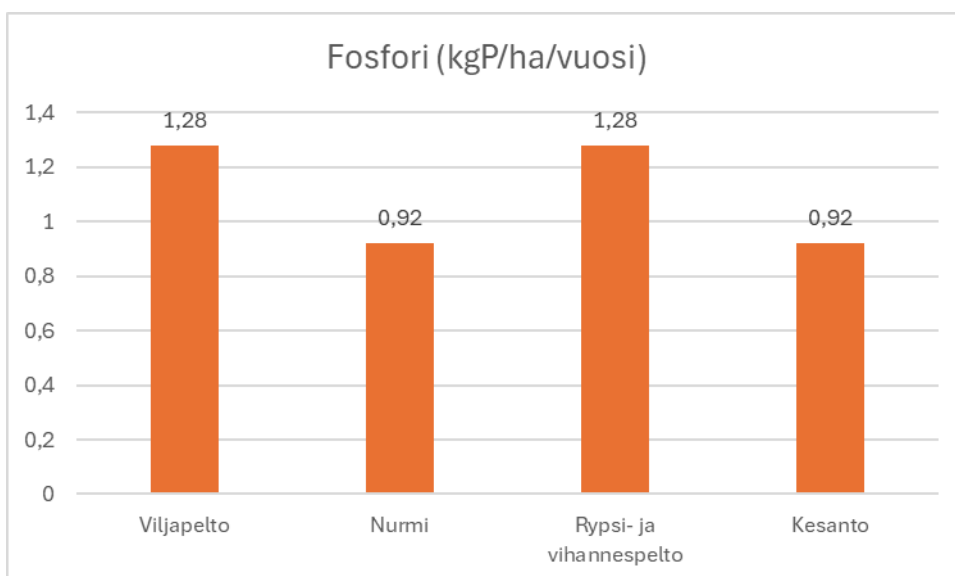
3.3 Vesistökuormitus

Alue on peltovoittoista. Peltoalan perinteisellä maanviljelyllä on vaikutusta vesistöjen tilaan. Suurimman haitan aiheuttavat ravinne- ja kiintoainehuuhtoumat. Ravinteista merkittävimpiä ovat ns. pullonkaularavinteet typpi ja fosfori, jotka vesistöön päätyessään aiheuttavat mm. vesistöjemme rehevöitymistä. Alla olevissa kuvissa (kuva 23 ja 24) on esitetty SYKE:n arvio eri pellonkäyttömuotojen ja viljelykasvien vuotuisesta ravinnehuuhtoumasta kg/ha.

Aurinkovoimalan ravinnehuuhtoutumia ei ole suoraan tutkittu. Aurinkopaneeleiden alle ja väleihin kuitenkin kylvetään niittyä. Paneelialueen niitty muistuttaa pitkälti kesannolla olevaa peltoa ja voidaankin olettaa, että ravinnehuuhtoumat ovat samankaltaiset. Niityn muodostumisen jälkeen maata ei kynnetä tai lannoitteita kuten ei myöskään peltoa, jota on tarkoitus pitää kesannolla. Koska maata ei kynnetä, alueille muodostuu ympärivuotinen maanpeittävä kasvusto, joka auttaa sitomaan ravinteita maaperään ja vähentämään ravinnehuuhtoutumia. Lisäksi aluetta ei ole enää tarve lannoittaa, sillä se poistuu viljelykäytöstä. Lannoittamisen lopettamisen myötä maaperässä tulee olemaan vähemmän ravinteita, jotka voivat huuhtoutua vesistöön.



Kuva 23 Eri pellon käyttömuotojen typpikuorma kgN/ha/vuosi (Suomen ympäristökeskus, 2021).



Kuva 24 Eri pellon käyttömuotojen fosforikuorma kgP/ha/vuosi (Suomen ympäristökeskus, 2021).

Ympärivuotinen kasvipeite vähentää myös kiintoaineshuuhtoumaa ja eroosiota. Suunnittelu-alueen poistuessa perinteisestä peltokäytöstä maata ei enää kynnetä, jolloin alueelle pääsee muodostumaan ympärivuotinen kasvillisuus.

Kappale 3.3 lisätty 3.7.2026.

3.4 Vesistön vaikutukset

Alueen maankäyttö ei tule muuttamaan alueen virtaamia merkittävästi, sillä nykyiset pelto- ja metsäkäytössä olevat alueet muutetaan niittyypintaiseksi. Alueen valumakertoimessa ei tule suuria muutoksia, joten määrällinen kuormitus ei tule muuttumaan. Laadullisia vaikutuksia maankäytön muutoksella on erityisesti rakentamisen aikana sekä sen jälkeen, ennen ympärivuotisen kasvipeitteen muodostumista.

Kappale 3.4 päivitetty 3.7.2026.

3.5 Arvio hulevesien hallinnan tarpeesta

Alueella ei arvioida olevan haasteita hulevesien määrällisessä hallinnassa. Alue aiheuttaa kuitenkin mahdollisesti laadullista kuormitusta etenkin rakentamisaikana ja muutamana vuotena rakentamisen jälkeen ennen ympärivuotisen kasvinpeitteen muodostumista. Kuormaa voidaan vähentää esimerkiksi suotopadoin, joiden avulla voidaan vähentää hulevesien rakentamisesta johtuvaa kiinto-, ravinne- ja haitta-aine kuormaa. Lisäksi alueelle on suositeltu suojavyöhykkeitä, eroosiosuojia sekä painanteita ympärivuotisella kasvinpeitteellä kiintoaine- ja ravinnekuorman hillitsemiseksi. Alueen hulevesivirtaama ei kasva niin merkittävästi, että alueella olisi tarvetta hulevesien viivytyslaitteille.

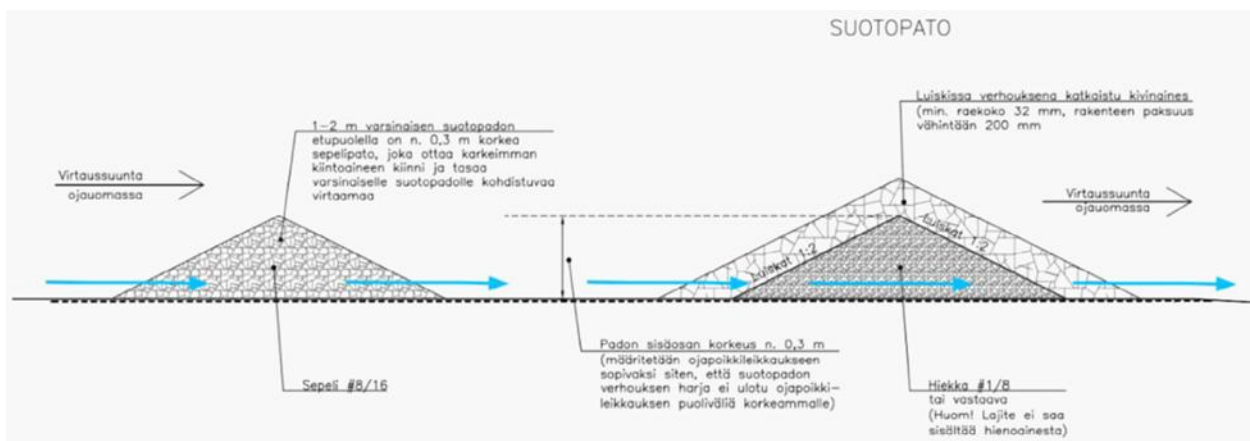
Kappale 3.5 päivitetty 3.7.2026.

3.5.1 Rakentamisen aikaisten hulevesien hallinta

Rakentamisen aikaiset hulevedet ovat poikkeuksetta laadultaan huonoja, koska hulevesiin huuhtoutuu mm. häiriintyneistä maakerroksista runsaasti kiintoainesta. Jos hulevesiä ei hallita asianmukaisesti, niistä aiheutuva tilapäinen kiintoainekuormitus voi nousta haitallisemmaksi kuin valmiin alueen aiheuttama pitkäaikainen kuormitus. Kiintoaine kuormituksen lisäksi on riski myös muista ympäristöä kuormittavista päästöistä mm. työmaakoneiden öljy- ja polttoainepäästöt, roskat ja mahdolliset ympäristön kannalta haitalliset kemikaalit kuten maalit ja liuottimet. Asianmukaisella hulevesien hallinnalla pyritään minimoimaan vesistöön kohdistuvat riskit ja ennaltaehkäisemään rakentamisen aiheuttamaa kuormitusta.

Huoltoteiden ja paneelien asentamisen vaatimat tasoitustyöt aiheuttavat riskin maaperän eroosiolle ja kiintoainepitoisuuden nousulle rakentamisen aikaisissa hulevesissä. Suunnittelualue on maaperältään pääosin savea, joten erityisesti hienoaineen päätyminen rakentamisen aikaisiin hulevesiin on todennäköistä. Kiintoaine aiheuttaa veteen sameutta, mikä on itsessään luonnonvesille haitallista. Suunnittelualueella on pääsääntöisesti rakennettuja ojia, mutta lopulta ne johtavat luonnonvesiin. Lisäksi kiintoaineeseen kiinnittyy helposti muita aineita kuten ravinteita. Vaikka alue on melko tasainen rinne kohdat ja uudet ojat lisää eroosioriskiä ja huleveden laadullista heikkenemistä. Käsittelemättöminä kiintoaine- ja ravinnepitoiset hulevedet kuormittavat luonnonvesiä ja voivat olla esimerkiksi lohikalakannoille.

Tehokkaimmin rakentamisen aikaisten hulevesien hallinta onnistuu alueen kasvillisuutta säilyttämällä sekä imeyttämällä hulevesiä maastoon. Jos alueelta kuitenkin johdetaan rakentamisen aikaisia hulevesiä ojiin, niin ojiin johtaviin rakennettuihin laskuojiin suositellaan toteutettavaksi suotopatoja. Suotopadot suositellaan toteutettavaksi murskepatoina, jonka sisälle tehdään hiekkasydän. Suotopadon on tarkoitus pidättää kiintoainetta. Kiintoaineen pidättämistä voidaan tehostaa toteuttamalla useampi suotopato peräkkäin ja pienentämällä käytettyä murskekokoa alajuoksun rakenteissa. Suotopatoihin ei suositella suodatinkangasta, sillä se tukkeutuu herkästi. Suotopatojen kuntoa tulee seurata rakentamisen aikana, ja niitä täytyy tarvittaessa kunnostaa. Myös vesien laadullinen seuranta olisi suotavaa vesienkäsittelyrakenteiden toiminnan varmentamiseksi. Kuvassa 25 on nähtävillä esimerkkikuva suotopadoista.



Kuva 25 Esimerkki kuva suotopadoista

Rakennustöiden aikana, ojien ja pienvesien ylitystä raskain konein tulee välttää. Aleen päävirtausreiteille suositellaan jätettäväksi 10 metrin suojavyöhyke per puoli ja muihin nykyisiin ja uusiin ojiin on suotavaa jättää 5 metrin suojakaista. Biohajoavien eroosiosuojien käyttöä suositellaan maan rikkoutuessa rinteisillä tai muuten eroosioherkillä kohdilla, kuten ojien reunamille.

Rakennussuunnittelun yhteydessä tulee suunnitella yksityiskohtaisempi ja tarkempi työmaavesien hallintasuunnitelma.

Kappale 3.5.1 lisätty 3.7.2026.

3.6 Hulevesien hallinnan tavoitteet ja periaatteet

Hulevesien hallinnan lähtökohtana on ehkäistä hulevesien muodostumista ja niihin kohdistuvaa laatuhaittaa sekä pyrkiä säilyttämään veden kiertokulku mahdollisimman luonnollisena. Koska tässä kohteessa hanke ei vaikuta hulevesien määrään eikä laatuun, niin emme suosittele alueelle isoja hulevesirakenteita. Alla on kuitenkin lueteltuna huleveden hallinnan prioriteettijärjestys:

- I. Ehkäistään hulevesien muodostumista ja niihin kohdistuvaa laatuhaittaa
- II. Hulevedet käsitellään ja hyödynnetään syntypaikallaan (hulevesien käyttö ja maahan imeyttäminen)
- III. Hulevedet johdetaan pois syntypaikaltaan suodattavalla ja hidastavalla järjestelmällä (suodattaminen maassa ja maan pinnalla)
- IV. Hulevedet johdetaan pois syntypaikaltaan hulevesiviemärissä yleisillä alueilla sijaitseville hidastus- ja viivytyalueille ennen vesistöön johtamista (viivyttäminen avouomissa)
- IV. Hulevedet johdetaan hulevesiviemärissä suoraan vastaanottavaan vesistöön.¹

Hulevesien hallinnan suunnittelussa voidaan ottaa huomioon erilaisia hydrologisia, toiminnallisia, teknisiä, taloudellisia, organisaatiollisia ja kulttuurillisia näkökohtia. Valuma-alueiden ominaisuuksien lisäksi voidaan huomioida myös esimerkiksi rakenteiden elinkaarikustannuksia, ylläpitotarvetta sekä päättäjien näkökulmia ja asenteita eri hallintaratkaisuja kohtaan.¹⁴

3.7 Hulevesien vaikutus hankealueella tai sen läheisyydessä sijaitseviin luontoarvoihin ja pintavesiin

Hanke ei saa vaarantaa Uudenmaan vesienhoidon toimenpideohjelman vuosille 2022–2027 asettamien pintavesien hyvän tilan saavuttamista eikä heikentää vesistön tilaa muutoin ohjelman tavoitteiden vastaisesti¹⁵. Vesienhoidon tavoitteet on huomioitu hulevesisuunnitelmassa, ja suunnitelma on laadittu tukemaan näitä tavoitteita hankealueen vesienhallinnan osalta.

3.7.1 Lähteikkö

Lähteikköön kohdistuvat vaikutukset ajoittuvat pääosin rakentamisen aikaan ja muutamana vuonna rakentamisen jälkeen. Vesistöön kohdistuva kiintoainekuorma voi johtaa lähteikön liettymiseen ja purkautumiskohtien tukkeutumiseen. Asianmukaisella hulevesien hallinnalla lähteikköön ei arvioida kohdistuvan vähäistä suurempaa riskiä.

3.7.2 Piurunojan luonnontilaisempi osio

Suurimmat vaikutukset kohdistuvat rakentamisen aikaan ja muutaman vuoden ajalle sen jälkeen. Riskinä ovat muun muassa lisääntynyt kiintoainekuorma ja siitä johtuva veden samentuminen, mahdollinen lietteen ja sedimentin kertyminen sekä ravinnekuorman kasvu ja sen vaikutukset rehevöitymiseen. Asianmukaisella hulevesien Piurunojan luonnontilaisempaan osioon ei katsota kohdistuvan vähäistä suurempaa haittaa.

¹⁵ <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-398-046-4>

3.7.3 Lohikalakannat

Suurimmat vaikutukset kohdistuvat rakentamisen aikaan ja muutaman vuoden ajalle sen jälkeen. Riskinä on muun muassa kiintoaineen päätyminen vesistöön. Kasvaneet kiintoainepitoisuudet voivat vaikuttaa kutusorakoiden happipitoisuuteen ja poikasten kuoriutumismääriin. Myös poikasvaihe itsessään on herkkä pohjan rakenteen ja vedenlaadun muutoksille. Pitkäaikainen ja voimakas samentuminen voi vaikuttaa myös kalojen ravinnonhankintaan. Asianmukaisella hulevesien hallinnalla lohikalakantoihin ei katsota kohdistuvan vähäistä suurempaa haittaa.

3.7.4 Pintaveden tila

Suurimmat vaikutukset kohdistuvat rakentamisen aikaan ja muutaman vuoden ajalle sen jälkeen. Rakentaminen voi vaikuttaa pintavesien laatutekijöihin taulukon 3 kuvaamalla tavalla.

Taulukko 3. Mahdolliset vaikutukset pintavesien ekologiseen tilaan.

Laatutekijät	Rakentamisen aiheuttama mahdolliset muutos	Mahdollinen vaikutus
Biologiset laatutekijät	Kiintoaine, liettyminen, ravinteet, haitta-aineet ja virtaamamuutokset	Muutokset kalastossa, pohjaeläimissä, vesikasvillisuudessa ja levissä
Ravinneolosuhteet	Fosfori- ja typpikuormituksen kasvu	Rehevöityminen ja levätuotannon kasvu
Happitilanne	Orgaanisen aineksen kuormitus ja rehevöityminen	Hapenkulutuksen kasvu ja happipitoisuuden lasku
Hydrologinen järjestelmä	Läpäisemättömät pinnat ja hulevesien nopea johtaminen	Virtaamahuippujen kasvu, alivirtaamien muutokset
Virtausreitin jatkuvuus	Rummut, putkitukset ja padotukset	Eliöiden liikkumisen ja sedimentin kulkeutumisen häiriintyminen
Morfologiset olot	Uoman kaivaminen, eroosio ja sedimentaatio	Uoman pohjan, syvyyden, leveyden ja pohjamateriaalin muutokset

Asianmukaisella hulevesien hallinnalla pintavesien tilaan ei katsota kohdistuvan vähäistä suurempaa haittaa.

Kappale 3.7 lisätty 4.7.2026.

3.8 Sammutusvesien hallinta

Mahdollinen sammutusvesien hallinnan suunnittelu tulee tehdä rakennusvaiheen suunnittelun yhteydessä. Suunnitelma tulee laatia yhteistyössä paikallisen pelastuslaitoksen kanssa sen toimivuuden varmistamiseksi. Lähtökohtana kuitenkin on, ettei haitallisia sammutusvesiä saa päätyä ympäristöön. Suunnitelma tulee toteuttaa BAT-tekniikan periaatteiden mukaisesti ja huomioiden mahdollinen rankkasateen riski sammutustöiden aikana.

Kappale 3.7 lisätty 3.7.2026.

4 Suositeltavat hulevesien hallintamenetelmät

Liitteissä 1-3 on esitetty alueen yleissuunnitelmakartta. Suunnittelualueen maankäyttö muuttuu pääosin pellostä aurinkovoimalan paneelialueeksi, jonka alla on niittyä, joten hulevesivirtaamat eivät tule kasvamaan merkittävästi valuma-alueella. Suurin vaikutus hankealueella on kuitenkin huleveden laadullinen heikkeneminen lyhytkestoisella ajanjaksolla. Hankealueella tapahtuu hulevesien laadullista heikkenemistä rakentamisen aikana ja muutamana vuonna rakentamisen jälkeen erityisesti alueilla, joissa maanpinta rikkoutuu ja odotetaan uuden ympärivuotisen kasvipeitteen muodostumista. Pidemmällä ajanjaksolla ravinne- ja kiintoainekuormitus vähenee muun muassa lannoituksen ja kyntämisen jäädessä pois verrattuna pellon maankäyttöön. Lisäksi ihmisen vaikutuksen ilmastoon arvioidaan lisäävän talvisateita ja lyhentävän lumipeiteaika, jolloin aurinkovoimahankkeen ympärivuotinen niitty vähentää kuormitusta. Tulevassa tilanteessa niittojäte tulee kerätä pois, ja on huolehdittava siitä, ettei se pääse hajotessaan kuormittamaan vesistöä.

Pidemmällä ajanjaksolla ravinnekuorma vähenee peltokäyttöön verrattuna. Lisäksi hankealueen päävirtausreiteille on suositeltu 10 m:n suojakaistaa molemmin puolin ja muille ojille 5 m:n suojavyöhykettä molemmin puolin. Suojavyöhykkeet vähentävät vesistöön kohdistuvaa ravinne- ja kiintoainekuormaa sekä ehkäisevät eroosiota.

Vesien johtamisreiteiksi on suunniteltu painanteita ja oja. Painanteet sijoittuvat pääosin huoltoteiden varsille. Niiden on tarkoitus olla matalia ja laakeita, ja niihin tulee muodostua ympärivuotinen kasvipeite. Painanteiden yli on tarkoitus pystyä normaalitilanteessa liikkumaan ilman ongelmia. Painanteiden kasvinpeittävyys tulee vähentävän hulevesien kiintoaine- ja ravinnekuormaa. Alueelle on suunniteltu paikoin myös uusia oja. Ojien luiskakaltevuudeksi on suunniteltu 1:2, ja niiden reunoille saa muodostua kasvillisuuskerros eroosioriskin vähentämiseksi. Ojat on mitoitettu 1/20a toistuvuudella ja kestoltaan 60 minuutin sadetapahtuman. Ojien ja painanteiden poikkileikkaukset on esitetty liitteissä 4-6. Hankealueen ulkopuolella ylävirtaan jatkuvien virtausreittien kohdalla tulee kiinnittää huomiota siihen, etteivät uudet rummut aiheuta vaellusesteitä siten, että rummut asennetaan selkeästi ojan pohjaa korkeammalle.

Koko hankealueelle suositellaan suotopatoja rakentamisen aikaisten hulevesien käsittelyyn ennen niiden johtamista paikalliseen vesistöön. Rakentamisen aikana veden laatua suositellaan

tarkkailtavaksi säännöllisin vesinäyttein suotopatojen toimivuuden varmistamiseksi. Suotopatoja voidaan hyödyntää myös rakentamisen jälkeen.

Hankealueella oleville rinteille ja muille eroosioherkille alueille, jossa maanpinta on rikkoutunut, suositellaan biohajoavia siemeneroosiomattoja eroosiosuojaksi siihen asti, että alueelle on muodostunut uusi ympärivuotinen kasvusto. Siemeneroosiomatoissa käytettävät lajit eivät saa kilpailla alueen mahdollisesti rauhoitettujen lajien kanssa. Avonaisten ojien ylityksiä raskailla työkoneilla tulee välttää eroosion vähentämiseksi.

Vesienhallinnan laadulliset menetelmät ja rakenteet rakennetaan ennen hankealueen varsinaista rakentamista. Suunnittelualueen nykyisellä pellolla sijaitsee mahdollisesti myös salaojia, joita voidaan mahdollisuuksien mukaan hyödyntää hulevesien hallinnassa.

Kappale 4 päivitetty 3.7.2026.

Liitteet

Liite 1. Yleissuunnitelmakartta 201

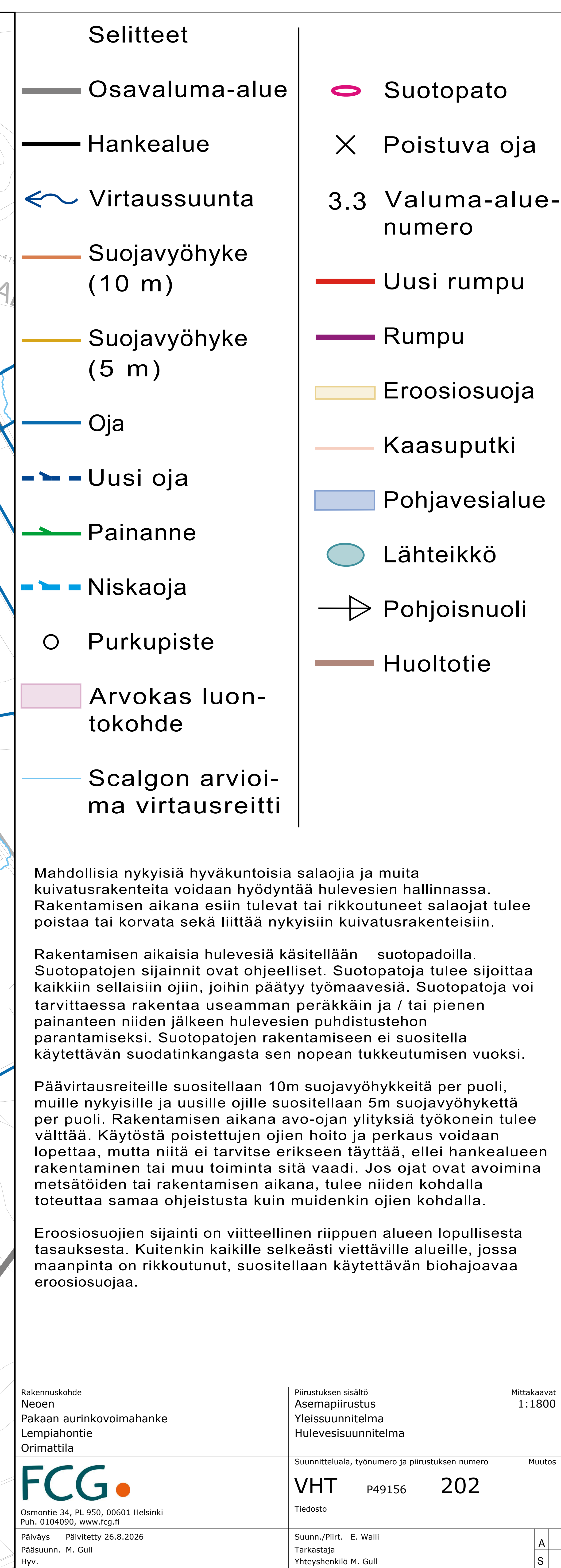
Liite 2. Yleissuunnitelmakartta 202

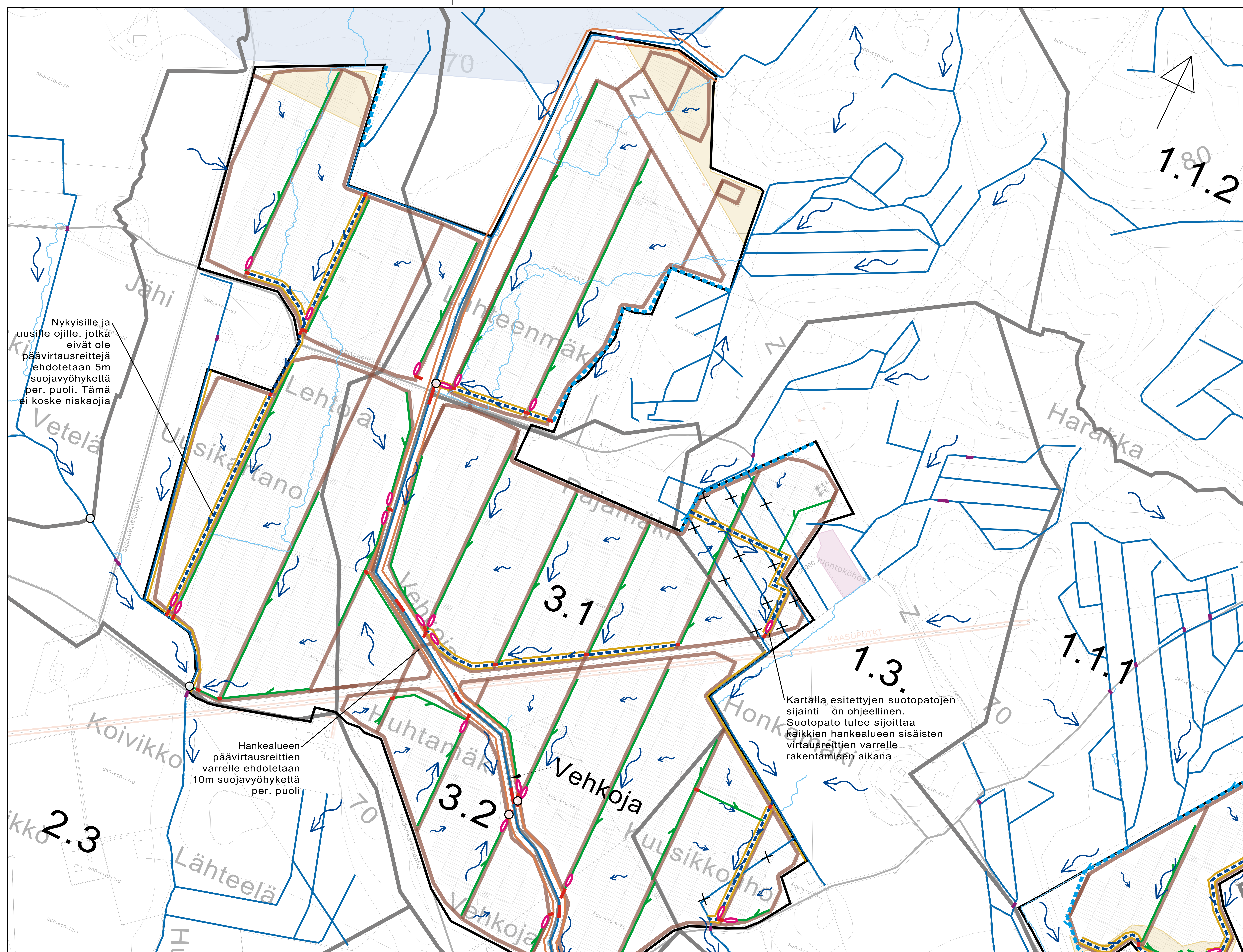
Liite 3. Yleissuunnitelmakartta 203

Liite 4. Poikkileikkauspiirustus 204

Liite 4. Poikkileikkauspiirustus 205

Liite 4. Poikkileikkauspiirustus 206





Selitteet

Osavaluma-alue

Hankealue

Virtaussuunta

Suojavyöhyke (10 m)

Suojavyöhyke (5 m)

Oja

Uusi oja

Painanne

Niskaoja

Purkupiste

Arvokas luon-
tokohde

Scalgon arvioi-
ma virtausreitti

Suotopato

Poistuva oja

3.3 Valuma-alue-
numero

Uusi rumpu

Rumpu

Eroosiosuoja

Kaasuputki

Pohjavesialue

Lähteikkö

Pohjoisnuoli

Huoltotie

Mahdollisia nykyisiä hyväkuntoisia salaojia ja muita kuivatusrakenteita voidaan hyödyntää hulevesien hallinnassa. Rakentamisen aikana esiin tulevat tai rikkoutuneet salaojat tulee poistaa tai korvata sekä liittää nykyisiin kuivatusrakenteisiin.

Rakentamisen aikaisia hulevesiä käsitellään suotopadoilla. Suotopatojen sijainnit ovat ohjeelliset. Suotopatoja tulee sijoittaa kaikkiin sellaisiin ojiin, joihin päätyy työmaa-avesiä. Suotopatoja voi tarvittaessa rakentaa useamman peräkkäin ja / tai pienen painanteen niiden jälkeen hulevesien puhdistustehon parantamiseksi. Suotopatojen rakentamiseen ei suositella käytettävän suodatinkangasta sen nopean tukkeutumisen vuoksi.

Päävirtausreiteille suositellaan 10m suojavyöhykkeitä per puoli, muille nykyisille ja uusille ojille suositellaan 5m suojavyöhykettä per puoli. Rakentamisen aikana avo-ojan ylityksiä työkokein tulee välttää. Käytöstä poistettujen ojien hoito ja perkaus voidaan lopettaa, mutta niitä ei tarvitse erikseen täyttää, ellei hankealueen rakentaminen tai muu toiminta sitä vaadi. Jos ojat ovat avoimina metsätöiden tai rakentamisen aikana, tulee niiden kohdalla toteuttaa samaa ohjeistusta kuin muidenkin ojien kohdalla.

Eroosiosuojien sijainti on viitteellinen riippuen alueen lopullisesta tasauksesta. Kuitenkin kaikille selkeästi viettävälle alueille, jossa maanpinta on rikkoutunut, suositellaan käytettävän biohajoavaa eroosiosuojaa.

Rakennuskohde
Neoen
Pakaan aurinkovoimahanke
Lempiahentie
Orimattila

Piirustuksen sisältö
Asemapiirustus
Yleissuunnitelma
Hulevesisuunnitelma

Suunnitteluala, työnnumero ja piirustuksen numero
VHT P49156 203

Tiedosto

Mittakaavat
1:1800

Muutos

FCG

Osmontie 34, PL 950, 00601 Helsinki
Puh. 0104090, www.fcg.fi

Päiväys Päivitetty 26.8.2026
Pääsuunn. M. Gull
Hyv.

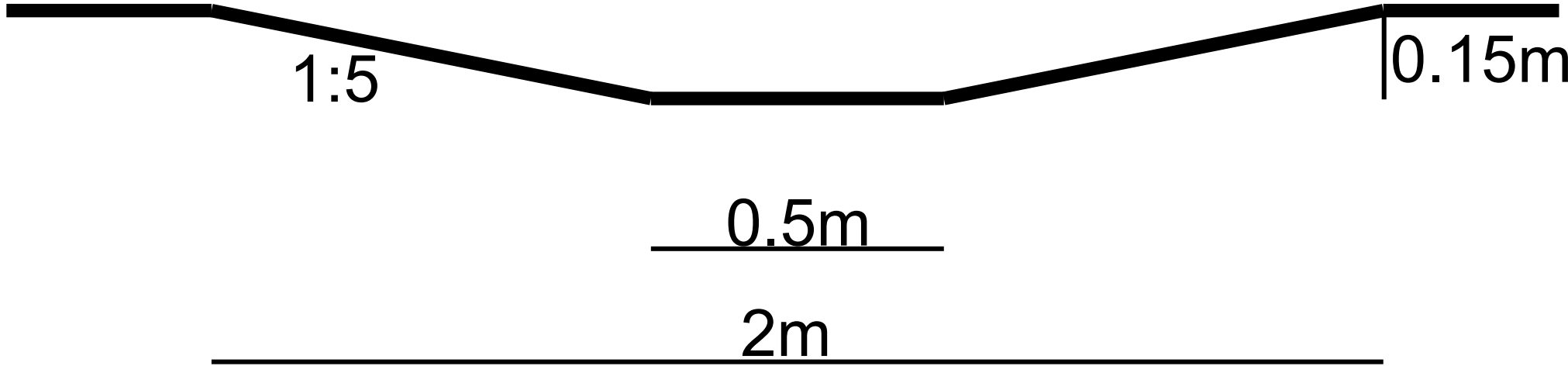
Suunn./Piirt. E. Walli
Tarkastaja
Yhteyshenkilö M. Gull

A
S

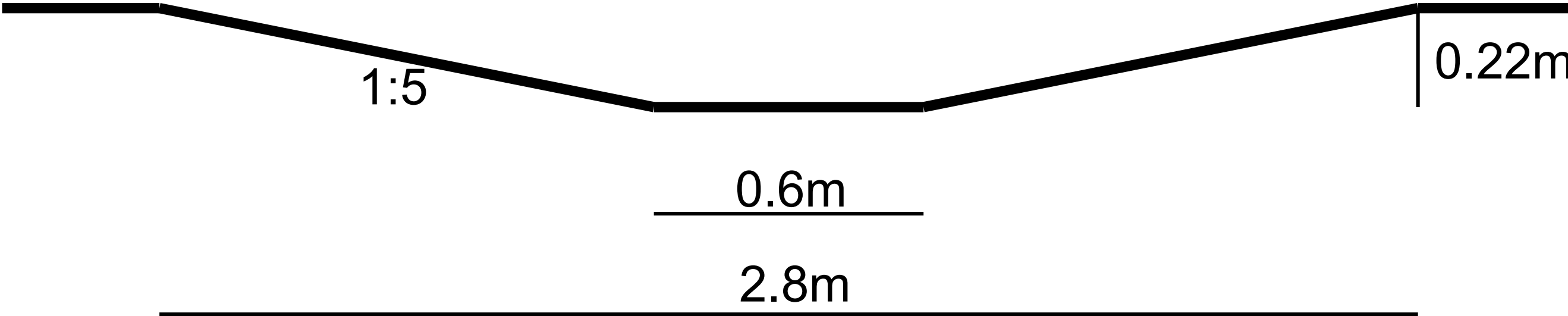
Ojat on mitoitettu kerran 20
vuodessa toistuvalla,
kestoltaan 60 minuutin
huippusateella.

Painanteeseen on tarkoitus
muodostua ympärivuotinen
kasvipeite.

Painanteen poikkileikkaus
valuma-alue 1.1.1, 1.2, 2.1, 2.2 ja 4.1



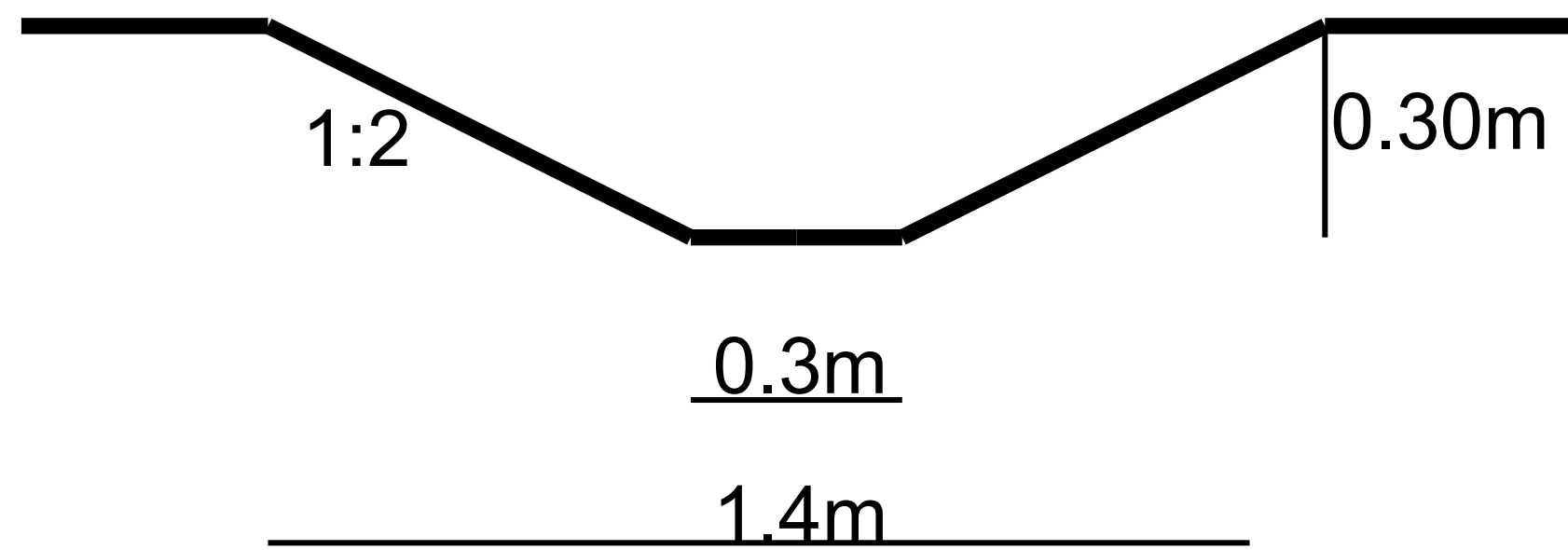
Painanteen poikkileikkaus
valuma-alue 3.1



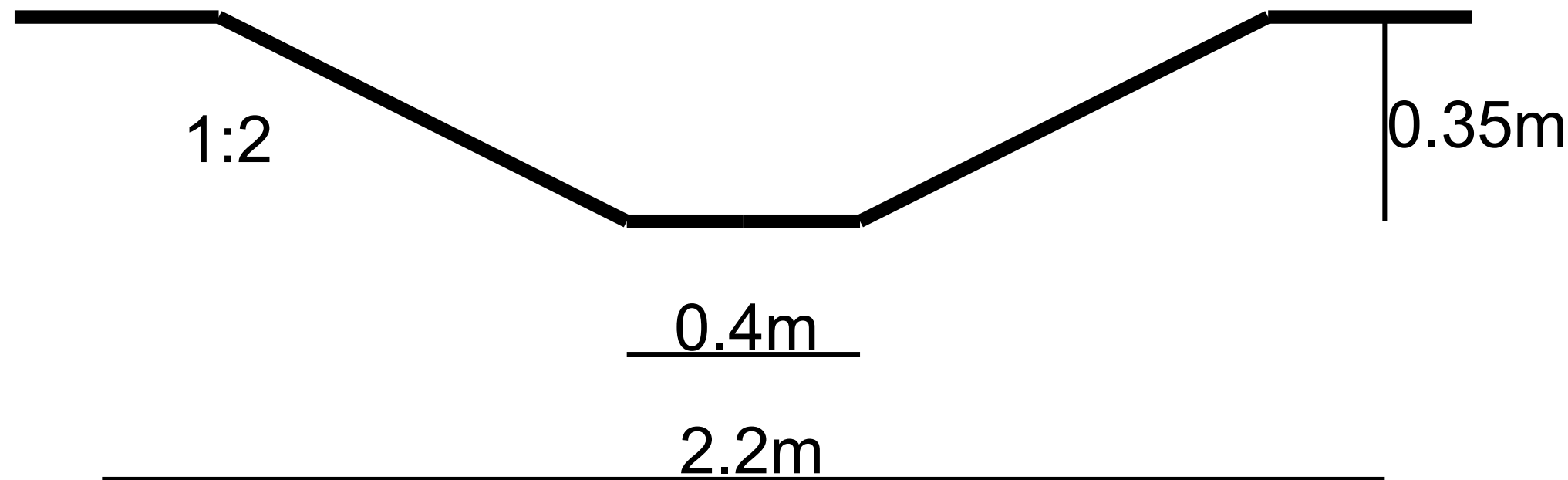
Rakennuskohde Näen Pakaan aurinkovoimahanke Lempilahentie Orimattila	Projektin sisältö Poikkileikkaus Hulevesisuunnitelma	Mittakaava 1:10
 Osoite 34, PL 950, 00901 Helsinki Puh. 01040950, www.fcg.fi	Suunnitteluala, työnnumero ja piirustuksen numero VHT P49156 204	Muutos
Päiväys Päivitetty 26.8.2026 Tekijä Hyt.	Suunn./Piir. E. Walli Tarkastaja Vireysarkkitehti M. Gull	A S

Ojat on mitoitettu kerran 20
vuodessa toistuvalla,
kestoltaan 60 minuutin
huippusateella.

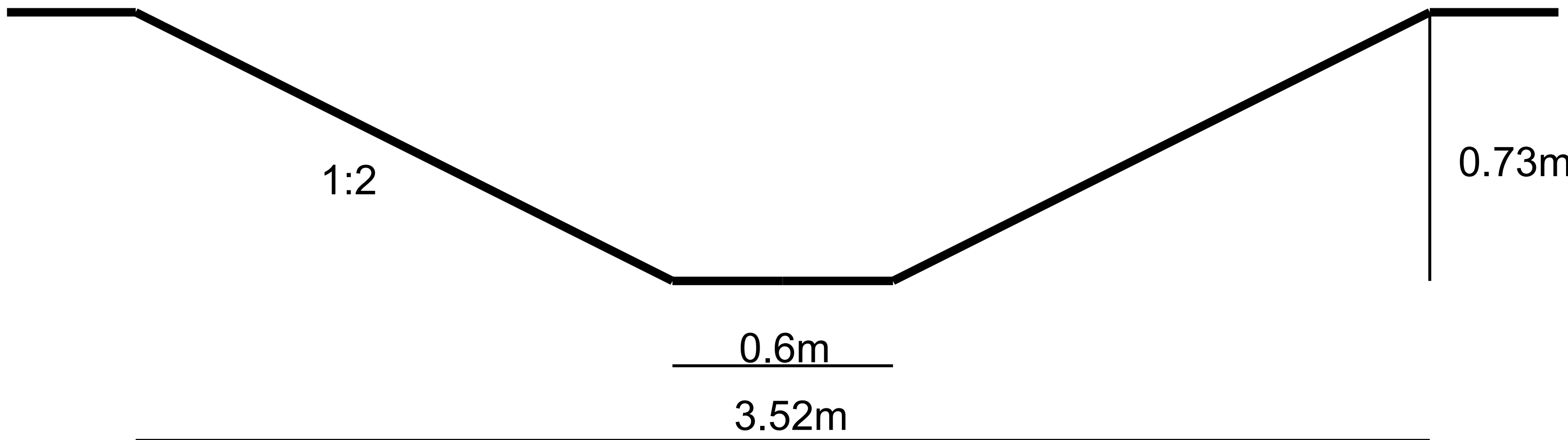
Valuma-alueiden 1.2, 1.3, 2.1
niskaojien ja valuma-alueen 1.1.1
uudenojan poikkileikkaus



Valuma-alueiden 1.1.1, 3.3
niskaojien ja valuma-alueen 3.3
uudenojan poikkileikkaus



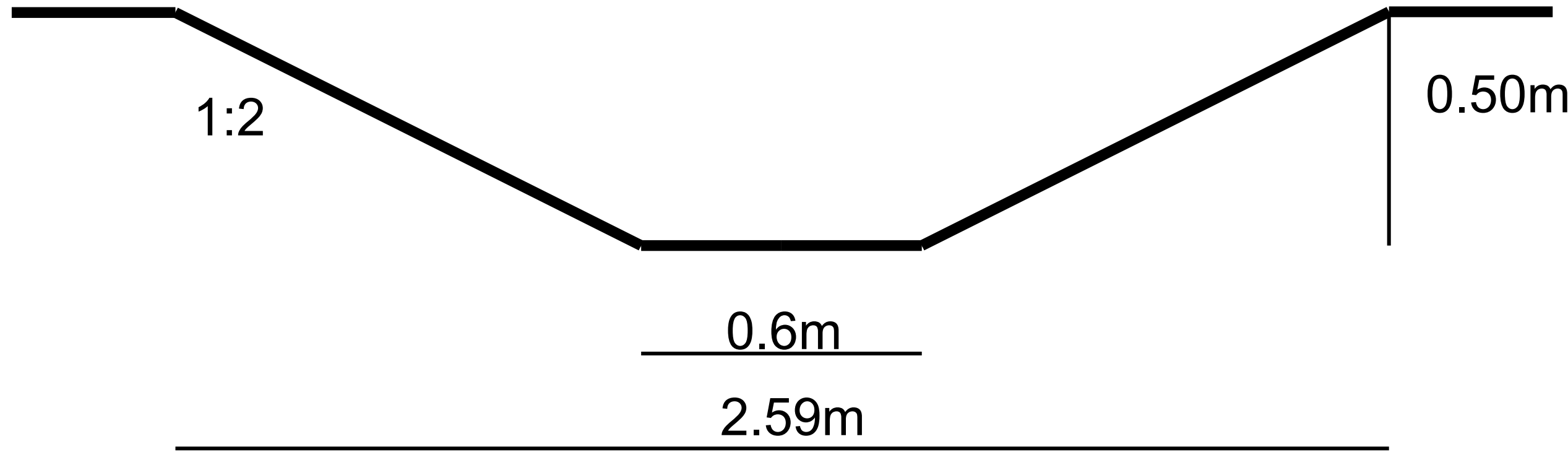
Valuma-alue 2.2 uudenojan
poikkileikkaus



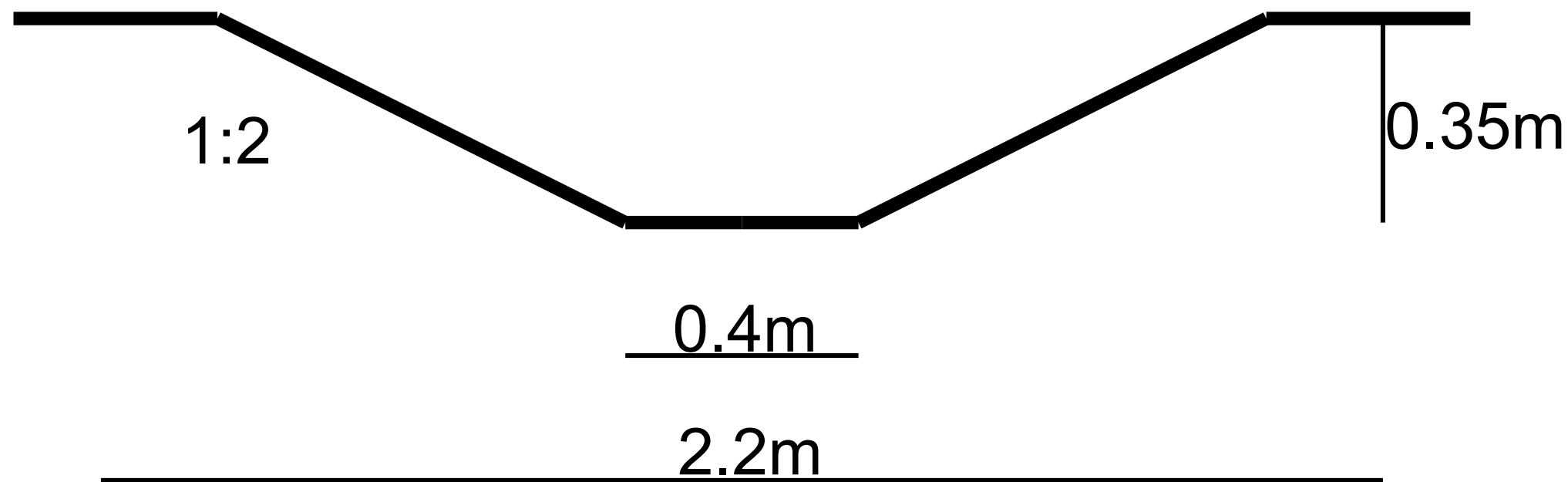
Rakennuskohde Näen Pakaan aurinkovoimahanke Lempihontie Orimattila	Projektin sisältö Poikkileikkaus Hulevesisuunnitelma	Mittakaava 1:10
FCG Osmontie 34, FI-050, 05601 Helsinki Puh. 01040950, www.fcgroup.fi	Suunnitteluala, työnumero ja piirustuksen numero VHT P49156 205	Muutos
Päiväys Päivitetty 26.8.2026 Pohja: M. Gull Ryö.	Suunn./Piir. E. Walli Tarkastaja Vireysarkkitehti M. Gull	A S

Ojat on mitoitettu kerran 20
vuodessa toistuvalla,
kestoltaan 60 minuutin
huippusateella.

Valuma-alue 4.1 uudenojan
poikkileikkaus



Valuma-alue 4.1 niskaojan
poikkileikkaus



Orimattila Pakaa Aurinkovoimalan suunnittelualueen arkeologinen inventointi 2023

4.10.2023



**Tomi Kuljukka
Timo Jussila**



Tilaaaja: Finnish Consulting Group Oy

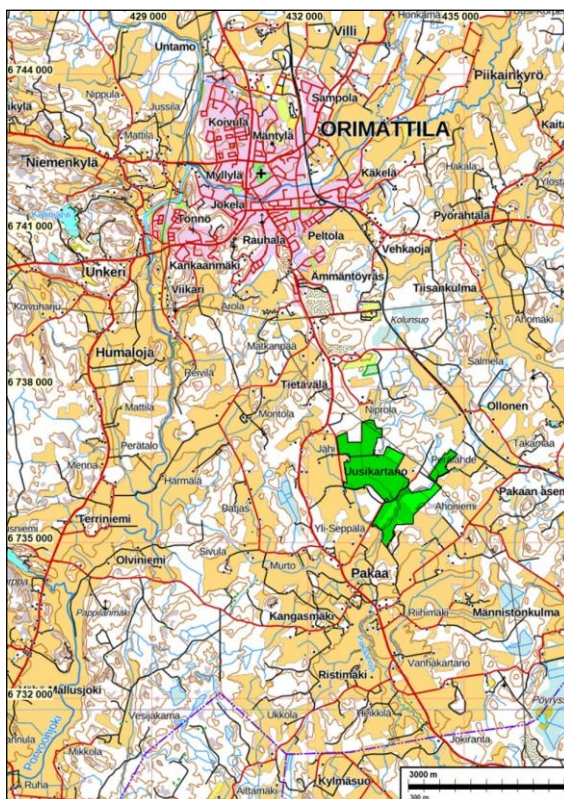
Sisältö

Perustiedot	2
Kartat	3
Inventointi.....	5
Lähteet	7
Yleiskuvia	7

Kansikuva: Vehkojan pohjois- ja koillispuolella oleva peltoalue, kuvattu Lempiahontieltä luoteeseen.

Perustiedot

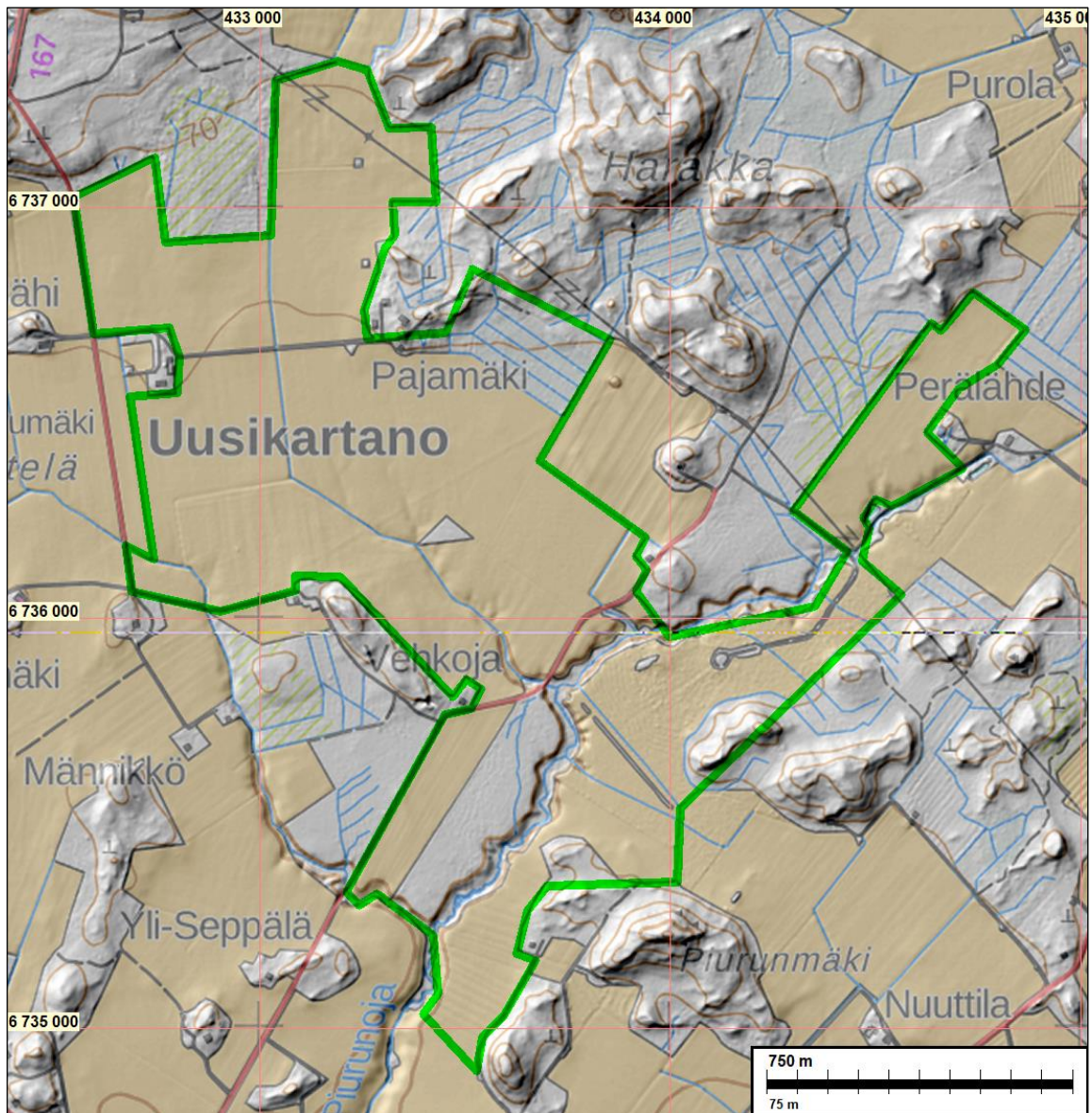
- Alue:* Tutkimusalue on suunniteltu aurinkovoimala-alue (n. 175 ha), joka sijaitsee Ori-mattilan Pakaassa, Uudenkartanon ympäristössä, Piurunajan varrella, n. 6 km kaakkoon Orimattilan kirkolta.
- Lisäys:* Raportin valmistumisen 4.8.2023 jälkeen alueen pohjoisosaan, Pajamäen talon pohjois-luoteispuolelle lisättiin n. 19 ha laajuinen peltolohko. Sillä ei ole vaikutusta tähän tutkimukseen ja sen tulokseen. Raportin kartat on täydennetty 4.10.2023.
- Tarkoitus:* Selvittää alueen muinaisjäännökset ja muut arkeologiset suojelukohteet.
- Maastotyö:* 3.8.2023
- Tilaaja:* Finnish Consulting Group Oy
- Tekijä:* Maastotyö: Tomi Kuljukka. Raportti: Taika-Tuuli Kaivo, Tomi Kuljukka, Timo Jus-sila.
- Tulos:* Aurinkovoimalan suunnittelualueella ei ole kiinteitä muinaisjäännöksiä eikä muita suojeltavaksi katsottavia arkeologisia jäännöksiä.



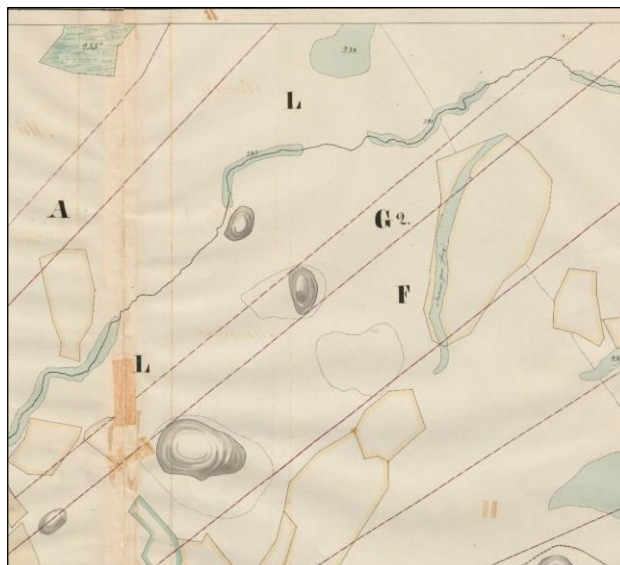
Inventoitu alue vihreällä.

Muita tietoja: Koordinaatit ja kartat ovat ETRS-TM35FIN ja N2000 järjestelmissä. Kartat ja ilmakuvat ovat Maanmit-tauslaitoksen maastotietokannasta 7/2023, ellei toisin mainittu. Muinaisjäännösrekisteri on tarkastettu 7/2023. Valokuvia ei ole talletettu mihinkään viralliseen arkistoon, eikä niillä ole kokoelmatunnusta. Va-lokuvat ovat digitaalisia, ja ne ovat tallessa Mikroliitti Oy:n palvelimella. Kuvaaja: Tomi Kuljukka.

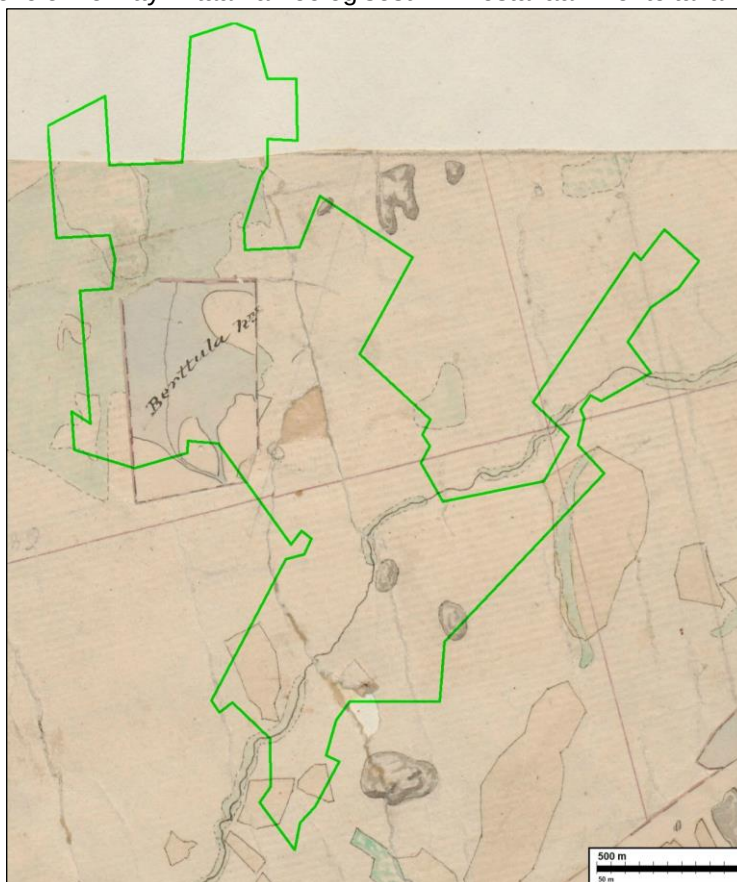
Kartat



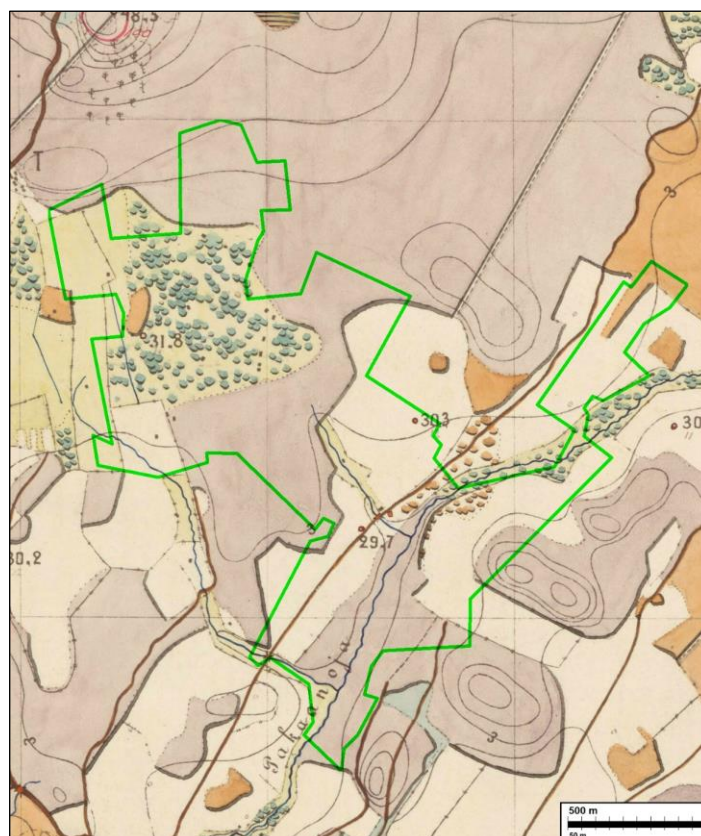
Kartta 1. Inventoitu aurinkovoimalan suunnittelualue on rajattu kartalle vihreällä.



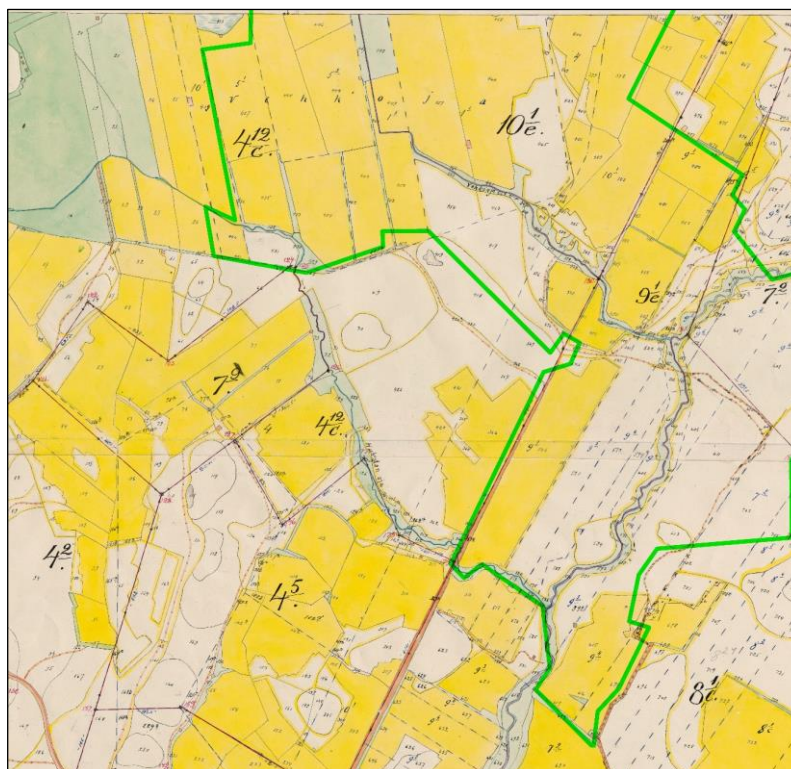
Kartta 2. Ote V. 1783 laaditusta kartasta. Tutkimusalue sijoittuu kartan läpi halkovan Piurunojan ympärille. Kartalla ei ole merkitty mitään arkeologisesti kiinnostavaa inventoitavalle alueelle.



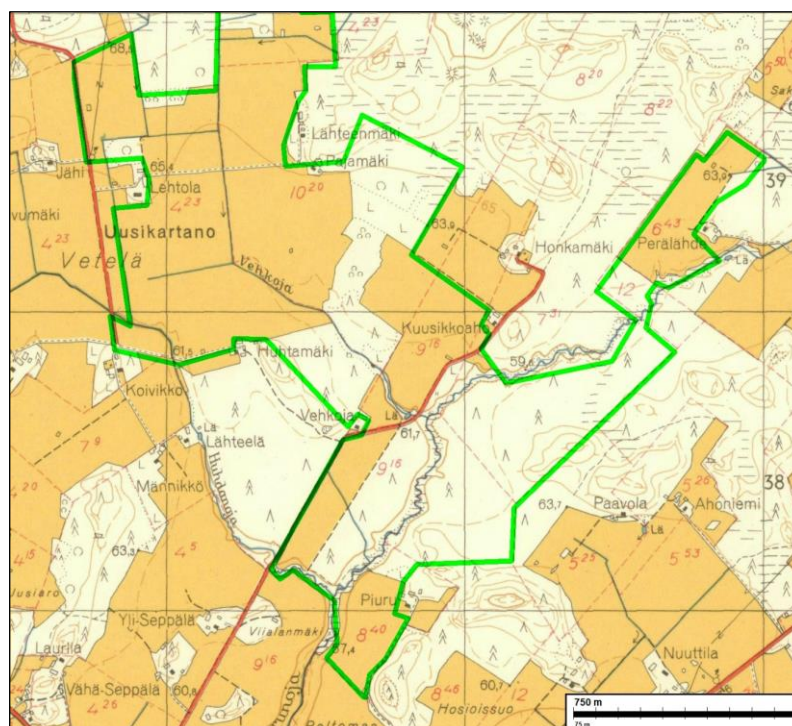
Kartta 3. Ote v. 1842 Orimattilan pitäjänkartasta. Inventoitu alue on rajattu kartalle vihreällä. Kartalla ei näy mitään arkeologisesti kiinnostavaa merkittynä alueelle.



Kartta 4. Ote v. 1873 Orimattilan senaatinkartasta. Inventoitu alue on rajattu kartalle vihreällä.



Kartta 5. Ote v. 1930 uusjakokartasta. Inventoitu alue on asemoitu kartalle ja merkitty vihreällä rajauksella.



Kartta 6. Ote v. 1964 peruskartasta. Inventoitu alue on asemoitu kartalle ja merkitty vihreällä rajauksella.

Inventointi

Orimattilan Pakaaseen on suunnitteilla aurinkovoimala. Hankkeen luvituskonsultti Finnish Consulting Group Oy tilasi aurinkovoimala-alueen arkeologisen inventoinnin Mikroliitti Oy:ltä. Tomi Kuljuka teki inventoinnin maastotyön 3.8.2023 työn kannalta hyvissä olosuhteissa.

Suunnittelualue sijaitsee Orimattilan Pakaassa, 6 km kaakkoon Orimattilan kirkolta, Uudenkartanon ympäristössä sekä Piurunojan varrella, Alueen pinta-ala on n. 175 ha. Alue on suurimmalta osin peltoa. Alueen reunoilla on kolme rakentamatonta metsäkaistaletta. Peltoalueet ovat lähes kauttaaltaan tasaista ja loivasti viettävää maastoa. Tasaisen topografian rikkoo vain Piurunojan ja siitä erkaneevan pienen Huhdanojan uomien laaksot. Piurunojan länsipuolella laakson reunat ovat Vehkojan talon tasalla hieman vallimaaiset – uomaa lienee perattu tai kyse on mahdollisesti (myös) tulvasuojelusta. Maaperä on alueella silttiä (pääosin hiesua).

Tutkimusalueelta ei tunneta arkeologisia suojelukohteita. Lähin tunnettu kohde on varhaismetallikautinen (ajoitus on rohkea oletus – ajoituksesta ei ole mitään tietoa) röykkiö *Tervakallio* sijaitsee tutkimusalueen luoteisrajalta n. 700 m länteen.

Alue sijoittuu n. 60–65 m korkeusvälille (aivan reunamilla n. 70 m). Alue on ollut Ancyclusjärven rantamilla Ancyclusjärven transgression aikana ja hieman sen jälkeen noin 8400–8100 eKr. Periaatteessa tuon aikaisia rantasidonnoisia paikkoja voisi alueella sen korkeustason puolesta olla, mutta käytännössä tuskin tällä alueella. Alue ei vaikuta maastoltaan ja maaperältään potentiaalista varhaismesoliittisen kivikauden asuinpaikoille, jotka sijaitsevat yleensä hiekkamailla (itseasiassa kaikki tuon aikaiset tunnetut paikat). Alueella ei vaikuta olevan myöskään rannasta riippumattomalle nuorakeraamiselle asuinpaikalle tyypillistä tai sopivaa maastoa, joskin alueella on puro, jonka varsilla sellaisia voi sijaita. Ne sijaitsevat tyypillisesti (elleivät aina) karkeamaaperäisillä kohdilla ja usein kumpareilla. Alueen maasto ei ole myöskään rautakaudelle ilmeistä (joka periaatteessa on ehkä mahdollista). Tiukasta silttimaaperästä johtuen, alue ei ole soveltunut alkeelliseen peltoviljelyyn.

Alueen historiallisen ajan maankäytön historian selvittämiseksi arkeologin näkökulmasta tarkasteltiin vanhoja karttoja: Pakaan isojakokarttaa (v. 1783), Orimattilan pitäjänkarttaa (v. 1842), seenaatinkarttaa (v. 1873) ja vanhaa peruskarttaa (v. 1964). Isojakokartassa ja pitäjänkartassa Piurunojan varrella on sijainnut peltomaita ja alue on ollut asumaton. Asutusta ja teitä alueelle ilmaantuu 1800 luvun loppupuolen kuluessa ja edelleen sen jälkeen 1900-luvulla. Alue kuuluu kokonaisuudessaan Pakaan kylään, jonka kylätontti sijaitsee runsaan kilometrin alueen eteläreunasta etelä-lounaaseen.

Tutkimusalueen metsämaastot katsottiin kattavasti. Pellot olivat viljelyksessä ja niitä tarkasteltiin lähemmin vain reunamilta. Tarkastin kolme metsäkaistaletta: Piurunojan länsipuoli Vehkojan eteläpuolella, Piurumäen luoteispuoli ja Pajamäen asuinalueen idän puoleinen metsikkö.

Vehkojan eteläpuolella, Piurunojan lännen puoleisessa metsikössä maaperä hiesua. Maaperässä sekä pinnalla en havainnut merkkejä muinaisjäännöksistä. Pajamäen itäpuolella olevan metsikön reuna-alueet pellon laidalla ovat tasaista ja maaperältään hiesua, eikä alueelta löytynyt mitään muinaisjäännökseen viittaavaa. Piurumäen luoteisin metsikköalue oli kivikkoista ja tasaista, maaperältään hiesua. Metsikön itäpuolella aivan pellon reunassa tutkimusalueen rajalla n. 20 m metsäautotien päädyistä länteen havaitsin maansekaisen kivikasan, jonka mitat ovat n. 1.5 x 1 x 0.3 m. Kivikasa on aivan ilmeisesti moderni raivausröykkiö (N 6735347 E 433893, kts. kuvat 9–10). Peltojen reunoilla teiden ja Vehkojan varsilla maaperää saattoi havainnoida rajoitetusti – maaperä savea tai savista hiesua, eikä mitään mainittavia havaintoja niistä. Peltoalueella ei ollut havaittavissa mitään topografisesti poikkeavia kohtia, kuten matalia kumpareita tms, joita voisi valita tarkemmin tutkittaviksi, jos aluetta haluaisi jostain syystä vielä tutkia.

Tuloksena on, että aurinkovoimalan suunnittelualueella ei ole kiinteitä muinaisjäännöksiä eikä muita suojeltavaksi katsottavia arkeologisia jäännöksiä.

4.8.2023

FM Tomi Kuljukka,
Timo Jussila

Lähteet

Hassel, I. J. 1783. Karta öfver Packas Ägor uti Orimattila Socken öfre Hollola Härad och Kymmenegårds län. Kansallisarkisto.

Orimattilan pitäjänkartta 1842, 3022 06. Maanmittauslaitos.

Peruskartta, 1964 & 1981. 3022 06, Pakaa. Maanmittauslaitos.

Pfäffli, E. A. 1930. 9-osainen kartta talojen Not 1, 2, 0,1885, No 3 (RN3⁴, 3²) 4–9, 0,9481 No 10(RNot 10–10¹¹ ja 10¹³) kaikista tiluksista, sekä osasta tilojen RNo 3³ ja 11 tiluksia Pakaan kylässä Orimattilan kunnassa Uudenmaan lääniä. Karttaosat II ja III. Maanmittauslaitos.

Senaatinkartta 1873, XII 34 [Orimattila]. Maanmittauslaitos.

Yleiskuvia



Kuva 1. Vehkojan itäpuolen peltoalue, kuvattuna Lempiahontieltä koilliseen. **Kuva 2.** Vehkojan pohjoispuolen peltoalue, kuvattuna Lempiahontieltä luoteeseen.



Kuva 3. Vehkojan koillispuolella oleva metsäkaistale Piurunojan länsipuolella. Kuvattu etelään. **Kuva 4.** Saman alueen metsikköä kuvattuna etelään.



Kuva 5. Pajamäen peltoalue, kuvattu lounaaseen.



Kuva 6. Pajamäen metsäkaistaleen itäinen sivu, kuvattu lounaaseen.



Kuva 7. Pajamäen metsikössä oleva tukkirivi, kuvattu itään.



Kuva 8. Tutkimusalueen eteläinen raja Piuruojan kohdalla, kuvattu itään.



Kuva 9. Piurumäen kivikasa, kuvattu etelään.



Kuva 10. Piurumäen kivikasa, kuvattu kaakkoon.



Kuva 11. Piurumäen kivikkoista sekametsää, kuvattu kaakkoon.



ORIMATTILAN PAKAAN AURINKOVOIMALAN ILMASTO- VAIKUTUSTEN ARVIOINTI

Neoen Renewables Finland Oy

FCG Finnish Consulting Group Oy

13.10.2023

P49156P001

Sisällysluettelo

Tiivistelmä	5
1 Johdanto	7
2 Aurinkovoimalan elinkaari ja sen ilmastovaikutukset	8
3 Menetelmät, oletukset ja rajaukset	10
3.1 Materiaali- ja tuotevaihe	11
3.2 Rakentamisvaihe	12
3.3 Käyttövaihe	16
3.4 Elinkaaren loppu	17
4 Tulokset	18
4.1 Hiilijalanjälki	18
4.2 Hiilikädenjälki	20
5 Yhteenveto	23
Lähteet	25

*FCG Finnish Consulting Group Oy ("FCG") on laatinut tämän raportin FCG:n asiakkaan ("Asiakas") toimeksianton ja ohjeiden mukaisesti. Tämä raportti on laadittu FCG:n ja Asiakkaan välisen sopimuksen ehtojen mukaisesti. **FCG ei ole vastuussa tästä raportista tai sen käytöstä suhteessa mihinkään muuhun tahoon kuin Asiakkaaseen.***

Tämä raportti voi perustua kokonaan tai osaksi kolmansien osapuolten FCG:lle antamiin tietoihin tai julkisiin lähteisiin ja näin ollen tietoihin, joihin FCG:llä ei ole ollut vaikutusmahdollisuuksia. FCG toteaa nimenomaisesti, ettei sillä ole vastuuta sille annettujen virheellisten tai puutteellisten tietojen perusteella.

Kaikki oikeudet (mukaan lukien tekijänoikeudet) tähän raporttiin kuuluvat FCG:lle, tai Asiakkaalle, mikäli niin on sovittu FCG:n ja Asiakkaan välillä. Tätä raporttia tai sen osaa ei saa muokata tai käyttää uudelleen toiseen tarkoitukseen ilman FCG:n kirjallista lupaa.

Käsitteet ja lyhenteet

elinkaariarviointi	tuotteen tai palvelun koko elinkaaren aikaisten ympäristövaikutusten arviointiin käytetty menetelmä
EPD-raportti	ympäristöseloste, josta käy ilmi tuotteen ympäristövaikutukset sen koko elinkaaren ajalta
hiilen sidonta	prosessi, jossa ilmakehän hiiltä siirtyy ja kertyy maaperään, merien tai kasvillisuuden hiilivarastoon
hiilidioksidiekvivalentti	ilmastopäästöjen yhteismitta (CO ₂ ekv), jonka avulla voidaan laskea yhteen eri kasvihuonekaasujen päästöjen vaikutus ilmastomuutoksen voimistumiseen
hiilijalanjälki	hankkeen elinkaaren aikana syntyvien ilmastopäästöjen summa
hiilikädenjälki	hankkeen ulkopuoliset ilmastohyödyt, joita voidaan saavuttaa hankkeen elinkaaren aikana ja joita ei syntyisi ilman hanketta
hiilinielu	kasvava hiilivarasto eli prosessi tai mekanismi, joka sitoo hiilidioksidinekvivalenttina ilmaistuna hiilidioksidia tai muuta kasvihuonekaasua ilmakehästä maaperään, meriin tai kasvillisuuteen
hiilipiikki	puhekielinen ilmaisu, jolla tarkoitetaan hankkeen alkuvaiheessa syntyviä, koko elinkaaren ilmastopäästöjen näkökulmasta suuria päästöjä
hiilivarasto	puuston ja kasvien biomassa, maaperään ja vesialueisiin varastoituneen hiilen määrä; hiilivarastoa kutsutaan hiilinieluksi, jos siihen sitoutuu vuodessa enemmän hiilidioksidia kuin sitä vapautuu ilmakehään, ja hiilen lähteeksi, jos siitä vapautuu vuoden aikana enemmän hiilidioksidia kuin siihen sitoutuu
ilmastopäästöt	kasvihuonekaasupäästöjen synonyymi
invertteri	vaihtosuuntaaja, joka muuttaa tuotetun tasavirran vaihtovirraksi
kasvihuonekaasut	ilmaston lämpenemistä aiheuttavat ja auringon lämpösäteilyn pääsyä ilmakehästä takaisin avaruuteen haittaavat kaasut, jotka ovat kansainvälisessä kasvihuonekaasuinventaariossa hiilidioksidin (CO ₂) lisäksi metaani (CH ₄), dityppioksidi (N ₂ O) sekä fluorikaasut eli niin sanotut F-kaasut (HFC, PFC ja SF ₆)

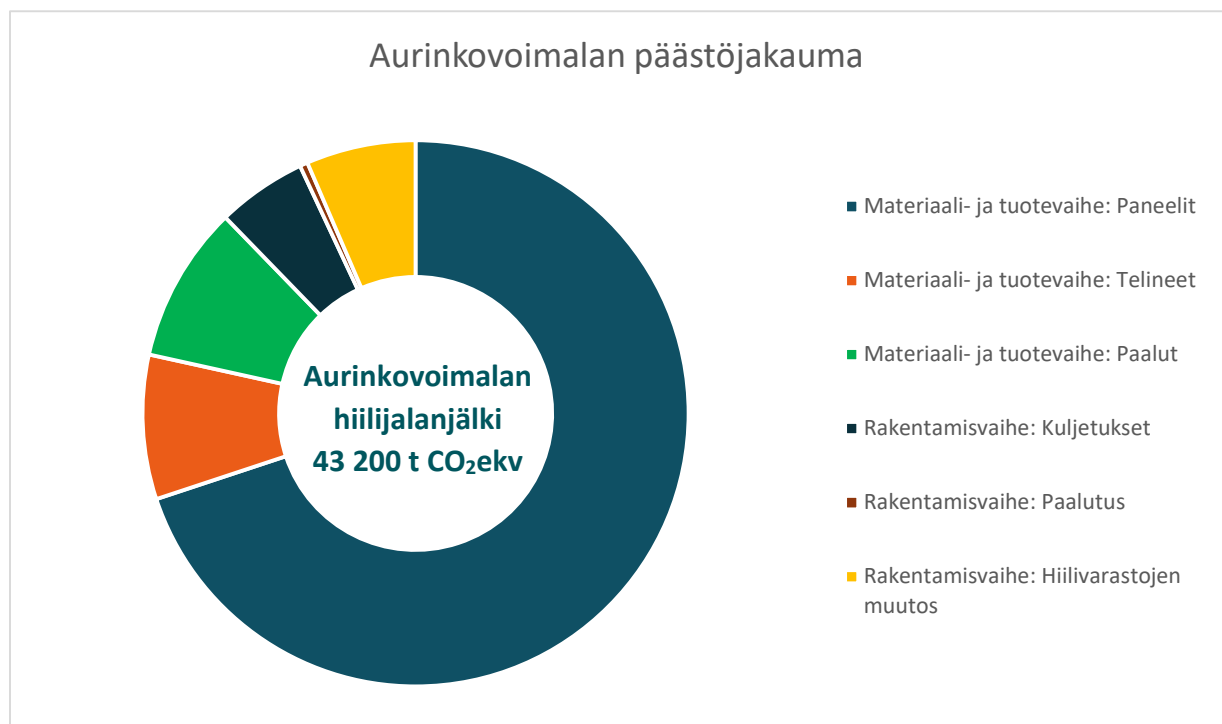
kivennäismaa	kallioperästä irronneesta tai hienontuneesta kiviaineksesta muodostuneet maalajit kuten moreeni, hieta, hiekka, savi ja hiesu, joissa on alle 20 % eloperäistä ainesta
metsäpoistuma	metsäisen alueen maankäytön muutoksesta aiheutuva metsän ja maaperän hiilivarastojen poistuma ja menettävä hiilinielu; käsitteenä suppeampi kuin metsämaan maankäytön muutoksesta aiheutuvat laajemat ympäristövaikutukset kattava metsäkato
nimellisteho	aurinkopaneelin standardiolosuhteissa tuottama wattipiikkeinä mitattu huipputeho
ominaispäästökerroin	CO ₂ -päästöjen määrä, joita on syntynyt esim. tuotettua energiayksikköä kohden
prosessiperäiset päästöt	raaka-aineiden ja polttoaineiden raaka-ainekäytöstä sekä jätteiden ja jätevesien käsittelystä suoraan aiheutuvat ei-energiaperäiset ilmastopäästöt
STC	säteilytehon ja lämpötilan standardiolosuhteet, jossa aurinkopaneelit ominaisuuksia testataan
wattipiikki	nimellistehon yksikkö (W_p), joka vastaa aurinkopaneelin tuottamaa enimmäistehoa STC-olosuhteissa

Tiivistelmä

Tässä ilmastovaikutusten arvioinnissa tarkastellaan Orimattilan Pakaan aurinkoenergian tuotantolaitoksen elinkaaren aikaisia ilmastovaikutuksia. Arviointi on tehty voimalaan liittyvää suunnittelutarveratkaisun ja rakennusluvan hakemista varten.

Aurinkovoimalahankkeen ilmastovaikutusten lähteitä ovat tarvittavien laitteiden ja rakenteiden raaka-aineiden hankinta ja valmistus, rakentamisen energiankäyttö, alueen rakentamisen aiheuttaman maankäytön muutoksen vaikutukset puuston ja maaperän hiilensidontaan, voimalan käyttövaiheen huolto- ja ylläpitotehtävät sekä käytöstä poistovaihe. Aurinkovoiman tuotannosta ei käyttövaiheen aikana itsessään aiheudu suoria päästöjä.

Selvitysalueen laajenemisen aiheuttamat muutokset ilmastovaikutusten osalta liittyivät lähinnä paneelien ja asennustelineiden määrien kasvuun. Suuremmalla paneelimäärällä voidaan tuottaa enemmän uusiutuvaa sähköä, samalla tosin paneelien ja asennustelineiden materiaali- ja tuotevaiheen sekä rakennusvaiheen päästöt kasvoivat. Alueen metsäpoistuma pieneni, koska alueelle on tarkoitus jättää viherkäytävä, joka vähentää alueelta poistettavan metsän määrää.



Kuva 1 Orimattilan Pakaan aurinkovoimalan hiilijalanjäljen jakauma elinkaarivaiheittain.

Aurinkovoimalan hiilijalanjälki kuvaa sen elinkaaren aikana syntyvien ilmastopäästöjen määrää. Pakaan aurinkovoimalan ilmastovaikutuksia on tarkasteltu voimalan kannalta

keskeisimmistä elinkaarivaiheista. Ne ovat materiaali- ja tuotevaihe sekä rakentamisvaiheen aikana tapahtuvat kuljetukset, asennustelineiden paalutus ja maankäytön muutokset. Suurin osa voimalan 43 200 hiilidioksidiekvivalenttitonin (t CO₂ekv) hiilijalanjäljestä aiheutuu hankkeen elinkaaren alussa materiaalien ja osien valmistusvaiheessa. Suurin osa elinkaaripäästöistä syntyy aurinkopaneelien tuotannosta. Voimalan elinkaaren aikana syntyvät päästöt vastaavat kokoluokaltaan 30 % aurinkovoimalan Orimattilan vuoden 2021 käyttöperusteisista päästöistä.

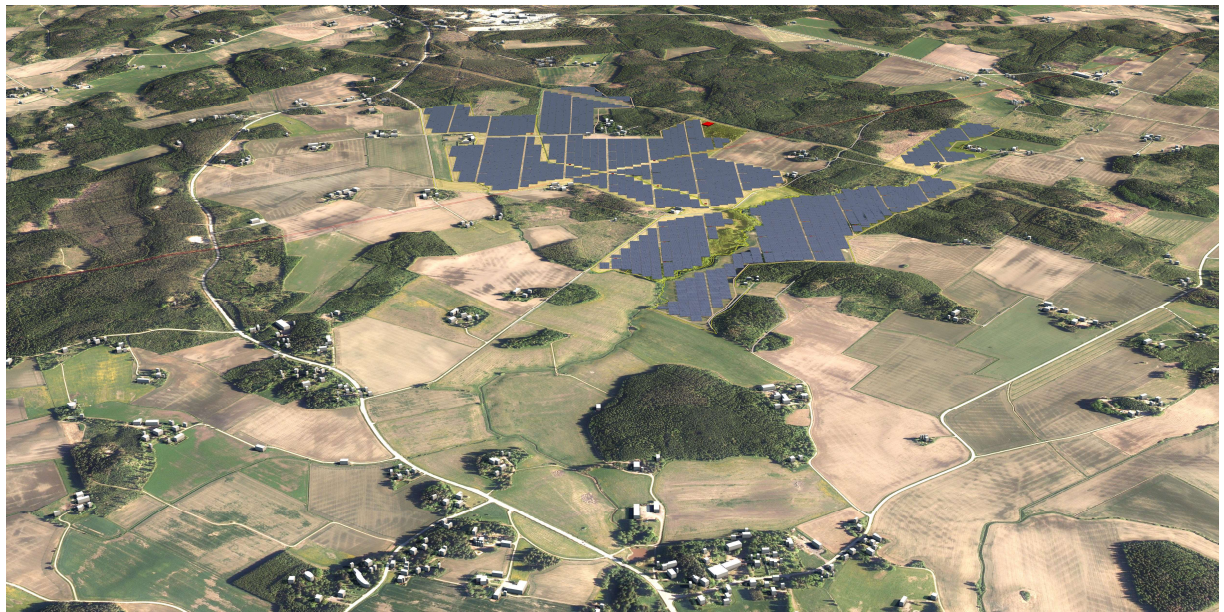
Pakaan aurinkovoimalan elinkaarenaikainen ilmastopäästöjen ominaispäästökerroin on oletetun 40 käyttövuoden aikana keskimäärin 8,7 g CO₂ekv/kWh. Vuoden 2022 sähköntuotannon päästökerroin oli Suomessa 62 g CO₂/kWh. Energiateollisuus ry:n energia-alan vähähiilisyystiekartan perusskenaarion perusteella laskettu kansallinen sähkön ominaispäästökerroin olisi Pakaan aurinkovoimalan käyttövaiheen aikana keskimäärin 10,7 g CO₂/kWh.

Hiilikädenjälki kuvaa aurinkovoimahankkeen ulkopuolisia ilmastohyötyjä, joita sähkönkäyttäjät voivat saada hankkeen aikana ja joita ei syntyisi ilman hanketta. Hiilikädenjälki näkyy aurinkovoimalan käyttövaiheessa negatiivisina päästöinä, kun sen tuottama sähkö korvaa ilmaston kannalta haitallisemmilla energialähteillä tuotettua sähköä ja yhteiskunnan sähköistyessä myös muuta energiantuotantoa.

Pakaan aurinkovoimalan elinkaarenaikainen hiilikädenjälki on 43 200 tonnia CO₂, jos aurinkovoima korvaa sähkömarkkinoilta 40 käyttövuoden aikana Energiateollisuus ry:n ilmastotiekartan perusskenaarion mukaisesti yhä vähähiilisemmäksi muuttuvaa keskimääräistä kansallista sähköntuotantoa 40 vuoden ajan. Voimalan tuottama päästötön energia hyvitäisi sen rakentamisen, käytön ja käytöstä poiston aikana syntyneen hiilivelan 16 vuoden ja 2 kuukauden kuluttua.

1 Johdanto

Neoen Renewables Finland Oy suunnittelee aurinkoenergian tuotantolaitoksen rakentamista Orimattilan kaupungin eteläosassa sijaitsevalle Pakaan alueelle. Aurinkovoimalan suunniteltu nimellisteho on yhteensä 100 MW_p. Selvitysalue on laajuudeltaan 197 hehtaaria ja siitä on suurin osa peltoa. Alueella on myös jonkin verran metsää ja harvaa puustoa. Maaperä koostuu pääasiassa savesta.



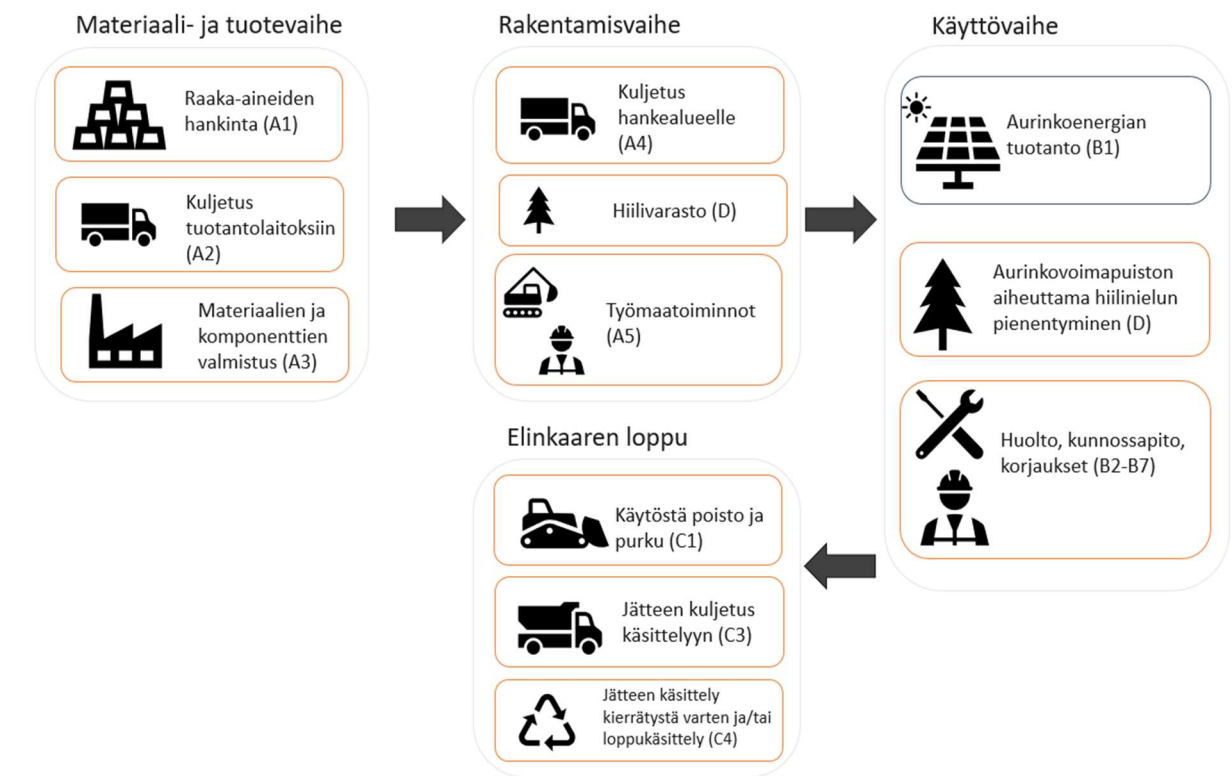
Kuva 2 Orimattilan Pakaan aurinkovoimalan viistokuva (FCG 2023a).

Tämä ilmastovaikutusten arviointi on tehty Orimattilan Pakaan aurinkovoimalan suunnittelutarveratkaisun ja rakennusluvan hakemista varten. Arviointiraportin luvussa 2 on kuvattu hankkeen elinkaarta ja siihen liittyviä ilmastovaikutuksia hiilijalan- ja hiilikädenjäljen käsitteiden avulla. Arviointimenetelmiä, -oletuksia ja -rajauksia on käsitelty luvussa 3 elinkaari-vaiheittain: materiaali- ja tuotevaihe luvussa 3.1, rakentamisvaihe luvussa 3.2, käyttövaihe luvussa 3.3 ja elinkaaren loppua luvussa 3.4. Tulosluvuissa 4.1 ja 4.2 on käsitelty erikseen hankkeen hiilijalanjälkeä ja -kädenjälkeä. Raportin päättää luvun 5 yhteenveto. Raportin alussa on esitelty arvioinnissa käytetyt käsitteet ja lyhenteet.

Ilmastovaikutusten arvioinnin ovat laatineet KTM Marko Nurminen ja insinööri (AMK) Tiia Merta FCG Finnish Consulting Group Oy:stä.

2 Aurinkovoimalan elinkaari ja sen ilmastovaikutukset

Hiilijalanjäljen avulla voidaan kuvata aurinkovoimalan elinkaaren aikana syntyvien ilmastopäästöjen kokonaismäärää. Aurinkopaneelien ja muiden voimalan laitteiden ja rakenteiden raaka-aineiden hankintaan ja tuotteiden valmistukseen liittyy kuvan 3 mukaisia välillisiä päästöjä. Myös rakentamisen työkalujen ja kuljetusten energiankäyttö sekä syntyvien jätteiden käsittely ovat aurinkovoimalan elinkaaren alkuvaiheen päästölähteitä. Syntyvä maankäytön muutos vaikuttaa puustoon, kasvillisuuteen ja maaperään sitoutuneeseen hiilen määrään ja muuttaa niiden kykyä sitoa hiiltä tulevaisuudessa. Voimalan käyttövaiheen suoria ja välillisiä päästölähteitä ovat tarkastusten, kunnossapidon ja korjausten tarvitsemat työkalut, kulkuneuvot, kuljetukset ja materiaalit. Elinkaaren loppuvaiheessa syntyy päästöjä aurinkovoimalan purkamisesta ja purkumateriaalien käsittelystä.



Kuva 3 Aurinkovoimalan elinkaariarvioinnin mukaiset vaiheet.

Hiilijalanjäljen kuvaamien kielteisten ilmastovaikutusten lisäksi aurinkovoimalaan liittyy hiilikädenjäljeksi kutsuttuja ilmastohyötyjä, joita voidaan saada hankkeen elinkaaren aikana, mutta joita ei synny ilman hankkeen toteuttamista. Sähkökäyttäjälle hiilikädenjälki näkyy mahdollisuutena alentaa oman kulutuksensa hiilijalanjälkeä, kun kulutettu aurinkovoima

korvaa ilmaston kannalta haitallisemmilla energialähteillä tuotettua sähköä ja enenevässä määrin myös muuta energiantuotantoa.

Kasvihuonekaasupäästöihin ja hiilen sidontaan liittyvän hillintänäkökulman lisäksi on huomioitava, miten ilmaston lämpeneminen vaikuttaa aurinkovoimalaan ja millaisiin sopeutumis- ja varautumistoimiin alueella on pitkällä aikavälillä tarvetta. Vuoteen 2050 mennessä Päijät-Hämeen maakunnan keskilämpötilan ennustetaan kohoavan huomattavasti, sademäärien kasvavan ja lumen määrä vähenevän huomattavasti (Ilmastopaneeli 2021). Muutoksilla on vaikutusta aurinkovoiman tuotantoon ja niihin olisi syytä varautua. Esimerkiksi helteet voivat heikentää paneelien tehokkuutta ja voimistuvat rankkasateet voivat vaurioittaa voimalan laitteita ja rakenteita. Aurinkovoimalan toteutus ei todennäköisesti vaikuta juurikaan sen lähialueen ilmastomuutoksen sopeutumiskykyyn mm. suhteellisen vähäisen läpäisemättömien pintojen rakentamisen vuoksi. Ilmastopäästöihin ja niiden vähentämiseen liittyvät nettomääräiset ilmastohyödyt ovatkin Pakaan aurinkovoimalassa keskeisempiä ilmastonäkökulmia kuin ilmastomuutokseen sopeutumisen kysymykset.

3 Menetelmät, oletukset ja rajaukset

Orimattilan Pakaan aurinkovoimalan ilmastovaikutusten arviointi noudattaa elinkaariarvioinnin ja hiilijalanjäljen laskennan standardien periaatteita ja vaiheistusta. Päästölaskenta on periaatteessa yksinkertaista energia-, kappale-, suorite- ja tai muihin määriin perustuvan aktiivisuusdatan kertomista asianmukaisella ominaispäästökertoimella. Päästömäärät on esitetty hiilidioksidiekvivalentteina (CO₂ekv), jonka avulla eri vaiheissa ja lähteistä syntyvät kasvihuonekaasupäästöt voidaan yhteismitallistaa kuvaamaan niiden ilmastoa lämmittävää kokonaisvaikutusta. Raportissa on käytetty ilmastopäästöjä kasvihuonekaasupäästöjen synonyyminä.

Olennoisimpiin päästölähteisiin keskittymisen ja arviointiaineistojen asettamien rajoitteiden vuoksi osa kuvan 3 voimalahankkeen elinkaaren vaiheista on rajattu arvioinnin ja laskennan ulkopuolelle. Rajaukset on kuvattu alla olevassa taulukossa 1.

Taulukko 1 Orimattilan Pakaan aurinkovoimalan hiilijalanjäljen laskennassa tarkasteltavat hankkeen elinkaaren vaiheet. Vaiheiden tunnistekoodit on määritelty luvun 2 kuvassa 3.

Vaihe	Materiaali- ja tuotevaihe				Rakentamisvaihe			Käyttövaihe		Elinkaaren loppu		
Vaiheen tunniste	A1	A2	A3	A4	A5	D	B1	B2-B7	D	C1	C2	C3-C4
Arviointi	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Osin	Kyllä	Ei	Ei	Kyllä	Ei	Ei	Ei
Arvioitavat päästölähteet	Aurinkopaneelit, asennustelineet ja telineiden paalut			Kuljetukset, paalutus ja puuston hiilivarastot			Puuston hiilinielut					

Aurinkovoimalan ilmastovaikutuksia on verrattu ns. nollavaihtoehtoon, jossa hanke jää toteutumatta ja selvitysalue jatkaa nykyisessä käytössään. Menetetty aurinkovoimantuotanto katetaan muulla sähköntuotannolla. Hankkeen toteuttamatta jättäminen ei vaikuta vertailussa käytettyyn sähköntuotannon ominaispäästökertoimeen. Nollavaihtoehtodossa menetetään hankkeen hiilikädenjälkenä kuvatut myönteiset ilmastovaikutukset. Tällöin ei kuitenkaan synny hiilijalanjälkenä kuvattuja voimalan tuote- ja materiaalivaiheen, rakentamisen, käytön ja käytöstä poistamisen päästöjä. Selvitysalueen hiilivarastot ja -nielut jatkavat kehittymistä nykyisen maankäytön mukaisesti, jos aurinkovoimala jää rakentamatta alueelle.

Ilmastovaikutusten arviointi perustuu hankekohtaisiin tietoihin. Vaillinaisten määrätietojen ja kertomien määrittely on tehty asiantuntija-arvioina käyttäen apuna avoimia tietokantoja sekä muita julkisesti saatavilla olevia selvityksiä ja aineistoja. Aurinkovoimalahankkeen

ilmastopäästöjen laskennan kannalta keskeisimpiä perustietoja ovat koottu seuraavan sivun taulukkoon 2.

Taulukko 2 Orimattilan Pakaan aurinkovoimalahankkeen ilmastovaikutusten arvioinnin kannalta keskeiset piirteet ja lähtötiedot.

Kuvaus	Määrä	Yksikkö
Aurinkopaneelien lukumäärä*	241 228	kpl
Aurinkopaneelin nimellisteho*	585	W _p
Aurinkovoimalan nimellisteho*	100	MW _p
Laskennallinen sähköntuotanto ensimmäisenä käyttövuotena	125	GWh
Suunniteltu käyttöönottovuosi*	2026	
Käyttövaiheen pituus	30	vuosi
Sähkön siirto ja sen niiden toteutustapa*	Sähkö siirretään maakaapeleilla selvitysalueella olevalle sähköasemalle	
Asennustelineiden lukumäärä*	4 639	kpl
Asennustelineiden perustamistapa	Teräksinen lyöntipaalu	
Inverttereiden lukumäärä*	306	kpl
Muuntamojen lukumäärä*	31	kpl
Voimalan osien ja rakennusmateriaalien kuljetustapa	<i>Aurinkopaneelit:</i> Tiekuljetus Kiinassa Sanghain satamaan, merikuljetus Loviisaan ja tiekuljetus selvitysalueelle <i>Asennustelineet:</i> Tiekuljetus Saksassa Lyypekin satamaan, merikuljetus Loviisaan ja tiekuljetus selvitysalueelle <i>Teräspaalat:</i> Tiekuljetus Hämeenlinnasta	
Voimalan alueelta poistuvan metsämaan pinta-ala	22	ha

* Hankekohtainen tieto; muut taulukon tiedot arvioinnissa tehtyjä oletuksia tai laskennallisia tietoja.

3.1 Materiaali- ja tuotevaihe

Hankkeen materiaali- ja tuotevaiheen ilmastovaikutukset (kuvan 3 vaiheet A1–A3) on arvioitu kehdosta tehtaan portille -periaatteella. Orimattilan Pakaan aurinkovoimalaan suunniteltujen kiinalaisen TW Solarin valmistamien aurinkopaneelien hiilijalanjäljestä ja rakenteesta ei ollut käytettävissä tarkempia tietoja. Siksi paneelien raaka-aineiden hankinnan ja kuljetuksen sekä valmistuksen ilmastopäästöt on arvioitu vastaavatyypisten kiinalaisvalmisteisten yksikidepiikennopaneelien ympäristöseloste- ja esiteaineiston avulla (Xing 2023, LONGi 2021, 2023a ja 2023b sekä JinKO Solar 2021). Käytettyyn paneelin päästökertoimeen liittyy arviopohjaisuuden vuoksi epävarmuutta, joka voi lisätä tai pienentää voimalan

hiilijalanjälkeä arviolta jopa 15 %. Suurin osa aurinkopaneelin materiaali- ja tuotevaiheen ilmastopäästöistä aiheutuu paneelia asuojaavan karaistun lasin ja aurinkokennojen valmistuksessa tarvittavien piiyhdisteiden tuotannossa.

Aurinkopaneelit asennetaan maatalineisiin. Telineistä ei ollut käytettävissä tarkempia rakennetietoja, joten niiden massa- ja materiaaliosuudet on arvioitu telinevalmistaja Scheletterin (2022 ja 2023) teräksestä ja alumiinista valmistettujen kaksijalkaisten ja 2V-rakenteisten perustelinemallien avulla. Ominaispäästökertoimet on määritelty Suomen ympäristökeskuksen ylläpitämän rakentamisen ja infrarakentamisen CO2data-tietokannan (2023) sisältämien saksalaisten teräksen ja alumiinin kerrointietojen perusteella. Telineet asennetaan oletuksen mukaan pääosin savea olevaan maaperään teräksisillä lyöntipaaluilla. Yhtä asennustelinettä kohti on arvioitu tarvittavan kahdeksan nelimetristä kotimaassa valmistettua teräspaalua. Teräksen ominaispäästökerroin perustuu SSAB:n (2022) lyöntipaalujen ympäristöselosteen paalujen valmistuksen A1-A3-elinkaarivaiheiden ilmastopäästöihin.

Muiden aurinkovoimalan tarvitsemien laitteiden ja rakenteiden materiaali- ja tuotevaiheen ilmastopäästöjä ei ole arvioitu. Rajaukseen syynä ovat puutteelliset tai epävarmat määrät tai kerrointiedot. Hiilijalanjälkitarkastelussa ei ole näin ollen mukana esim. inverttereitä, muuntamoja, kaapeleita, suojalaitteita, maadoitusosia tai voimalaa ympäröivää teräsaikaa. Rajaus ei vaikuta merkittävästi arvioinnin lopputulokseen. Arviointityön yhteydessä tehtyjen suuntaa antavien laskelmien perusteella tarkastelun ulkopuolelle jäävien materiaali- ja tuotevaiheen päästölähteiden osuus Pakaan aurinkovoimalan kokonaispäästöistä on 10 %:n kokoluokkaa.

3.2 Rakentamisvaihe

Aurinkovoimalan rakentamisvaiheen päästölähteistä (kuvan 3 vaiheet A4 ja A5 sekä D) on arvioinnissa mukana aurinkopaneelien, asennustelineiden ja paalujen kuljetukset selvitysalueelle, telineiden asentamisen energiankäyttö sekä maankäytön muutosten vaikutus hiilensidontaan selvitysalueella. Orimattilan Pakaan aurinkovoimalan rakentamiseen oletetaan arvioinnissa kuluvan yhteensä noin kaksi vuotta.

Kuljetusten ilmastovaikutukset riippuvat kuljetusmuodosta ja kuljetusmatkan pituudesta. Oletuksena on, että aurinkopaneelit tuodaan Kiinasta merikonteissa. Laskennassa on mukana tiekuljetukset TW Solarin tehtailta Sichuanin maakunnasta Sanghain satamaan, merikuljetukset Göteborgin kautta selvitysalueen lähimpään satamaan Loviisaan ja maantiekuljetukset satamasta Orimattilaan Pakaan alueelle. Asennustelineiden osalta oletetaan, että ne kuljetetaan Etelä-Saksasta Lyypekin satamaan, josta ne rahdataan meriteitse kappalekuljetuksena Loviisaan ja sieltä edelleen maanteitse selvitysalueelle. Teräspaalut tuodaan

kuorma-autolla Hämeenlinnasta. Tiekuljetusten pituudet on määritelty käyttämällä Google Maps -palvelua (Google 2023).

Kotimaisten ja saksalaisten tiekuljetusten ilmastopäästöjen kerroin perustuu CO2datan (2023) infrarakentamisen päästötietokannan täysperävaunuyhdistelmän maatiekuljetusten kertoimeen. Kiinalaisten kuorma-autojen kerroin on laskettu LONGin (2023b) aurinkopaneelin ympäristöselosteen tietojen avulla. Kotimaisten kuljetusten kuorma-asteeksi on oletettu 50 %, sillä paluukuljetusten hyödyntämisestä ei ole tässä vaiheessa vielä tietoa. Kiinassa ja Saksassa paluukuljetukset hyödynnetään tehtävien paneeli- ja telinekuljetusten yhteydessä (100 %:n kuorma-asteoletus). Merikuljetusten reittikohtaiset päästökertoimet ovat määritelty EcoTransIT Worldin (2023) laskurilla. Kaikki kuljetusten päästökertoimet huomioivat polttoaineiden käytön lisäksi päästöt polttoaineen lähteeltä kuljetusvälineen tankkiin eli ns. Well-to-Tank-päästöt.

Telineiden paalutuksen työmäärä on arvioitu Rakennustieto Oy:n Ratu-kortiston (Ratu 2017) menekkitietojen avulla. Paalutuskoneen päästökerroin on peräisin CO2datan (2023) infrarakentamisen tietokannasta. Selvitysalueen rakennettavuusselvityksen luonnoksen (FCG 2023b) perusteella on arvioinnissa oletettu, että aurinkopaneelien telineet voidaan asentaa selvitysalueella perusmaahan eikä alueella ole asentamista varten tarpeen tehdä merkittävää esirakentamista ja tasaamista.

perustuu vuosina 2017–2021 mitattuihin valtakunnan metsien inventointien aineistoon (Luonnonvarakeskus 2023).

Arvioinnissa on rajauduttu vain puuston hiilen tarkasteluun. Hiilivarastojen muutoksen ilmastovaikutus on myös todellisuudessa laskettua suurempi, koska puu sitoo hiiltä muuallekin kuin runkoon. Laskennassa käytetty CORINE-aineisto ei tarjoa sellaista puustoa ja maaperää koskevaa tietoa, jonka avulla voitaisiin luotettavasti huomioida laskennassa metsäisten alueiden koko hiilivarasto. Keskimääräiseen maakuntatason puuston hiilisisältötietoon perustuva laskenta ei ota kunnolla huomioon eri kasvuvaiheissa olevien eri ikäisten metsien hiilen varastojen välisiä eroja.

Ilmastovaikutusten arvioinnissa ei ole huomioitu Pakaan aurinkovoimalan rakennusvaiheen maanmuokkausten vaikutuksia maaperähiileen. Syynä tähän on tarvittavien maaperätietojen puuttumisen lisäksi laskennallisen arvioinnin haasteellisuus. Rajausta voi aiheuttaa jonkin verran epävarmuutta luvussa 4 esitettyihin tuloksiin, koska etenkin metsien osalta suurin osa hiilestä on varastoitunut metsämaan karikkeeseen, humukseen ja kivennäismaahan.

Vaikutukset muiden maankäyttötapojen kuten peltojen, laitumien ja harvapuustoisten alueiden hiilivarastoihin ja -nieluihin ovat todennäköisesti suhteellisen vähäisiä metsäisempiin alueisiin kohdistuviin vaikutuksiin verrattuna. Vain pieni osa maaperän hiilestä vapautuu rakentamisen maanmuokkausten yhteydessä suoraan ilmaan. Voimakkaampaa muokkausta liittyy aurinkovoimalan rakentamisvaiheessa lähinnä asennustelineiden paalutukseen, huoltoteiden rakentamiseen ja sähkönsiirtoon liittyvien rakenteiden perustamiseen. Maaperähiilen muutosta pienentää lisäksi se, että Pakaan aurinkovoimalan alueella ei ole juurikaan turvemaata, vaan alue on pääosin kivennäismaihin kuuluvaa savimaata. Eloperäisten maiden raivaus tuottaisi moninkertaiset ilmastopäästöt kivennäismaihin verrattuna (ks. esim. Heinonsalo 2021).

Muita aurinkovoimalan rakentamisvaiheen toimintojen ilmastopäästöjä ei ole arvioitu tietojen puuttumisen vuoksi. Näitä ovat rakentamiseen liittyvät energiaperäiset päästöt, joita syntyy mm. selvitysalueen maaperän käsittelystä ja hakkuista, huoltoteiden rakentamisesta ja kunnostamisesta, paneelien ja muiden laitteiden asennuksista sekä työmatkoista. Myöskään rakentamisen jätteiden käsittelystä ja kierrätyksestä aiheutuvia energia- ja prosessiperäisiä päästöjä ei ole arvioitu. Orimattilan Pakaan aurinkovoimalan tuottama sähkö siirretään sähköasemalle, joka sijaitsee selvitysalueella. Hanketta varten ei tarvitse rakentaa uutta sähkönsiirtokäytävää, vaan voidaan hyödyntää olemassa olevaa sähköinfraa. Sähkö siirretään aurinkovoimalasta alueelle olevalle sähköasemalle maakaapeleiden avulla.

3.3 Käyttövaihe

Orimattilan Pakaan aurinkovoimalan käyttövaiheen pituus on oletettu 40 vuodeksi. Tulosten tarkastelun yhteydessä on käytetty vertailukohtana myös kansainvälisen energijärjestön IEA:n aurinkovoimaloiden hiilijalanjäljen laskennan ohjeiden (Frischknecht ym. 2020) mukaista 30 vuoden aikajännettä.

Aurinkovoimalan käyttövaiheen hiilijalanjälki (kuvan 3 vaiheet B1–B7 sekä D) syntyy aurinkopaneelien ja alueen muiden voimalalaitteiden ja -rakenteiden ylläpidon, huollon ja uudempien päästölähteistä. Itse voimalan sähköntuotannosta ei synny suoria ilmastopäästöjä. Hankalasti arvioitavat käyttövaiheen ylläpidon ja huollon energiankäytön päästöillä ei ole juurikaan merkitystä hankkeen ilmastovaikutusten elinkaaritarkastelussa.

Inverttereitä, muuntajia ja aurinkopaneeleja joudutaan uusimaan 40 vuoden käyttöjälkeen aikana. Ilmastovaikutusten arvioinnissa ei ole huomioitu arvioinnin haasteellisuuden vuoksi korvaavien laitteiden ja osien materiaali- ja tuotevaiheen päästöjä. Erityisesti aurinkopaneelien valmistuksen päästöjä tulevaisuudessa on erittäin vaikea määritellä, koska paneelitekniikat kehittyvät, valmistusprosessit tehostuvat, materiaalit muuttuvat ilmastomyönteisemmiksi ja tuotannossa käytettävät energiamuodot muuttuvat yhä vähäpäästöisemmiksi.

Pakaan selvitysalueen metsäpoistumasta seuraa käyttövaiheessa näkyvä tulevien hiilinielujen muutos. Tulevaisuudessa ajan myötä näkyviä hiilinielujen menetyksen ilmastovaikutuksia ei ole sisällytetty rakennusvaiheen tuloksiin, vaan niitä on tarkasteltu osana käyttövaiheen vaikutuksia. Nykytilanteeseen perustuva keskimääräinen vuosittainen hiilinielutulos ei kuvaa todellisuudessa ajan alueen kasviston kehittymisestä ja käsittelyistä aiheutuvia hiilinielun muutoksia.

Hiilinieluarvio perustuu kaadettavan runkopuun hiilensitomispotentiaalin määrään. Laskennassa on käytetty CORINE-aineiston (Suomen ympäristökeskus 2023) maanpeiteluokkien tietoja ja vuosien 2017–2021 metsäinventointitietoihin perustuvaa Päijät-Hämeen puuston hehtaarikohtaista vuosittaista keskikasvua $7,7 \text{ m}^3/(\text{ha}, \text{vuosi})$ (Luonnonvarakeskus 2023). Laskennassa ei ole huomioitu aurinkovoimalan rakentamisen vaikutusta rakennettavan alueen peltojen ja niittyjen hiilinieluun.

Aurinkovoimalan tuottamaan tehoon vaikuttaa eniten voimalan aurinkopaneelien kohdistuva auringon säteilyintensiteetti (Heikkilä 2020). Pakaan alueen keskimääräinen vuosittainen auringonsäteilyn määrä on laskettu PVGIS-laskurilla (JRC 2023) olettaen, että paneelit suunnataan ja kallistetaan energiantuotannon kannalta optimaaliseksi. PVGIS-laskelmien perusteella auringon kokonaissäteilyn määrä $1\,060 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \text{ vuosi})$ vaihtelisi vuosittain $\pm 4 \%$.

Häviöt vaikuttavat voimalan hyötysuhteeseen ja järjestelmän lopulliseen sähköntuottoon. Piikiteiden heikkeneminen vähentää paneelien tehoa. Voimalan ensimmäisenä käyttövuonna aiheutuu 1 %:n häviöt uusien paneelien altistuessa auringonvalolle ja sen jälkeen syntyy vuosittain 0,4 %:n häviöt, kun paneelien piikiteet ikääntyvät. Paneelin häviötiedot perustuvat valmistajan tietoihin (Xing 2023). Häviöitä liittyy myös asennusolosuhteisiin, tasavirtakaapelointiin, inverttereiden häiriöihin ja muuntosuhteisiin, tuottohuippujen tasaukseen, sähkönsiirtoon ja voimalan laitteiston ikääntymiseen ja vikaantumiseen. Ympäristöolosuhteista, kuten auringonvalon säteilykulmasta ja lämpötilasta syntyvät paneelien häviöt perustuvat PVGIS-laskelmien tietoihin.

Arvioinnin oletusten perusteella aurinkovoimalan häviöt pienentävät Pakaan aurinkovoimalan tuottoa laskennallisesti yhteensä 17 %. Järjestelmän kokonaishyötysuhde on voimalan 40 vuoden käyttövuoden aikana keskimäärin 17 %, kun valmistajan (Xing 2023) ilmoittama aurinkopaneelin hyötysuhde on STC-olosuhteissa 22,6 %. Arvioinnissa tehtyjen oletusten perusteella ensimmäisenä käyttövuotena aurinkovoimala tuottaisi yhteensä 125 GWh sähköä. Aurinkopaneelien piikiteiden heikkenemisen vuoksi laskennallinen sähköntuotanto olisi viimeisenä neljäntenäkymmenentenä käyttövuotena 106 GWh. PVGIS-laskelmien mukaisen kokonaissäteilyn määrän vaihtelun perusteella Pakaan aurinkovoimalan vuosituotannon vaihteluväli olisi arviolta ± 4 GWh.

3.4 Elinkaaren loppu

Aurinkovoimala puretaan elinkaaren lopussa. Käytöstä poistamisen ilmastovaikutukset (kuvan 3 vaiheet C1–C4) riippuvat purettavien rakenteiden määrästä. Suomessa ei vielä juuri ole aurinkopaneeleille kierrätyspisteitä, vaan ne toimitetaan sähkö- ja elektroniikkaromun keräykseen (Rantaruoko 2022). Aurinkovoimalan purkuvaiheen ja siitä syntyvien jätteiden käsittelyn ilmastopäästöt eivät ole mukana tässä arvioinnissa niiden vähäisen merkittävyyden takia; kierrätyksestä saatavia ilmastohyötyjä ei huomioida hiilijalanjäljen laskennassa. Paneelivalmistajien julkaisemissa EPD-raporteissa purku- ja jätteiden käsittelyvaiheiden päästöjen suuruus koko hiilijalanjäljestä on ollut muutaman prosentin luokkaa.

Aurinkopaneelien kierrätys kehittyy nopeasti, kun kierrätettävää materiaalia syntyy enemmän voimaloiden määrien lisääntyessä. Orimattilan Pakaan aurinkovoimalan elinkaareksi on arvioitu 40 vuotta. Pakaan aurinkovoimalan elinkaaren lopussa aurinkopaneelien kierrätyksen ja materiaalien hyödyntämistapojen voidaan siis olettaa olevan nykyistä huomattavasti kehittyneempiä, jolloin myös purkamisesta ja jätteiden käsittelystä aiheutuvien ilmastopäästöjen voidaan olettaa olevan tulevaisuudessa nykyistä pienemmät.

4 Tulokset

4.1 Hiilijalanjälki

Suurin osa Orimattilan Pakaan aurinkovoimalan 46 000 tonnin CO₂ekv hiilijalanjäljestä syntyy heti sen elinkaaren alkuvaiheessa. Rakentamiseen tarvittavien laitteistojen ja rakenteiden raaka-aineiden hankinnasta ja tuotteiden valmistuksesta aiheutuu 82 % voimalan ilmastopäästöistä. Arvioinnin perusteella aurinkopaneelit vastaavat 80 % voimalan materiaali- ja tuotevaiheen hiilijalanjäljestä ja 66 % voimalan koko hiilijalanjäljestä. Loppu 20 % materiaali- ja tuotevaiheen päästöistä liittyy paneelien asennustelineiden ja niiden perustamiseen tarvittavien teräspaalujen valmistukseen.

Luvussa 3.2 tehtyjen rajausten mukaisesti Pakaan aurinkovoimalan rakentamisvaiheen ilmastovaikutusten arvioinnissa on mukana aurinkopaneelien, asennustelineiden ja teräspaalujen kuljetukset selvitysalueelle ja telineiden paalutustyökoneen polttoaineiden käytöstä syntyvät suorat energiaperäiset ilmastopäästöt. Lisäksi on huomioitu rakentamisen synnyttämän maankäytön muutoksen vaikutus selvitysalueen hiilivarastoihin. Rakentamisvaiheen hiilijalanjälki on yhteensä 5 300 tonnia CO₂ekv. Se on 12 % aurinkovoimalalle lasketuista ilmastopäästöistä.

Selvitysalue on suurimmalta osin peltoa, mutta aurinkovoimalan rakentamisen yhteydessä tapahtuu myös metsäpoistumaa. Hakatun puuston hiilivarastojen menetys muodostaa 55 % rakentamisvaiheen hiilijalanjäljestä. Kuljetuksen osuus rakentamisen ilmastopäästöistä on 40 % ja paalutuksen 4 %.

Arvioitu 2 800 tonnin CO₂ekv hiilivaraston muutos on laskettu runkopuun hiilisisällön avulla Päijät-Hämeen puuston maakuntatason keskitilavuustiedolla. Laskennan ulkopuolelle rajatut hakkuiden ja maanmuokkauksen myötä ilmaan pääsevän metsien ja peltojen maaperähiilen vaikutukset sekä puuston hiilivaraston muutosarvion epävarmuustekijät vaikuttavat siten, että rakentamisvaiheen hiilivaraston muutoksen synnyttämä hiilipiikki on todennäköisesti tässä arvoitua suurempi.

Aurinkovoimalan käyttövaiheen hiilijalanjäljen laskenta on rajattu luvun 3.3 oletusten mukaan pelkästään hiilinieluvaihteluihin. Selvitysalueelta poistettavan runkopuun myötä menetettävän hiilinielupotentiaalin vaikutus näkyy vasta rakentamisen jälkeen voimalan käyttövaiheen aikana vuosittain menetettävänä hiilensidontana, joka olisi tapahtunut, jos puusto olisi jatkanut alueella kasvuaan. Taulukon 3 mukaan selvitysalueelta poistettavan puuston myötä menetettävä hiilinielu on keskimäärin 130 tonnia CO₂ekv vuodessa.

Aurinkovoimalan käytöstä poistamisen ja purkamisen elinkaarivaiheen lopun ilmastovaikutuksia ei ole luvun 3.4 oletusten mukaisesti arvioitu niiden vähäisen merkittävyyden vuoksi.

Taulukossa 3 on esitetty Orimattilan Pakaan aurinkovoimalahankkeen merkittävämpien elinkaarivaiheiden ilmastovaikutusten lähteiden ilmastopäästöt.

*Taulukko 3 Orimattilan Pakaan aurinkovoimalan ilmastovaikutusten kannalta keskeisten elinkaarivaiheiden hiilijalanjäljen koko ja niiden suhteelliset osuudet **

Elinkaarivaihe	Päästöt (tonnia CO ₂ ekv)	Kokonaisuus
Aurinkovoimalan materiaali- ja tuotevaihe	37 900	88 %
Aurinkopaneelit	30 200	70 %
Paneelien asennustelineet	3 700	9 %
Asennustelineiden paalut	4 000	22 %
Rakentamisvaihe	5 300	12 %
Kuljetukset selvitysalueelle	2 300	5 %
Aurinkopaneelit	2 260	5 %
Paneelien asennustelineet	30	0 %
Asennustelineiden paalut	10	0 %
Telineiden paalutus	200	1 %
Hiilivarastojen muutos	2 800	6 %
Yhteensä	43 200	100 %
Hiilinielun vuosimuutos (tonnia CO ₂ ekv/vuosi)*	130	

* Hiilinieluja tarkastellaan erikseen, koska poistettavan puuston myötä keskimäärin menetettävän hiilinielun suuruus on laskettu vuosimuutoksena ja yksiköissä tonnia CO₂ekv/vuosi, kun taas elinkaarivaiheiden päästöt kuvaavat elinkaarivaiheen aikana syntyvien päästöjen yhteenlaskettua määrää

Pakaan aurinkovoimala tuottaa luvussa 3.3 esitettyjen oletusten pohjalta 40 vuoden käyttö-vaiheen aikana yhteensä 4 600 GWh aurinkovoimaa. Keskimääräinen vuosituotanto on 115 GWh. Jakamalla voimalan elinkaaren aikana syntynyt hiilijalanjälki sen käyttövaiheen aikana tuottaman aurinkovoiman kokonaismäärällä saadaan sen elinkaarenaikaiseksi ominaispäästökertoimeksi 8,7 g CO₂ekv/kWh. Seuraavan sivun taulukossa 4 on eritelty päästö-kerroin elinkaarivaiheittain.

Voimalan elinkaari pohjainen päästökerroin on selvästi pienempi kuin Suomen sähköntuotannon vuoden 2022 hiilidioksidipäästöjen ominaispäästökerroin 62 g CO₂/kWh (Energiatollisuus ry 2023) tai esimerkiksi syyskuun 2023 kansallisen sähkön tuotannon ja kulutuksen kuukausikertoimet 20 g CO₂/kWh ja 19 g CO₂/kWh (Fingrid 2023).

Aurinkovoimalan elinkaarikerrointa ei ole mielekästä verrata kansalliseen kertoimeen tai edes sen kehitykseen, sillä Suomen sähköntuotannon päästökertoimen laskennassa huomioidaan ainoastaan käytetyn energialähteen hiilisisältö eikä se sisällä voimaloiden muita elinkaarenaikaisia päästölähteitä. Lisäksi laskettu aurinkovoimalan päästökerroin mitataan hiilidioksidiekvivalentteina toisin kuin kansallinen päästökerroin, joka sisältää vain hiilidioksidipäästöt.

Taulukko 4 Orimattilan Pakaan aurinkovoimalan elinkaarivaiheiden hiilijalanjäljet suhteessa voimalan 40 vuoden käyttöajan aikana tuottamaan aurinkovoiman määrään.

Elinkaarivaihe	Ominaispäästöt (g CO ₂ ekv/kWh)	Kokonaisosuus
Aurinkovoimalan materiaali- ja tuotevaihe	7,7	88 %
<i>Aurinkopaneelit</i>	<i>6,5</i>	<i>70 %</i>
<i>Paneelien asennustelineet</i>	<i>0,8</i>	<i>9 %</i>
<i>Asennustelineiden paalut</i>	<i>0,9</i>	<i>22 %</i>
Rakentamisvaihe	1,0	12 %
<i>Kuljetukset selvitysalueelle</i>	<i>0,5</i>	<i>5 %</i>
<i>Aurinkopaneelit</i>	<i>0,5</i>	<i>5 %</i>
<i>Paneelien asennustelineet</i>	<i>0,01</i>	<i>0 %</i>
<i>Asennustelineiden paalut</i>	<i>0,00</i>	<i>0 %</i>
<i>Telineiden paalutus</i>	<i>0,05</i>	<i>1 %</i>
<i>Hiilivarastojen muutos</i>	<i>0,6</i>	<i>6 %</i>
Yhteensä	8,7	100 %

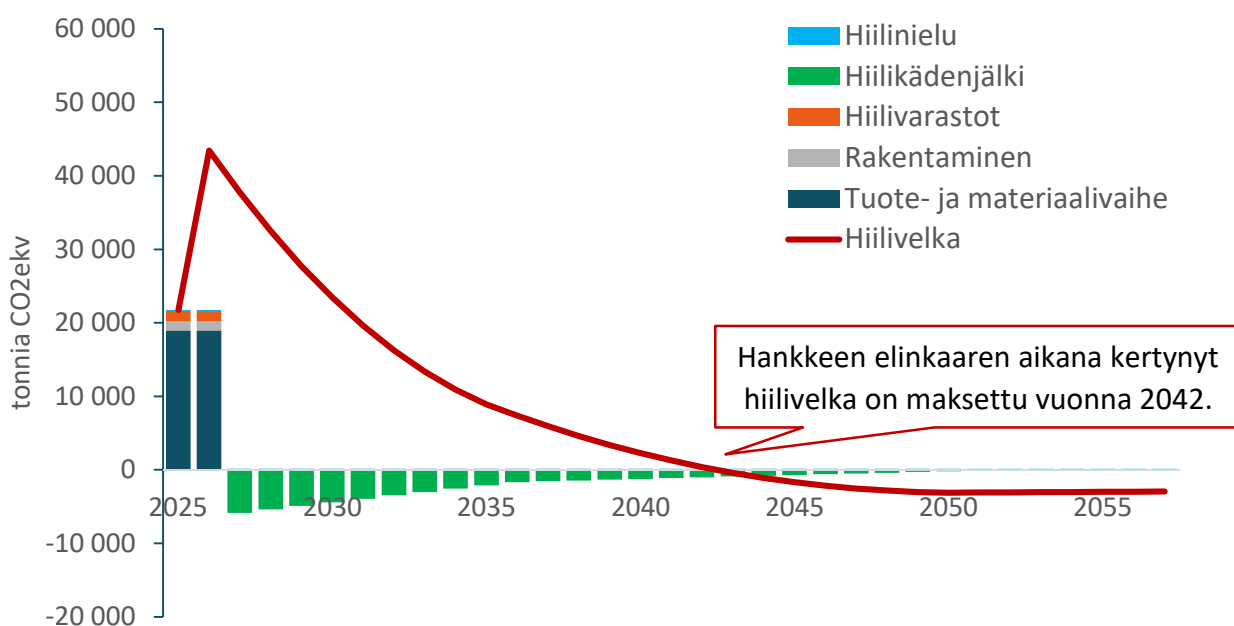
4.2 Hiilikädenjälki

Hiilikädenjälki kuvaa Orimattilan Pakaan aurinkovoimalan elinkaarenaikana syntyneitä myönteisiä ilmastovaikutuksia. Sen koko riippuu siitä, mitä sähköntuotantoa ja muuta energiantuotantoa tuotetulla aurinkovoimalla korvataan voimalan käyttövaiheen aikana. On määriteltävä, mitä sähköntuotantoa tai -hankintaa vuodenajan ja vuorokauden mukaan vaihteleva aurinkovoiman tuotanto korvaa. Korvattavan sähkön tarkastelua hankaloittaa tuotantorakenteen muutoksen ja sähkön ominaispäästökertoimen ennustaminen.

Hiilikädenjälki voidaan laskea kansallisen sähköntuotannon ominaispäästöjen arvioidun kehityksen pohjalta. Apuna voidaan käyttää Energiateollisuus ry:n energia-alan vähähiilisyys-tiekartan perusskenaariota (AFRY 2020). Sen perusteella sähköntuotannon hiilidioksidipäästöjen ominaispäästökerroin pienenisi lineaarisesti vuoden 2022 arvosta 62 g CO₂/kWh vuoteen 2035 mennessä arvoon 14 g CO₂/ kWh ja vuonna 2050 arvoon 1 g CO₂/kWh. Arvio on varovainen, sillä tällä hetkellä ennakoidaan, että sähköntuotanto olisi Suomessa fossiilitonta on jo 2030-luvulla.

Pakaan aurinkovoimalan päästöttömän aurinkoenergian ilmastohyödyt kattaisivat voimalan rakentamisen, käytön ja käytöstä poiston aikana syntyvän hiilivelan 14 vuoden ja 2 kuukauden kuluttua, jos voimalan 4 600 GWh:n tuotannolla korvattaisiin 40 käyttövuoden aikana AFRY:n (2020) kotimaisen sähköntuotannon perusskenaarion päästökertoimen kehityksen mukaista kotimaista sähköntuotantoa. Kansallinen ominaispäästökerroin olisi voimalan käyttövaiheen aikana keskimäärin 10,7 g CO₂/kWh.

Kuva 5 havainnollistaa Pakaan aurinkovoimalan hiilikädenjäljen muodostumista ja tarkastelun aikajänteen merkitystä. Voimalan myönteisiä ilmastovaikutuksia kuvaava vuosittainen hiilikädenjälki näkyy kuvassa hieman intuition vastaisesti negatiivisina ilmastopäästöinä, koska voimalan tuottama sähkö korvaa AFRY:n (2020) perusskenaarion mukaista keskimääräistä kotimaista sähköntuotantoa 40 vuoden käyttövaiheen aikana. Kuvaajan pystyakselin positiiviset arvot kuvaavat siis ilmastopäästöjä eli ilmastohaittoja ja akselin negatiiviset arvot päästövähennyksiä eli ilmastohyötyjä.



Kuva 5 Orimattilan Pakaan aurinkovoimalan elinkaaren aikana syntyvät ilmastopäästöt ja hiilensidonnan muutokset sekä niistä kertyneen hiilivelkan kehitys, kun tuotetulla aurinkovoimalla korvataan AFRY:n (2020) skenaarion mukaista kansallista sähköntuotantoa.

Voimalahankkeen elinkaaren alkuvuosina tuotteista ja materiaaleista, rakentamisesta ja hiilivarastojen muutoksesta syntynyt nettohiilivelka pienenee korvausvaikutuksen vuoksi. Kotimaisen sähköntuotannon vähähiilisyyshyöty pienentää vuosittaista korvausvaikutusta ja hidastaa takaisinmaksua. Nettomääräistä hiilivelkaa kuvaava punainen käyrä painuu negatiiviseksi reilun 16 käyttövuoden jälkeen vuonna 2042, jos voimala aloittaa toimintansa vuonna 2026. Negatiivinen osuus ilmaisee Pakaan aurinkovoimahankkeesta syntyvää nettomääräistä ilmastohyötyä, kun käyttövaiheen aikana kertynyt hiilikädenjälki kertymä kasvaa voimalan hiilijalanjälkeä suuremmaksi.

Aurinkovoimalan hiilikädenjälkeä voidaan arvioida myös Euroopan investointipankin menetelmällä (EIB 2023). Siinä päästövähennys lasketaan päästöjen nollavaihtoehtoon ja hankevaihtoehtoon skenaarioiden erotuksena. Nollaskenaarion korvattavan sähköntuotannon 810 000 tonnin CO₂ekv ilmastopäästöt saadaan kertomalla Pakaan aurinkovoimalan

4 600 GWh:n kokonaistuotanto IPCC:n IFI-työryhmän (IFI TWG 2021) Suomelle määrittämällä maakohtaisella aurinko- ja tuulivoiman kaltaisille uusiutuvan energian hankkeiden tarkasteluun tarkoitettulla Combined margin -ominaispäästökertoimella 209 g CO₂/kWh (EIB 2023). Hankeskenaarion ilmastopäästöt muodostuvat puolestaan aurinkovoimalan elinkaaren aikana syntyvästä 43 200 tonnin CO₂ekv hiilijalanjäljestä. Pakaan aurinkovoimalan sähköntuotannon korvausvaikutus hyvittäisi aurinkovoimalan rakentamisen, käytön ja käytöstä poiston aikana syntyneen hiilivelan yhdessä kuukaudessa, mikäli vertailukohtana olisi EIB-menetelmän ominaispäästötaso.

5 Yhteenveto

Suurin osa, 70 % Orimattilan Pakaan aurinkovoimalan 43 200 tonnin CO₂ekv hiilijalanjäljestä muodostuu välillisesti aurinkopaneeleiden valmistusvaiheessa. Merkittäviä ilmastopäästöjä syntyy myös paneelien asentamiseen tarvittavien telineiden ja niiden teräspaalujen valmistuksessa sekä paneelien, telineiden ja paalujen kuljettamisesta selvitysalueelle. Niiden osuus lasketusta voimalan hiilijalanjäljestä on 17 %.

Pakaan aurinkovoimalan rakentamisen aiheuttaman maankäytön muutoksen metsien ja maaperän hiilensidonnan kielteisiä vaikutuksia pienentää se, että voimalan selvitysalue sijaitsee kivennäismaalla ja pääosin peltomaalla. Myös alueelle jäävä viherkäytävä vähentää kaadettavan metsän määrää. Corine Land Cover 2018 -aineiston maanpeiteluokituksen mukaan määritelty kaadettava 22 ha:n metsäala on 15 % selvitysalueen 197 ha:n pinta-alasta. Voimalan rakentamisen vuoksi poistettavan puuston syntyvä hiilivarastojen vähenemä on vain 6 % aurinkovoimalan hiilijalanjäljestä.

Pakaan aurinkovoimalan hiilijalanjälki on tuotettua sähkömäärää kohti pieni. Jos voimalan käyttövaiheen pituus oletetaan 30 vuodeksi, sen elinkaarenaikainen ominaispäästökerroin on 12,4 g CO₂ekv/kWh. Tätä kerrointa voi verrata esim. vastaavalle käyttöajalle määriteltäisiin EU-maiden sähköntuotannon elinkaarikertoimiin. Maa-asennetuilla aurinkovoimaloilla kerroin liikkuu välillä 11,4–36,7 g CO₂/kWh, vesivoimalla välillä 10,7–147 g CO₂/kWh, kaasuvoimalaitoksilla 128 g CO₂/kWh:ssa ja ydinvoimalla 5,3 g CO₂/kWh:ssa (UNECE 2022). Maa-tuulivoiman eurooppalaiset kertoimet ovat välillä 13,3–14,2 g CO₂/kWh, mutta viimeisimpien ympäristövaikutusarviointien perusteella kotimaisten tuulivoimapuistojen elinkaari-päästöt voivat olla alle 10 g CO₂/kWh. Tuulipuistojen ilmastovaikutuksiin aiheuttaa vaihtelua kuitenkin tuulivoimaloiden ja niiden voimajohtojen rakentamiseen liittyvän metsäpoistuman suuruus.

Pakaan aurinkovoimala on osa vihreää siirtymää. Sen tuottama sähkö syrjäyttää markkinoilta enemmän ilmastopäästöjä aiheuttavaa sähköntuotantoa. Pakaan aurinkovoiman tuotanto lisää osaltaan sähköntuotannon omavaraisuutta maassamme ja vähentää tuontisähköntarvetta. Suomi kytkeytyy pohjoismaisiin ja eurooppalaisiin energiamarkkinoille. Päästöttömästi ulkomailla tuotettu sähkö, joka olisi tuotu Suomeen, voidaan myydä maahan, joka on enemmän riippuvainen fossiilisesta energiasta. Näin Orimattilan Pakaan aurinkovoimalan positiiviset ilmastovaikutukset näkyvät myös globaalilla tasolla. Se tukee omalta osaltaan Suomen kehittymistä sähkön ja energian vientimaaksi.

Pakaan aurinkovoimalahanke tukee Päijät-Hämeen ilmastotavoitteita. Maakunnan tavoitteena on olla hiilineutraali vuoteen 2030 mennessä. Sen saavuttaminen vaatii hiilensidonnan ilmastopäästöjen vähentämistä ja hiilensidonnan lisäämistä 80 % vuoteen 2007 verrattuna. Päijät-Hämeen liiton (2020) julkaisemassa ilmastotiekartassa on seitsemän

painopistettä ilmastotavoitteiden saavuttamiseksi, joista ensimmäinen käsittelee energian kulutuksen vähentämistä ja siihen liittyviä kasvihuonekaasupäästöjä. Ilmastotiekartassa on tunnistettu aurinkovoiman suosion kasvu ja sen potentiaali myös maakunnassa, vaikka sen lisäämiselle ei ole erikseen asetettu tiekartassa toimenpiteitä. (Päijät-Hämeen liitto 2020)

Se vie myös Orimattilan ilmastotyötä eteenpäin. Kaupunki on liittynyt Hinku-kuntien verkostoon vuonna 2019 (Hiilineutraalisuomi.fi 2019). Se ilmasto-ohjelmassa (Orimattilan kaupunki 2020) ei nosteta suoraan esiin aurinkoenergiaa, mutta energia- ja energiatehokkuutta koskevien toimenpiteiden joukossa ovat yhteishankkeet uusituvan energian tuotannon lisäämiseksi. Orimattilan käyttöperusteisen päästöjen laskennassa käytetty Suomen ympäristökeskuksen Hinku-menetelmässä (Hiilineutraalisuomi.fi 2023) voidaan laskea kaupungin alueella tuotetusta aurinkovoimasta päästöhyvitys samalla tavoin kuin tuulivoimalle (Lounasheimo ym. 2020). Näin valtakunnan verkkoon sähköä tuottavan Pakaan aurinkovoimalan tuotannon myönteiset ilmastovaikutukset näkyvät myös kaupungin ilmastopäästöissä ja tuotanto integroituu näkyvämmiin osaksi paikallista ilmastotyötä. Esimerkiksi vuoden 2021 Hinku-tulosten (Hiilineutraalisuomi.fi 2023) perusteella laskettuna aurinkovoimalan keskimääräinen vuosituotanto olisi pienentänyt laskennallisesti Orimattilan vuosittaisia päästöjä noin 7 %.

Lähteet

- AFRY 2020. Finnish Energy – Low carbon roadmap. Final report. 1 June 2020.
- CO2data 2023. Rakentamisen ja infrarakentamisen päästötietokannat. Suomen ympäristökeskus SYKE. [elinkaaritietokanta]
- EcoTransitIT World 2023. Emission calculator for greenhouse gases and exhaust emissions. EcoTransitIT World. Saatavissa: <https://www.ecotransit.org/en/emissioncalculator/> Vierailtu 31.7.2023.
- EIB 2023. EIB Project Carbon Footprint Methodologies. Methodologies for the assessment of project greenhouse gas emissions and emission variations. Version 11.3. January 2023. European Investment Bank.
- Energiatoteollisuus ry 2023. Energiavuosi 2022. Sähkö. 12.1.2023. https://energia.fi/files/4428/Sahkvuosi_2022.pdf
- Fingrid 2023. Real-time CO2 emissions estimate. Fingrid Oyj. Internetsivu: <https://www.fingrid.fi/en/electricity-market-information/real-time-co2-emissions-estimate/> Vierailtu 31.7.2023.
- FCG 2023a. Orimattila–Pakaa. Aurinkovoimalan aluekatsaus – alustava. 20.6.2023. FCG Finnish Consulting Group Oy.
- FCG 2023b. Orimattilan Pakaan aurinkovoimalan suunnittelutarve- (STR-) ja rakennuslupahakemusaineistojen (RL) laatiminen. Rakennettavuusselvitys. Luonnos 28.7.2023. FCG Finnish Consulting Group Oy.
- Frischknecht, R. Stolz, T., Heath, G., Rauegi, M., Sinha, P. & de Wild-Scholten, M. 2020. Methodology Guidelines on Life Cycle Assessment of Photovoltaic Electricity, 4th edition, IEA PVPS Task 12, IEA Photovoltaic Power Systems Programme.
- Google 2023. Google Maps. [Internetsivu]
- Heikkilä, H. 2020. Aurinkosähköjärjestelmän tuottavuuden parantaminen. Opinnäytetyö. Huhtikuu 2020. Tampereen ammattikorkeakoulu. Saatavissa: https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/336500/Heikkila_Hannes.pdf?sequence=3&isAllowed=y
- Heinonsalo, J. (toim.) 2020. Hiiliopas: Katsaus maaperän hiileen ja hiiliviljelyn perusteisiin. Carbon Action & Baltic Sea Action Group, Kaarina.
- Hiilineutraalisuomi.fi 2019. Orimattila liittyi Hinku-verkostoon. Internetsivu: [https://www.hiilineutraalisuomi.fi/fi-FI/Ajankohtaista/Orimattila_liittyi_Hinkuverkostoon\(52790\)](https://www.hiilineutraalisuomi.fi/fi-FI/Ajankohtaista/Orimattila_liittyi_Hinkuverkostoon(52790)) Vierailtu 31.7.2023.
- Hiilineutraalisuomi.fi 2023. SYKE - Kuntien ja alueiden KHK-päästöt. Orimattila. Suomen ympäristökeskus. Internetsivu: https://paastot.hiilineutraalisuomi.fi/#fi_kunta560 Vierailtu 3.8.2023.
- IFI TWG 2021. Harmonized IFI Default Grid Factors 2021 v3.2. International Financial Institutions Technical Working Group. IPCC.

- Ilmastopaneeli 2021. Suomen ilmastopaneelin raportti 2/2021 - Ilmastomuutokseen sopeutumisen ohjauskeinot, kustannukset ja alueelliset ulottuvuudet: Ote raportista – Päijät-Häme. Suomen ilmastopaneelin. Saatavissa: https://www.ilmastopaneeli.fi/wp-content/uploads/2021/09/SUOMI-raportti_paijat-hame.pdf
- JinkO Solar2021. Environmental product declaration. Mono-crystalline silicon photovoltaic (PV) modules. Registration number EPDITALY0252. Issue date 16/06/2021. EPDItaly.
- JRC 2023. Photovoltaic geographical information system. Interactive tools. Internetsivu: https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg_tools/en/ Vierailtu 31.7.2023.
- LONGi 2021. Hi-MO 5. LR5-72HBD 530~550M. LONGi. Saatavissa: https://static.longi.com/L_Gi_LE_T_TMD_059_108_LR_5_72_HBD_530_550_M_35_30_and_15_V14_4c79e9b9a7.pdf
- LONGi 2023a. Environmental product declaration. LR4-72HBD, LR5-72HBD, LR5-72HPH, LR5-72HIBD, LR5-72HIH, LR5-54HPH, LR5-54HIH, LR5-54HIB. Registration number S-P-09079. Revision date 29/05/2023 (version 2). EPD International AB.
- LONGi 2023b. Environmental product declaration. LR5-54HIH, LR5-54HPB, LR5-54HPH, LR5-54HTB, LR5-54HTH, LR5-66HIH. Registration number MR-EPDITALY0057. Update 2023/01/09. EPDItaly.
- Lounasheimo, J., Karhinen, S.; Grönroos, J., Savolainen, H., Forsberg, T., Munther, J., Petäjä, J. & Pesu, J. 2020. Suomen kuntien kasvihuonekaasupäästöjen laskenta. ALas-mallin menetelmäkuvaus ja laskentojen tuloksia 2005–2018. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 25/2020. Suomen ympäristökeskus. Helsinki.
- Luonnonvarakeskus 2023. Metsävarat. [tilastotietokanta]
- Orimattilan kaupunki 2020. Olan oma ilmasto-ohjelma 2020–2030. Orimattilan kaupunki.
- Päijät-Hämeen liitto 2020. Hiilineutraali Päijät-Häme 2030, Ilmastotiekartta. Saatavissa: [Paijat-Hämeen-ilmastotiekartta.pdf](#)
- Rantaruoko, T. 2022. Opinnäytetyö. Aurinkopaneelien kierrättämisen mahdollisuudet Suomessa. Kevät 2022. Hämeen ammattikorkeakoulu. Saatavissa: https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/747336/Rantaruoko_Taru.pdf?sequence=2
- Ratu 2017. Ratu 0444, Paalutus. Menekki ja menetelmät. Ratu-kortisto. Rakennustieto.
- Scheltter 2022. PVMaXS Kit 2V LT 11/72 4 Pfosten. 5.10.2022. Scheltter Group.
- Scheltter 2023. Fixed tilt systems. Scheltter Group. <https://www.schletter-group.com/fixed-tilt-systems/>. Vierailtu 31.7.2023.
- SSAB 2022. Steel pipes. Environmental Product Declaration (EPD). S-P-022243, version 1.1. Revised 2022-04-01. SSAB.
- Suomen ympäristökeskus 2023. Latauspalvelu LAPIO. [Paikkatietokanta]
- UNECE 2022. Carbon Neutrality in the UNECE Region: Integrated Life-cycle Assessment of Electricity Sources. United Nations Economic Commission for Europe (UNECE).
- Xing, G. 2023. n-type Modules. New product introduction. Jun. 14, 2023. TW Solar. Saatavissa: [https://tw-solar.co.uk/n-type%20Modules%20New%20Product%20Introduction0614\(1\).pdf](https://tw-solar.co.uk/n-type%20Modules%20New%20Product%20Introduction0614(1).pdf)



MERKINTÖJEN SELITYKSET

YLEISET MERKINNÄT

- kaava-alueen raja
- suunniteltu aurinkopaneeli
- suunniteltu huoltokäytävä
- suunniteltu aita
- suunniteltu muuntamorakenus

SÄILYVÄT JA POISTUVAT

- säilyvä metsäalue
- vanha metsänraja
- poistuva kasvillisuus

ISTUTUKSET

- istutettava puu, korkeus 5m > istutetaan nykyään ympäristössä kasvavia puulajeja (koivut, leipät, kuusi, haapa, tuomi, siperianpähkinä, serbiankuusi, mustakuusi)
- istutettava puu, korkeus 3-5m istutetaan nykyään ympäristössä kasvavia puulajeja (pihlajaj, raidat, pajut, salavat)
- istutettava pensasryhmä
- Matalahkot pensasryhmät (esim. pajut, taiknamarja, pohjanherukka, vadelmat, katajaj)
- istutettava havupensasaita
- Leikattava aita (esim. kuusi)
- Niitty Aurinkopaneelin ympäristöön kylvetään puolivarjoisan kasvupaikan niittylajien siemeniä.

TASOKOORDINAATTIJÄRJESTELMÄ TM35

Kaupunginosa/Kylä	Kortteli/Tila	Tontti/mo	Viranomaisen merkintöjät
Rakennuksen numero/Rakennusten numerot/Rakennustunnus/Rakennustunnukset			
Rakennustoimiston nimi	Piirustaja	Luokitus	
Aurinkovoimala	Vihersuunnitelma		
Rakennusvaihe	Piirustuksen sisältö	Mittakaavat	
Neeon Oy	Yleissuunnitelma		
Pakaan aurinkovoimala	Osasuunnitelma 1	1:1000	
Orimattila		Suunnitteluala, työnnumero ja piirustuksen numero	Muutos
FCG		MAS P49156 902	
Osoite 34, PL 950, 00601 Helsinki		Tiedosto	
Puh. 0104690, www.fcg.fi			
Päiväys 12.10.2023 (päivitetty 2.7.2026)		Suunn./Piir. Heli Tuomola	A
Pääsuunn. Heli Tuomola		Tarkastaja Hilja Leman	S
Hyv.		Yhteyshenkilö Hilja Leman	



MERKINTÖJEN SELITYKSET

YLEISET MERKINNÄT

- kaava-alueen raja
- suunniteltu aurinkopaneeli
- suunniteltu huoltokäytävä
- suunniteltu aita
- suunniteltu muuntamokäytävä

SÄILYVÄT JA POISTUVAT

- säilyvä metsäalue
- vanha metsänraja
- poistuva kasvillisuus

ISTUTUKSET

- istutettava puu, korkeus 5m >
Istutetaan nykyään ympäristössä kasvavia puulajeja (koivut, leppä, kuusi, haapa, tuomi, siperianpihta, serbiankuusi, mustakuusi)
- istutettava puu, korkeus 3-5m
Istutetaan nykyään ympäristössä kasvavia puulajeja (pihlajat, raidat, pajut, salavat)
- istutettava pensasryhmä
Matalahkot pensasryhmittä (esim. pajut, takinamarja, pohjanherukka, vadelmat, katajet)
- istutettava havupensasaita
Leikkattava aita (esim. kuusi)
- Niitty
Aurinkopaneelin ympäristöön kylvetään puolivarjoisan kasvupaikan niittyajien siemeniä.

Kaasulinjaa ympäröivällä suoja-alueella (2,5 m linjan molemmiin puoliin) ei saa kasvattaa puita tai muutakaan >0,5 m korkeaa kasvustoa

TASOKOORDINAATTIJÄRJESTELMÄ TM35

Kaupunginosa/Kylä	Kortti/tila	Tontti/ma	Viranomaisen merkintöjä
Rakennuksen numero/Rakennuksen numerot/Rakennustunnus/Rakennustunnukset			
Rakennusnumero	Rakennusnumero	Rakennusnumero	Rakennusnumero
Aurinkovoimala	Aurinkovoimala	Aurinkovoimala	Aurinkovoimala
Näkö Oy	Näkö Oy	Näkö Oy	Näkö Oy
Pakaa aurinkovoimala	Pakaa aurinkovoimala	Pakaa aurinkovoimala	Pakaa aurinkovoimala
Orimattila	Orimattila	Orimattila	Orimattila
Suunnitteluala, työnnumero ja piirustuksen numero			
MAS	P49156	903	
Tiedosto			
Suunn./Piir.	Heli Tuomola		A
Tarkastaja	Hilja Leman		S
Yhteyshenkilö	Hilja Leman		



MERKINTÖJEN SELITYKSET

YLEISET MERKINNÄT

- kaava-alueen raja
- suunniteltu aurinkopaneeli
- suunniteltu huoltokäytävä
- suunniteltu aita
- suunniteltu muuntamorakennus

SÄILYVÄT JA POISTUVAT

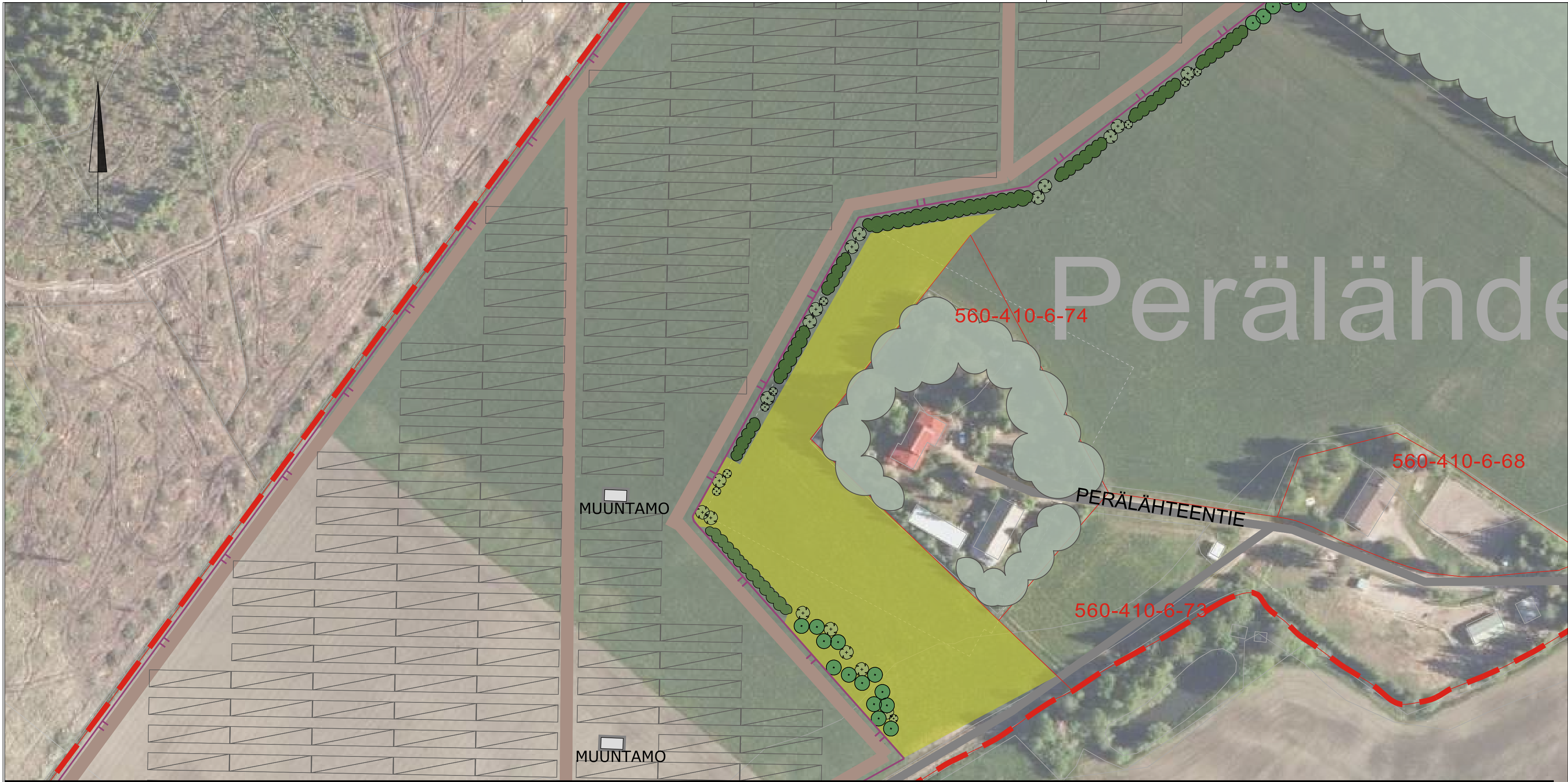
- säilyvä metsäalue
- vanha metsänraja
- poistuva kasvillisuus

ISTUTUKSET

- istutettava puu, korkeus 5m >
Istutetaan nykyään ympäristössä kasvavia puulajeja (koivut, lepät, kuusi, haapa, tuomi, siperianpihta, serbiankuusi, mustakuusi)
- istutettava puu, korkeus 3-5m
Istutetaan nykyään ympäristössä kasvavia puulajeja (pihlajat, raidat, pajut, salavat)
- istutettava pensasryhmä
Matalahkot pensasryhmät (esim. pajut, taikinamarja, pohjanherukka, vadelmat, katajat)
- istutettava havupensasaita
Leikattava aita (esim. kuusi)
- Niitty
Aurinkopanelien ympäristöön kylvetään puolivarjoisan kasvupaikan niittyajien siemeniä.

TASOKOORDINAATTIJÄRJESTELMÄ TM35

Kaupunginosa/Kylä		Kortteli/Tila		Tontti/rno		Viranomaisten merkintöjä	
Rakennuksen numero/Rakennusten numerot/Rakennustunnus/Rakennustunnukset							
Rakennustoimenpide Aurinkovoimala				Piirustuslaji Vihersuunnitelma		Juoks.no	
Rakennuskohde Neoen Oy				Piirustuksen sisältö Yleissuunnitelma		Mittakaavat	
Pakaan aurinkovoimala				Osasuurennos 3		1:1000	
Orimattila							
FCG. Osmontie 34, PL 950, 00601 Helsinki Puh. 0104090, www.fcg.fi				Suunnitteluala, työnumero ja piirustuksen numero		Muutos	
				MAS		P49156	904
				Tiedosto			
Päiväys 12.10.2023 (päivitetty 2.7.2026)				Suunn./Piirt.		Heli Tuomola	A
Pääsuunn. Heli Tuomola				Tarkastaja		Hilja Leman	
Hyv.				Yhteyshenkilö		Hilja Leman	S



MERKINTÖJEN SELITYKSET

YLEISET MERKINNÄT

- kaava-alueen raja
- suunniteltu aurinkopaneeli
- suunniteltu huoltokäytävä
- suunniteltu aita
- suunniteltu muuntamorakennus

SÄILYVÄT JA POISTUVAT

- säilyvä metsäalue
- vanha metsänraja
- poistuva kasvillisuus

ISTUTUKSET

- istutettava puu, korkeus 5m >
Istutetaan nykyään ympäristössä kasvavia puulajeja (koivut, lepät, kuusi, haapa, tuomi, siperianpihta, serbiankuusi, mustakuusi)
- istutettava puu, korkeus 3-5m
Istutetaan nykyään ympäristössä kasvavia puulajeja (pihlajat, raidat, pajut, salavat)
- istutettava pensasryhmä
Matalahkot pensasryhmät (esim. pajut, taikinamarja, pohjanherukka, vadelmat, katajat)
- istutettava havupensasaita
Leikattava aita (esim. kuusi)
- Niitty
Aurinkopanelien ympäristöön kylvetään puolivarjoisan kasvupaikan niittyajien siemeniä.

TASOKOORDINAATTIJÄRJESTELMÄ TM35

Kaupunginosa/Kylä	Kortteli/Tila	Tontti/rno	Viranomaisten merkintöjä
Rakennuksen numero/Rakennusten numerot/Rakennustunnus/Rakennustunnukset			
Rakennustoimenpide	Piirustuslaji		Juoks.no
Aurinkovoimala	Vihersuunnitelma		
Rakennuskohde	Piirustuksen sisältö		Mittakaavat
Neoen Oy	Yleissuunnitelma		
Pakaan aurinkovoimala	Osasuurennos 5		1:1000
Orimattila	Suunnitteluala, työnnumero ja piirustuksen numero		Muutos
FCG. Osmontie 34, PL 950, 00601 Helsinki Puh. 0104090, www.fcg.fi	MAS P49156 906		
	Tiedosto		
Päiväys 12.10.2023 (päivitetty 2.7.2026)	Suunn./Piirt.	Heli Tuomola	
Pääsuunn. Heli Tuomola	Tarkastaja	Hilja Leman	A
Hyv.	Yhteyshenkilö	Hilja Leman	S

28.6.2023

NEOEN RENEWABLES FINLAND OY

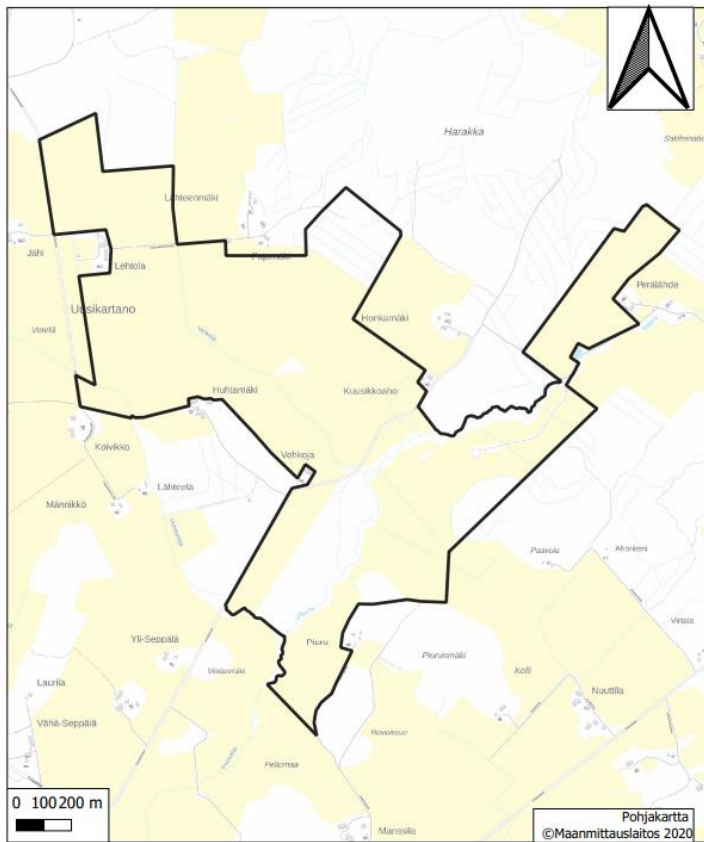
Orimattilan Pakaan aurinkovoimalan suunnittelutarve- (STR-) ja rakennuslupahakemusaineistojen (RL) laatiminen

Rakennettavuusselvitys

1 Selvitysalue

Selvitysalue sijaitsee Orimattilan eteläpuolella, Myrskylään johtavan Pakaantien itäpuolella, Uusikartanon-Pakaan alueella.

Maasto on pääosin tasaista peltomaata, jota reunustavat mälikumpareet.



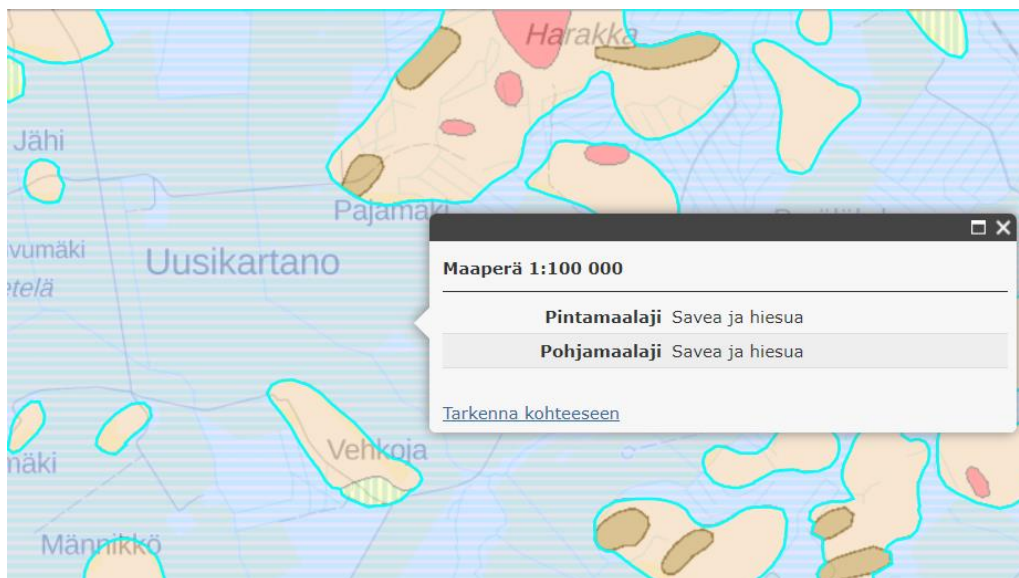
Kuva 1. Hankealueen alustava kartta. Lähde NEOEN/MML.

2 Lähtötiedot

Lähtötietoina on käytetty saatavilla olevaa avointa karttapohjaista tietoa. Maastokäyntiä tai -tarkastelua ei ole tehty.

2.1 Maaperäkartta

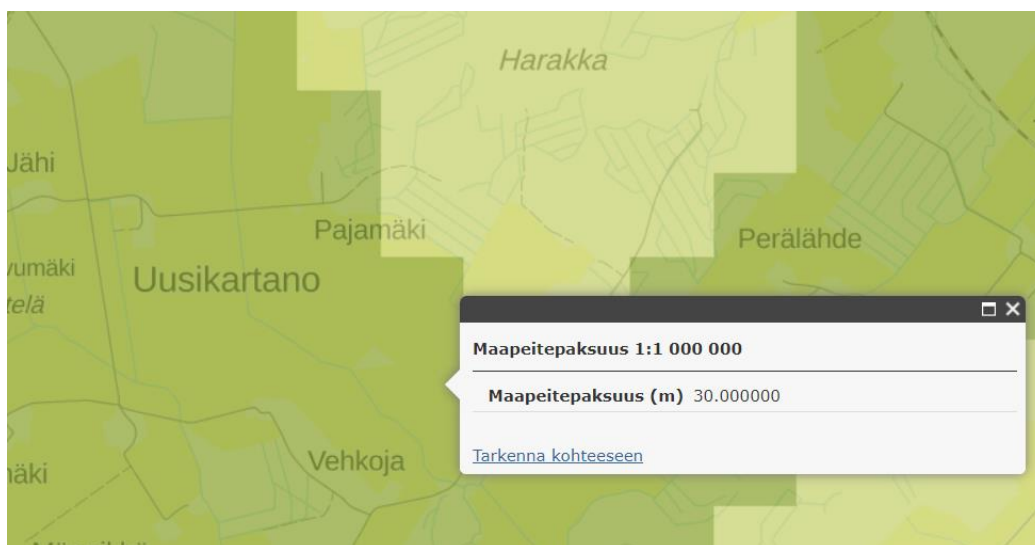
Maaperän laatua on arvioitu GTK:n maaperärekisterin pohjalta.



Kuva 2. Ote maaperäkartasta. Lähde GTK

2.2 Maanpeitepaksuus

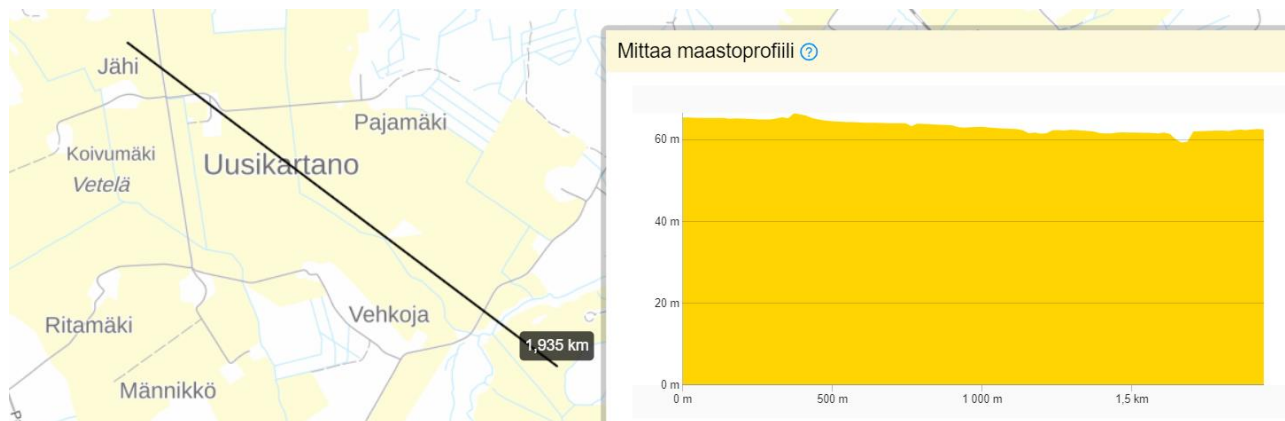
Maanpeitepaksuutta ja kalliopinnan syvyyttä on arvioitu GTK:n painovoimamittaussaineiston pohjalta.



Kuva 3. Maanpeitepaksuus. Lähde GTK

2.3 Maanpinnan korkeusasema

Maanpinnan korkeusasemaa on tarkasteltu Paikkatietoikkuna -sovelluksella.

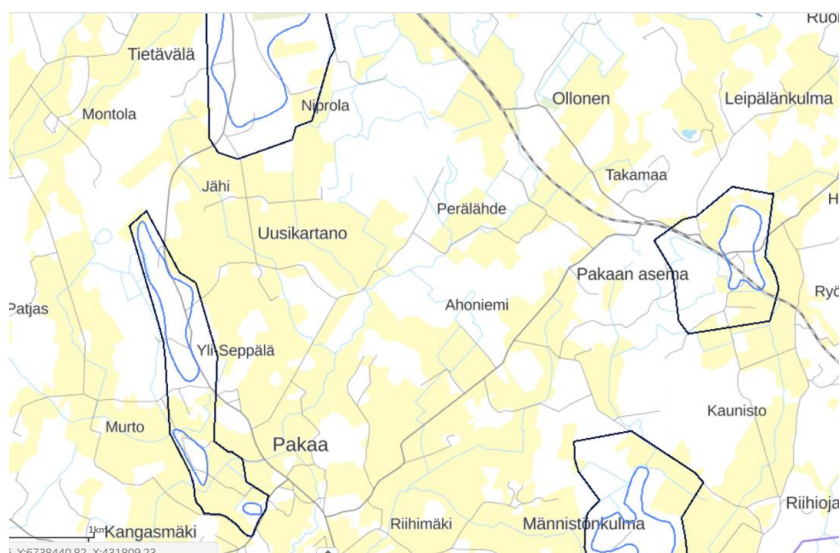


Kuva 4. Maanpinnan korkeusasema. Lähde Paikkatietoikkuna.

Maanpinta viettää kaakkoon korkeustasolta noin +65 tasolle noin +62. Vesien valumasuunta on etelään Vehkojan ja Huhdanojan kautta Piurunojaan, edelleen Pakaanojaan ja Karsojaan, josta Järvenojan kautta Kirkkojärveen.

2.4 Pohjavesialueet

Pohjavesialueet on selvitetty GTK:n rekisteritiedon perusteella. Alueen lähistöllä on pohjavesialueita.



Kuva 5. Pohjavesialueet. Lähde GTK.

3 Pohjasuhteet ja perustaminen

Pohjasuhteita ja rakennettavuutta on arvioitu kartta- ja paikkatietosovellusten antaman tiedon perusteella. Alueelta ei ole rekisteröity maaperäkairauksia tai maaperänäytteenottoa.

3.1 Maaperä

Maaperä on pääosin savea ja hiesua. Alueella on muutamia moreenikumpareita. Kalliopaljastumia ei ole. Kalliopinta on 10...30 m syvyydellä maanpinnasta.

Pohjaveden tasosta ei ole havaintoa.

Alue on maatalousmaata. Kuivatuksesta ja pohjavedentasosta ei ole havaintoa. Savinen ja hiesuinen maaperä on routivaa, kuten myös kumpareiden moreeni. Kantavuudeltaan savinen ja hiesuinen maa on luokituksen E-F -luokassa.

Huoltotiet ja -alueet voidaan rakentaa perusmaan varaan. Kuivatusta tulee tarvittaessa tehostaa ojituksella.

3.2 Rakenteiden perustaminen

Aurinkopaneelit voidaan perustaa perusmaahan ankkuroivien ruuvipaalujen tai lyöntipaalujen avulla. Raskaammat rakenteet edellyttävät alustavasti arvioiden pohjanvahvistusta, kuten massanvaihtoa, kevennysrakenteita tai paalutusta.

3.3 Maarakenteet

Maarakenteet tulee mitoittaa kantavuus- ja routakestävyydeltään. Käyttämällä verkko- tai kangaslujitteita voidaan kiviaineksen materiaalimenekkiä vähentää.

4 Rakennettavuus

Alue soveltuu maaperältään ja pohjasuhteiltaan hyvin aurinkovoimalan rakentamiseen.

4.1 Aurinkopaneelit

Aurinkopaneeleista maapohjaan kohdistuvat rasitukset ovat pieniä, eikä raskaita perustusrakenteita tarvita. Rakenteet tulee ankkuroida tuulen nostevoimaa vastaan, ja pehmeä savinen ja hiesuinen maapohja soveltuu hyvin ankkurointiin.

4.2 Huoltotiet ja -alueet

Huoltotiet ja -alueet voidaan rakentaa perusmaan varaan. Kuivatusta tulee tarvittaessa tehostaa ojituksella.

4.3 Raskaat rakenteet

Raskaampien rakenteiden kuten muuntajien tai sähköasemien perustaminen edellyttävät alustavasti arvioiden pohjanvahvistusta, kuten massanvaihtoa, kevennysrakenteita tai paalutusta.

5 Jatkotoimenpiteet

Rakennettavuutta ja perustamisoloja voidaan arvioida tarkemmin pohjatutkimuksella.

Kari Hietala, geotekninen asiantuntija

FCG Finnish Consulting Group Oy

Orimattilan kaupunki
kirjaamo@orimattila.fi

Lausuntopyyntö 30.12.2025

Lausunto Uudenkartanon yleiskaavan valmisteluaineistosta, Orimattila

Orimattilan kaupunki on pyytänyt Lupa- ja valvontavirastolta (jatkossa LVV) lausuntoa Uudenkartanon yleiskaavan valmisteluaineistosta 2.2.2026 mennessä.

Kaava-alue sijaitsee noin kuusi kilometriä kaupungin keskustaajamasta kaakkoon. Alueen pinta-ala on noin 244 ha.

Kaavan tavoitteet, lähtötiedot ja suunnittelutilanne

Kaavan tavoitteena on mahdollistaa aurinkovoimalan rakentaminen noin 160 hehtaarin suuruiselle alueelle. Voimalan on suunniteltu koostuvan sähköasemasta, noin 30 000 aurinkopaneelista, 66 muuntamosta sekä sähkövarastoista. Voimala on tarkoitus liittää hankealuetta sivuavaan, Kymenlaakson Sähköverkko Oy:n omistamaan 110 kV:n Tönnö-Myrskylä välin voimalinjaan. Osayleiskaava on tarkoitus laatia alueidenkäyttölain 44 §:n mukaisena oikeusvaikutteisena yleiskaavana, jota voidaan käyttää suoraan rakentamisluvan perusteena. Kaavoituksen yhteydessä tarkastellaan myös suunniteltavaa voima-aluetta ympäröivän maankäytön tarpeita.

Maakuntakaava

Suunnittelualueella on voimassa Päijät-Hämeen maakuntakaava 2014. Suunnittelualue sijoittuu osin maakuntakaavassa osoitetulle kulttuuriympäristön tai maiseman kannalta maakunnallisesti arvokkaalle alueelle (Pakaan kulttuurimaisema). Aivan suunnittelualueen pohjoisosaan on maakuntakaavassa osoitettu virkistysaluetta sekä tärkeää vedenhankintaan soveltuvaa pohjavesialuetta. Suunnittelualuetta halkovat lisäksi voimalinjan ja pääkaasulinjan merkinnät sekä merkitykseltään seudullisen tuulivoima-alueen koon alarajaa koskeva jakolinja.

Lahden seudun kaupunkiseutusuunnitelma

Oikeusvaikutuksettomassa Lahden seudun kaupunkiseutusuunnitelmassa suunnittelualueelle ei ole osoitettu erityisiä merkintöjä.

Yleis- ja asemakaava

Alueella ei ole voimassa olevaa yleiskaavaa eikä asemakaavaa. Lähin voimassa oleva asemakaava, vuonna 2012 hyväksytty Olostien teollisuusalueen asemakaava sijaitsee noin kilometrin päässä kaava-alueesta.

Kaavan sisältö

Kaavan tavoite uusiutuvan energian tuottamiseksi on kannatettava. Kaavaselostuksen mukaan Uudenkartanon osayleiskaava laaditaan alueidenkäyttölain 44.1 §:n mukaisesti oikeusvaikutteisena osayleiskaavana, jota voidaan käyttää suoraan rakentamisluvan myöntämisen perusteena aurinkovoimaloiden alueella (EN/au). Alueidenkäyttölain näkökulmasta osayleiskaavan käyttäminen suoraan rakentamista ohjaavana aurinkovoimalahankkeissa on ongelmallinen. Alueidenkäyttölain 44 § ei LVV:n käsityksen mukaan välttämättä sovi suoraan laajan aurinkovoimala-alueen rakentamiseen. Lain esitöiden mukaan pykälässä olevaa rakennuksen määritelmää väljennettäisiin siten, että yleiskaava voisi olla perusteena muunkin kuin enintään kaksiasuntoisen asuinrakennuksen rakennusluvan myöntämiselle. Säännös voisi ehdotuksen mukaan koskea omakoti- ja paritalojen lisäksi myös muuta pienimuotoista asuinrakentamista ja myös mittakaavaltaan ja ympäristövaikutuksiltaan maaseudulle soveltuvaa työpaikka- ja palvelurakentamista (HE 251/2016). Lupa- ja valvontaviraston näkemyksen mukaan säädös on tarkoitettu asuinrakennusten ja kyläalueiden rakentamiseen, milloin rakentaminen on mitoitukseltaan sellaista, että se ei edellytä asemakaavaa. Poikkeuksena edellisestä on yleiskaavan käyttö rakennusluvan perusteena ranta-alueilla ja tuulivoimaloiden osalta. Hallituksen esityksen mukaisesti 44 §:n mukaista yleiskaavaa ei ole tarkoitettu käytettäväksi aurinkovoimalakenttien tyyppisen rakentamisen perusteena. Näin ollen on mahdollista, ettei osayleiskaavan laatiminen poista sijoittamisluvan tarvetta ennen rakentamisluvan myöntämistä. LVV:n käsityksen mukaan asiasta ei ole oikeuskäytäntöä.

Uuteen alueidenkäyttölakiin oltaisiin sen luonnoksen mukaan osoittamassa tuulivoimakaavoja vastaavasti säännökset aurinkovoimakaavojen laatimiseksi. Lain luonnokseen sisällytetyn siirtymäsäännöksen mukaan kaavoja, jotka on asetettu ehdotuksena julkisesti nähtäville ennen uuden lain voimaantuloa, laadittaessa ja hyväksyttäessä sovellettaisiin voimassa olleen lain säännöksiä. Hallituksen esitys ei ole edennyt eduskunnan käsittelyyn eikä aurinkovoimakaavoja koskevien säännösten sisältö sekä lain voimaantulon aika ole vielä tiedossa.

Maisema

Suunnittelualue sijoittuu osittain maakunnallisesti merkittävän Pakaan kulttuurimaiseman alueelle. Pakaan kulttuurimaisema on Porvoonjoen viljelyseudun maisematyyppiä edustava maisema-alue, jonka ominaispiirteenä on erityisesti laajat, loivasti kumpuilevat saviset peltotasangot. Maisemakuvaa monipuolistavat mäkit metsäsaarekkeet, aluetta halkovat useat mutkittelevat ojat sekä asutus kylän pääteiden varsilla ja tilakeskuksina peltojen keskellä kumpareilla. Maisema-alue on päivitysinventoitu maakuntakaavan selvitysten yhteydessä vuonna 2025.

Suunnittelualueelta on laadittu maisemaselvitys ja maisemavaikutusten arviointi. Vaikutusten arvioinnin apuna on käytetty havainnekuvia. Maisemaselvityksessä esitetyn arvion mukaan maakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle Pakaan kulttuurimaisemavaikutukset jäävät melko vähäisiksi. Hankealue ulottuu maisema-alueelle noin 6 % koko maisema-alueen pinta-alasta, eikä hankealue sijaitse erityisen keskeisellä paikalla maisema-alueen kannalta. Lupa- ja valvontavirasto katsoo, että kaavaselostukseen tulee avata nykyistä tarkemmin, miten varmistetaan, etteivät maakuntakaavan maankäyttöä koskevat keskeiset ratkaisut ja tavoitteet vaarannu.

Lupa- ja valvontavirasto toteaa, että vaikka aurinkovoimala-alue on vain osa maakuntakaavassa maisemallisesti arvokkaiksi osoitetuista Pakaan kulttuurimaisema-alueesta, muutos on paikallisesti suuri. Maisemaselvityksen johtopäätöksistä on arvioitavissa, että kulttuurimaisema-alueiden arvo voi heikentyä alueiden pienentyessä ja muuttuessa osin teknisemmäksi rakennetuksi ympäristöksi. Tämän vuoksi maisemaselvityksessä mainittujen arvokkaimpien maisema-alueiden rakennettavuutta on syytä tarkastella uudelleen.

Lisäksi kaavamääräyksiin esitetään lisättäväksi kohta, jolla ohjataan EN alueiden lievennystoimia arvokkaalle kulttuurimaisema-alueelle rakennettaessa.

Asutus

Suunnittelualue sijoittuu olemassa olevan asutuksen läheisyyteen. Vaikutusten arvioinnissa on osin tunnistettu, että varsinkin lähimmäs kaava-aluetta sijoittuvien asuntojen kohdalla vaikutukset ovat merkittäviä. Maisemaselvityksessä on tunnistettu tarve suojavyöhykkeille suhteessa asutukseen.

EN alueiden kaavamääräyksessä määrätään huomioimaan vihersuunnitelma aurinkovoimalan toteuttamisessa. Vihersuunnitelman mukaan olemassa olevien asuinrakennusten välittömään läheisyyteen olisi rakentumassa paneelikenttiä sekä aitoja. Suunnitelmien ja kaavamääräysten mukaisesti toteutettu hanke aiheuttaisi todennäköisesti negatiivisia vaikutuksia lähimmille asunnoille.

Osayleiskaavassa osa EN/au-alueista on rajattu kiinni AO- ja AM alueisiin. LVV kehottaa tarkastelemaan, onko EN/au-alueita mahdollista rajata selkeämmin erilleen asutukselle varatuista alueista esimerkiksi suojaviheralue-määräyksiin.

Ilmastovaikutukset

Kaavaratkaisun vaikutukset hiilivarastoon ja -nieluun on LVV:n mielestä aliarvoitu. Arviointiin on sisällytetty pelkkä runkopuu, ja kaavaratkaisun vaikutukset voivat olla moninkertaiset arvioituun verrattuna. Lisäksi nämä metsäkadon ilmastovaikutukset jyvitetään virheellisesti koko alueen energiantuotannolle. Nämä arvioinnin puutteet tulee huomioida kaavaselostuksessa. Selostuksessa voidaan esimerkiksi todeta, että aurinkovoiman sijoittaminen metsäalueelle on ilmastovaikutuksiltaan haitallista.

Luonto

Kaava-alueen luonnonympäristö on viljelykäytössä olevaa peltomaata sekä metsäkuvioita. Kaava-alueen luonnonarvoja on selvitetty luontoselvityksessä (FCG Oy 2023), jossa kartoitettiin alueen luontotyyppejä ja kasvillisuutta sekä arvioitiin alueen elinympäristöpotentiaalia uhanalaisille ja luontodirektiivin liitteen IV (a) lajistolle. Luontoselvitys ei kata täysin kaava-aluetta. Selvityksen ulkopuoliset osat on osoitettu M-alueena ja olemassa olevat rakennetut alueet AM-, AO- tai RA-alueina, joille kaava mahdollistaa uutta rakentamista.

Luontoselvityksessä havaittuja luonnonarvoja ovat kaksi rauhoitetun lahokaviosammalen esiintymää, Piurunojan luonnontilaisiin osuus sekä vesilain 2. luvun 11 §:n suojaama lähteikkö. Piurunojan varsi toimii myös ekologisena sini-viherkäytävänä

ja sen arvioidaan olevan mahdollinen liito-oravan kulkuyhteys. Muutoin selvitysalueella on niukasti liito-oravalle soveltuvaa metsää eikä alueella katsota olevan edellytyksiä liito-oravan esiintymiseen. Luontoselvityksen perusteella Piurunoja ei vähäisen vesimäärän vuoksi sovellu erityisen hyvin viitasammakolle tai saukolle. Selvitysalueella arvioidaan esiintyvän tavanomaista lepakkolajistoa, mutta alueen elinympäristöt eivät ole lepakoille erityisen hyvin soveltuvia. Selvitysalueen linnustoa havainnoitiin yleispiirteisesti, ja lajiston todetaan olevan tavanomaista peltojen, metsien ja kulttuuriympäristöjen lajistoa.

Kaavan vaikutukset luontoon on arvioitu vaikutusarviossa. Lupa- ja valvontaviraston näkemyksen mukaan kaavan vaikutukset luontoon on arvioitu pääosin asianmukaisesti. Vaikutustenarviota tulee kuitenkin täydentää kaavan mahdollistaman lisärakentamisen vaikutustenarviollla.

Havaitut luontoarvot on osoitettu luo-1 ja luo-2-merkinnöillä (Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue) sekä MY-merkinnällä (Maa- ja metsätalousvaltainen alue, jolla on erityisiä ympäristöarvoja). Lupa- ja valvontaviraston näkemyksen mukaan MY-merkintää tulee täydentää ekologista yhteyttä suojaavalla määräyksellä sekä luo-2 -merkintää maininnalla lahokaviosammalen asemasta rauhoitettuna lajina. Lisäksi Piurunon pohjoisosaan kaava-alueen koillisosassa on suositeltavaa osoittaa suojavyöhyke.

Pintavesien hallinta

Luontoselvityksessä alueelta rajattiin arvokkaina luontokohteina Piurunon luonnontilaisiin osuus sekä Piurunon varrelle sijoittuva lähteikkö, joka on vesilain suojaama pienvesikohde. Luontoselvityksen mukaan Piurunon edustama luontotyyppi on luonnontilaisena luokiteltu erittäin uhanalaiseksi. Kaavaselostuksen mukaan arvokkaat luontokohteet suositellaan huomioitavaksi hankkeen suunnittelussa siten, että niiden ominaispiirteet säilyvät, ja kohteiden ympärille suositellaan jätettäväksi riittävät puustoiset suojavyöhykkeet, koska reunavaikutus ulottuu metsämaastossa jopa 50 m matkalle. Lisäksi pintavesivaikutuksia kohteiden ympäristössä tulee välttää.

Aurinkovoimalan rakentaminen lisää vettä läpäisemättömien pintojen osuutta alueella. Hulevesiselvityksen mukaan rakennettavan tiestön reunoille tulisi tehdä painanteita tai ojia hulevesien hallitun ohjaamisen vuoksi. Hulevesiselvityksen mukaan paneelirivien väleihin voisi myös rakentaa murskeojia. Rakentamisen aikana hulevedet voidaan selvityksen mukaan johtaa laskeutusaltaaseen tai suotopatoon. Hulevesiselvityksen arvion paneelialueella ei oleteta olevan suurta vaikutusta alajuoksun virtaamaan tai vesistöihin. Rakennettavuusselvityksen mukaan alueen maaperä on pääosin savea ja hiesua. Alue on maatalousmaata, jonka kuivatuksesta ja pohjavedentasosta ei ole rakennettavuusselvityksen mukaan havaintoa. Rakennettavuusselvityksen mukaan alueen kuivatusta tulee tarvittaessa tehostaa ojituksella. Raskaampien rakenteiden teko edellyttää alustavasti arvioiden pohjanvahvistusta kuten massanvaihtoa tai paalutusta. Kaavamääräyksen mukaan rakentamislupaa haettaessa tulee esittää suunnitelma hulevesien laadullisesta ja määrällisestä hallinnasta ja johtamisesta.

Kaavaselosteessa tai luontoselvityksessä on niukasti tietoja alueen pintavesien nykytilasta tai kaavoituksen vaikutuksista pintavesiin muuten kuin em. Lähteikön ja Piurunon osan suhteen. Hankkeen jatkovalmistelussa tulisi arvioida tarkemmin alueen

pintavesien tilaa ja hankkeen mahdollista vaikutusta pintavesien tilaan, kiinnittäen huomiota mahdollisuuksiin vähentää haitallisia vaikutuksia. Kaava-aineistossa ei ole tuotu esiin, että hankealueen läpi kulkeva Piurunoja on osittain osa vesienhoidon suunnittelussa määriteltyä pintavesimuodostumaa nimeltään Karsoja. Muodostuma ulottuu hankealueen koillisosasta Perälähteen alueen kohdilta Myrskylän Järvenojaan saakka. Vesienhoidon tavoitteena on pintavesien vähintään hyvä tila eikä tila saa heiketä. Laki vesien- ja merenhoidon järjestämisestä 20 a-c § mukaan hanke ei saa vaarantaa muodostumalle asetetun tilatavoitteen saavuttamista tai heikentää sen tilaa, ellei siihen sovelleta poikkeusta. Heikentymistä on lain mukaan mm. yhdenkin ekologisen tilan luokittelua koskevan tekijän aleneminen vähintään yhdellä luokalla. Karsojan osalta tavoitteena on vähintään hyvä tila viimeistään vuonna 2027. Nyt muodostuman ekologinen tila on välttävä (biologisen laatutekijän tila on arvioitu erinomaiseksi mutta fysikaalis-kemiallinen tila välttäväksi, kokonaisfosforipitoisuuden indikoidessa huonoa tilaa, hydrologis-morfologinen tila on arvioitu tyydyttäväksi) ja kemiallinen tila hyvää huonompi. Kolmannelle vesienhoitokaudelle 2022–2027 tehdyissä arvioissa Karsojan tilaa merkittävästi heikentäviksi tekijöiksi on arvioitu maatalous, haja- ja loma-asutuksen jätevedet sekä maatalouden aiheuttama hydrologinen muutos. Hankealueen ulkopuolella sen alapuolisella Karsojan alueella on todettu myös lohikalakantaa, mutta mahdollisista koekalastuksista itse hankealueella ei ole tietoa. Lohikalat ovat herkkiä mm. kiintoainekuormitukselle, joka voi tukkia niiden kutualueita. Näin ollen on tärkeää, että hankkeen työnaikainen tai toiminnan aikainen kuormitus vesistöön tai hankkeen aiheuttamat hydrologiset muutokset eivät vaaranna muodostuman hyvän tilan saavuttamisen tavoitetta.

Kaavakartan mukaan energiahuollon aluetta on merkitty osin aivan Piurunon rantaan tai jopa uoman päälle osalla aluetta. Lisäksi energiahuollon aluetta ulottuu Vehkaojan yli. Vehkaojan vedet kulkeutuvat suoraan arvokkaaksi merkitylle Piurunon alueelle eli myös tämä alue on osa Karsojan muodostumaa. Suojavyöhykkeiden/ viherkaistojen osalta tulisi huomioida, että niitä olisi mahdollisuuksien mukaan kaikkialla niiden uomien varrella, joista vesistöön voi kulkeutua kiintoaineita. Hankealueella tulisi huomioida myös mahdollisten tulipalo- tms. onnettomuustilanteiden hallinta eli että mahdollisia haitallisia aineita ei kulkeudu vesistöön.

Aurinkovoimaloiden vesienhallintaa ei tulisi suunnitella hulevesisuunnittelun lähtökohdista, vaan tarvitaan laajempi vesienhallintasuunnitelma, joka ottaa huomioon alueen nykyisen kuivatuksen (salaojitettua peltoa ja mahdollisesti putkiojia), alueen läpi ohjattavien vesien reitit sekä rakentamisen että toiminnan aikana ja mahdollisen lisäojitustarpeen / nykyisen ojituksen muutostarpeet.

Vesienhallintasuunnitelmassa tulee tarkastella myös vastaanottavaa vesistöä ja siihen kohdistuvaa kuormitusta.

Vesienhallintasuunnitelmasta on hyvä pyytää vesilain valvonnan lausunto luvan tarpeesta mahdollisimman varhaisessa vaiheessa. Ojitusilmoitus on tehtävä viimeistään 60 vrk ennen ojamuutosten toteuttamista.

Tietoja hankealueen pintavesistä on saatavilla avoimissa tietoaaineistoissa. Mm. vesi.fi-sivuston karttaosiossa voi tarkastella pinta- ja pohjavesimuodostumia ja niiden tilatietoja. Tietoja Karsojasta on esitetty myös Uudenmaan vesienhoidon toimenpideohjelmassa

vuosille 2022–2027. Alue kuuluu Kymijoen-Suomenlahden vesienhoidoalueeseen, jolle on laadittu vesienhoitosuunnitelma vuosille 2022–2027. Lohikalauoma-aineistoa voi tarkastella mm. Paikkatietoikkunassa (karttataso ”Virtavesien lohikalakannat”). Vesien tilaluokittelun yksityiskohtaisia tietoja ja uusimpia vedenlaatutietoja voi tarkastella Suomen ympäristökeskuksen Avoin tieto -palvelussa (Herttatietojärjestelmä).

Lopuksi

Suunniteltavana olevan kaavahankkeen voidaan katsoa toteuttavan valtakunnallisia alueidenkäyttötavoitteita erityisesti uusiutumiskykyisen energianhuollon osalta. Osin tulee vielä huomioida mm. maisemavaikutuksia, pintavesien hallintatoimia ja tarkastella viheryhteyksien lisäämistä sekä parantamista.

Liikennejärjestelmän ja maanteiden osalta lausunnonantaja on Kaakkois-Suomen Elinvoimakeskus.

Tämä asiakirja on hyväksytty viraston sähköisessä asianhallintajärjestelmässä. Asian on esitellyt alueidenkäytön asiantuntija Hannu Niukkanen ja ratkaissut ryhmäpäällikkö Taina Törmikoski

Tiedoksi

Kaakkois-Suomen elinvoimakeskus, Lahden alueellinen vastuumuseo

Lupa- ja valvontavirasto

Postiosoite: PL 20, 13035 LVV

Puhelinvaihe: 0295 254 000

kirjaamo@lvv.fi | lvv.fi

Tämä asiakirja LVV-U/20277/2026 on hyväksytty sähköisesti / Detta dokument LVV-U/20277/2026 har godkänts elektroniskt

Esittelijä Niukkanen Hannu 02.02.2026 14:12

Ratkaisija Törmikoski Taina 02.02.2026 14:27

2.2.2026

Orimattilan kaupunki
kirjaamo@orimattila.fi

Lausuntopyyntö 30.12.2025

Orimattilan kaupunki: Uudenkartanon osayleiskaavan luonnos (aurinkoenergia)

Neoen Renewables Finland Oy suunnittelee aurinkoenergian tuotantoa Uudenkartanon-Pakaan alueelle. Osayleiskaavan tarkoituksena on mahdollistaa noin 197 hehtaarin suuruisen aurinkovoimalan rakentaminen.

Fingrid kiittää mahdollisuudesta lausua hankkeesta.

Fingrid Oyj on valtakunnallinen kantaverkkoyhtiö, joka vastaa Suomen sähköjärjestelmän toimivuudesta sähkömarkkinalain perusteella sille myönnetyn sähköverkkoluvan ehtojen mukaisesti. Yhtiön on hoidettava sähkömarkkinalain edellyttämät velvoitteet pitkäjänteisesti siten, että kantaverkko on käyttövarma ja siirtokyvyltään riittävä. Kantaverkkoyhtiöllä on sähkömarkkinalaissa määritelty verkon kehittämis- ja liittämisvelvollisuus. Verkonhaltijan tulee pyynnöstä ja kohtuullista korvausta vastaan liittää verkkoonsa tekniset vaatimukset täyttävät sähkönkäyttöpaikat ja sähköntuotantolaitokset toiminta-alueellaan. Kantaverkkoliityntöjen tulee täyttää tekniset vaatimukset, jotka on esitetty Fingridin yleisissä liittymisehdoissa (YLE). Liittymisehtoja noudattamalla varmistetaan järjestelmien tekninen yhteensopivuus. Niissä myös määritellään sopimuspuolten liityntää koskevat oikeudet ja velvollisuudet. Yleisten liittymisehtojen lisäksi voimalaitosten tulee täyttää Fingridin järjestelmätekniset vaatimukset (VJV). Asiakas huolehtii omaan sähköverkkoon suoraan tai välillisesti liittyvien osapuolien kanssa siitä, että myös niiden sähköverkot ja niihin liittyvät laitteistot täyttävät kantaverkkoa koskevat liittymisehdot ja järjestelmätekniset vaatimukset.

Meillä ei ole kommentoivaa kaavaluonnoksesta. Tässä kaavalausunnossa ei voida ottaa kantaa tarkemmin teknisiin ratkaisuihin.

Fingridin johtoalueelle tai sen läheisyyteen sijoittuvasta rakentamisesta tulee pyytää Fingridistä erillinen risteämälausunto. Pyydämme toimittamaan lausuntopyynnön ensisijaisesti verkkosivun kautta www.fingrid.fi/risteamalausunnot.

Tämä lausunto koskee vain Fingridin toimintoja ja voimajohtoja.

Kaavoitusasioita Fingridissä hoitaa Maankäyttö ja ympäristö yksikön päällikkö Mika Penttilä puh. 030 395 5230.

Yleiskaavat ja asemakaavat, joissa on Fingridin toimintoja, pyydämme lähettämään lausunnolle mieluiten sähköisenä osoitteeseen kirjaamo@fingrid.fi.

Ystävällisin terveisin

FINGRID OYJ
Maankäyttö ja ympäristö

Mika Penttilä
yksikön päällikkö

Fingrid Oyj

Katuosoite
Läkkisepäntie 21
00620 Helsinki

Postiosoite
PL 530
00101 Helsinki

Puhelin
030 395 5000

Faksi
030 395 5196

Y-tunnus 1072894-3, ALV rek.
etunimi.sukunimi@fingrid.fi
www.fingrid.fi

Lähettilä: [Rantanen Topias \(EVK\)](#)
Vastaanottaja: [Kirjaamo Orimattilan kaupunki](#); [Heikki Pitkänen](#)
Kopio: [Kailasto Jussi \(EVK\)](#); [Kopposela Eeva \(EVK\)](#); [Halttunen Pasi \(EVK\)](#); kirjaamo@lvv.fi; [Heikkilä Olli \(EVK\)](#); [Pyysaari Antti \(EVK\)](#); [Manerus Eero \(LVV\)](#)
Aihe: Lausunto, KAS/544/2026, Uudenkartanon osayleiskaava, 694-YK2506, Pakaa, Orimattila
Päivämäärä: maanantai 2. helmikuuta 2026 9.28.33

Et saa usein sähköpostia osoitteesta topias.rantanen@elinvoimakeskus.fi. [Lue, miksi tämä on tärkeää](#)

KAS/544/2026

2.2.2026

Kaakkois-Suomen elinvoimakeskuksen liikenneosaston lausunto, Uudenkartanon osayleiskaava, 694-YK2506, Pakaa, Orimattila.

Orimattilan kaupunki on 5.1.2026 pyytänyt Uudenkartanon osayleiskaavan luonnoksesta lausuntoa Kaakkois-Suomen elinvoimakeskukselta, joka toimii lausunnonantajana liikennejärjestelmän ja maanteiden osalta. Uudenkartanon osayleiskaavan on tarkoitus mahdollistaa aurinkovoimalan rakentaminen noin 160 hehtaarin kokoiselle alueelle.

Kaakkois-Suomen elinvoimakeskuksen Liikenneosasto lausuu asiassa seuraavaa:

Kaavaluonnoksen alue ei rajaudu valtion maantiehen, mutta liikenteellisiä vaikutuksia hanke aiheuttaa. Suunnitellun laajan aurinkovoimala-alueen aiheuttaman liikenteellisen kuormituksen voidaan olettaa olevan suurta lähinnä aurinkovoimalan rakennusaikana. Osayleiskaavan ehdotusvaiheessa tulee tarkentaa, mitä liittymää tai liittymiä raskaan liikenteen on suunniteltu käyttävän. Energiahuoltoon liittyvä rakennusaikainen liikenne sekä myöhempi huolto-, työssäkäynti- ym. liikenne tulee järjestää osayleiskaavaluonnoksen mukaisesti Uudenkartanontien, Lempiahontien ja/tai Raikkolantien kautta. Näistä Uudenkartanontie ja sen maantieliittymä on ensisijainen ja nykyisellään raskaalle liikenteelle parhaiten soveltuva vaihtoehto. Lempiahontien liittymässä näkemävaatimukset eivät nykyisellään täyty. Mikäli liikennettä on tarkoitus johtaa alueelle Raikkolantien kautta, on tärkeää osoittaa tarkempi liittymä ja arvioitu liikennemäärä (voimalan rakentamisen aikainen sekä rakentamisen jälkeinen) viimeistään osayleiskaavaehdotuksessa. Mikäli Raikkolantiella sijaitsevaa Korpiahontien liittymää on tarkoitus hyödyntää, saattaa se vaatia parantamistoimenpiteitä. Myöskään valtion tieverkkoon kuuluvaa Raikkolantietä, jonka pinnoite on suurelta osin pehmeä asfalttibetoni, ei ole suunniteltu raskaan liikenteen tarpeisiin.

Kaikki edellä mainitut liittymät ovat järjestelmiemme mukaan nykyisellään tyypiltään katuliittymiä. Mikäli niiden, tai jonkin niistä käyttötarkoitus muuttuu olennaisesti, tulee elinvoimakeskukselta hakea liittymälupaa liittymän käyttötarkoituksen

muuttamiseen. Liittymälupa haetaan ensisijaisesti asiointipalvelussa:

<https://www.suomi.fi/palvelut/liittymalupa-maantiehen-elinvoimakeskus/1a8692a8-7502-4656-a567-957a60a6227b>

Ystävällisin terveisin,

Topias Rantanen

Liikennejärjestelmäasiantuntija

topias.rantanen@elinvoimakeskus.fi

050 4799 097

Liikennejärjestelmäyksikkö

Kaakkois-Suomen elinvoimakeskus

kirjaamo.kaakkois-suomi@elinvoimakeskus.fi

Valtion aluehallinto uudistui 1.1.2026

Vuoden 2026 alussa Suomeen perustettiin kymmenen uutta elinvoimakeskusta aiempien 15 ELY-keskuksen pohjalta. Elinvoimakeskukset hoitavat mm. elinkeinoihin, maaseutuun, liikenteeseen, ympäristöön ja luonnonvaroihin liittyviä kehittämis- ja edistämistehtäviä.

Samalla perustettiin valtakunnallinen Lupa- ja valvontavirasto, johon siirtyivät ely-keskusten ympäristön lupa-, ohjaus- ja valvontatehtävät.

Lue lisää: <https://www.ely-keskus.fi/valtion-aluehallinnon-uudistus>



8.1.2026

Orimattilan kaupunki
PL 46
16301 ORIMATTILA

kirjaamo@orimattila.fi

Lausuntopyyntönne 30.12.2025

UUDENKARTANON OSAYLEISKAAVA, luonnos

Kymenlaakson Sähköverkko Oy:n 110 kV voimajohto kulkee alueen vierellä ja alueen halki. Paneeleita on esitetty sijoitettavaksi 110 kV läheisyyteen. Paneelien ja muiden rakenteiden etäisyydet tulee varmistaa sekä teettää risteämälausunto, jossa huomioidaan mm. vaarajännitteet. Johtoalueelle (46m) ei saa rakentaa aurinkopaneeleita.

Voimajohdon liityntäasiat on tarkasteltava KSOY-V kanssa tarkemmin ennen kuin hanke etenee ja liityntäsuunnitelma on hyväksyttävä KSOY-V:llä.

Yleisesti sähköverkon komponenttien osalta alueella huomioidaan seuraavaa:

- Tilaaja vastaa rakentamisen aiheuttamista mahdollisista johtojen siirtokustannuksista.
- Sähköverkkoon kuuluvien johtojen ja laitteiden sijoittamista varten varataan riittävät tilat. 20 kV ilmajohtoilla on 10m johtoalue, jolle ei saa paneeleita asentaa. Tästä voidaan sopia erikseen KSOY:n kanssa. Sähköverkon komponenttien huolto- ja kunnossapito tulee mahdollistaa, vaikka alue aidattaisiinkin.
- Huomioidaan nykyiset sähköjohdot alueella. Johdoista liitekartta, jossa myös esitetty mahdolliset johtosiirrot/muut huomiot.

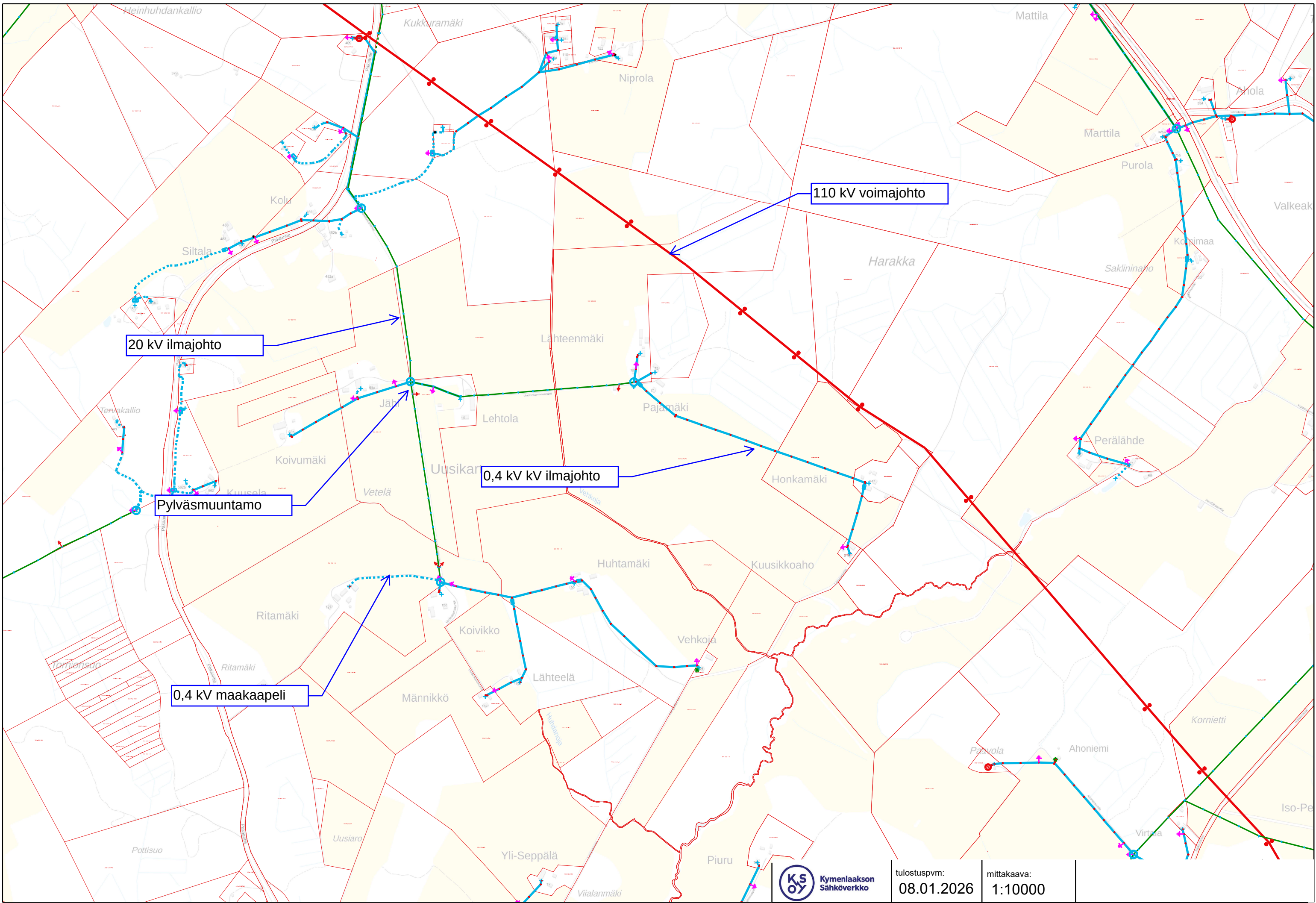
LIITTEET

Liite 1. Verkkoaluekartta

Ystävällisin terveisin,

KYMENLAAKSON SÄHKÖVERKKO OY
verkko-omaisuuden hallinta

Mikko Vainikka
suunnitteluvastaava



20 kV ilmajohto

110 kV voimajohto

0,4 kV kv ilmajohto

Pylväsmuuntamo

0,4 kV maakaapeli



tulostuspvm:
08.01.2026

mittakaava:
1:10000

Asiakirjan ovat allekirjoittaneet

Nimi	Tunnistautuminen	Aika
Liisa Koskelainen	Suomi.fi	02.02.2026 14:26:44 UTC+02:00



Tämä dokumentti on sähköisesti allekirjoitettu

Sisällys: - Kansilehti (1 sivu)
- Alkuperäinen dokumentti (3 sivua)

Orimattilan kunta
kirjaamo@orimattila.fi

Viite: Lausuntopyyntö 30.12.2025

Asia: Uudenkartanon osayleiskaavan luonnos, Orimattila

Hankkeessa laaditaan Uudenkartanon osayleiskaava Pakaan ja Uudenkartanon alueelle noin kuusi kilometriä Orimattilan keskustaajamasta kaakkoon. Suunnittelualue on noin 245 hehtaarin laajuinen ja pääosin maatalouskäytössä olevaa aluetta, jolla ei ole ennestään yleiskaavaa. Kaavan ensisijaisena tavoitteena on osoittaa maa- ja metsätalousalueelle energiahuollon alue, joka varataan aurinkoenergian tuotantoon sekä sähköenergian varastointiin, ja sovittaa tämä käyttötarkoitus yhteen muun maankäytön kanssa. Osayleiskaava laaditaan oikeusvaikutteisena siten, että sitä voidaan käyttää suoraan rakentamisluvan perusteena; kaavoitukseen on siirrytty sen jälkeen, kun aurinkovoimahanketta koskevat aiemmat suunnittelutarveratkaisu ja rakennuslupa kumottiin valitusprosessissa.

Hankkeesta on pidetty aloitusvaiheen viranomaisneuvottelu 2.10.2025.

Lahden museot/Päijät-Hämeen alueellinen vastuumuseo lausuu luonnosvaiheen aineistosta (kaavaluonnos ja -selostus 18.11.2025; Nosto Consulting Oy) pyydettyä lausuntonaan seuraavaa.

Arkeologinen kulttuuriperintö

Asiakohdan suunnittelualueen muinaisjäännettiedot ovat ajan tasalla. Kaava-alueen arkeologinen inventointi on tehty 2023 (T. Jussila & T. Kuljukka, *Orimattila Pakaan Aurinkovoimalan suunnittelualueen arkeologinen inventointi*, Mikrolitti Oy 2023). Museo on arvioinut raportin ja todennut selvityksen olevan riittävä ja täyttävän Museoviraston määrittelemät laatukriteerit. Alueelta ei tunneta muinaismuistolain (295/1963) suojaamia muinaisjäänneksiä. Tarvetta muinaisjäännettietojen päivittämiseksi ei tällä hetkellä ole.

Museolla ei ole asiakohdan kaavahankkeesta huomautettavaa arkeologisen kulttuuriperinnön osalta.

Rakennettu kulttuuriympäristö ja maisema

Suunniteltu aurinkovoimala-alue sijoittuu suurelta osaltaan maakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle kohdenimellä *Pakaan kulttuurimaisema* (MaMa 2024). Hankealue sijaitsee maisema-alueen pohjoisosassa, käsittäen kokonaisuudessaan 6 % maisema-alueesta. Päijät-Hämeen maakuntakaavassa (2014) maakunnallisesti arvokkaiksi maisemiksi määritellyjä alueita koskee suunnittelumääräys: *Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa, kehittämisessä ja hyödyntämisessä on vaalittava alueen keskeisiä erityispiirteitä ja omaleimaisuutta sekä huomioitava kokonaisuuden kannalta merkittävien maisema- ja kulttuuriympäristöarvojen säilyminen.*

Orimattilan rakennetun kulttuuriympäristön selvityksessä (KUKUSE 2005) suunnittelualue sijoittuu luoteisosiltaan *Uusikartanon* paikallisesti arvokkaalle rakennetun kulttuuriympäristön alueelle. KUKUSE-inventoinnin mukaan hankealueella sijaitseva, klassistisia piirteitä omaava Lehtolan päärakennus on toteutettu mahdollisesti 1930-luvulla. Rakennuksen pihapiiriin on inventoinnin mukaan kuulunut lisäksi karjasuoja, sauna ja kuivuri.

Museo on antanut hankkeen suunnittelutarveratkaisuun lausunnot 31.8.2023 ja 10.11.2023. Viimeisimmän lausunnon jälkeen hankkeessa ei ole tapahtunut merkittäviä muutoksia.

Hanketta varten on toteutettu maisemaselvitys ja havainnekuvat (FCG Oy; 2023). Kaavahankkeen aloitusvaiheen viranomaisneuvottelussa museo on pyytänyt täydentämään maisemaselvitystä tiedoilla valmisteluvaiheessa olevaa, Päijät-Hämeen maakuntakaavaa 2060 varten laadituista rakennetun kulttuuriympäristön ja maiseman taustaselvityksistä (MARY 2024 ja MaMa 2024). Lausuntopyynnön aineistossa olevaa maisemaselvitystä ei ole päivitetty vuoden 2023 jälkeen. Tietoja tulee päivittää mm. kappaleiden 2.5. Selvitysalueen maakunnallisesti arvokkaat kohteet sekä kappaleen 2.6. Selvitysalueen paikallisesti arvokkaat kohteet -osilta. Museon käytössä olevaa kulttuuriympäristön tietokantaa Collectea voi hyödyntää mm. paikallisesti arvokkaiden kohteiden osalta. Lisätietoa tietokannan käytöstä saa museon henkilökunnalta.

Maisemaselvityksessä ei ole inventoitu hankealueelle sijoittuvaa rakennuskantaa, jolloin museo ei voi ottaa kantaa niiden suojelutarpeisiin tai -merkintöihin. Museo esittää harkittavaksi hankealueen rakennuskannan kevyttä inventointia esimerkiksi kaavaselostukseen, jolla selvitetään kohteiden mahdolliset arvot.

Maisemaselvityksen liitteenä olevat havainnekuvat osoittavat, että suurimmat maisemalliset vaikutukset ovat havaittavissa kuvauspisteiden 3 ja 4, eli Uudenkartanontien ja Lempiahontien kohdilla. Havainnekuvassa 3 Lehtolan päärakennus näkyy paneelien takaa, mutta kauempana pellonreunassa sijaitsevat Lähteenmäen ja Pajamäen pihapiirit jäävät näkymättömiin. Havainnekuvassa Lempiahontien osalta etäisyyttä lähimmille paneeleille on n. 20 m, ja paneelit hallitsevat tienvarsinäköymää.

Maisemaselvityksen mukaan hankkeen vaikutukset maiseman arvoalueelle jäävät melko vähäisiksi, johtuen hankealueen sijainnista suhteessa koko maisema-alueeseen. Hankkeen vaikutukset ovat ennen kaikkea maisemallisia ja vaihtelevat riippuen katselusuunnasta. Edelleen selvityksen mukaan aurinkopaneelien aiheuttamat vaikutukset jäävät paikallisiksi, suurimpien vaikutusten osuessa hankealueen luoteisosiin, jonne sijoittuvat yhtenäisimmät peltoalueet. Museon näkemyksen mukaan hankealueen luoteisosassa aurinkopaneelista johtuva muutos paikallisesti arvokkaalle rakennetulle kulttuuriympäristölle ja maisemakuvalle on merkittävä, sillä ne muuttavat maalaismaisemasta teknologisemman.

Lausuntomateriaalin aineistossa olevan vihersuunnitelman (2023/FCG) mukaan hankealueen maisemavaikutuksia lievennettäisiin puu- ja pensasistutuksilla. Puuston osalta käytettäisiin alueella nykyisinkin kasvavia puulajeja. Museon aiemmissa lausunnoissaan antamat kommentit maisemavaikutusten lieventämistoimpiteistä liittyen aurinkopaneelien sijoittamiseen ja karsimiseen on edelleen huomioitava.

Kaavaluonnokseen maiseman arvoalue on merkitty rasteroinnilla. Merkinnän määräystä museo täydentäisi seuraavasti:

Maakunnallisesti arvokas maisema-alue. Merkinnällä on osoitettu Pakaan kulttuurimaisema-alue (MaMa 2024). [...] Alueella tapahtuvan rakentamisen on sovelluttava arvokkaaseen maisema-alueeseen.

Museolla ei ole Uudenkartanon osayleiskaavan valmisteluvaiheeseen muuta huomautettavaa.

Lahden museot / Päijät-Hämeen alueellinen vastuumuseo

tutkimuspäällikkö Liisa Koskelainen

arkeologi Kimmo Kyllönen

rakennustutkija Satu Taivaskallio

Tiedoksi: Museovirasto, Lupa- ja valvontavirasto



Lausunto Orimattilan Uudenkartanon osayleiskaavan luonnoksesta

Orimattilan kaupunki pyytää Päijät-Hämeen liitolta lausuntoa Uudenkartanon osayleiskaavan kaavaluonnoksesta 2.2.2026 mennessä. Osayleiskaavan tarkoituksena on mahdollistaa noin 197 hehtaarin suuruisen aurinkovoimalan rakentaminen Uudenkartanon-Pakaan alueelle. Aurinkoenergian tuotantoa alueelle suunnittelee Neoen Renewables Finland Oy.

Suunnittelualue sijaitsee noin kuusi kilometriä kaupungin keskustaaajamasta kaakkoon. Suunnittelualue koostuu pääosin maatalouskäytössä olevista maista. Suunnittelualueen kokonaispinta-ala on noin 245 ha.

Pakaan aurinkovoimalaa koskeva suunnittelutarvehakemus sekä rakennuslupahakemus hyväksyttiin Orimattilassa loppuvuodesta 2023. Päätöksistä valitettiin Hämeenlinnan hallinto-oikeuteen, joka kumosi suunnittelutarveratkaisua koskeneet päätökset sekä rakennuslupapäätöksen. Hallinto-oikeuden annettua päätöksensä päätettiin hanketta ryhtyä edistämään kaavoituksen kautta.

Suunnittelualueella ei ole voimassa yleis- tai asemakaavaa. Päijät-Hämeen maakuntakaavassa 2014 osa hankealueesta sijoittuu maakunnallisesti arvokkaalle Pakaan kulttuurimaisema-alueelle. Linkki sijaintikarttaan: <https://urly.fi/42kO>

Lausunnon valmisteluun on osallistunut suunnittelupäällikkö Kaisa Torri, puh: 040 774 7060.



Päätös

Päijät-Hämeen maakuntakaavassa osa hankealueesta sijoittuu maakunnallisesti arvokkaalle Pakaan kulttuurimaisema-alueelle. Maisema-alueen kuvaus: ”Porvoonjoen viljelyseudun maisematyyppiä edustava maisema-alue. Laajoja peltotasankoja”.

Päijät-Hämeen liitto on jo aiemmin suunnittutarveratkaisusta antamassaan lausunnossa ottanut kantaa seuraavasti: Päijät-Hämeen liitto yhtyy maisemaselvityksessä esitettyihin näkemyksiin hankkeen vaikutuksista Pakaan kulttuurimaisema-alueeseen. Aurinkopaneelit eivät sijoitu laajan maisema-alueen keskeisimpiin osiin, mikä vähentää maakunnallisesti arvokkaaseen maisema-alueeseen kohdistuvien vaikutusten merkittävyyttä.

Osayleiskaava-alueen luontoarvot on kaavakartalla osoitettu asianmukaisin merkinnöin. Päijät-Hämeen liiton näkemyksen mukaan Uudenkartanon osayleiskaavalla ei ole vaikutuksia Pakaan maakunnallisesti arvokkaan kulttuurimaisema-alueen keskeisimpiin arvoihin. Uudenkartanon osayleiskaava ei ole ristiriidassa myöskään Päijät-Hämeen maakuntakaavaluonnoksen 2060 kanssa.

Niina Ahlfors
Aluesuunnittelujohtaja

Tämä asiakirja on sähköisesti allekirjoitettu.



Muutoksenhakukielto

Päätökseen, joka koskee vain asian valmistelua tai täytäntöönpanoa, ei saa kuntalain 136 §:n mukaan hakea muutosta.

Lähetäjä: [Jami Junkkari](#)
Vastaanottaja: [Kirjaamo Orimattilan kaupunki](#)
Kopio: [Heikki Pitkänen](#)
Aihe: VS: Uudenkartanon osayleiskaavan luonnos nähtäville
Päivämäärä: maanantai 5. tammikuuta 2026 19.31.49
Liitteet: [Outlook-witirsks.png](#)

Hei,

Uudenkartanon osayleiskaava-alue sijoittuu kokonaisuudessaan Ämmäntöyrään pohjavesialueen ulkopuolelle, joten Orimattilan Vesi Oy:llä ei ole kaavaluonnokseen lausuttavaa.

JAMI JUNKKARI

Vesihuoltopäällikkö

Orimattilan Vesi Oy

0400 714 694

jami.junkkari@orimattila.fi



Lähetäjä: Heikki Pitkänen <heikki.pitkanen@orimattila.fi>

Lähetetty: Tiistai 30. joulukuuta 2025 15.52

Aihe: Uudenkartanon osayleiskaavan luonnos nähtäville

Uudenkartanon osayleiskaavan luonnos nähtävillä (MRA 30§)

Neoen Renewables Finland Oy suunnittelee aurinkoenergian tuotantoa Uudenkartanon-Pakaan alueelle. Osayleiskaavan tarkoituksena on mahdollistaa noin 197 hehtaarin suuruisen aurinkovoimalan rakentaminen.

Kaupunginhallitus päätti kokouksessaan 15.12.2025 §468 asettaa Uudenkartanon osayleiskaavan luonnoksen julkisesti nähtäville. Osayleiskaavaluonnos on nähtävillä **02.01 – 02.02.2026**. Suunnitelmiin voi tutustua Orimattilan kaupungintalon 2. kerroksen ilmoitustaululla (Erkontie 9) sekä kaupungin kotisivuilla (<https://orimattila.fi/asuminen-ja-ymparisto/nahtavilla-olevat-suunnitelmat/yleiskaavat/>).

Yleiskaavaluonnosta esitellään keskustelutilaisuudessa **19. tammikuuta klo 18-20**

Orimattilan kaupungintalolla (Erkontie 9, 3.krs).

Mahdolliset kirjalliset mielipiteet ja lausunnot tulee toimittaa **02.02.2026** mennessä osoitteeseen: kirjaamo@orimattila.fi tai **Orimattilan kaupunki, PL 46, 16301 Orimattila.**

Elinvoimatoimiala

HEIKKI PITKÄNEN

Kaavoitusinsinööri

Orimattilan kaupunki

044 781 3624

heikki.pitkanen@orimattila.fi



Orimattilan kaupunki
Elinvoima/kaavoitus

Lausunto

30.1.2026

kirjaamo@orimattila.fi

HOLDno-2025-1109

Viite: Lausuntopyyntö 30.12.2025

Terveydensuojeluviranomaisen lausunto Uudenkartanon osayleiskaavaluonnoksesta

Orimattilan kaupungin elinvoiman toimiala pyytää terveydensuojeluviranomaisen lausuntoa Uudenkartanon osayleiskaavaluonnoksen asiakirjoista.

Laadittavan osayleiskaavan tavoitteena on mahdollistaa aurinkovoimalan rakentaminen noin 160 hehtaarin suuruiselle alueelle. Voimalan on suunniteltu koostuvan sähköasemasta, noin 30 000 aurinkopaneelista, 66 muuntamosta sekä sähkövarastoista. Voimala on tarkoitettu liittämään hankealuetta sivuavaan 110 kilovoltin voimalinjaan. Osayleiskaava on tarkoitettu laatia alueidenkäyttölain 44 §:n mukaisena oikeusvaikutteisena yleiskaavana, jota voidaan käyttää suoraan rakentamisluvan perusteena.

Kaavahankkeen aluerajaus sivuaa Ämmäntöyräs 1 pohjavesialuetta, joka on yksi tärkeimmistä Orimattilan keskustaajaman raakavesilähteistä vedenottamoinen. Aurinkovoimala-alue sijoittuu noin 300 metrin päähän varsinaisesta muodostumisalueen rajasta. Pohjavesialue sijoittuu olosuhteiltaan suunnittelualueella korkeammalle, joten siihen ei ole välitöntä yhteyttä esimerkiksi hulevesien kautta, jotka myös virtaavat suunnittelualueella pohjavesialueesta pois päin. Tästä huolimatta pohjaveden suojelun kannalta kriittisiä muuntamoja tai akkuvarastoja ei tulisi sijoittaa aivan alueen pohjoisosaan kiinni pohjavesialueeseen.

Muuntamoiden ja akkuvarastojen osalta tulisi varautua riittävillä suojauksilla, sijoittelulla ja esimerkiksi häiriö- tai tulipalotilanteissa suljettavilla rakenteilla, jotta sammutusvedet, jäähdytyskemikaalit tai vastaavat eivät pääse leviämään hallitsemattomasti hulevesien mukana ympäristöön.

Kaavamateriaalissa ei ollut tarkemmin käsitelty muuntamoiden tai akkuvarastojen rakennetta ja jäähdytystapaa. Mikäli näistä arvioidaan aiheutuvan lähiympäristöön melua, tulisi meluhaitta arvioida vähintään nykyisen lainsäädännön mukaisesti lähimmissä häiriintyvissä kohteissa jo kaavahankkeessa, eikä jättää arviointia rakentamislupa vaiheeseen.

Muilta osin kaavahankkeen asiakirjoista ei ole terveydensuojelun toimialan osalta huomautettavaa.

Päijät-Hämeen ympäristöterveys

Silja Mäkelä
Ympäristöterveysjohtaja

ORIMATTILAN KAUPUNGILLE

Asia Lausunto Orimattilan kaupungin valmistelemasta
osayleiskaavaluonnoksesta koskien Uudenkartanon-Pakaan
aurinkovoimalaa, hakijanaan Neoen Renevables Finland Oy;
asetettu julkisesti nähtäville 2.1.2026

Lausunnon antajat / asianosaiset

Asiamies

AA, VT Lasse Tirronen, AA VT Matti Nousiainen
Asianajotoimisto Tirronen & Nousiainen Oy
Käsityöläiskatu 4, 45100 Kouvola
Puhelin: 044 079 1503 (Lasse Tirronen)
Sähköposti: lasse.tirronen@tnlaw.fi;
matti.nousiainen@tnlaw.fi



1 JOHDANTO & LAUSUNNON TARKOITUS

1. Asiassa on kyse aurinkovoimalan rakentamisesta noin 197 hehtaarin suuruiselle alueelle Orimattilaan Pakaan alueelle. Alueella ei ole voimassa asema- tai yleiskaavaa. Suunnittelualueen pinta-ala on noin 244 hehtaaria.
2. Pelkästään aivan hankealueen vieressä sijaitsee 11 asuinkiinteistöä ja hankealueen välittömässä läheisyydessä yhteensä noin 35 asuinkiinteistöä. Varovaisestikin arvioiden aurinkovoimahanke vaikuttaisi hyvin merkittävästi yli 30 asukkaaseen, minkä lisäksi vaikutusalueella asuu edelleen varovaisestikin arvioiden 70 ihmisiä.
3. Tämän lausuman 9 antajaa joko asuvat hankealueella tai sen välittömässä läheisyydessä, useiden lausuman antajien omistamat vakituksessa asuinkäytössä olevat kiinteistöt sijoittuvat vain 50–100 metrin päähän suunnitellusta aurinkovoimakentästä.
4. Suurin osa lausuman antajien kiinteistöistä on sijoitettu siten, että pihapiiri ja asuinalueelta olevat päänäkyvät olisivat suoraan suunnitellulle aurinkovoimalalle päin. Hankkeen toteutuessa avoimet pellot muuntuvat teolliseksi aurinkopaneelikentäksi, joka on visuaalisesti hallitseva ja rikkoo nykyisen kulttuurimaiseman. Useimmilla kiinteistöillä ei ole suojaavia metsävyöhykkeitä tai korkeita maastonmuotoja. Hankkeen toteutumisen myötä näistä kiinteistöistä aukeavia näkymiä hallitsisivat aurinkovoimalan paneelit peltojen sijaan.
5. Tiivistetysti asiassa ovat vastakkain elinkeinoelämän kaupalliset intressit sekä alla tarkemmin kuvatut muut hyvin tärkeät arvot, kuten luonto- ja maisemaseikat, ja asukkaiden omaisuudensuojaan liittyvät, useissa normistoissa suojatut perustellut odotukset heidän asuinympäristönsä pysyvyydestä. Aurinkovoiman maine puhtaana energianlähteenä ei voi ohittaa em. arvoja eikä oikeuttaa asukkaille aiheutuvaa kohtuutonta haittaa.
6. Asianomaiset, tämän lausunon antajat haluavat kiinnittää Orimattilan kaupungin huomion, alla oleviin asian jatkovalmistelussa välttämättä huomioitaviin seikkoihin. Asianosaisten näkemysten mukaan tässä lausunnossa esitettävät seikat estävät aikanaan osayleiskaavan hyväksymisen.



7. Aurinkovoimahankkeen valmisteluaineistoa tuntuu ohjaavan ajatus siitä, että tehdyt toimet olisivat aikanaan tarvittaessa helposti ennallistettavissa, eivätkä ne olisi pysyviä sanan lopullisessa merkityksessä. Lausuman antajat ovat eri mieltä. Aurinkovoimahankkeen elinkaari lienee varovaisestikin arvioiden lukuisia vuosikymmeniä ollakseen taloudellisesti kannattava. Tyypillistä myös on, että tultuaan kerran valituksi mainitun kaltaiseen teolliseen tarkoitukseen, tulisi kyseinen alue jatkossakin säilymään teollisena, vaikka sen alkuperäinen käyttötarkoitus joskus muuttuisikin. Hankeen elinkaari on joka tapauksessa niin pitkä, että se tosiasiassa rinnastuu lausuman antajien kannalta pysyvään olotilaan.
8. Asian valmistelu on kesken; tässä vaiheessa asianosaiset lausuvat Orimattilan kaupungin valmistelemasta osayleiskaavaluonnoksesta koskien Uudenkartanon-Pakaan aurinkovoimalaa.
9. Osayleiskaavan mahdollistama aurinkovoimapuisto vaikuttaa keskeisesti lausuman antajien asumiseen ja/tai heidän maaomaisuutensa käytettävyyteen ja arvoon. Asiassa tehtävät päätökset vaikuttavat siten heidän oikeuksiinsa, etuihinsa ja intresseihinsä tavalla, joka tekee heistä kaikista asianosaisia.

2 VAATIMUKSET

10. Lausuman antajat vaativat ensisijaisesti ettei osayleiskaavaa vahvisteta siten, että se mahdollistaisi aurinkovoimapuiston rakentamisen suunnitellusti Uudenkartanon-Pakaan -alueelle.
11. Lausuman antajat vaativat toissijaisesti, että osayleiskaava palautetaan valmisteltavaksi, jotta tässä lausumassa esitetyt näkökohdat tulevat asianmukaisesti huomioiduksi ja valmistelussa tapahtuneet puutteet korjatuiksi.
12. Käsityksemme mukaan asian valmistelu on joka tapauksessa ollut siten puutteellista, ettei kaavan vahvistamiselle tai asian jatkokäsittelylle ole oikeudellisia edellytyksiä ilman sen palauttamista valmisteluun. Suunnitellun aurinkovoimalan etäisyys asuinkiinteistöistä tulee kaikissa tapauksissa olla minimissään 250 metriä.



3 KULTTUURIYMPÄRISTÖ, LUONTO JA MAISEMA-ARVOT TULEE HUOMIOIDA ASIANMUKAISESTI

13. Osayleiskaavan vahvistamiselle ei ole edellytyksiä. Osayleiskaavan vahvistaminen ei ole sopivaa maisemalliselta kannalta ja se vaikeuttaa erityisten luonnon- tai kulttuuriympäristön arvojen säilyttämistä ja virkistystarpeiden turvaamista. Hanke ei täytä MRL 137 §:n 3 kohdan edellytyksiä.
14. Ympäristöministeriön vuonna 2023 tilaama taustaselvitys laajasti maa-alaa vaativien aurinkoenergiahankkeiden suunnittelua, luvitusta ja vaikutusten arviointia on valmistunut äskettäin. Työn tuloksena on valmistunut laaja opasaineisto, joka soveltuu tähän tapaukseen.¹ Selvityksessä on todettu:

”Vaikutusten merkittävyyteen vaikuttavat hankkeen sijainti, koko ja alueen olemassa oleva käyttötarkoitus. Vaikutusten merkittävyyttä lisää hankkeen sijoittuminen ympäristön kannalta herkälle alueelle tai lähelle asutusta.”
15. Ensinnäkin on todettava, että hankealue sijaitsee vain noin 50–100 metrin päässä vakituiseen asumiseen käytetyistä kiinteistöistä. Näin lyhyellä etäisyydellä hankkeen vaikutukset elinympäristöön eivät ole luonteeltaan vähäisiä, vaan kohdistuvat välittömästi asuinympäristöön. Tällaisessa tilanteessa maankäyttö- ja rakennuslain sisältövaatimukset edellyttävät erityisen huolellista ja yksityiskohtaista vaikutusten arviointia. Hankkeessa tällaista arviointia ei ole esitetty riittävällä tavalla, minkä vuoksi hankkeen sijoittamista näin lähelle asutusta ei voida pitää hyväksyttävänä.
16. Hankealue on Porvoonjoen viljelyseudun maisematyyppiä edustava maisema-alue, jolla on laajoja peltotasankoja. Noin puolet hankealueesta sijoittuu Päijät-Hämeen maakuntakaavassa 2014 osoitetulle kulttuuriympäristön tai maiseman kannalta maakunnallisesti arvokkaalle alueelle (Pakaan kulttuurimaisema). Pakaan maisema-alue ja rakennettu kulttuuriympäristö edustaa arvokasta kulttuurivaikutteista luontoa ja perinteistä rakennuskantaa maakuntatasolla.
17. Lähin valtakunnallisesti arvokas maisema-alue, Porvoon jokilaakson viljelymaisema, sijoittuu selvitysalueesta vain noin 2,5 km länteen. Hankkeen toteutuessa Pakaan

¹ Ks. ympäristöministeriön internet-sivut; Ympäristöministeriön muistio: Aurinkovoimarakentamisen vaikutusten arviointi kaavoituksessa



kulttuurimaisema-alue menetettäisiin tai sen säilymiselle aiheutettaisiin vähintäänkin merkittävää haittaa. Aurinkovoimalasta tulisi maisema-alueen hallitseva elementti, ja historiallisesti arvokas maaseutumaisema menetettäisiin pysyvästi.

18. Alue on ollut historiallisesti aina kulttuurimaisemallisesti arvokasta maalaismaisemaa. Aurinkovoimalahanke merkitsisi alueelle täysin uudentyypistä rakentamista, joka merkitsisi peruuttamatonta muutosta kulttuurimaisemaan.

19. Osayleiskaavan luonnosselostuksessa 18.11.2025 väitetään:

”Toteutuessaan kaavalla ei ole valtakunnallisesti tai maakunnallisesti merkittäviä vaikutuksia.”²

20. Luonnosselostuksen johtopäätös on vailla perusteita, ja mittakaavallisesti käsittämätön. Samaisen luonnosselostuksen mukaan:

”Laadittavan osayleiskaavan tavoitteena on mahdollistaa aurinkovoimalan rakentaminen noin 160 hehtaarin suuruiselle alueelle. Voimalan on suunniteltu koostuvan sähköasemasta, noin 30 000 aurinkopaneelistä, 66 muuntamosta sekä sähkövarastoista. Voimala on tarkoitus liittää hankealuetta sivuavaan, Kymenlaakson Sähköverkko Oy:n omistamaan 110 kV:n Tönnö-Myrskylä välin voimalinjaan.”³

21. Näin mittavan rakentamisen mahdollistava oikeusvaikutteinen yleiskaava ei voi olla vaikuttamatta maakuntakaavassa vahvistetun kulttuurimaiseman arvojen heikentämiseen. Yllä mainittu johtopäätös osoittaa osayleiskaavan valmistelun vakavan asenteellisuuden. Lausuman antajat katsovat, ettei aurinkovoimarakentamisen vaikutusta ole arvioitu asianmukaisesti.

22. Merkittävien maisema- ja kulttuuriympäristöarvojen säilyminen tarkoittaa nimenomaisesti visuaalisten arvojen ja lähimaiseman säilyttämistä. Ilman todisteluakin selvänä voitaneen pitää sitä, että teolliset rakenteet eivät kuulu luontomaisemaan ja ovat siksi jo lähtökohtaisesti maisemaa häiritseviä. Tätä ei poista se, että joku aurinkovoimaan

² Osayleiskaavan luonnosselostus s. 7

³ Osayleiskaavan luonnosselostus s. 6



myönteisesti suhtautuva henkilö ei rakenteista häiriintyisi. Mitä enemmän teollisia rakenteita on, sitä häiritsevämpiä ne ovat.

23. Voidaankin perustellusti kysyä, mitä aiemman kaavan määräyksellä merkittävien maisema- ja kulttuuriympäristöarvojen säilyttämisestä tarkoitetaan, jos ei juuri visuaalisia ja lähiympäristöarvoja? Yllä kuvatun kokoluokan rakentaminen johtaa väistämättä visuaalisten arvojen heikentymisen.
24. Lisäksi osayleiskaava olisi ristiriidassa Orimattilan kaupungin omassa rakentamisjärjestyksessä esitettyjen seikkojen kanssa. Kyseinen rakentamisjärjestys on astunut voimaan 1.6.2025. Aurinkovoimalan rakentaminen suunnitellulle osayleiskaava-alueelle on lausuman antajien näkemyksen mukaan ristiriidassa rakennusjärjestyksen kanssa seuraavilta osin:
- Rakennusjärjestyksen 5 § mukaan rakennuskohteen tulee muodostaa ympäristöön sopusuhtainen kokonaisuus. Aurinkovoimalat ovat teknisiä ja laajoja rakenteita, jotka eivät sopeudu maisemallisesti arvokkaaseen ympäristöön eikä perinteiseen maalaismaisemaan, erityisesti avoimilla peltoalueilla tai näkyvillä maaston kohdilla. Ne eivät myöskään ole luonteva osa haja- ja kylätyyppistä asutusta.
 - Rakennusjärjestyksen 29 § rajoittaa rakentamista avoimille peltoalueille ja maisemallisesti näkyville paikoille. Aurinkovoimaloiden sijoittaminen tällaisille alueille olisi suoraan ristiriidassa tämän määräyksen kanssa.
 - Rakennusjärjestyksen 28 § mukaan rakentamisessa tulee huomioida luonnonarvoiltaan huomionarvoiset alueet. Aurinkovoimalat voivat vaikuttaa haitallisesti alueen ekologiaan ja elinympäristöihin, erityisesti, jos ne sijoitetaan lähelle luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittäviä kohteita. Nyt paneeleja ollaan laittamassa mm. tärkeälle lintualueelle sekä ekologiset käytävät eivät ole ehyitä.
 - Maisema on osa paikallista identiteettiä ja kulttuuriperintöä. Aurinkovoimaloiden sijoittaminen maisemallisesti arvokkaiden alueiden läheisyyteen voi heikentää alueen vetovoimaa ja aiheuttaa vastustusta paikallisten asukkaiden keskuudessa.
25. Myöskään hankkeen vaikutuksia luonto- ja virkistysarvojen säilymiselle ei ole huomioitu asianmukaisesti. Hanke ei täytä MRL 137 §:n 3 kohdan edellytyksiä.



26. Hanke tulee aiheuttamaan kielteisiä vaikutuksia mm. eläinten liikkumiselle. Lausuman antajat eivät pidä mahdollisena, etteikö näin mittava kulkueste haittaisi eri lajien selviytymisedellytyksiä.

4 OIKEUDELLINEN ARVIO

4.1 Rakentamislain velvoitteita ei ole noudatettu asianmukaisesti

27. Rakentamislain 5§ velvoittaa suunnittelusta ja toteutuksesta vastaavat tahot huomioimaan seuraavat lähtökohdat:

“rakennuskohteen on oltava käyttötarkoitukseensa soveltuva ja edistettävä terveellisen, turvallisen ja viihtyisän, korkealaatuisen, sosiaalisesti toimivan ja esteettisesti tasapainoisen elinympäristön aikaansaamista;”

“rakennuksen on sovelluttava rakennettuun ympäristöön ja maisemaan sekä oltava kaunis, arkkitehtuuriltaan korkeatasoinen tai sopusuhtainen;”

“rakentamisen on perustuttava kulttuuriarvoja luoviin ja säilyttäviin ratkaisuihin siten, että historiallisesti tai rakennustaiteellisesti arvokkaita rakennuksia tai kulttuuriympäristöjä ei turmella...”

28. Aurinkovoima ei missään määrin edistä viihtyisän sekä esteettisen tasapainoisen asuinympäristön toteutumista, eikä se sovellu alueella olevaan rakennettuun ympäristöön saati maisemaan. Olisi keinotekoista väittää muuta esimerkiksi sillä perusteella, että alueella on sähköverkkorakenteita tai sen metsäalat ovat talousmetsää – mikä on tilanne suurelta osin asutuksen lähellä Suomessa. Yllä mainitut rakentamislain 51:n mukaiset lähtökohdat eivät toteudu osayleiskaavan muutoksen sisältämässä aurinkovoimahankkeessa.

4.2 Alueidenkäyttölain velvoitteita ei ole noudatettu asianmukaisesti

29. Lausuman antajat katsovat, ettei asian valmistelussa ole riittävällä tavalla huomioitu alueidenkäyttölain 1§:n ilmentämiä tavoitteita eikä 9§:n 1-2 momenttien asettamia vaatimuksia. Lausuman antajien näkemyksen mukaan yhdyskuntataloudellisia, sosiaalisia, kulttuurisia sekä aurinkovoimapuiston aiheuttamia muita vaikutuksia ei ole asianmukaisesti huomioitu.
30. Alueidenkäyttölain 39§:n määräykset koskien yleiskaavan sisältövaatimuksia eivät täyty asianmukaisesti asian tämänhetkiselä valmisteluaineistolla. Erityisesti kyseisen



lainkohdan vaatimukset koskien asumisen tarpeita, rakennetun ympäristön, maiseman ja luonnonarvojen vaalimista, sekä virkistykseen soveltuvien alueiden riittävydestä eivät toteudu, mikäli valmisteltava osayleiskaava mahdollistaa suunnitellun mittakaavan aurinkovoimapuiston.

31. Suunniteltu aurinkovoimapuisto aiheuttaisi merkittävää haittaa lähiseudun asukkaille yleisesti. Haitta ilmenisi niin maisemallisena sekä luonnonarvojen heikkenemisenä, kuin viihtyvyyden ja virkistysmahdollisuuksien vähenemisenäkin. On selvää, etteivät alueen hiekkatiet ja peltomaisemat tarjoaisi nykyisenkaltaisia virkistys- ja maisema-arvoja aurinkovoimahankkeen toteutumisen jälkeen. Kaavaluonnos ei edistä ekologista kestävyyttä, vaan uhkaa tuhota laajoja pelto- ja metsäalueita, joita ei tosiasiassa voida enää palauttaa niiden alkuperäiseen tilaan. Virkistyskäyttö, joka perustuu nykyiseen avoimeen maisemaan, hiljaisuuteen ja luonnon kokemiseen, heikkenisi merkittävästi.

32. Alueidenkäyttölain 39.4§ mukaan:

”Yleiskaava ei saa aiheuttaa maanomistajalle tai muulle oikeuden haltijalle kohtuutonta haittaa.”

33. Oikeuskäytännössä ”kohtuuttoman haitan” on katsottu täyttyneen mm. tilanteessa, jossa asuinpienalojen korttelialuetta yritettiin muuttaa asemakaavassa teollis- ja varastorakennusten korttelialueeksi.⁴ Kyseessä on samanlainen aivan keskeinen käyttötarkoituksen muutos, kuin käsillä olevassa aurinkovoimahankkeessa.

34. Oikeuskirjallisuudessa maanomistajalle aiheutuvaa haittaa arvioidaan suhteessa alueen aiempaan käyttötarkoitukseen sekä siihen, miten aluevaraukset ovat aikaisemmasta kehittyneet.⁵ Tapauksessa alueen aiempi käyttötarkoitus pitkälti peltona ja suunniteltu merkittävä muutos pellostä paneelientäksi muodostavat lausuman antajien näkemyksen mukaan em. lainkohdan tarkoittaman kohtuuttoman haitan.

35. Lainkohdan tarkoittama kohtuuton haitta voi ilmetä monin eri tavoin. Yllä kuvattujen negatiivisten vaikutusten lisäksi ilmenee se tässä tapauksessa lausumien antajille heidän

⁴ KHO 2004:33

⁵ Maankäyttö- ja rakennuslaki, Hallberg, Haapana, Koljonen, ym. 2020, s. 295.



omaisuutensa arvon heikkenemisenä. Vaikka asiasta on vaikeaa saada eksaktia näyttöä, voidaan selvänä pitää sitä, että rauhallista maaseutumaisemaa kodikseen etsivä henkilö ei ole kiinnostunut asumaan suuren aurinkovoimalan välittömässä läheisyydessä. Aurinkovoimalahanke on jo vaikuttanut negatiivisesti lausuman antajien maaomaisuuden arvoon, ja tulisi toteutuessaan vaikuttamaan yhä enemmän.

36. Lisäksi alueidenkäyttölain 54.2§ edellyttää asemakaavan (ja soveltuvin osin myös yleiskaavan) laadinnan luovan edellytykset turvallisen, terveellisen ja viihtyisän elinympäristön toteutumiselle. Mainitussa lainkohdassa on nimenomaisesti korostettu rakennetun ympäristön ja luonnonympäristön vaalimista ja kielletty niihin liittyvien erityisten arvojen hävittäminen. Tässä tapauksessa vaikutukset ympäristöön, maisemaan ja asukkaiden hyvinvointiin ovat niin merkittäviä, että voidaan perustellusti katsoa, ettei näitä vaatimuksia ole täytetty; aurinkovoimalahanke tulisi toteutuessaan hävittämään alueen ominaispiirteelliset peltomaisemat sekä virkistysmahdollisuudet.
37. Alueidenkäyttölain 54.3§ kieltää kohtuuttoman haitan aiheuttamisen maanomistajalle tai muulle oikeudenhaltijalle asemakaavalla, mikä soveltuu myös osayleiskaavaan. Lainkohta sisältää intressipunnintaa koskevan varauman aiheutuvan haitan ja kaavan tavoitteiden välillä. Lausuman antajat katsovat, ettei asiassa ole edellytyksiä suorittaa mainittua intressipunnintaa, koska asiassa ei ole asianmukaisesti selvitetty aurinkovoimapuiston vaihtoehtoisia rakentamiskohtia, eikä konkreettisesti esitetty niitä toimenpiteitä, joita hankkeen aiheuttamien haittojen estämiseksi on tehtävissä. Näin ollen asiassa ei ole edellytyksiä edetä ratkaisun tekemiseen, vaan asia tulee palauttaa valmisteltavaksi.

4.3 Naapuruussuhdelain velvoitteita ei ole noudatettu asianmukaisesti

38. Voimassa oleva lainsäädäntömme sisältää useita asukkaiden suojaa osoittavia ilmentymiä. Naapuruussuhdelain 17 § kieltää kohtuuttoman rasituksen aiheuttamisen esimerkiksi lähistöllä asuville. Lainkohdan vanhahtavasta sanamuodosta huolimatta on selvää, että maisemalliset ja heijastusvaikutukset kuuluvat lainkohdan soveltamisalaan.
39. Lainkohdan 2-momentti on asiassa keskeinen sen määrittellessä rasituksen kohtuuttomuuden arviointiin liittyviä seikkoja. Näitä ovat erityisesti paikalliset olosuhteet – tässä tapauksessa rauhallinen maalaisalue peltomaisemineen – sekä rasituksen tavanomaisuus; asuinalueen muuttuminen teolliseksi aurinkovoimapuistoksi on kaikkea



muuta kuin tavallista. Muutos on tapauksessa niin merkittävä, ettei kukaan lausuman antajista ole voinut sellaista ennakoida. Lainkohta ilmentää aurinkovoimapuiston asukkaiden nauttiman suojan vahvuutta.

40. Kohtuuttoman rasituksen arvioinnissa merkitystä on annettava myös hankkeen etäisyydelle suhteessa vakituiseen asutukseen. Etäisyys on keskeinen arviointiperuste määriteltäessä rasituksen voimakkuutta ja sen vaikutusten välittömyyttä. Kun kyseessä on vain noin 50–100 metrin etäisyys vakituiseen asumiseen käytetyistä kiinteistöistä, merkitsee se, että hankkeen maisemalliset ja heijastusvaikutukset kohdistuvat suoraan ja välittömästi asuinympäristöön.
41. Näin lyhyellä etäisyydellä aurinkovoimapuiston aiheuttamaa rasitusta ei voida pitää naapuruussuhdelain 17 §:ssä tarkoitetulla tavalla tavanomaisena tai siedettävänä. Kun otetaan huomioon alueen aikaisempi luonne rauhallisena maaseutuymppäristönä sekä hankkeen mittakaava ja pysyvä maankäytön muutos, rasituksen kohtuuttomuuden kynnyks on ylittyy jo pelkästään hankkeen sijainnin perusteella.

4.4 Omaisuuden suojasta

42. Suomen perustuslain (731/1999) 15 §:n mukaan jokaisen omaisuus on turvattu. Tämä tarkoittaa, että omaisuuteen ei saa kajoa ilman hyväksyttävää ja laissa säädettyä perustetta, eikä kajoaminen saa tapahtua ilman korvausta. Vaikka kyse ei nyt ole varsinaisesta lunastuksesta, on kyseessä merkittävä puuttuminen omaisuuden käyttöarvoon ja markkina-arvoon.
43. Lausuman antajien omistamien kiinteistöjen arvo perustuu paitsi rakennusten ja sijainnin ominaisuuksiin, myös elinympäristön laatuun – erityisesti maisemaan, hiljaisuuteen ja luonnon läheisyyteen. Näihin kaikkiin tekijöihin aurinkovoimahanke vaikuttaa negatiivisesti. Hankkeen toteutuessa näkymät usean lausuman antajan kodista muuttuvat laajasta pelto- ja metsämaisemasta teolliseksi aurinkopaneelikentäksi, jonka mittakaava ja visuaalinen vaikutus ovat poikkeuksellisen häiritseviä.
44. Selvää on, että tällainen muutos ilman korvausta on vastoin omaisuudensuojan periaatteita. Jo pelkkä hankkeen eteneminen suunnittelussa on aiheuttanut asuntokaupan heikentymistä alueella, epävarmuutta kiinteistöjen arvoista ja käytännössä tehnyt mahdolltomaksi kiinteistöjen myymisen tai kehittämisen. Tämä on selkeä osoitus siitä, että



omaisuuden käytettävyys ja markkina-arvo ovat jo nyt heikentyneet – ilman, että mitään rakentamista on vielä edes tapahtunut.

45. Perustuslaillisen omaisuudensuojan tulee ulottua myös tällaisiin tilanteisiin, joissa julkinen suunnittelu- ja kaavoitusprosessi aiheuttaa omaisuudelle arvoa alentavaa vaikutusta. Jos omaisuuteen kohdistuva haitta on merkittävä ja pysyvä, on siitä lähtökohtaisesti suoritettava korvaus. Tämä on tunnustettu myös esimerkiksi korkeimman hallinto-oikeuden ja Euroopan ihmisoikeustuomioistuimen oikeuskäytännössä.
46. Lausuman antajat ovat syvästi huolissaan siitä, etteivät heidän perusoikeutensa toteudu. Asian jatkokäsittelyssä on otettava huomioon hankkeen vaikutukset yksittäisten kiinteistönomistajien näkökulmasta – ei pelkästään koko alueen yleisestä maankäytöstä käsin. Maiseman muuttuminen ei ole ainoastaan subjektiivinen kokemus, vaan konkreettinen kiinteistön arvoa ja asumisviihtyvyyttä heikentävä seikka.

5 LOPUKSI

47. Orimattilan kaupungin alueelle on suunnitteilla useampi merkittävän kokoinen aurinkoenergianhanke, kuten Fortumin suunnittelema hanke Pennala-Virenoja alueella, jonka suunnittelualue on jopa 635 hehtaaria. Näin merkittävien hankkeiden samanaikainen edistäminen ei tunnu asianmukaiselta niiden merkittävän kuntalaisiin ja ympäristöön kohdistuvien vaikutusten vuoksi.
48. Aurinkovoimahankkeen mahdollistava kaavamuutos mitätöisi Orimattilan kaupungin itse tunnustamien maakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden merkityksen. Ratkaisu olisi vastoin Maankäyttö- ja rakennusasetuksen 1§:n määräystä tai vähintäänkin sen tarkoitusta, joka velvoittaa huomioimaan aikaisemmin tehdyt selvitykset. Näin toimimalla Orimattilan kaupunki tekisi merkittävän negatiivisen ennakkoratkaisun arvokkaiden alueiden suojelun ja merkityksen kannalta.



6 PÄIVÄYS JA ALLEKIRJOITUKSET

Helsingissä 26. päivänä tammikuuta 2026

LAATI



Lasse Tirronen
Asianajaja, varatuomari
Kouvola



Matti Nousiainen
Asianajaja, varatuomari
Vantaa

Suvi Lehtoranta

Lähettäjä: Kirjaamo Orimattilan kaupunki
Lähetetty: torstai 8. tammikuuta 2026 16.07
Vastaanottaja: Suvi Lehtoranta
Aihe: VL: Mielipide/ehdotus/Uudenkartanon osayleiskaava
Liitteet: Uudenkartanon-osayleiskaava-luonnoskartta-muutosME.pdf

Lähettäjä:
Lähetetty: torstai 8. tammikuuta 2026 15.05
Vastaanottaja: Kirjaamo Orimattilan kaupunki <kirjaamo@orimattila.fi>
Aihe: Mielipide/ehdotus/Uudenkartanon osayleiskaava

Hei!

Ehdotan seuraavia muutoksia Uudenkartanon osayleiskaavan luonnokseen:

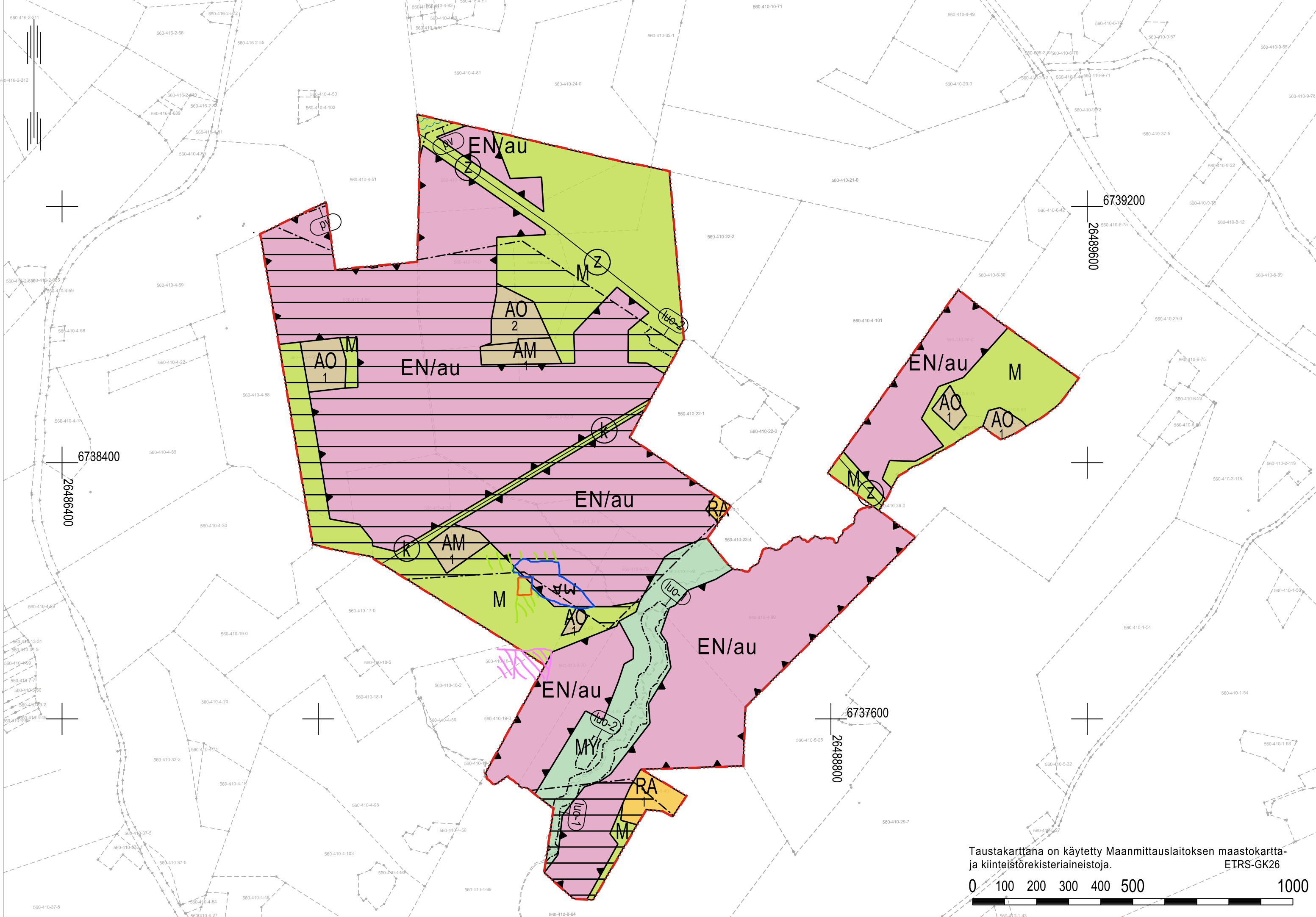
Kiinteistö 560-410-23-1 Ristola (omistaja) on merkitty kaavaluonnoksessa loma-asuntoalueeksi. Kiinteistöllä on vanha maatilan talouskeskus. Muutetaan erillispientalojen alueeksi (AO1), sillä olemassa oleva rakennuskanta on huomattavasti suurempi kuin RA tontille sallittu 150m2 (ehdotus puolesta).

Kiinteistö 560-410-32-0 Pajamäki (). Rajataan maatilan talouskeskuksen alue uudestaan käsittämään tämän hetken käytössä oleva alue (osin kiinteistön 32-1 alueella) ja huomioiden myös tulevaisuuden mahdolliset rakennustarpeet tarkoituksenmukaisesti (liitekartassa sinisellä merkitty alue). Vihreällä viivoituksella merkitty maa- ja metsätalouden alue.

Kiinteistö 560-410-32-1 Kuusiahon (). Rajataan asuinrakennuksen tontti vastaamaan todellista tilannetta (n. 2000m2, liitekartassa punaisella). Tontilla sijaitsee purkukuntoinen 175m2 omakotitalo. Vihreällä viivoituksella merkitty maa- ja metsätalouden alue. Palstan pohjoisreunasta lisätään noin 1 ha alue energiahuollon alueeseen (liitekartassa vaaleanpunainen viivoitus). Alalla on nuori istutuskuusikko, joka on juurikäävän runsauden ja puuston huonon laadun vuoksi kasvatuskelvotonta, eikä siellä tiheyden vuoksi ole aluskasvillisuutta tai monimuotoisuusarvoja. Lisäys mahdollistaisi tarvittaessa voimala-alueen tarkoituksenmukaisen laajentamisen tulevaisuudessa (tai supistamisen jostakin muualta) ja

kiinteistön 15-0 vuokra-alan täyden hyödyntämisen (nyt vuokra-alueen pieni osa maa- ja metsätalousmaana voimala-alueen kulmassa). Lisäys myös parantaisi voimala-alueen muotoa energiantuotannon näkökulmasta.

yt.



ORIMATTILAN KAUPUNKI

UUDENKARTANON OSAYLEISKAAVA

LUONNOS 18.11.2025

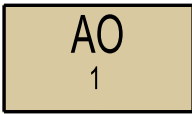
1:10 000

OSAYLEISKAAVAMERKINNÄT JA -MÄÄRÄYKSET



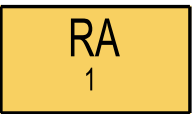
MAATILOJEN TALOUSKESKUSTEN ALUE.
Alueelle voidaan rakentaa maa- ja metsätaloutta sekä siihen soveltuvia sivuelinkeinoja palvelevia asunto-, tuotanto- ja talousrakennuksia. Rakennuspaikalle saa rakentaa enintään kaksi asuinrakennusta ja niiden on sijaittava samassa pihapiirissä. Asuinrakennusten yhteenlaskettu kerrosala saa olla enintään 600 k-m². Lisäksi rakennuspaikalle saa rakentaa tuotanto- ja talousrakennuksia.

Número osoittaa rakennuspaikkojen enimmäismäärän alueella.



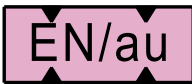
ERILLISPIENTALOJEN ALUE.
Rakennuspaikalle saa rakentaa yhden enintään kaksiasuntoisen ja enintään II-kerroksisen asuinrakennuksen sekä talousrakennuksia. Yhden rakennuspaikan kokonaisrakennusoikeus on 10 % kaavassa osoitetun rakennuspaikan pinta-alasta, kuitenkin enintään 600 k-m².

Número osoittaa rakennuspaikkojen enimmäismäärän alueella.



LOMA-ASUNTOALUE.
Rakennuspaikalle saa rakentaa yhden yksiasuntoisen, enintään II-kerroksisen vapaa-ajan asuinrakennuksen, erillisen saunarakennuksen sekä talousrakennuksia. Rakennuspaikan kokonaisrakennusoikeus on 150 k-m².

Número osoittaa rakennuspaikkojen enimmäismäärän alueella.



ENERGIAHUOLLON ALUE.

Alue varataan aurinkosähköenergian tuotantoon, sähkön varastointiin sekä sähköasemalle. Alueelle saa toteuttaa aurinkovoimalaa varten tarpeellisia huoltoteitä sekä teknisiä laitteita ja verkostoja. Alueen rakentamisessa on huomioitava sähkö- sekä kaasulinjoja koskevat etäisyys- ja suojavaatimukset. Aurinkovoimalan perustamistapaa valittaessa tulee ottaa huomioon alueen maaperäolosuhteet.

Hulevedet
Rakentamislupaa haettaessa tulee esittää suunnitelma hulevesien laadullisesta ja määrällisestä hallinnasta ja johtamisesta. Hulevedet tulee ensisijaisesti imeyttää rakennuspaikalla. Hulevesien hallintarakenteet tulee sijoittaa siten, että mahdollisuuksien mukaan hyödynnetään alueen luontaisia painanteita ja oja. Aurinkovoimalan suunnittelussa on otettava huomioon riittävät aluevaraukset hulevesien luonnonmukaiseen hallintaan.

Maisema ja kasvillisuus
Aurinkovoimalan toteutuksessa on sovitettava ratkaisut yhteen alueelta laadittujen vihersuunnitelmien periaatteiden kanssa. Vihersuunnitelmat ovat kaavaselostuksen liitteenä.

Aurinkoenergiatuotantoon tarkoitetuilla alueilla maanpinnan tulee olla voimala-alueiden osalta pääasiassa vettä läpäisevää. Alueilla tulee mahdollistaa matalan luonnonmukaisen kasvillisuuden kehittyminen. Voimala-alueilla kasvillisuutta voidaan poistaa ja sen leviämistä estää, mikäli paloturvallisuus, alueella liikkuminen tai voimalan tekninen toiminta sitä edellyttää.

Aurinkoenergiatuotantoon tarkoitetuilla alueilla voidaan poistaa puustoa voimala-alueilta voimalan teknisten tarpeiden mukaisesti. Voimala-alueille tulee turvata riittävät kulkumahdollisuudet ja viher yhteydet aidattujen voimala-alueiden välissä niin, ettei ihmisten ja eläinten liikkumista kohtuuttomasti rajoiteta.



MAA- JA METSÄTALOUSVALTAINEN ALUE.
Alueella sallitaan maa- ja metsätaloutta palveleva rakentaminen.



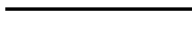
MAA- JA METSÄTALOUSVALTAINEN ALUE, JOLLA ON ERITYISIÄ YMPÄRISTÖARVOJA.
Alueella ei ole rakennusoikeutta.



Johto tai linja.
z=sähkölinja, k=kaasujohto.



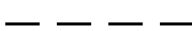
Yleiskaava-alueen raja.



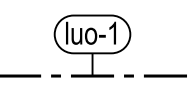
Alueen raja.



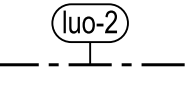
Osa-alueen raja.



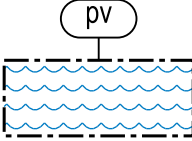
Ohjeellinen alueen tai osa-alueen raja.



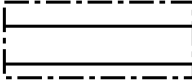
Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue.
Alue on uhanalaisen lähteikön esiintymisalue. Kohde on myös vesilain 11 §:n mukainen suojeltu vesiluontotyyppi. Alue tulee säilyttää luonnontilaisena.



Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue.
Alue on erittäin uhanalaisen lahkaviosammaleen esiintymisalue. Alue tulee säilyttää luonnontilaisena.



Tärkeä tai vedenhankintaan soveltuva pohjavesialue.
Pohjavesialueella rakentamista ja muita käyttöä rajoittavat ympäristönsuojelulain 17 §:n mukainen pohjaveden pilaamiskielto ja vesilain 3 luvun 2 §:n mukainen pohjavesiesiintymän laadun, määrän ja käyttökelpoisuuden heikentämistä koskeva vesitaloushankkeen yleinen luvanvaraisuus.



Maakunnallisesti arvokas kulttuurimaisema.
Merkinnällä on osoitettu Pakaan kulttuurimaisema-alue. Rakentaminen ja maankäyttö ei saa heikentää kulttuurimaisema-alueen keskeisiä arvoja. Alueella tapahtuvan rakentamisen ja maankäytön on sovellettava arvokkaaseen ympäristöön. EN/au-alueita koskevista suunnitelmista on pyydettävä alueellisen vastuumuseon sekä Lupa- ja valvontaviraston lausunto.

YLEISMÄÄRÄYKSET:

Osayleiskaava on laadittu alueidenkäyttölain 44 §:n tarkoittamana oikeusvaikutteisena yleiskaavana, jota voidaan käyttää suoraan rakentamisluvan perusteena.

Ympäristölle vaarallisten tai haitallisten kemikaalien kulkeutuminen ojiin tai maaperään tulee estää.

ORIMATTILAN KAUPUNKI	Nähtävillä: ____ - ____ - ____ 202__
UUDENKARTANON OSAYLEISKAAVA	Hyväksytty: ____ - ____ - ____ 202__ § ____
	Tullut voimaan: ____ - ____ - ____
 Nosto Consulting Oy Brahenkatu 7, 20100 Turku www.nostoconsulting.fi puh. 0400 858 101	Työnumero, versio YSK 694-YK2506 Tiedosto: Orimattila_Uudenkartanon_OYK_luonnos.dwg
Päiväys: Turussa 18.11.2025	1:10 000 Pasi Lappalainen, dipl.ins. YKS 742

Suvi Lehtoranta

Lähettäjä: Kirjaamo Orimattilan kaupunki
Lähetetty: maanantai 2. helmikuuta 2026 8.38
Vastaanottaja: Suvi Lehtoranta
Aihe: VL: Uudenkartanon osayleiskaava luonnos
Liitteet: Uudenkartanon osayleiskaava.pdf

Lähettäjä:
Lähetetty: sunnuntai 1. helmikuuta 2026 18.15
Vastaanottaja: Kirjaamo Orimattilan kaupunki <kirjaamo@orimattila.fi>
Aihe: Fwd: Uudenkartanon osayleiskaava luonnos

----- Forwarded message -----

Lähettäjä:
Date: su 1.2.2026 klo 18.12
Subject: Uudenkartanon osayleiskaava luonnos
To: <kirjaamo@orimattila.fi>

Heips

1, Kaavaan on merkitty paneeli-alueita ja istutus-alueet mutta sitten on istutusalueiden ja kiinteistön väliin merkitty niitty.

Niitty velvoittaa hoitamisen ,joka on esim. niittäminen kerran vuodessa

Kyseisen alueen on tuleva vuokralainen luvannut asunnon omistajalle jättää ettei paneelit tule liian lähelle hänen taloaan . Niin varmaakin kuuluu myös vuokrattavaan alaan tai merkitään tuo koko ala istutus- alueeksi.

En kyllä ymmärrä miksi se pitää merkitä niityksi ?

- Katso karttaliite

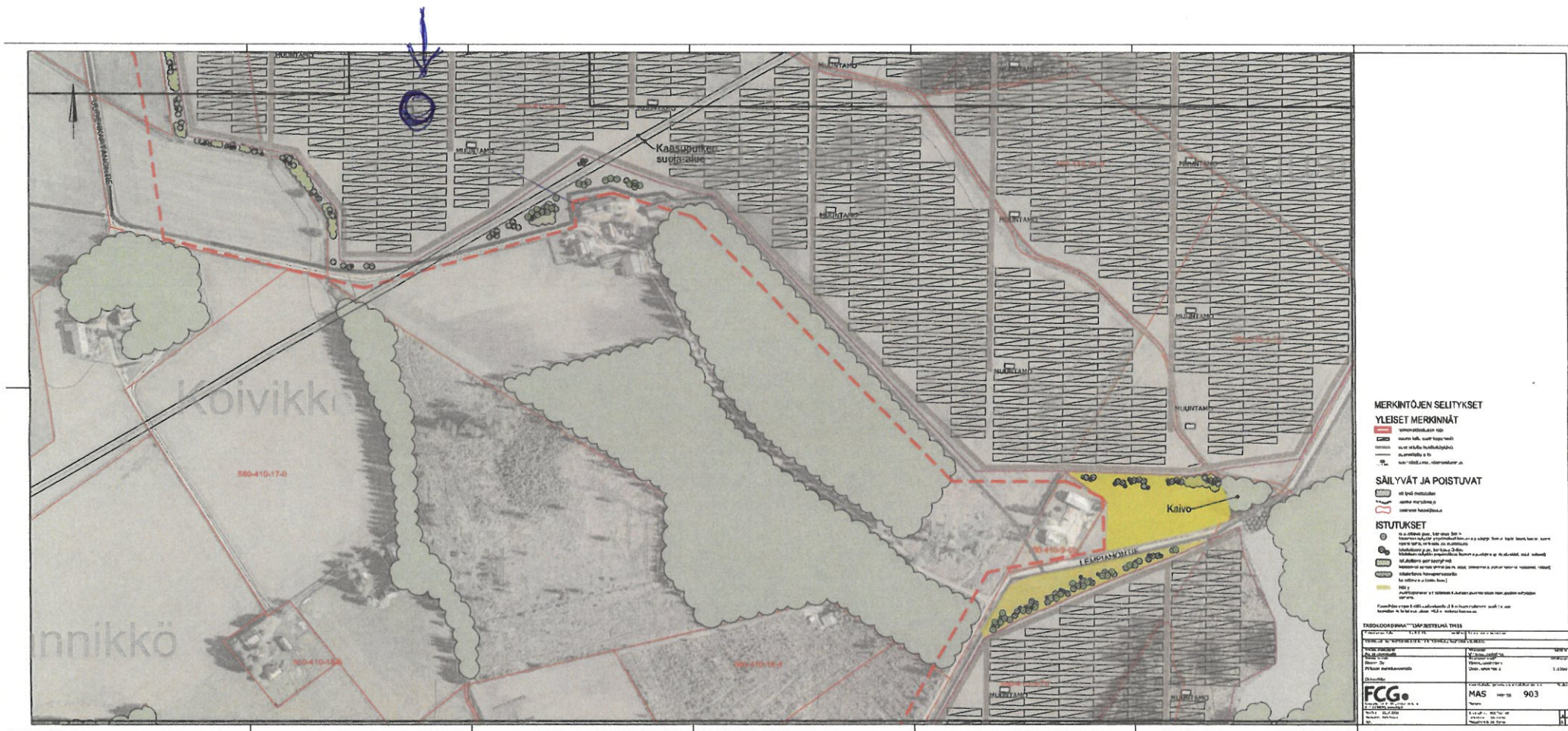
2. Tilan Huhtamiki juomavesikaivo sijaitsee pellolla on otettava kaavoitusessa huomioon

- Katso karttaliite

3. Istutus-alueiden rajat on merkittävä pellon rajoja pitkin eikä turhia kaistaleita tule jättää.kiinteistöjen ja istutusalueiden väliin eikä turhia pellonkulmia pidä jättää kaavan ja aurinkopaneeli alueen ulkopuolelle.

HUTSIMÄKI KUNTEISTON JUOMAVESIKKO

560-410-4-36



VASTINEET
ORIMATTILA
UUDENKARTANON OSAYLEISKAAVA

Uudenkartanon osayleiskaavan kaavaluonnos on ollut nähtävillä 2.1.–2.2.2026. Kaavaluonnoksesta saatiin kolme mielipidettä ja kahdeksan lausuntoa. Kaavan laatijana olen laatinut näihin vastineet.

Lausunnot

Lausunto / mielipide	Kaavan laatijan vastine
Lupa- ja valvontaviraston lausunto (2.2.2026): Kaavan tavoitteet, lähtötiedot ja suunnittelutilanne Kaavan tavoitteena on mahdollistaa aurinkovoimalan rakentaminen noin 160 hehtaarin suuruiselle alueelle. Voimalan on suunniteltu koostuvan sähköasemasta, noin 30 000 aurinkopaneelista, 66 muuntamosta sekä sähkövarastoista. Voimala on tarkoitus liittää hankealuetta sivuavaan, Kymenlaakson Sähköverkko Oy:n omistamaan 110 kV:n Tönnö-Myrskylä välin voimalinjaan. Osayleiskaava on tarkoitus laatia alueidenkäyttölain 44 §:n mukaisena oikeusvaikutteisena yleiskaavana, jota voidaan käyttää suoraan rakentamisluvan perusteena. Kaavoituksen yhteydessä tarkastellaan myös suunniteltavaa voima-aluetta ympäröivän maankäytön tarpeita. Maakuntakaava Suunnittelualueella on voimassa Päijät-Hämeen maakuntakaava 2014. Suunnittelualue sijoittuu osin maakuntakaavassa osoitetulle kulttuuriympäristön tai maiseman kannalta maakunnallisesti arvokkaalle alueelle (Pakaan kulttuurimaisema). Aivan suunnittelualueen pohjoisosaan on maakuntakaavassa osoitettu virkistysaluetta sekä tärkeää vedenhankintaan soveltuvaa pohjavesialuetta. Suunnittelualuetta halkovat lisäksi voimalinjan ja pääkaasulinjan merkinnät sekä merkitykseltään seudullisen tuulivoimalueen koon alarajaa koskeva jakolinja. Lahden seudun kaupunkiseutusuunnitelma Oikeusvaikutuksettomassa Lahden seudun kaupunkiseutusuunnitelmassa suunnittelualueelle ei ole osoitettu erityisiä merkintöjä. Yleis- ja asemakaava Alueella ei ole voimassa olevaa yleiskaavaa eikä asemakaavaa. Lähin voimassa oleva asemakaava, vuonna 2012 hyväksytty Ollostien teollisuusalueen asemakaava sijaitsee noin kilometrin päässä kaava-alueesta.	

VASTINEET 8.9.2026

Lausunto / mielipide	Kaavan laatijan vastine
Kaavan sisältö Kaavan tavoite uusiutuvan energian tuottamiseksi on kannatettava. Kaavaselostuksen mukaan Uudenkartanon osayleiskaava laaditaan alueidenkäyttölain 44.1 §:n mukaisesti oikeusvaikutteisena osayleiskaavana, jota voidaan käyttää suoraan rakentamisluvan myöntämisen perusteena aurinkovoimaloiden alueella (EN/au). Alueidenkäyttölain näkökulmasta osayleiskaavan käyttäminen suoraan rakentamista ohjaavana aurinkovoimalahankkeissa on ongelmallinen. Alueidenkäyttölain 44 § ei LVV:n käsityksen mukaan välttämättä sovi suoraan laajan aurinkovoimala-alueen rakentamiseen. Lain esitöiden mukaan pykälässä olevaa rakennuksen määritelmää väljennettäisiin siten, että yleiskaava voisi olla perusteena muunkin kuin enintään kaksiasuntoisen asuinrakennuksen rakennusluvan myöntämiselle. Säännös voisi ehdotuksen mukaan koskea omakoti- ja paritalojen lisäksi myös muuta pienimuotoista asuinrakentamista ja myös mittakaavaltaan ja ympäristövaikutuksiltaan maaseudulle soveltuvaa työpaikka- ja palvelurakentamista (HE 251/2016). Lupa- ja valvontaviraston näkemyksen mukaan säädös on tarkoitettu asuinrakennusten ja kyläalueiden rakentamiseen, milloin rakentaminen on mitoitukseltaan sellaista, että se ei edellytä asemakaavaa. Poikkeuksena edellisestä on yleiskaavan käyttö rakennusluvan perusteena ranta-alueilla ja tuulivoimaloiden osalta. Hallituksen esityksen mukaisesti 44 §:n mukaista yleiskaavaa ei ole tarkoitettu käytettäväksi aurinkovoimalakenttien tyyppisen rakentamisen perusteena. Näin ollen on mahdollista, ettei osayleiskaavan laatiminen poista sijoittamisluvan tarvetta ennen rakentamisluvan myöntämistä. LVV:n käsityksen mukaan asiasta ei ole oikeuskäytäntöä. Uuteen alueidenkäyttölakiin oltaisiin sen luonnoksen mukaan osoittamassa tuulivoimakaavoja vastaavasti säännökset aurinkovoimakaavojen laatimiseksi. Lain luonnokseen sisällytetyn siirtymäsäännöksen mukaan kaavoja, jotka on asetettu ehdotuksena julkisesti nähtäville ennen uuden lain voimaantuloa, laadittaessa ja hyväksyttäessä sovellettaisiin voimassa olleen lain säännöksiä. Hallituksen esitys ei ole edennyt eduskunnan käsittelyyn eikä aurinkovoimakaavoja koskevien säännösten sisältö sekä lain voimaantulon aika ole vielä tiedossa. Maisema Suunnittelualue sijoittuu osittain maakunnallisesti merkittävän Pakaan kulttuurimaiseman alueelle. Pakaan kulttuurimaisema on Porvoonjoen viljelyseudun maisematyyppiä edustava maisema-alue, jonka ominaispiirteenä on erityisesti laajat, loivasti kumpuilevat saviset peltotasangot. Maisemakuva monipuolistavat mäki- ja metsäsaarekkeet, aluetta halkovat useat mutkittavat ojat sekä asutus kylän pääteiden varsilla ja tilakeskuksina peltojen keskellä kumpareilla. Maisema-alue on päivitysinventoitu maakuntakaavan selvitysten yhteydessä vuonna 2025. Suunnittelualueelta on laadittu maisemaselvitys ja maisemavaikutusten arviointi. Vaikutusten arvioinnin apuna on	Alueidenkäyttölain 44 §:n käyttämisen edellytyksiä arvioidaan kaavan tarkoituksen, ohjausvaikutuksen, selvitysten riittävyyden ja alueen olosuhteiden perusteella. Säännös mahdollistaa yleiskaavan käyttämisen rakentamisluvan perusteena silloin, kun yleiskaava ohjaa rakentamista riittävän yksityiskohtaisesti eikä alueen käytön järjestäminen edellytä asemakaavatasoista suunnittelua. Ympäristöministeriön alueidenkäyttölain uudistuksen yhteydessä esitetty aurinkovoimarakentamisen sääntelyn täsmentäminen osoittaa, että laajojen aurinkovoimalahankkeiden kaavallinen ohjaus on tunnistettu lain-säädännössä erikseen selkeytettäväksi kysymykseksi, mutta se ei sellaisenaan estä voimassa olevan lain mukaista tapauskohtaista arviointia. Tässä kaavassa 44 §:n käyttöä perustellaan sillä, että aurinkovoimalan sijoittuminen, kaavan mitoitus, keskeiset ympäristö- ja maisemavaikutukset sekä rakentamista ohjaavat määräykset ratkaistaan oikeusvaikutteisessa yleiskaavassa siinä tarkkuudessa, jota hankkeen luonne ja alueen olosuhteet edellyttävät.

VASTINEET 8.9.2026

Lausunto / mielipide	Kaavan laatijan vastine
käytetty havainnekuvia. Maisemaselvityksessä esitetyn arvion mukaan maakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle Pakaan kulttuurimaisemavaikutukset jäävät melko vähäisiksi. Hankealue ulottuu maisema-alueelle noin 6 % koko maisema-alueen pinta-alasta, eikä hankealue sijaitse erityisen keskeisellä paikalla maisema-alueen kannalta. Lupa- ja valvontavirasto katsoo, että kaavaselostukseen tulee avata nykyistä tarkemmin, miten varmistetaan, etteivät maakuntakaavan maankäyttöä koskevat keskeiset ratkaisut ja tavoitteet vaarannu. Lupa- ja valvontavirasto toteaa, että vaikka aurinkovoimama-alue on vain osa maakuntakaavassa maisemallisesti arvokkaiksi osoitetuista Pakaan kulttuurimaisema-alueista, muutos on paikallisesti suuri. Maisemaselvityksen johtopäätöksistä on arvioitavissa, että kulttuurimaisema-alueiden arvo voi heikentyä alueiden pienentyessä ja muutetuessa osin teknisemmäksi rakennetuksi ympäristöksi. Tämän vuoksi maisemaselvityksessä mainittujen arvokkaimpien maisema-alueiden rakennettavuutta on syytä tarkastella uudelleen. Lisäksi kaavamääräyksiin esitetään lisättäväksi kohta, jolla ohjataan EN alueiden lievennystoimia arvokkaalle kulttuurimaisema-alueelle rakennettaessa. Asutus Suunnittelualue sijoittuu olemassa olevan asutuksen läheisyyteen. Vaikutusten arvioinnissa on osin tunnistettu, että varsinkin lähimmäs kaava-aluetta sijoittuvien asuntojen kohdalla vaikutukset ovat merkittäviä. Maisemaselvityksessä on tunnistettu tarve suojavyöhykkeille suhteessa asutukseen. EN alueiden kaavamääräyksessä määrätään huomioimaan vihersuunnitelma aurinkovoimalan toteuttamisessa. Vihersuunnitelman mukaan olemassa olevien asuinrakennusten välittömään läheisyyteen olisi rakentumassa paneelientä sekä aitoja. Suunnitelmien ja kaavamääräysten mukaisesti toteutettu hanke aiheuttaisi todennäköisesti negatiivisia vaikutuksia lähimmille asunnoille. Osayleiskaavassa osa EN/au-alueista on rajattu kiinni AO- ja AM alueisiin. LVV kehottaa tarkastelemaan, onko EN/au-alueita mahdollista rajata selkeämmin erilleen asutukselle varatuista alueista esimerkiksi suojaviheralue-määräyksiin. Ilmastovaikutukset Kaavaratkaisun vaikutukset hiilivarastoon ja -nieluun on LVV:n mielestä aliarvoitu. Arviointiin on sisällytetty pelkkä runkopuu, ja kaavaratkaisun vaikutukset voivat olla moninkertaiset arvioituun verrattuna. Lisäksi nämä metsäkadon ilmastovaikutukset jyvitetään virheellisesti koko alueen energiantuotannolle. Nämä arvioinnin puutteet tulee huomioida kaavaselostuksessa. Selostuksessa voidaan esimerkiksi todeta, että aurinkovoiman sijoittaminen metsäalueelle on ilmastovaikutuksiltaan haitallista.	Täydennetään kaavaselostusta. Päijät-Hämeen liitto on yhtynyt maisemaselvityksessä esitettyihin näkemyksiin hankkeen vaikutuksista Pakaan kulttuurimaisema-alueeseen. Aurinkopaneelit eivät sijoitu laajan maisema-alueen keskeisiin osiin, mikä vähentää maakunnallisesti arvokkaaseen maisema-alueeseen kohdistuvien vaikutusten merkittävyyttä. Lievennyskeinoja on esitetty kaavakartan liitteenä olevassa vihersuunnitelmassa. Kaavakartan lisäksi toteutumista ohjaa sitovasti kaavaselostuksen liite 8 - Pakaan aurinkovoimalan vihersuunnitelmat. Kiinteistöt, joille aiheutuu merkittävimpiä maisemavaikutuksia, toimivat pääasiassa myös aurinkovoimala-alueen vuokranantajina. Muutos ei siten automaattisesti ole kielteinen, vaikka vaikutuksia aiheutuu. EN/au-alueen määräyksen mukaan aurinkovoimalan toteutuksessa on sovitettava ratkaisut yhteen alueelta laadittujen vihersuunnitelmien periaatteiden kanssa. Vihersuunnitelmassa on esitetty tarpeelliset puusto- ja istutusvyöhykkeet paneelientien ja asuinrakennusten pihapiirin välillä. Vihersuunnitelma ohjaa nimensä mukaisesti kaavan toteutumista maisemoinnin osalta, ja siinä on esitetty aurinkopaneelientät viitteellisesti. Paneelien sijoittelu ratkaistaan tarkemman suunnittelun yhteydessä. Ilmastovaikutusten arviointi on laadittu suunnittelutarveratkaisua peilaten. Täydennetään kaavaselostusta.

VASTINEET 8.9.2026

Lausunto / mielipide	Kaavan laatijan vastine
Luonto Kaava-alueen luonnonympäristö on viljelykäytössä olevaa peltomaata sekä metsäkuvioita. Kaava-alueen luonnonarvoja on selvitetty luontoselvityksessä (FCG Oy 2023), jossa kartoitettiin alueen luontotyyppejä ja kasvillisuutta sekä arvioitiin alueen elinympäristöpotentiaalia uhanalaisille ja luontodirektiivin liitteen IV (a) lajistolle. Luontoselvitys ei kata täysin kaava-aluetta. Selvityksen ulkopuoliset osat on osoitettu M-alueena ja olemassa olevat rakennetut alueet AM-, AO- tai RA-alueina, joille kaava mahdollistaa uutta rakentamista. Luontoselvityksessä havaittuja luonnonarvoja ovat kaksi rauhoitetun lahokaviosammalen esiintymää, Piurunon luonnontilaisiin osuus sekä vesilain 2. luvun 11 §:n suojaama lähteikkö. Piurunon varsi toimii myös ekologisena sini-viherkäyttävänä ja sen arvioidaan olevan mahdollinen liito-oravan kulkuyhteys. Muutoin selvitysalueella on niukasti liito-oravalle soveltuvaa metsää eikä alueella katsota olevan edellytyksiä liito-oravan esiintymiseen. Luontoselvityksen perusteella Piurunoja ei vähäisen vesimäärän vuoksi sovellu erityisen hyvin viitasammakolle tai saukolle. Selvitysalueella arvioidaan esiintyvän tavanomaista lepakkolajistoa, mutta alueen elinympäristöt eivät ole lepakoille erityisen hyvin soveltuvia. Selvitysalueen linnustoa havainnointiin yleispiirteisesti, ja lajiston todetaan olevan tavanomaista peltojen, metsien ja kulttuuriympäristöjen lajistoa. Kaavan vaikutukset luontoon on arvioitu vaikutusarviossa. Lupa- ja valvontaviraston näkemyksen mukaan kaavan vaikutukset luontoon on arvioitu pääosin asianmukaisesti. Vaikutustenarviota tulee kuitenkin täydentää kaavan mahdollistaman lisärakentamisen vaikutustenarviolalla. Havaitut luontoarvot on osoitettu luo-1 ja luo-2-merkinnöillä (Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue) sekä MY-merkinnällä (Maa- ja metsätalousvaltaisen alue, jolla on erityisiä ympäristöarvoja). Lupa- ja valvontaviraston näkemyksen mukaan MY-merkintää tulee täydentää ekologista yhteyttä suojaavalla määräyksellä sekä luo-2 -merkintää maininnalla lahokaviosammalen asemasta rauhoitettuna lajina. Lisäksi Piurunon pohjoisosaan kaava-alueen koillisosassa on suositeltavaa osoittaa suojavyöhyke. Pintavesien hallinta Luontoselvityksessä alueelta rajattiin arvokkaina luontokohteina Piurunon luonnontilaisiin osuus sekä Piurunon varrelle sijoittuva lähteikkö, joka on vesilain suojaama pienvesikohde. Luontoselvityksen mukaan Piurunon edustama luontotyyppi on luonnontilaisena luokiteltu erittäin uhanalaiseksi. Kaavaselostuksen mukaan arvokkaat	Täydennetään vaikutusten arviointia. Kaavan laatijan näkemyksen mukaan MY-määräys itsessään suojaa myös ekologisia yhteyksiä riittävällä tasolla. Kaavaselostuksessa mainitusti lahokaviosammaleesiintymät ovat suvuttoman vaiheen itujuväsryhmiä. Itujuväsryhmiä on löydetty viime vuosina runsaasti, ja niitä löytyykin yleisesti esimerkiksi rehevien nuorten talousmetsien vanhoilta kuusenkannoilta, eikä niiden esiintyminen itsessään osoita merkittäviä luontoarvoja. Sen sijaan itiöpesäkkeitä kehittyy harvoin ja käytännössä vain varjoisissa ja kosteissa kuusikoissa, joissa on yleensä paljon lahoppua. Luontoselvittäjät usein rajaavat suvuttomat itujuväsryhmät jopa esitettyjen maankäyttösuositusten ulkopuolelle. Hankkeen yhteydessä tehdyssä luontoselvityksessä suvuttomat itujuväsryhmät on kuitenkin luokiteltu arvokkaaksi luontokohteeksi. Määräys muutetaan muotoon ”Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue. Alueella sijaitsee erittäin uhanalaisen ja rauhoitetun lahokaviosammaleen suvuttomia itujuväsryhmiä. Alue tulee säilyttää luonnontilaisena.” Laajennetaan Piurunon MY-aluetta koilliseen.

VASTINEET 8.9.2026

Lausunto / mielipide	Kaavan laatijan vastine
luontokohteet suositellaan huomiotavaksi hankkeen suunnittelussa siten, että niiden ominaispiirteet säilyvät, ja kohteiden ympärille suositellaan jätettäväksi riittävät puustoiset suojavyöhykkeet, koska reunavaikutus ulottuu metsämaastossa jopa 50 m matkalle. Lisäksi pintavesivaikutuksia kohteiden ympäristössä tulee välttää. Aurinkovoimalan rakentaminen lisää vettä läpäisemättömien pintojen osuutta alueella. Hulevesiselvityksen mukaan rakennettavan tiestön reunoille tulisi tehdä painanteita tai ojia hulevesien hallitun ohjaamisen vuoksi. Hulevesiselvityksen mukaan paneelirivien väleihin voisi myös rakentaa murskeojia. Rakentamisen aikana hulevedet voidaan selvityksen mukaan johtaa laskeutusaltaaseen tai suotopatoon. Hulevesiselvityksen arvion paneelialueella ei oleteta olevan suurta vaikutusta alajuoksun virtaamaan tai vesistöihin. Rakennettavuusselvityksen mukaan alueen maaperä on pääosin savea ja hiesua. Alue on maatalousmaata, jonka kuivatuksesta ja pohjavedentasosta ei ole rakennettavuusselvityksen mukaan havaintoa. Rakennettavuusselvityksen mukaan alueen kuivatusta tulee tarvittaessa tehostaa ojituksella. Raskaampien rakenteiden teko edellyttää alustavasti arvioiden pohjanvahvistusta kuten massanvaihtoa tai paalutusta. Kaavamääräyksen mukaan rakentamislupaa haettaessa tulee esittää suunnitelma hulevesien laadullisesta ja määrällisestä hallinnasta ja johtamisesta. Kaavaselosteessa tai luontoselvityksessä on niukasti tietoja alueen pintavesien nykytilasta tai kaavoituksen vaikutuksista pintavesiin muuten kuin em. Lähteikön ja Piurunon osan suhteen. Hankkeen jatkovalmistelussa tulisi arvioida tarkemmin alueen pintavesien tilaa ja hankkeen mahdollista vaikutusta pintavesien tilaan, kiinnittäen huomiota mahdollisuuksiin vähentää haitallisia vaikutuksia. Kaava-aineistossa ei ole tuotu esiin, että hankealueen läpi kulkeva Piurunoja on osittain osa vesienhoidon suunnittelussa määriteltä pintavesimuodostumaa nimeltään Karsoja. Muodostuma ulottuu hankealueen koillisosasta Perälähteen alueen kohdilta Myrskylän Järvenojaan saakka. Vesienhoidon tavoitteena on pintavesien vähintään hyvä tila eikä tila saa heiketä. Laki vesien- ja merenhoidon järjestämisestä 20 a-c § mukaan hanke ei saa vaarantaa muodostumalle asetettua tilatavoitteen saavuttamista tai heikentää sen tilaa, ellei siihen sovelleta poikkeusta. Heikentymistä on lain mukaan mm. yhdenkin ekologisen tilan luokittelua koskevan tekijän aleneminen vähintään yhdellä luokalla. Karsojan osalta tavoitteena on vähintään hyvä tila viimeistään vuonna 2027. Nyt muodostuman ekologinen tila on välttävä (biologisen laatutekijän tila on arvioitu erinomaiseksi mutta fysikaalis-kemiallinen tila välttäväksi, kokonaisfosforipitoisuuden indikoidessa huonoa tilaa, hydrologis-morfologinen tila on arvioitu tyydyttäväksi) ja kemiallinen tila hyvää huonompi. Kolmannelle vesienhoitokaudelle 2022–2027 tehdyissä arvioissa Karsojan tilaa merkittävästi heikentäviksi tekijöiksi on arvioitu maatalous, haja- ja loma-asutuksen jätevedet sekä maatalouden aiheuttama hydrologinen muutos. Hankealueen ulkopuolella sen alapuolisella Karsojan alueella on todettu myös lohikalakan-	

VASTINEET 8.9.2026

Lausunto / mielipide	Kaavan laatijan vastine
taa, mutta mahdollisista koekalastuksista itse hankealueella ei ole tietoa. Lohikalat ovat herkkiä mm. kiintoainekuormitukselle, joka voi tukkia niiden kutualueita. Näin ollen on tärkeää, että hankkeen työnaikainen tai toiminnan aikainen kuormitus vesistöön tai hankkeen aiheuttamat hydrologiset muutokset eivät vaaranna muodostuman hyvän tilan saavuttamisen tavoitetta. Kaavakartan mukaan energiahuollon aluetta on merkitty osin aivan Piurunojan rantaan tai jopa uoman päälle osalla aluetta. Lisäksi energiahuollon aluetta ulottuu Vehkaojan yli. Vehkaojan vedet kulkeutuvat suoraan arvokkaaksi merkitylle Piurunojan alueelle eli myös tämä alue on osa Karsojan muodostumaa. Suojavyöhykkeiden/ viherkaistojen osalta tulisi huomioida, että niitä olisi mahdollisuuksien mukaan kaikkialla niiden uomien varrella, joista vesistöön voi kulkeutua kiintoaineita. Hankealueella tulisi huomioida myös mahdollisten tulipalo- tms. onnettomuustilanteiden hallinta eli että mahdollisia haitallisia aineita ei kulkeudu vesistöön. Aurinkovoimaloiden vesienhallintaa ei tulisi suunnitella hulevesisuunnittelun lähtökohdista, vaan tarvitaan laajempi vesienhallintasuunnitelma, joka ottaa huomioon alueen nykyisen kuivatuksen (salaojitettua peltoa ja mahdollisesti putkiojia), alueen läpi ohjattavien vesien reitit sekä rakentamisen että toiminnan aikana ja mahdollisen lisäojitustarpeen / nykyisen ojituksen muutostarpeet. Vesienhallintasuunnitelmassa tulee tarkastella myös vastaanottavaa vesistöä ja siihen kohdistuvaa kuormitusta. Vesienhallintasuunnitelmasta on hyvä pyytää vesilain valvonnan lausunto luvan tarpeesta mahdollisimman varhaisessa vaiheessa. Ojitusilmoitus on tehtävä viimeistään 60 vrk ennen ojamuutosten toteuttamista. Tietoja hankealueen pintavesistä on saatavilla avoimissa tietoaisteistoissa. Mm. vesi.fi-sivuston karttaosiossa voi tarkastella pinta- ja pohjavesimuodostumia ja niiden tilatietoja. Tietoja Karsojasta on esitetty myös Uudenmaan vesienhoidon toimenpideohjelmassa vuosille 2022–2027. Alue kuuluu Kymijoen-Suomenlahden vesienhoitoalueeseen, jolle on laadittu vesienhoitosuunnitelma vuosille 2022–2027. Lohikalauoma-aineistoa voi tarkastella mm. Paikkatietoikkunassa (karttatase "Virtavesien lohikalakanat"). Vesien tilaluokittelun yksityiskohtaisia tietoja ja uusia vedenlaatutietoja voi tarkastella Suomen ympäristökeskuksen Avoin tieto -palvelussa (Herttatietojärjestelmä). Lopuksi Suunniteltavana olevan kaavahankkeen voidaan katsoa toteuttavan valtakunnallisia alueidenkäyttötavoitteita erityisesti uusiutumiskykyisen energianhuollon osalta. Osin tulee vielä huomioida mm. maisemavaikutuksia, pintavesien hallintatoimia ja tarkastella viheryhteyksien lisäämistä sekä parantamista.	Alueelta laadittua hulevesiselvitystä täydennetään ennen kaavaehdotusvaihetta. Selvityksen valmistuttua tarvittaessa tarkennetaan hulevesiä koskevia kaavamääräyksiä. Energiahuollon alueen kaavamääräyksen mukaisesti rakentamislupaa haettaessa tulee esittää suunnitelma hulevesien laadullisesta ja määrällisestä hallinnasta ja johtamisesta.

VASTINEET 8.9.2026

Lausunto / mielipide	Kaavan laatijan vastine
Kaakkois-Suomen elinvoimakeskuksen liikenne-osaston lausunto (2.2.2026): Kaavaluonnoksen alue ei rajaudu valtion maantiehen, mutta liikenteellisiä vaikutuksia hanke aiheuttaa. Suunnitellun laajan aurinkovoimala-alueen aiheuttaman liikenteellisen kuormituksen voidaan olettaa olevan suurta lähinnä aurinkovoimalan rakennusaikana. Osayleiskaavan ehdotusvaiheessa tulee tarkentaa, mitä liittymää tai liittymiä raskaan liikenteen on suunniteltu käyttävän. Energiahuoltoon liittyvä rakennusaikainen liikenne sekä myöhempi huolto-, työssäkäynti- ym. liikenne tulee järjestää osayleiskaavaluonnoksen mukaisesti Uudenkartanontien, Lempiahontien ja/tai Raikkolantien kautta. Näistä Uudenkartanontie ja sen maantieliittymä on ensisijainen ja nykyisellään raskaalle liikenteelle parhaiten soveltuva vaihtoehto. Lempiahontien liittymässä näkemävaatimukset eivät nykyisellään täyty. Mikäli liikennettä on tarkoitus johtaa alueelle Raikkolantien kautta, on tärkeää osoittaa tarkempi liittymä ja arvioitu liikennemäärä (voimalan rakentamisen aikainen sekä rakentamisen jälkeinen) viimeistään osayleiskaavaehdotuksessa. Mikäli Raikkolantiella sijaitsevaa Korpiahontien liittymää on tarkoitus hyödyntää, saat- taan se vaatia parantamistoimenpiteitä. Myöskään valtion tieverkkoon kuuluvaa Raikkolantietä, jonka pinnoite on suurelta osin pehmeä asfalttibetoni, ei ole suunniteltu ras- kaan liikenteen tarpeisiin. Kaikki edellä mainitut liittymät ovat järjestelmiemme mu- kaan nykyisellään tyyppiltään katuliittymiä. Mikäli niiden, tai jonkin niistä käyttötarkoitus muuttuu olennaisesti, tulee elinvoimakeskukselta hakea liittymälupaa liittymän käyttö- tarkoituksen muuttamiseen. Liittymälupa haetaan ensisi- jaisesti asiointipalvelussa: https://www.suomi.fi/palve- lut/liittymalupa-maantiehen-elinvoimakeskus/1a8692a8-7502-4656-a567-957a60a6227b	Merkitään tiedoksi.
Päijät-Hämeen liiton lausunto (2.2.2026): Päijät-Hämeen maakuntakaavassa osa hankealueesta si- joittuu maakunnallisesti arvokkaalle Pakaan kulttuurimai- sema-alueelle. Maisema-alueen kuvaus: "Porvoonjoen vil- jelyseudun maisematyyppiä edustava maisema-alue. Laa- joja peltotasankoja". Päijät-Hämeen liitto on jo aiemmin suunnittotarveratkai- susta antamassaan lausunnossa ottanut kantaa seuraa- vasti: Päijät- Hämeen liitto yhtyy maisemaselvityksessä esitettyihin näkemyksiin hankkeen vaikutuksista Pakaan kulttuurimaisema-alueeseen. Aurinkopaneelit eivät sijoitu laajan maisema-alueen keskeisimpiin osiin, mikä vähentää maakunnallisesti arvokkaaseen maisema-alueeseen koh- distuvien vaikutusten merkittävyyttä. Osayleiskaava-alueen luontoarvot on kaavakartalla osoi- tettu asianmukaisin merkinnöin. Päijät-Hämeen liiton nä- kemyksen mukaan Uudenkartanon osayleiskaavalla ei ole vaikutuksia Pakaan maakunnallisesti arvokkaan kulttuuri- maisema-alueen keskeisimpiin arvoihin. Uudenkartanon	

VASTINEET 8.9.2026

Lausunto / mielipide	Kaavan laatijan vastine
osayleiskaava ei ole ristiriidassa myöskään Päijät-Hämeen maakuntakaavaluonnoksen 2060 kanssa.	Merkitään tiedoksi.
Päijät-Hämeen alueellisen vastuumuseon lausunto (2.2.2026): Arkeologinen kulttuuriperintö Asiakohdan suunnittelualueen muinaisjäännöstiedot ovat ajan tasalla. Kaava-alueen arkeologinen inventointi on tehty 2023 (T. Jussila & T. Kuljukka, Orimattila Pakaa Aurinkovoimalan suunnittelualueen arkeologinen inventointi, Mikroliitti Oy 2023). Museo on arvioinut raportin ja todennut selvityksen olevan riittävä ja täyttävän Museoviraston määrittelemät laatukriteerit. Alueelta ei tunneta muinaismuistolain (295/1963) suojaamia muinaisjäännöksiä. Tarvetta muinaisjäännöstietojen päivittämiselle ei tällä hetkellä ole. Museolla ei ole asiakohdan kaavahankkeesta huomautettavaa arkeologisen kulttuuriperinnön osalta. Rakennettu kulttuuriympäristö ja maisema Suunniteltu aurinkovoimala-alue sijoittuu suurelta osaltaan maakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle kohde- nimellä Pakaan kulttuurimaisema (MaMa 2024). Hankealue sijaitsee maisema-alueen pohjoisosassa, käsittäen kokonaisuudessaan 6 % maisema-alueesta. Päijät- Hämeen maakuntakaavassa (2014) maakunnallisesti arvokkaiksi maisemiksi määriteltyjä alueita koskee suunnittelumääräys: Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa, kehittämisessä ja hyödyntämisessä on vaalittava alueen keskeisiä erityispiirteitä ja omaleimaisuutta sekä huomioitava kokonaisuuden kannalta merkittävien maisema- ja kulttuuriympäristöarvojen säilyminen. Orimattilan rakennetun kulttuuriympäristön selvityksessä (KUKUSE 2005) suunnittelualue sijoittuu luoteisosiltaan Uusikartanon paikallisesti arvokkaalle rakennetun kulttuuriympäristön alueelle. KUKUSE-inventoinnin mukaan hankealueella sijaitseva, klassistisia piirteitä omaava Lehtolan päärakennus on toteutettu mahdollisesti 1930-luvulla. Rakennuksen pihapiiriin on inventoinnin mukaan kuulunut lisäksi karjasuoja, sauna ja kuivuri. Museo on antanut hankkeen suunnittelutarveratkaisuun lausunnot 31.8.2023 ja 10.11.2023. Viimeisimmän lausunnon jälkeen hankkeessa ei ole tapahtunut merkittäviä muutoksia. Hanketta varten on toteutettu maisemaselvitys ja havainnekuvat (FCG Oy; 2023). Kaavahankkeen aloitusvaiheen viranomaisneuvottelussa museo on pyytänyt täydentämään maisemaselvitystä tiedoilla valmisteluvaiheessa olevaa, Päijät-Hämeen maakuntakaavaa 2060 varten laadituista rakennetun kulttuuriympäristön ja maiseman taustaselvityksistä (MARY 2024 ja MaMa 2024). Lausuntopyynnön aineistossa olevaa maisemaselvitystä ei ole päivitetty vuoden 2023 jälkeen. Tietoja tulee päivittää mm. kappalei-	Merkitään tiedoksi.

VASTINEET 8.9.2026

Lausunto / mielipide	Kaavan laatijan vastine
den 2.5. Selvitysalueen maakunnallisesti arvokkaat kohteet sekä kappaleen 2.6. Selvitysalueen paikallisesti arvokkaat kohteet -osilta. Museon käytössä olevaa kulttuuriympäristön tietokantaa Collectea voi hyödyntää mm. paikallisesti arvokkaiden kohteiden osalta. Lisätietoa tietokannan käytöstä saa museon henkilökunnalta. Maisemaselvityksessä ei ole inventoitu hankealueelle sijoituvaa rakennuskantaa, jolloin museo ei voi ottaa kantaa niiden suojelutarpeisiin tai -merkintöihin. Museo esittää harkittavaksi hankealueen rakennuskannan kevyttä inventointia esimerkiksi kaavaslostukseen, jolla selvitetään kohteiden mahdolliset arvot. Maisemaselvityksen liitteenä olevat havainnekuvat osoittavat, että suurimmat maisemalliset vaikutukset ovat havaittavissa kuvauspisteiden 3 ja 4, eli Uudenkartanontien ja Lempihontien kohdilla. Havainnekuvassa 3 Lehtolan päärakennus näkyy paneelien takaa, mutta kauempana peltonreunassa sijaitsevat Lähtenmäen ja Pajamäen pihapiirit jäävät näkymättömiin. Havainnekuvassa Lempihontien osalta etäisyyttä lähimmille paneeleille on n. 20 m, ja paneelit hallitsevat tienvarsinäkyymää. Maisemaselvityksen mukaan hankkeen vaikutukset maiseman arvoalueelle jäävät melko vähäisiksi, johtuen hankealueen sijainnista suhteessa koko maisema-alueeseen. Hankkeen vaikutukset ovat ennen kaikkea maisemallisia ja vaihtelevat riippuen katselusuunnasta. Edelleen selvityksen mukaan aurinkopaneelien aiheuttamat vaikutukset jäävät paikallisiksi, suurimpien vaikutusten osuessa hankealueen luoteisosiin, jonne sijoittuvat yhtenäisimmät peltoalueet. Museon näkemyksen mukaan hankealueen luoteisosassa aurinkopaneeleista johtuva muutos paikallisesti arvokkaalle rakennetulle kulttuuriympäristölle ja maisemakuvalle on merkittävä, sillä ne muuttavat maalaismaisemasta teknologisemman. Lausuntomateriaalin aineistossa olevan vihersuunnitelman (2023/FCG) mukaan hankealueen maisemavaikutuksia lievennettäisiin puu- ja pensasistutuksilla. Puuston osalta käytettäisiin alueella nykyisinkin kasvavia puulajeja. Museon aiemmissa lausunnoissaan antamat kommentit maisemavaikutusten lieventämistoimepiteistä liittyen aurinkopaneelien sijoittamiseen ja karsimiseen on edelleen huomioitava. Kaavaluonnokseen maiseman arvoalue on merkitty rasteroinnilla. Merkinnän määräystä museo täydentäisi seuraavasti: <i>Maakunnallisesti arvokas maisema-alue. Merkinnällä on osoitettu Pakaan kulttuurimaisema-alue (MaMa 2024). [...] Alueella tapahtuvan rakentamisen on sovelluttava arvokkaaseen maisema-alueeseen.</i> Museolla ei ole Uudenkartanon osayleiskaavan valmisteluvaiheeseen muuta huomautettavaa.	Alueelta laaditaan rakennetun kulttuuriperinnön inventointi ennen kaavaehdotusvaihetta. Aurinkopaneelien määrää tai sijoittelua ei ole kaavassa määritetty, vaan asia ratkaistaan rakentamislupavaiheessa. Vihersuunnitelmissa paneelit on esitetty viitteellisesti. Päivitetään määräystä esitetysti.

VASTINEET 8.9.2026

Lausunto / mielipide	Kaavan laatijan vastine
Terveysturvaviranomaisen lausunto Kaavahankkeen aluerajaus sivuaa Ämmäntöyräs 1 pohjavesialuetta, joka on yksi tärkeimmistä Orimattilan keskuksittajaman raakavesilähteistä vedenottamoineen. Aurinkovoimala-alue sijoittuu noin 300 metrin päähän varsinaisesta muodostumisalueen rajasta. Pohjavesialue sijoittuu olosuhteiltaan suunnittelualuetta korkeammalle, joten siihen ei ole välitöntä yhteyttä esimerkiksi hulevesien kautta, jotka myös virtaavat suunnittelualueella pohjavesialueesta pois päin. Tästä huolimatta pohjaveden suojelun kannalta kriittisiä muutoksia tai akkuvästöjä ei tulisi sijoittaa aivan alueen pohjoisosaan kiinni pohjavesialueeseen. Muuntamoiden ja akkuvästöjen osalta tulisi varautua riittävillä suojauksilla, sijoittelulla ja esimerkiksi häiriö- tai tulipalotilanteissa suljettavilla rakenteilla, jotta sammutusvedet, jäädytyskemikaalit tai vastaavat eivät pääse leviämään hallitsemattomasti hulevesien mukana ympäristöön. Kaavamateriaalissa ei ollut tarkemmin käsitelty muuntamoiden tai akkuvästöjen rakennetta ja jäädytystapaa. Mikäli näistä arvioidaan aiheutuvan lähiympäristöön melua, tulisi meluhaitta arvioida vähintään nykyisen lainsäädännön mukaisesti lähimmässä häiriintyvissä kohteissa jo kaavahankkeessa, eikä jättää arviointia rakentamislupa vaiheeseen. Muilla osin kaavahankkeen asiakirjoista ei ole terveydensuojelun toimialan osalta huomautettavaa.	Merkitään tiedoksi. Muutoksia tai akkuvästöjä ei ole tarkoitus sijoittaa pohjavesialueen välittömään läheisyyteen. Merkitään tiedoksi. Muuntamoiden ja akkuvästöjen tarkkaa sijaintia, rakennetta ja jäädytystapaa ei ole ratkaistu vielä kaavavaiheessa. Muutoksista aiheutuu usein matalataajuuksista huminaa.
Orimattilan Vesi Oy:n lausunto Uudenkartanon osayleiskaava-alue sijoittuu kokonaisuudessaan Ämmäntöyrään pohjavesialueen ulkopuolelle, joten Orimattilan Vesi Oy:llä ei ole kaavaluonnokseen lausuttavaa.	Merkitään tiedoksi. Kaava-alueen pohjoisosaan on merkitty pohjavesialuetta.
Fingrid Oy:n lausunto Fingrid Oy on valtakunnallinen kantaverkkoyhtiö, joka vastaa Suomen sähköjärjestelmän toimivuudesta sähkömarkkinalain perusteella sille myönnetyn sähköverkkoluvan ehtojen mukaisesti. Yhtiön on hoidettava sähkömarkkinalain edellyttämät velvoitteet pitkäjänteisesti siten, että kantaverkko on käyttövarma ja siirtokyvyltään riittävä. Kantaverkkoyhtiöllä on sähkömarkkinalaissa määritelty verkon kehittämis- ja liittämisvelvollisuus. Verkonhaltijan tulee pyynnöstä ja kohtuullista korvausta vastaan liittää verkkoonsa tekniset vaatimukset täyttävät sähkönkäyttöpaikat ja sähköntuotantolaitokset toiminta-alueellaan. Kantaverkkoliityntöjen tulee täyttää tekniset vaatimukset, jotka on esitetty Fingridin yleisissä liittymisehdoissa (YLE). Liittymisehtoja noudattamalla varmistetaan järjestelmien tekninen yhteensopivuus. Niissä myös määritellään sopimuspuolten liityntää koskevat oikeudet ja velvollisuudet. Yleisten liittymisehtojen lisäksi voimalaitosten tulee täyttää Fingridin järjestelmätekniset vaatimukset (VJV). Asiakas huolehtii omaan sähköverkkoon suoraan tai välillisesti liit-	

VASTINEET 8.9.2026

Lausunto / mielipide	Kaavan laatijan vastine
tyvien osapuolien kanssa siitä, että myös niiden sähköverkot ja niihin liittyvät laitteistot täyttävät kantaverkkoa koskevat liittymisehdot ja järjestelmätekniset vaatimukset. Meillä ei ole kommentoivaa kaavaluonnoksesta. Tässä kaavalausunnossa ei voida ottaa kantaa tarkemmin teknisiin ratkaisuihin. Fingridin johtoalueelle tai sen läheisyyteen sijoittuvasta rakentamisesta tulee pyytää Fingridistä erillinen risteämälausunto. Pyydämme toimittamaan lausuntopyynnön ensisijaisesti verkkosivun kautta www.fingrid.fi/risteamalausunnot. Tämä lausunto koskee vain Fingridin toimintoja ja voimajohtoja.	Merkitään tiedoksi.
Kymenlaakson Sähköverkko Oy:n lausunto Kymenlaakson Sähköverkko Oy:n 110 kV voimajohto kulkee alueen vierellä ja alueen halki. Paneeleita on esitetty sijoitettavaksi 110 kV läheisyyteen. Paneelien ja muiden rakenteiden etäisyydet tulee varmistaa sekä teettää risteämälausunto, jossa huomioidaan mm. vaarajännitteet. Johtoalueelle (46m) ei saa rakentaa aurinkopaneeleita. Voimajohdon liityntäasiat on tarkasteltava KSOY-V kanssa tarkemmin ennen kuin hanke etenee ja liityntäsuunnitelma on hyväksyttävä KSOY-V:llä. Yleisesti sähköverkon komponenttien osalta alueella huomioidaan seuraavaa: • Tilaa vastaa rakentamisen aiheuttamista mahdollisista johtojen siirtokustannuksista. • Sähköverkkoon kuuluvien johtojen ja laitteiden sijoittamista varten varataan riittävät tilat. 20 kV ilmajohtoilla on 10m johtoalue, jolle ei saa paneeleita asentaa. Tästä voidaan sopia erikseen KSOY:n kanssa. Sähköverkon komponenttien huolto- ja kunnossapito tulee mahdollistaa, vaikka alue aidattaisiinkin. • Huomioidaan nykyiset sähköjohdot alueella. Johdoista liitekartta, jossa myös esitetty mahdolliset johtosiirrot/muut huomiot.	Merkitään tiedoksi. Merkitään tiedoksi.
Mielipide 1: Ehdotan seuraavia muutoksia Uudenkartanon osayleiskaa- van luonnokseen: Kiinteistö "Ristola" on merkitty kaavaluonnoksessa loma-asuntoalueeksi. Kiinteistöllä on vanha maatilan talouskeskus. Muutetaan erillispientalojen alueeksi (AO1), sillä ole- massa oleva rakennuskanta on huomattavasti suurempi kuin RA tontille sallittu 150m2. Kiinteistö "Pajamäki". Rajataan maatilan talouskeskuksen alue uudestaan käsittämään tämän hetken käytössä oleva alue (osin kiinteistön 32-1 alueella) ja huomioiden myös tulevaisuuden mahdolliset rakennustarpeet tarkoituksen- mukaisesti (liitekartassa sinisellä merkitty alue). Vihreällä viivoituksella merkitty maa- ja metsätalouden alue.	Tehdään esitetyt muutokset kartalle ennen kaavaehdo- tusvaihetta.

VASTINEET 8.9.2026

Lausunto / mielipide	Kaavan laatijan vastine
Kiinteistö "Kuusiahon". Rajataan asuinrakennuksen tontti vastaamaan todellista tilannetta (n. 2000 m², liitekartassa punaisella). Tontilla sijaitsee purkukuntoinen 175m² omakotitalo. Vihreällä viivoituksella merkitty maa- ja metsätalouden alue. Palstan pohjoisreunasta lisätään noin 1 ha alue energiahuollon alueeseen (liitekartassa vaaleanpunainen viivitus). Alalla on nuori istutuskusikko, joka on juurikäävän runsauden ja puuston huonon laadun vuoksi kasvatuskelpotonta, eikä siellä tiheyden vuoksi ole aluskasvillisuutta tai monimuotoisuusarvoja. Lisäys mahdollistaisi tarvittaessa voimala-alueen tarkoituksenmukaisen laajentamisen tulevaisuudessa (tai supistamisen jostakin muualta) ja kiinteistön 15-0 vuokra-ajan täyden hyödyntämisen (nyt vuokra-alueen pieni osa maa- ja metsätalouden voimala-alueen kulmassa). Lisäys myös parantaisi voimala-alueen muotoa energiantuotannon näkökulmasta.	
Mielipide 2: 1 JOHDANTO & LAUSUNNON TARKOITUS 1. Asiassa on kyse aurinkovoimalan rakentamisesta noin 197 hehtaarin suuruiselle alueelle Orimattilaan Pakaan alueelle. Alueella ei ole voimassa asema- tai yleiskaavaa. Suunnittelualueen pinta-ala on noin 244 hehtaaria. 2. Pelkästään aivan hankealueen vieressä sijaitsee 11 asuinkiinteistöä ja hankealueen välittömässä läheisyydessä yhteensä noin 35 asuinkiinteistöä. Varovaisestikin arvioiden aurinkovoimahanke vaikuttaisi hyvin merkittävästi yli 30 asukkaaseen, minkä lisäksi vaikutusalueella asuu edelleen varovaisestikin arvioiden 70 ihmisiä. 3. Tämän lausuman 9 antajaa joko asuvat hankealueella tai sen välittömässä läheisyydessä, useiden lausuman antajien omistamat vakituksessa asuinkäytössä olevat kiinteistöt sijaitsevat vain 50–100 metrin päähän suunnitellusta aurinkovoimakentästä. 4. Suurin osa lausuman antajien kiinteistöistä on sijoitettu siten, että pihapiiri ja asuinalueelta olevat päänäkymät olisivat suoraan suunnitellulle aurinkovoimalalle päin. Hankkeen toteutuessa avoimet pellot muuntuvat teolliseksi aurinkopaneelikentäksi, joka on visuaalisesti hallitseva ja rikkoorokko nykyisen kulttuurimaiseman. Useimmilla kiinteistöillä ei ole suojaavia metsävyöhykkeitä tai korkeita maastonmuotoja. Hankkeen toteutumisen myötä näistä kiinteistöistä aukeavia näkymiä hallitsisivat aurinkovoimalan paneelit peltojen sijaan. 5. Tiivistetysti asiassa ovat vastakkain elinkeinoelämän kaupalliset intressit sekä alla tarkemmin kuvatut muut hyvin tärkeät arvot, kuten luonto- ja maisemaseikat, ja asukkaiden omaisuudensuojaan liittyvät, useissa normistoissa suojatut perustellut odotukset heidän asuinympäristönsä pysyvyydestä. Aurinkovoiman maine puhtaana energianlähteenä ei voi ohittaa em. arvoja eikä oikeuttaa asukkailla aiheutuvaa kohtuutonta haittaa.	Kaavaluonnoksessa sähköenergiantuotantoon varattua energiahuollon aluetta on osoitettu noin 160 hehtaaria. Yksi mielipiteen jättäjien kiinteistöistä sijaitsee hankealueiden ulkopuolella niiden välissä, kaava-alueella. Muut mainitut kiinteistöt sijaitsevat kaava-alueen ulkopuolella. Kaavaluonnoksen liitteenä on ollut suunnittelutarveratkaisuvaiheessa laaditut vihersuunnitelmat. Energiahuollon alueelle osoitetun kaavamääräyksen mukaisesti aurinkovoimalan toteutuksessa on sovitettava ratkaisu yhteen alueelta laadittujen vihersuunnitelmien periaatteiden kanssa. Asuinrakennusten pihapiirien sekä aurinkovoimala-alueiden välimaastoon on tarkoitus istuttaa suojaavaa kasvillisuutta vihersuunnitelmien mukaisesti asumisviihtyvyyden säilyttämiseksi. Yleiskaavatyön yhteydessä laadittavien selvitysten, vaikutusten arvioinnin sekä kaavan ohjausvaikutuksen kautta on tarkoitus varmistaa, että uusi maankäyttö voidaan sovittaa ympäristöön lähialueen asutus sekä luonto- ja maisema-arvot huomioiden.

VASTINEET 8.9.2026

Lausunto / mielipide	Kaavan laatijan vastine
6. Asianosaiset, tämän lausunnon antajat haluavat kiinnittää Orimattilan kaupungin huomion, alla oleviin asian jatkovalmistelussa välttämättä huomioitaviin seikkoihin. Asianosaisten näkemysten mukaan tässä lausunnossa esitetyt seikat estävät aikanaan osayleiskaavan hyväksymisen. 7. Aurinkovoimahankkeen valmisteluaineistoa tuntuu ohjaavan ajatus siitä, että tehdyt toimet olisivat aikanaan tarvittaessa helposti ennallistettavissa, eivätkä ne olisi pysyviä sanan lopullisessa merkityksessä. Lausuman antajat ovat eri mieltä. Aurinkovoimahankkeen elinkaari lienee varovaisestikin arvioiden lukuisia vuosikymmeniä ollakseen taloudellisesti kannattava. Tyypillistä myös on, että tultuaan kerran valituksi mainitun kaltaiseen teolliseen tarkoitukseen, tulisi kyseinen alue jatkossakin säilymään teollisena, vaikka sen alkuperäinen käyttötarkoitus joskus muuttuisikin. Hankeen elinkaari on joka tapauksessa niin pitkä, että se tosiasiaa rinnastuu lausuman antajien kannalta pysyvään olotilaan. 8. Asian valmistelu on kesken; tässä vaiheessa asianosaiset lausuvat Orimattilan kaupungin valmistelemasta osayleiskaavaluonnoksesta koskien Uudenkartanon-Paakan aurinkovoimalaa. 9. Osayleiskaavan mahdollistama aurinkovoimapuisto vaikuttaa keskeisesti lausuman antajien asumiseen ja/tai heidän maaomaisuutensa käytettävyyteen ja arvoon. Asiassa tehtävät päätökset vaikuttavat siten heidän oikeuksiinsa, etuihinsa ja intresseihinsä tavalla, joka tekee heistä kaikista asianosaisia. 2 VAATIMUKSET 10. Lausuman antajat vaativat ensisijaisesti ettei osayleiskaavaa vahvisteta siten, että se mahdollistaisi aurinkovoimapuiston rakentamisen suunnitellusti Uudenkartanon-Paakan - alueelle. 11. Lausuman antajat vaativat toissijaisesti, että osayleiskaava palautetaan valmisteltavaksi, jotta tässä lausumassa esitetyt näkökohdat tulevat asianmukaisesti huomioiduksi ja valmistelussa tapahtuneet puutteet korjatuiksi. 12. Käsityksemme mukaan asian valmistelu on joka tapauksessa ollut siten puutteellista, ettei kaavan vahvistamiselle tai asian jatkokäsittelylle ole oikeudellisia edellytyksiä ilman sen palauttamista valmisteluun. Suunnitellun aurinkovoimalan etäisyys asuinkiinteistöistä tulee kaikissa tapauksissa olla minimissään 250 metriä. 3 KULTTUURIYMPÄRISTÖ, LUONTO JA MAISEMA-ARVOT TULEE HUOMIOIDA ASIANMUKAISESTI 13. Osayleiskaavan vahvistamiselle ei ole edellytyksiä. Osayleiskaavan vahvistaminen ei ole sopivaa maisemalliselta kannalta ja se vaikeuttaa erityisten luonnon- tai kulttuuriympäristön arvojen säilyttämistä ja virkistystarpeiden	Alueen maankäytön kehitystä arvioidaan kulloinkin voimassa olevan tilanteen mukaan. Lähialueen maanomistajat ovat alueidenkäyttölain 62 §:n tarkoittamia osallisia. Osallisilla on mahdollisuus osallistua kaavan valmisteluun, arvioida kaavoituksen vaikutuksia ja lausua kirjallisesti tai suullisesti mielipiteensä asiasta. Mielipide on annettu kaavan luonnos- eli valmisteluvaiheesta. Aurinkovoimaloiden ja asutuksen väliselle etäisyydelle ei ole laissa määriteltyä minimivaatimusta. Etäisyydet asutukseen ratkaistaan tapauskohtaisesti.

VASTINEET 8.9.2026

Lausunto / mielipide	Kaavan laatijan vastine
turvaamista. Hanke ei täytä MRL 137 §:n 3 kohdan edellytyksiä. 14. Ympäristöministeriön vuonna 2023 tilaama taustaselvitys laajasti maa-alaa vaativien aurinkoenergiահankkeiden suunnittelua, luvitusta ja vaikutusten arviointia on valmistunut äskettäin. Työn tuloksena on valmistunut laaja opasaineisto, joka soveltuu tähän tapaukseen.¹ Selvityksessä on todettu: ”Vaikutusten merkittävyyteen vaikuttavat hankkeen sijainti, koko ja alueen olemassa oleva käyttötarkoitus. Vaikutusten merkittävyyttä lisää hankkeen sijoittuminen ympäristön kannalta herkälle alueelle tai lähelle asutusta.” 15. Ensinnäkin on todettava, että hankealue sijaitsee vain noin 50–100 metrin päässä vakituiseen asumiseen käytetyistä kiinteistöistä. Näin lyhyellä etäisyydellä hankkeen vaikutukset elinympäristöön eivät ole luonteeltaan vähäisiä, vaan kohdistuvat välittömästi asuin ympäristöön. Tällaisessa tilanteessa maankäyttö- ja rakennuslain sisältövaatimukset edellyttävät erityisen huolellista ja yksityiskohtaista vaikutusten arviointia. Hankkeessa tällaista arviointia ei ole esitetty riittävällä tavalla, minkä vuoksi hankkeen sijoittamista näin lähelle asutusta ei voida pitää hyväksyttävänä. 16. Hankealue on Porvoonjoen viljelyseudun maisematyyppiä edustava maisema-alue, jolla on laajoja peltotasankoja. Noin puolet hankealueesta sijoittuu Päijät-Hämeen maakuntakaavassa 2014 osoitetulle kulttuuriympäristön tai maiseman kannalta maakunnallisesti arvokkaalle alueelle (Pakaan kulttuurimaisema). Pakaan maisema-alue ja rakennettu kulttuuriympäristö edustaa arvokasta kulttuuri-vaikutteista luontoa ja perinteistä rakennuskantaa maakuntatasolla. 17. Lähin valtakunnallisesti arvokas maisema-alue, Porvoon jokilaakson viljelymaisema, sijoittuu selvitysalueesta vain noin 2,5 km länteen. Hankkeen toteutuessa Pakaan kulttuurimaisema-alue menetettäisiin tai sen säilymiselle aiheutettaisiin vähintäänkin merkittävää haittaa. Aurinkovoimalasta tulisi maisema-alueen hallitseva elementti, ja historiallisesti arvokas maaseutumaisema menetettäisiin pysyvästi. 18. Alue on ollut historiallisesti aina kulttuurimaisemallisesti arvokasta maalaismaisemaa. Aurinkovoimalahanke merkitsisi alueelle täysin uudentyyppistä rakentamista, joka merkitsisi peruuttamatonta muutosta kulttuurimaisemaan. 19. Osayleiskaavan luonnosselostuksessa 18.11.2025 väitetään: <i>”Toteutuessaan kaavalla ei ole valtakunnallisesti tai maakunnallisesti merkittäviä vaikutuksia.”²</i>	Voimassa olevassa alueidenkäyttölaissa ei ole vastavaa pykälää. MRL:n aikainen 137 § on koskenut rakennusluvan erityisiä edellytyksiä suunnittelutarvealueella. Hanketta on aiemmin edistetty suunnittelutarveratkaisulla. Kuten kaavaselostuksessa on todettu, <i>kaavalla on jonkin verran vaikutusta ihmisten elinoloihin ja elinympäristöön, kun voimalla-alueet sijoittuvat asutuksen välittömään läheisyyteen. Merkittävimmät sosiaaliset ja ihmisten elinympäristöön liittyvät vaikutukset liittynevät toiminnan maisemassa aiheuttamiin muutoksiin.</i> Alueidenkäyttölain 9 §:n mukaisesti kaavan tulee perustua kaavan merkittävät vaikutukset arvioivaan suunnitteluun ja sen edellyttämiin tutkimuksiin ja selvityksiin. Kaavan vaikutuksia selvitetäessä otetaan huomioon kaavan tehtävä ja tarkoitus. Kaavan tehtävä ja tarkoitus huomioiden kaavaluonnoksen vaikutusten arviointi on tehty riittävässä laajuudessa. Kaavan vaikutusten arvioinnissa sekä maisemaselvityksessä todetusti hankealue ulottuu Pakaan kulttuurimaisema-alueelle noin 6 % verran koko maisema-alueen pinta-alasta, eikä hankealue sijaitse erityisen keskeisellä paikalla maisema-alueen kannalta. Vaikutukset Pakaan kulttuurimaisemaan jäävät melko vähäisiksi.

VASTINEET 8.9.2026

Lausunto / mielipide	Kaavan laatijan vastine
20. Luonnosselostuksen johtopäätös on vailla perusteita, ja mittakaavallisesti käsittämätön. Samaisen luonnosselostuksen mukaan: <i>” Laadittavan osayleiskaavan tavoitteena on mahdollistaa aurinkovoimalan rakentaminen noin 160 hehtaarin suuruiselle alueelle. Voimalan on suunniteltu koostuvan sähköasemasta, noin 30 000 aurinkopaneelistä, 66 muuntamosta sekä sähkövarastoista. Voimala on tarkoitus liittää hankealuetta sivuavaan, Kymenlaakson Sähköverkko Oy:n omistamaan 110 kV:n Tönnö-Myrskylä välin voimalinjaan.”³</i> 21. Näin mittavan rakentamisen mahdollistava oikeusvaikutteinen yleiskaava ei voi olla vaikuttamatta maakunta-kaavassa vahvistetun kulttuurimaiseman arvojen heikentämiseen. Yllä mainittu johtopäätös osoittaa osayleiskaavan valmistelun vakavan asenteellisuuden. Lausuman antajat katsovat, ettei aurinkovoimarakentamisen vaikutusta ole arvioitu asianmukaisesti. 22. Merkittävien maisema- ja kulttuuriympäristöarvojen säilyminen tarkoittaa nimenomaisesti visuaalisten arvojen ja lähimaiseman säilyttämistä. Ilman todisteluakin selvänä voitaneen pitää sitä, että teolliset rakenteet eivät kuulu luontomaisemaan ja ovat siksi jo lähtökohtaisesti maisemaa häiritseviä. Tätä ei poista se, että joku aurinkovoimaan myönteisesti suhtautuva henkilö ei rakenteista häiriintyisi. Mitä enemmän teollisia rakenteita on, sitä häiritsevämpiä ne ovat. 23. Voidaankin perustellusti kysyä, mitä aiemman kaavan määräyksellä merkittävien maisema- ja kulttuuriympäristöarvojen säilyttämisestä tarkoitetaan, jos ei juuri visuaalisia ja lähiympäristöarvoja? Yllä kuvatun kokoluokan rakentaminen johtaa väistämättä visuaalisten arvojen heikentymisen. 24. Lisäksi osayleiskaava olisi ristiriidassa Orimattilan kaupungin omassa rakentamisjärjestyksessä esitettyjen seikkojen kanssa. Kyseinen rakentamisjärjestys on astunut voimaan 1.6.2025. Aurinkovoimalan rakentaminen suunnitellulle osayleiskaavaalueelle on lausuman antajien näemyksen mukaan ristiriidassa rakennusjärjestyksen kanssa seuraavilta osin: - Rakennusjärjestyksen 5 § mukaan rakennuskohteen tulee muodostaa ympäristöön sopusuhtainen kokonaisuus. Aurinkovoimalat ovat teknisiä ja laajoja rakenteita, jotka eivät sopeudu maisemallisesti arvokkaaseen ympäristöön eikä perinteiseen maalaismaisemaan, erityisesti avoimilla pelto-alueilla tai näkyvillä maaston kohdilla. Ne eivät myöskään ole luonteva osa haja- ja kylätyyppistä asutusta.	Muun muassa Päijät-Hämeen liitto on lausunnossaan todennut yhtyvänsä maisemaselvityksessä esitettyihin näkemyksiin hankkeen vaikutuksista Pakaan kulttuurimaisema-alueeseen. Aurinkopaneelit eivät sijoitu laajan maisema-alueen keskeisempiin osiin, mikä vähentää maakunnallisesti arvokkaaseen maisema-alueeseen kohdistuvien vaikutusten merkittävyyttä. Myös peltoaluetta voidaan jossakin määrin pitää teollisena maatalousmaana luontomaiseman sijaan. Valtakunnallisessa ohjauksessa aurinkovoimaa suositellaan sijoitettavaksi ensisijaisesti rakennetuille tai muuten aiemmin ihmistoiminnan muokkaamille alueille, joita muun muassa juuri pellot ovat. Aurinkovoimarakenteet ovat suhteessa tavanomaiseen rakentamiseen melko matalia, perustamistavasta riippuen korkeimmillaan noin 3–4 metriä. Alueella ei ole voimassa aiempia yleiskaavoja. Alueen rakentamista ohjaa tällä hetkellä maakuntakaava. Maakuntakaavassa esitetyt maisemalliset arvot on huomioitu kaavan laadinnassa. Lait, asetukset, oikeusvaikutteiset yleiskaavat sekä asemakaavat menevät hierarkkisesti rakennusjärjestyksen määräysten edelle. Yleiskaavassa voidaan myös antaa rakennusjärjestyksestä eräviä määräyksiä.

VASTINEET 8.9.2026

Lausunto / mielipide	Kaavan laatijan vastine
- Rakennusjärjestyksen 29 § rajoittaa rakentamista avoimille peltoalueille ja maisemallisesti näkyville paikoille. Aurinkovoimaloiden sijoittaminen tällaisille alueille olisi suoraan ristiriidassa tämän määräyksen kanssa. - Rakennusjärjestyksen 28 § mukaan rakentamisessa tulee huomioida luonnonarvoiltaan huomionarvoiset alueet. Aurinkovoimalat voivat vaikuttaa haitallisesti alueen ekologiaan ja elinympäristöihin, erityisesti, jos ne sijoitetaan lähelle luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittäviä kohteita. Nyt paneeleja ollaan laittamassa mm. tärkeälle lintualueelle sekä ekologiset käytävät eivät ole ehyitä. - Maisema on osa paikallista identiteettiä ja kulttuuriperintöä. Aurinkovoimaloiden sijoittaminen maisemallisesti arvokkaiden alueiden läheisyyteen voi heikentää alueen vetovoimaa ja aiheuttaa vastustusta paikallisten asukkaiden keskuudessa. 25. Myöskään hankkeen vaikutuksia luonto- ja virkistysarvojen säilymiselle ei ole huomioitu asianmukaisesti. Hanke ei täytä MRL 137 §:n 3 kohdan edellytyksiä. 26. Hanke tulee aiheuttamaan kielteisiä vaikutuksia mm. eläinten liikkumiselle. Lausuman antajat eivät pidä mahdollisena, etteikö näin mittava kulu esteittäisi eri lajien selviytymisedellytyksiä. 4 OIKEUDELLINEN ARVIO 4.1 Rakentamislain velvoitteita ei ole noudatettu asianmukaisesti 27. Rakentamislain 5§ velvoittaa suunnittelusta ja toteutuksesta vastaavat tahot huomioimaan seuraavat lähtökohdat: <i>"rakennuskohteen on oltava käyttötarkoitukseensa soveltuva ja edistettävä terveellisen, turvallisen ja viihtyisän, korkealaatuisen, sosiaalisesti toimivan ja esteettisesti tasapainoisen elinympäristön aikaansaamista;"</i> <i>"rakennuksen on sovelluttava rakennettuun ympäristöön ja maisemaan sekä oltava kaunis, arkkitehtuuriltaan korkeatasoinen tai sopusuhtainen;"</i> <i>"rakentamisen on perustuttava kulttuuriarvoja luoviin ja säilyttäviin ratkaisuihin siten, että historiallisesti tai rakennustaiteellisesti arvokkaita rakennuksia tai kulttuuriympäristöjä ei turmella..."</i> 28. Aurinkovoima ei missään määrin edistä viihtyisän sekä esteettisen tasapainoisen asuinympäristön toteutumista, eikä se sovellu alueella olevaan rakennettuun ympäristöön saati maisemaan. Olisi keinotekoista väittää muuta esimerkiksi sillä perusteella, että alueella on sähköverkkojen rakentamista tai sen metsäalat ovat talousmetsää – mikä on tilanne suurelta osin asutuksen lähellä Suomessa. Yllä mainitut rakentamislain 51:n mukaiset lähtökohdat eivät toteudu	Hankkeen yhteydessä on laadittu kattavat luontoselvitykset. Esimerkiksi arvokkaisiin luontotyyppisiin on jätetty kaavassa tarkoituksenmukaiset etäisyydet luontotyyppien säilymiseksi ja kehittymiseksi. Edellä todetusti voimassa olevassa alueidenkäyttölaissa ei ole vastaavaa pykälää. MRL:n aikainen 137 § on koskenut rakennusluvan erityisiä edellytyksiä suunnittelualueella. Energiahuollon alueen kaavamääräyksen mukaisesti voimala-alueille tulee turvata riittävät kulkumahdollisuudet ja viheryhteydet aidattujen voimala-alueiden välissä niin, ettei ihmisten ja eläinten liikkumista kohutuuttomasti rajoiteta. Rakentamislain 5 § tulee sovellettavaksi alueelle rakentamislupaa haettaessa. Valtaosa rakennettavan aurinkovoimalan pinta-alasta sijoittuu peltoalueelle, jossa nykytilanteessakin harjoitetaan viljelyelinkeinoja.

VASTINEET 8.9.2026

Lausunto / mielipide	Kaavan laatijan vastine
osayleiskaavan muutoksen sisältämässä aurinkovoimahankkeessa. 4.2 Alueidenkäyttölain velvoitteita ei ole noudatettu asianmukaisesti 29. Lausuman antajat katsovat, ettei asian valmistelussa ole riittävällä tavalla huomioitu alueidenkäyttölain 1§:n ilmentämiä tavoitteita eikä 9§:n 1-2 momenttien asettamia vaatimuksia. Lausuman antajien näkemyksen mukaan yhdyskuntataloudellisia, sosiaalisia, kulttuurisia sekä aurinkovoimapuiston aiheuttamia muita vaikutuksia ei ole asianmukaisesti huomioitu. 30. Alueidenkäyttölain 39§:n määräykset koskien yleiskaavan sisältövaatimuksia eivät täyty asianmukaisesti asian tämänhetkiselä valmisteluaineistolla. Erityisesti kyseisen lainkohdan vaatimukset koskien asumisen tarpeita, rakennetun ympäristön, maiseman ja luonnonarvojen vaalimista, sekä virkistykseen soveltuvien alueiden riittävydestä eivät toteudu, mikäli valmistettava osayleiskaava mahdollistaa suunnitellun mittakaavan aurinkovoimapuiston. 31. Suunniteltu aurinkovoimapuisto aiheuttaisi merkittävää haittaa lähiseudun asukkaille yleisesti. Haitta ilmenisi niin maisemallisena sekä luonnonarvojen heikkenemisenä, kuin viihtyvyyden ja virkistysmahdollisuuksien vähenemisenäkin. On selvää, etteivät alueen hiekkatiet ja peltomaiset tarjoaisi nykyisenkaltaisia virkistys- ja maisema-arvoja aurinkovoimahankkeen toteutumisen jälkeen. Kaavaluonnos ei edistä ekologista kestävyttä, vaan uhkaa tuhota laajoja pelto- ja metsäalueita, joita ei tosiasiallisesti voida enää palauttaa niiden alkuperäiseen tilaan. Virkistyskäyttö, joka perustuu nykyiseen avoimeen maisemaan, hiljaisuuteen ja luonnon kokemiseen, heikkenisi merkittävästi. 32. Alueidenkäyttölain 39.4§ mukaan: <i>”Yleiskaava ei saa aiheuttaa maanomistajalle tai muulle oikeuden haltijalle kohtuutonta haittaa.”</i> 33. Oikeuskäytännössä ”kohtuuttoman haitan” on katsottu täytyneen mm. tilanteessa, jossa asuinpienalojen korttelialuetta yritettiin muuttaa asemakaavassa teollis- ja varastorakennusten korttelialueeksi.4 Kyseessä on samanlainen aivan keskeinen käyttötarkoituksen muutos, kuin käsillä olevassa aurinkovoimahankkeessa. 34. Oikeuskirjallisuudessa maanomistajalle aiheutuva haittaa arvioidaan suhteessa alueen aiempaan käyttötarkoitukseen sekä siihen, miten aluevaraukset ovat aikaisemmasta kehittyneet.5 Tapauksessa alueen aiempi käyttötarkoitus pitkälti peltona ja suunniteltu merkittävä muutos pellostä paneelientäksi muodostavat lausuman antajien näkemyksen mukaan em. lainkohdan tarkoittaman kohtuuttoman haitan. 35. Lainkohdan tarkoittama kohtuuton haitta voi ilmetä monin eri tavoin. Yllä kuvattujen negatiivisten vaikutusten lisäksi ilmenee se tässä tapauksessa lausumien antajille	Alue on tunnistettu mahdollisesti aurinkovoimatuotantoon soveltuvaksi myös maakuntatasolla Päijät-Hämeen aurinkovoimaselvityksessä. Edellä todetusti alueidenkäyttölain 9 §:n mukaan kaavan tulee perustua kaavan merkittävät vaikutukset arvioivaan suunnitteluun ja sen edellyttämiin tutkimuksiin ja selvityksiin. Kaavan vaikutuksia selvittäessä otetaan huomioon kaavan tehtävä ja tarkoitus. Kaavan tehtävä ja tarkoitus huomioon ottaen vaikutusten arviointi ja selvitykset on laadittu riittävässä laajuudessa. On syytä huomioida, että muutettaessa pääasiassa peltoa, eli teollista maatalousmaata energiatuotannon käyttöön, muutetaan alueella harjoitettua elinkeinoa ja liiketoimintaa toiseen, eikä niinkään muuteta asumiseen rinnastettavia alueita teollisuuteen. Laadittavan osayleiskaavan tavoitteena on sovittaa osoitettu käyttötarkoitus yhteen alueen muun maankäytön kanssa.

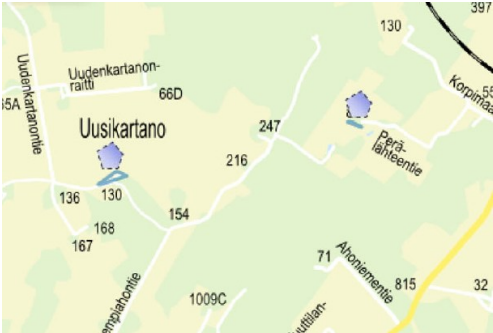
VASTINEET 8.9.2026

Lausunto / mielipide	Kaavan laatijan vastine
heidän omaisuutensa arvon heikkenemisenä. Vaikka asiasta on vaikeaa saada eksaktia näyttöä, voidaan selvänä pitää sitä, että rauhallista maaseutumaisemaa kodikseen etsivä henkilö ei ole kiinnostunut asumaan suuren aurinkovoimalan välittömässä läheisyydessä. Aurinkovoimalahanke on jo vaikuttanut negatiivisesti lausuman antajien maaomaisuuden arvoon, ja tulisi toteutuessaan vaikuttamaan yhä enemmän. 36. Lisäksi alueidenkäyttölain 54.2§ edellyttää asemakaavan (ja soveltuvin osin myös yleiskaavan) laadinnan luovan edellytykset turvallisen, terveellisen ja viihtyisän elinympäristön toteutumiselle. Mainitussa lainkohdassa on nimenomaisesti korostettu rakennetun ympäristön ja luonnon ympäristön vaalimista ja kielletty niihin liittyvien erityisten arvojen hävittäminen. Tässä tapauksessa vaikutukset ympäristöön, maisemaan ja asukkaiden hyvinvointiin ovat niin merkittäviä, että voidaan perustellusti katsoa, ettei näitä vaatimuksia ole täytetty; aurinkovoimalahanke tulisi toteutuessaan hävittämään alueen ominaispiirteelliset peltomaiset sekä virkistysmahdollisuudet. 37. Alueidenkäyttölain 54.3§ kieltää kohtuuttoman haitan aiheuttamisen maanomistajalle tai muulle oikeudenhaltijalle asemakaavalla, mikä soveltuu myös osayleiskaavaan. Lainkohta sisältää intressipunnintaa koskevan varauman aiheutuvan haitan ja kaavan tavoitteiden välillä. Lausuman antajat katsovat, ettei asiassa ole edellytyksiä suorittaa mainittua intressipunnintaa, koska asiassa ei ole asianmukaisesti selvitetty aurinkovoimapuiston vaihtoehtoisia rakentamispaikkoja, eikä konkreettisesti esitetty niitä toimenpiteitä, joita hankkeen aiheuttamien haittojen estämiseksi on tehtävissä. Näin ollen asiassa ei ole edellytyksiä edetä ratkaisun tekemiseen, vaan asia tulee palauttaa valmisteltavaksi. 4.3 Naapuruussuhdelain velvoitteita ei ole noudatettu asianmukaisesti 38. Voimassa oleva lainsäädäntömme sisältää useita asukkaiden suojaa osoittavia ilmentymiä. Naapuruussuhdelain 17 § kieltää kohtuuttoman rasituksen aiheuttamisen esimerkiksi lähistöllä asuville. Lainkohdan vanhahtavasta sanamuodosta huolimatta on selvää, että maisemalliset ja heijastusvaikutukset kuuluvat lainkohdan soveltamisalaan. 39. Lainkohdan 2-momentti on asiassa keskeinen sen määrittellessä rasituksen kohtuuttomuuden arviointiin liittyviä seikkoja. Näitä ovat erityisesti paikalliset olosuhteet – tässä tapauksessa rauhallinen maalaisalue peltomaisemineen – sekä rasituksen tavanomaisuus; asuinalueen muuttuminen teolliseksi aurinkovoimapuistoksi on kaikkea muuta kuin tavallista. Muutos on tapauksessa niin merkittävä, ettei kuukaan lausuman antajista ole voinut sellaista ennakoida. Lainkohta ilmentää aurinkovoimapuiston asukkaiden nauttiman suojan vahvuutta. 40. Kohtuuttoman rasituksen arvioinnissa merkitystä on annettava myös hankkeen etäisyydelle suhteessa vakituihin asutukseen. Etäisyys on keskeinen arviointiperuste	Mainittu pykälä ja alueidenkäyttölain 7 luku koskee asemakaavan sisältövaatimuksia. Yleiskaavan sisältövaatimuksista säädetään alueidenkäyttölain 39 §:ssä ja 5 luvussa. Mainitun pykälän mukaan kiinteistöä, rakennusta tai huoneistoa ei saa käyttää siten, että naapurille aiheutuu kohtuutonta rasitusta ympäristölle haitallisista aineista, noesta, liasta, pölystä, hajusta, kosteudesta, melusta, tärinästä, säteilystä, valosta, lämmöstä tai muista vastaavista vaikutuksista. Arvioitaessa rasituksen kohtuuttomuutta on otettava huomioon paikalliset olosuhteet, rasituksen muu tavanomaisuus, voimakkuus, kesto, rasituksen syntymisen alkamisajankohta ja muut vastaavat seikat. Edellä todetusti pääasiassa maatalouskäytössä olleelle peltomaalle osoitetaan kaavassa aurinkovoimalarakentamista. Hankkeesta aiheutuu pääasiassa melu- ja pölyvaikutuksia rakentamisaikana, ja haitta on tältä osin tilapäistä. Voimat todetusti tulevat näky-mään lähimaisemassa, mutta vaikutuksia on pyritty hillitsemään mm. osoitetuilla metsävyöhykkeillä sekä eril-

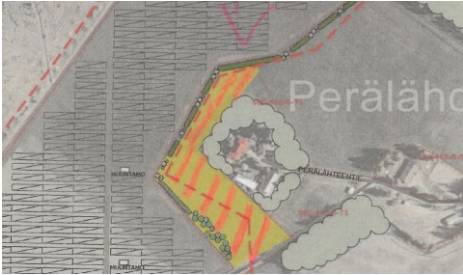
VASTINEET 8.9.2026

Lausunto / mielipide	Kaavan laatijan vastine
määriteltäessä rasiuksen voimakkuutta ja sen vaikutusten välittömyyttä. Kun kyseessä on vain noin 50–100 metrin etäisyys vakituiseen asumiseen käytetyistä kiinteistöistä, merkitsee se, että hankkeen maisemalliset ja heijastusvaikutukset kohdistuvat suoraan ja välittömästi asuin ympäristöön. 41. Näin lyhyellä etäisyydellä aurinkovoimapuiston aiheuttamaa rasiusta ei voida pitää naapuruussuhdelain 17 §:ssä tarkoitettulla tavalla tavanomaisena tai siedettävänä. Kun otetaan huomioon alueen aikaisempi luonne rauhallisena maaseutuympäristönä sekä hankkeen mittakaava ja pysyvä maankäytön muutos, rasiuksen kohtuuttomuuden kynns ylittyy jo pelkästään hankkeen sijainnin perusteella. 4.4 Omaisuuden suojasta 42. Suomen perustuslain (731/1999) 15 §:n mukaan jokaisen omaisuus on turvattu. Tämä tarkoittaa, että omaisuuden ei saa kajoa ilman hyväksyttävää ja laissa säädettyä perustetta, eikä kajoaminen saa tapahtua ilman korvausta. Vaikka kyse ei nyt ole varsinaisesta lunastuksesta, on kyseessä merkittävä puuttuminen omaisuuden käyttöarvoon ja markkina-arvoon. 43. Lausuman antajien omistamien kiinteistöjen arvo perustuu paitsi rakennusten ja sijainnin ominaisuuksiin, myös elinympäristön laatuun – erityisesti maisemaan, hiljaisuuteen ja luonnon läheisyyteen. Näihin kaikkiin tekijöihin aurinkovoimahanke vaikuttaa negatiivisesti. Hankkeen toteutessa näkymät usean lausuman antajan kodista muuttuvat laajasta pelto- ja metsämaisemasta teolliseksi aurinkopaneelikentäksi, jonka mittakaava ja visuaalinen vaikutus ovat poikkeuksellisen häiritseviä. 44. Selvää on, että tällainen muutos ilman korvausta on vastoin omaisuudensuojan periaatteita. Jo pelkkä hankkeen eteneminen suunnittelussa on aiheuttanut asuntokauden heikentymistä alueella, epävarmuutta kiinteistöjen arvoista ja käytännössä tehnyt mahdottomaksi kiinteistöjen myymisen tai kehittämisen. Tämä on selkeä osoitus siitä, että omaisuuden käytettävyys ja markkina-arvo ovat jo nyt heikentyneet – ilman, että mitään rakentamista on vielä edes tapahtunut. 45. Perustuslaillisen omaisuudensuojan tulee ulottua myös tällaisiin tilanteisiin, joissa julkinen suunnittelu- ja kaavoitusprosessi aiheuttaa omaisuudelle arvoa alentavaa vaikutusta. Jos omaisuuteen kohdistuva haitta on merkittävä ja pysyvä, on siitä lähtökohtaisesti suoritettava korvaus. Tämä on tunnustettu myös esimerkiksi korkeimman hallinto-oikeuden ja Euroopan ihmisoikeustuomioistuimen oikeuskäytännössä. 46. Lausuman antajat ovat syvästi huolissaan siitä, etteivät heidän perusoikeutensa toteudu. Asian jatkokäsittelyssä on otettava huomioon hankkeen vaikutukset yksittäisten kiinteistönomistajien näkökulmasta – ei pelkästään koko alueen yleisestä maankäytöstä	lisessä vihersuunnitelmassa esitetyillä istutuksilla. Rakentamisen ei olla katsottu täten aiheuttavan naapureille kohtuutonta rasiusta. Rakentamisaikaisten vaikutusten jälkeen ei kaavasta aiheudu erityisiä ympäristön rauhallisuutta heikentäviä vaikutuksia. Aurinkovoimalat vaativat suhteellisen vähän huoltotoimia. Aurinkovoimaloista ei aiheudu meluvaikutuksia. Invertterit sekä muuntajat aiheuttavat melutasoltaan keskusteluun verrattavaa ääntä silloin, kun ne ovat päällä. Hämärän aikaan invertterit ovat pois päältä. Aurinkovoimalasta aiheutuvia vaikutuksia lähimaisemaan on esitetyillä ratkaisuilla pyritty hillitsemään. Kyse on myös osin siitä, millaisena maisema koetaan, sillä maiseman kokeminen on aina osin myös subjektiivista, ja sama näkymä voi olla toiselle häiriö, ja toiselle taas neutraali tai myönteinen.

VASTINEET 8.9.2026

Lausunto / mielipide	Kaavan laatijan vastine
käsin. Maiseman muuttuminen ei ole ainoastaan subjektiivinen kokemus, vaan konkreettinen kiinteistön arvoa ja asumisviihtyvyyttä heikentävä seikka. 5 LOPUKSI 47. Orimattilan kaupungin alueelle on suunnitteilla useampi merkittävän kokoinen aurinkoenergiahanke, kuten Fortumin suunnittelema hanke Pennala-Virenoja alueella, jonka suunnittelualue on jopa 635 hehtaaria. Näin merkittävien hankkeiden samanaikainen edistäminen ei tunnu asianmukaiselta niiden merkittävän kuntalaisiin ja ympäristöön kohdistuvien vaikutusten vuoksi. 48. Aurinkovoimahankkeen mahdollistava kaavamuutos mitätöisi Orimattilan kaupungin itse tunnustamien maakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden merkityksen. Ratkaisu olisi vastoin Maankäyttö- ja rakennusasetuksen 1§:n määräystä tai vähintäänkin sen tarkoitusta, joka velvoittaa huomioimaan aikaisemmin tehdyt selvitykset. Näin toimimalla Orimattilan kaupunki tekisi merkittävän negatiivisen ennakkoratkaisun arvokkaiden alueiden suojelun ja merkityksen kannalta.	
Mielipide 3:  Kyseinen peltoalue on jätetty EN/au ulkopuolelle joka on osa tuota kokonaista peltoa. On lähes mahdotonta viljellä kyseistä soiroa nykyisillä koneilla, niin ehdotan, että sekin laitetaan EN/au alueeksi. Huhtamäen AM alue on viety pitkälle pellolle vaikei se ole rakennuskelpoista. Alueen toisella puolella on asumiskäyttöön sopivaa maata, joten ehdotan että EN/au kaava kulkee lähempänä talousrakennuksia. Omistan kyseisen tilan. 1. Kaavaan on merkitty paneeli-alueita ja istutus-alueet mutta sitten on istutusalueiden ja kiinteistön väliin merkitty niitty. Niitty velvoittaa hoitamisen, joka on esim. niittäminen kerran vuodessa. Kyseisen alueen on tuleva vuokralainen luvannut asunnon omistajalle jättää ettei paneelit tule liian lähelle hänen taloan. Niin varmaakin kuuluu myös vuokrattavaan alaan tai merkitään tuo koko ala istutus- alueeksi. En kyllä ymmärrä miksi se pitää merkitä niityksi?	Tarkastellaan esitetyn muutoksen mahdollisuutta ennen ehdotusvaihetta. Muutetaan aluevarauksia esitetysti. On kuitenkin syytä huomioida yleiskaavassa esitettävien aluevarausten olevan yleispiirteisiä.

VASTINEET 8.9.2026

Lausunto / mielipide	Kaavan laatijan vastine
- Katso karttaliite  2. Tilan Huhtamäki juomavesikaivo sijaitsee pellolla on otettava kaavoituksessa huomioon - Katso karttaliite HUHTAMÄKI KIINTEISTÖN JUOMAVESIKAIVO  3. Istutus-alueiden rajat on merkittävä pellon rajoja pitkin eikä turhia kaistaleita tule jättää. kiinteistöjen ja istutus-alueiden väliin eikä turhia pellonkulkimia pidä jättää kaavan ja aurinkopaneeli alueen ulkopuolelle.	Rasiteoikeus kaivolle säilyy alueella kaavan voimaantulosta huolimatta. Vihersuunnitelmassa esitetyt istutusalueet sisältyvät vuokra-alueisiin.

Turussa 8.9.2026

Nosto Consulting Oy

Pasi Lappalainen
dipl.ins. YKS 742

4.5.2026



ORIMATTILA

Uusikartano

rakennetun kulttuuriperinnön inventointi

Tilaaaja:
Nosto Consulting Oy

Toteuttaja:
Heilu Oy

ORIMATTILA Uusikartano, rakennetun kulttuuriympäristön inventointi 2026

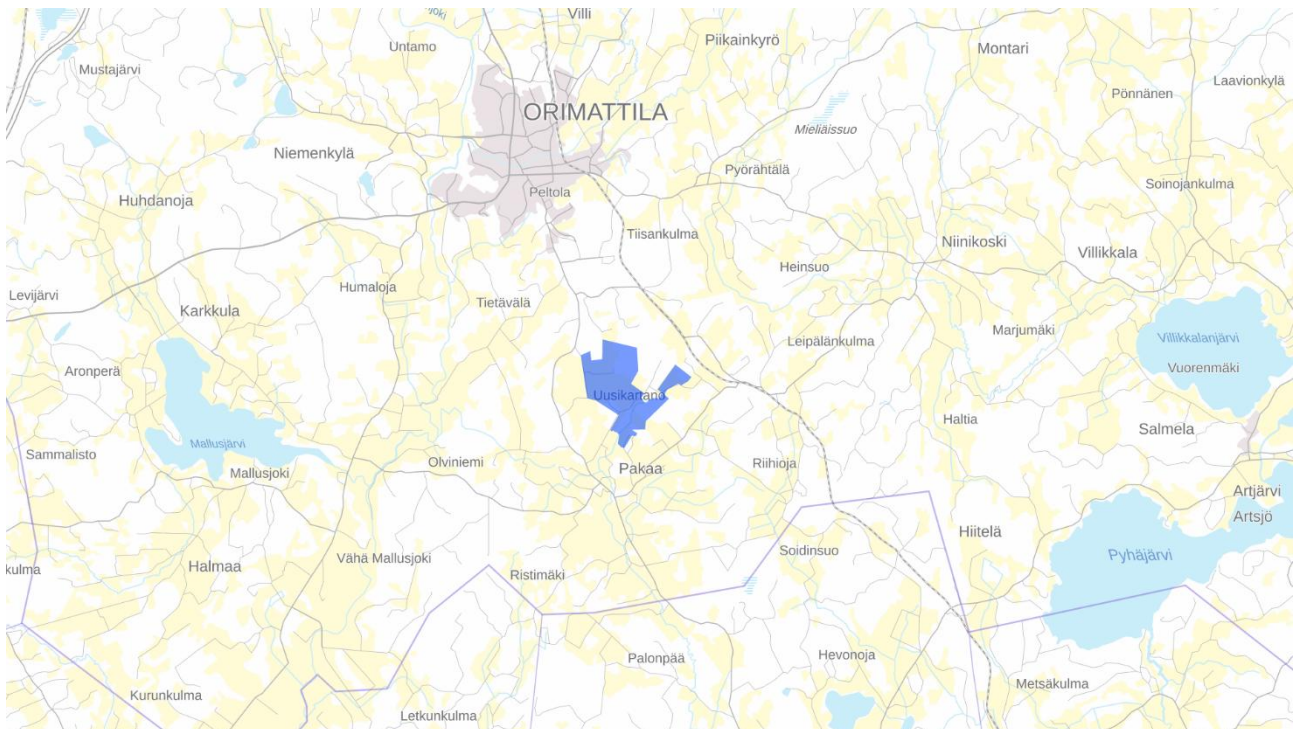
Tiivistelmä

Orimattilan Uudenkartanon alueelle suunnitellaan aurinkoenergian tuotantoa. Alueella on vireillä tätä varten uusi osayleiskaava, Uudenkartanon osayleiskaava. Alueella inventointiin 10 erilaista rakennetun kulttuuriympäristön kokonaisuutta ja 37 rakennusta ja useita pihapiireihin liittyviä rakennelmia. Maastotyöt toteutettiin huhtikuussa 2026.

Alueen rakennuskanta on tyypillistä 1930–1950-lukujen maaseuturakentamista. Rakennuskannassa korostuvat jälleenrakennuskauden pienviljelytilat. Alueen rakennuskulttuuriset arvot liittyvät historiallisiin kehityskulkuihin ja hyvään säilyneisyysasteeseen.

Tutkimuksen perustiedot

Tutkimustyyppi:	Rakennetun kulttuuriympäristön inventointi, raportti
Tutkimuksen tekijä:	FM Juho Haavisto
Kenttätyöaika:	20.4.2026
Sijainti:	Orimattilan Uudenkartanon alue
Käytetty koordinaatisto:	ETRS-TM35FIN
Taustakartat/ortokuvat:	Maanmittauslaitoksen karttakuvapalvelu
Maantaso ja ilmakuvat:	Juho Haavisto



Kartta 1. Lähestymiskartta. Inventointialue sijaitsee sinisellä rajatulla alueella.

Sisällysluettelo

1. Johdanto ja tutkimusmenetelmät	4
2. Alueen yleiskuvaus ja historiaa	4
3. Rakennetun kulttuuriympäristön inventointi	9
3.1. Uusikartano / Lehtola	9
3.1.1 Uusikartano - Päärakennus	13
3.1.2 Uusikartano - Navetta	14
3.1.3 Uusikartano – Kuivuri	15
3.1.4 Uusikartano - Talli	16
3.2. Pajamäki ja Kuusiahon	17
3.2.1 Pajamäki - päärakennus	21
3.2.2 Pajamäki (Kuusiahon) - asuinrakennus	22
3.2.3 Pajamäki - navetta	23
3.2.3 Pajamäki - Sauna I	24
3.2.4 Pajamäki - Sauna II	25
3.2.5 Pajamäki - Konesuoja	26
3.2.5 Pajamäki - Kuivuri	27
3.3. Lähteenmäki	28
3.3.1 Lähteenmäki - Päärakennus	31
3.3.2 Lähteenmäki - Asuinrakennus	32
3.3.3 Lähteenmäki - Mökki	33
3.3.4 Lähteenmäki - kuivuri / talli	34
3.3.5 Lähteenmäki - Navetta	35
3.3.5 Konesuoja	36
3.4. Huhtamäki	37
3.4.1 Huhtamäki - Päärakennus	42
3.4.2 Huhtamäki - Sauna / asuinrakennus	43
3.4.3 Huhtamäki - Kuivuri / navetta	44
3.4.4 Huhtamäki – Konesuoja / talli	45
3.4.5 Huhtamäki - Varasto	46
3.5. Lehto	47
3.5.1 Lehto - Päärakennus	50
3.5.2 Lehto - Navetta / autotalli	51

3.6. Ristola	52
3.6.1 Ristola - Päärakennus	54
3.6.2 Sauna	55
3.6.2 Navetta	56
3.7. Koivulehto / Ängelmäki	57
3.7.1 Koivulehto / Ängelmäki - Päärakennus	61
3.7.1 Koivulehto / Ängelmäki - Vapaa-ajan asunto	62
3.7.1 Koivulehto / Ängelmäki - Talli	63
3.8. Perälähde	64
3.8.1 Perälähde - Päärakennus	66
3.8.1 Perälähde - Navetta	67
3.8.1 Perälähde - Konesuoja	68
3.9. Piuru	69
3.9.1 Piuru - Päärakennus	72
3.9.1 Piuru - Sauna	73
3.9.1 Piuru - Navetta	74
3.10. Perälähde II	75
4. Yhteenveto	78
Lähteet	79

1. Johdanto ja tutkimusmenetelmät

Orimattilan Uudenkartanon alueelle on suunnitteilla aurinkovoimala. Tätä varten alueella on käynnistetty osayleiskaavatyö, jota varten aluevastuumuseo (Lahden museot) on edellyttänyt tarkastelualueen kiinteistöjen rakennetun kulttuuriperinnön inventoinnin.

Inventointi on toteutettu noudattaen normaalia historian sekä arkkitehtuuri- ja aluetutkimuksen akateemista metodiikkaa, johon kuuluu tietojen koostamista mm. tutkimuskirjallisuuden ja aiempien selvitysten kautta sekä alkuperäisiin lähteisiin, kuten asiakirjoihin ja kartta-aineistoihin, perehtymistä.

Tärkeimmät aluetta kuvaavat alkuperäislähteet ovat siksi kartat ja arkistoaineistot. Erityisen hyödyllinen on ollut Maanmittauslaitoksen historiallisten ilmakuvien kokoelma. Tutkimuslähteet ovat alueen historiallisia yleisesityksiä.

Tärkeä osa selvitystä on nykytilan tarkastelu, jota tulkitaan suhteessa alkuperäislähteiden luentaan. Nykytilan tarkastelu on vahvasti visuaalinen. Se on toteutettu valokuvaamalla kaikki alueen kiinteistöt, joille sijoittuu rakennuksia, samalla havainnoiden kohteiden oleellisimpia piirteitä. Maantasokuvien lisäksi nykytilaa on tarkasteltu drone-kuvauksen kautta.

Inventointitietoja tämän selvityksen lisäksi viedään Lahden museoiden Collecte-järjestelmään, jonne on tallennettu kiinteistöstä tarkempia tietoja sekä enemmän dokumentoivaa kuva-aineistoa.

Inventoinnin valokuvat, jos ei toisin mainita: Juho Haavisto. Kenttätyö ja valokuvaus on suoritettu 20.4.2026.

2. Alueen yleiskuvaus ja historiaa

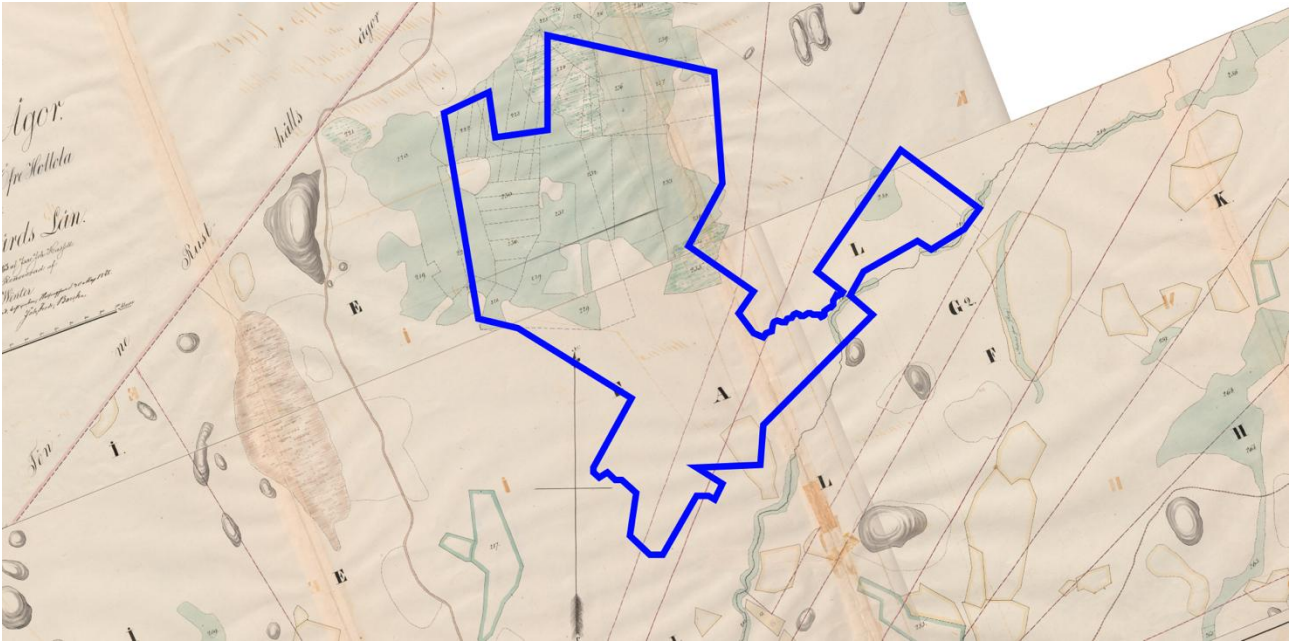
Alue sijoittuu Orimattilan historialliselta kirkonkylältä n. viiden kilometrin päähän ja läheisestä Pakaan kylästä n. 2 kilometrin päähän. Historiallisesti alue on kuulunut Pakaan kylän kokonaisuuteen.

Orimattilan historiaa leimaa vahva maaseutumaisuus. Ensimmäiset asiakirjatiedot alueesta ovat 1500-luvulta. Oma seurakunta alueelle muodostui 1600-luvun alkupuoliskolla, kun se erotettiin Hollolan seurakunnasta. Oletettavasti myös asutus on alueelle levinnyt samasta suunnasta. Orimattila on tunnettu kartanoistaan. 1600-luvulla Orimattilaan näitä muodostukin useita, kuten moniaalle muuallekin Suomessa, kun Ruotsin kruunu palkitsi suurvaltasodissa kunnostautuneita upseereja maaomaisuuksin. Pakaan alue on kuitenkin ollut kyläasutukseen liittyvää maaseutua. 1700-1800-lukujen isojako vaikutti alueen kyliin, levittäen asutusta entistä laajemmalle ja vaikuttaen aiempiin ryhmäkyliin hajottavasti. 1900-luvun alussa Orimattilassa alkoi mm. koskivoiman kautta orasta teollisuus, josta pitkäikäisin ja tunnetuin ilmentymä lienee Orimattilan villatehdas. Modernistuvaan yhteiskuntaan myös Pakaan alueen liitti 1900 valmistunut Lahden – Loviisan rautatie. 1900-luvun alku toi mukanaan torppariuudistuksen ja 1920-1930-luvulla

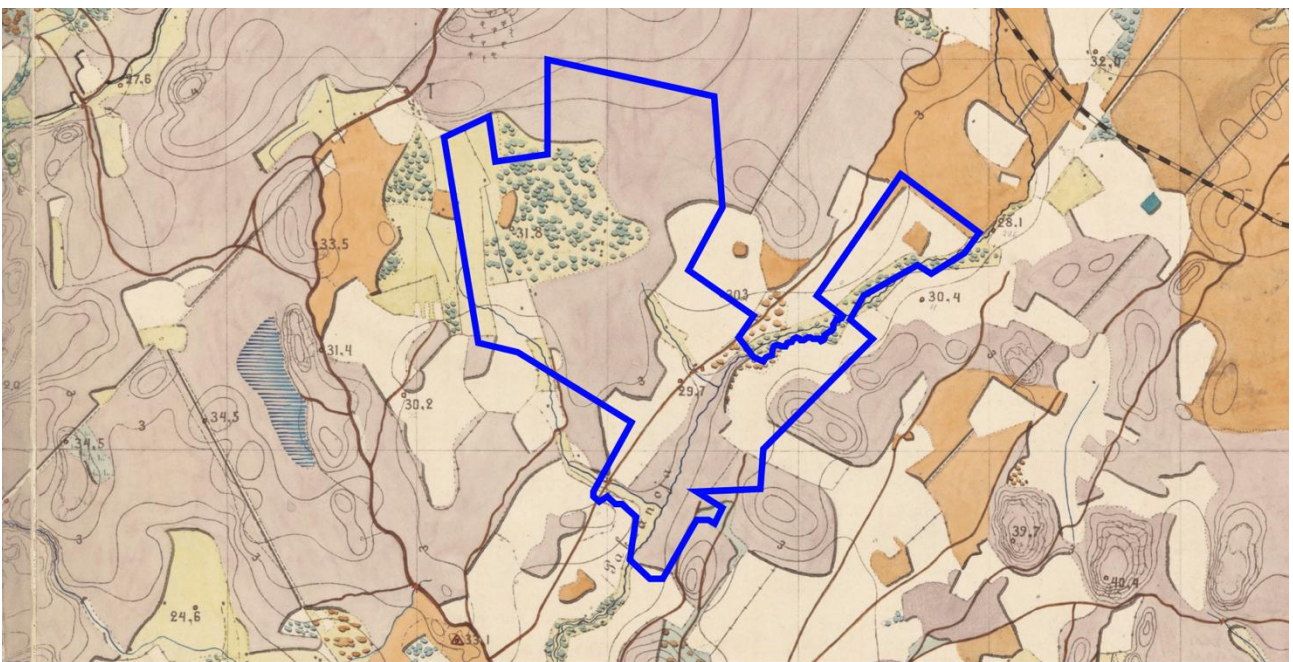
maassamme tehtiin siihen perustuen paljon tilojen lohkomista. Toisen maailmansodan jälkeen Orimattilassakin lohkottiin lisää tiloja karjalaisten asuttamiseksi. Vanhan rajan takaa Karjalasta uusia asukkaita tuli mm. Kirvun alueelta.

Tiivistäen tarkastelualueita voi pitää vanhana maanviljelysalueena, jonka juuret ovat kylissä ja vanhoissa kantatiloissa, mutta sen nykyinen ilme on seurausta isojaosta ja myöhemmin evakkojen asutuksesta. Tarkastelualueen vanhin lohkotila on 1920-1930-luvulta ja uudemmat tilat 1940-luvulta.

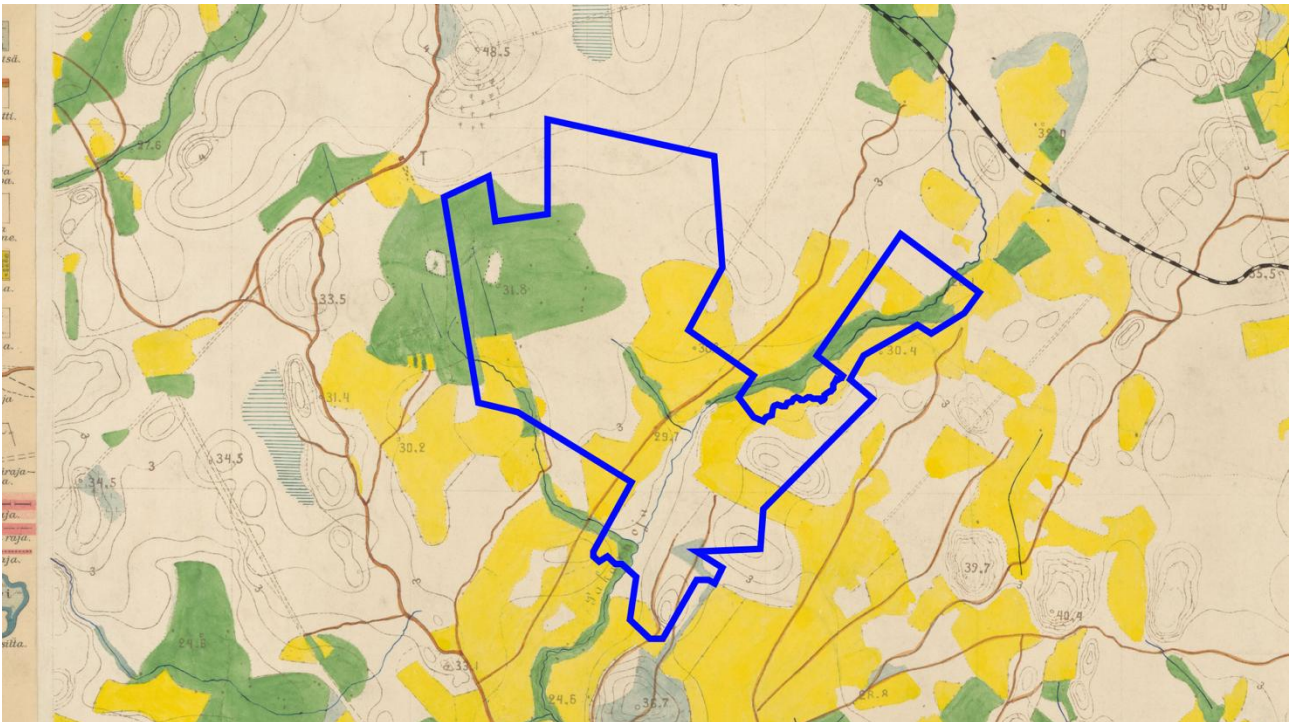
Seuraavassa esitetään alueen kehittyminen käytettävissä olevien kartta-aineistojen valossa.



Kartta 1. Inventointialueen rajaus sinisellä isojakokartalla 1783. Kuva on yhdistelmä kolmesta eri karttalehdestä.

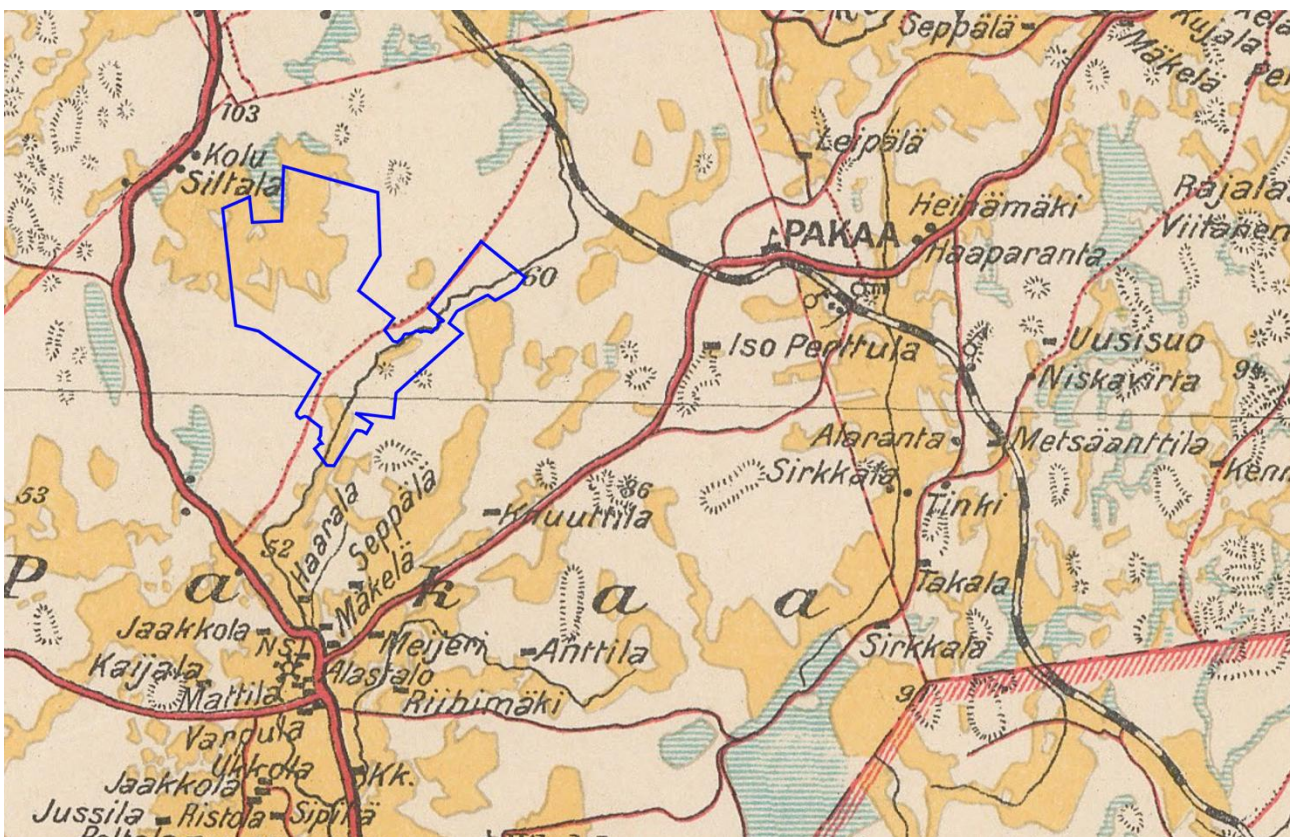


Kartta 2. Inventointialueen rajaus sinisellä vuoden 1874 Senaatinkartalla.



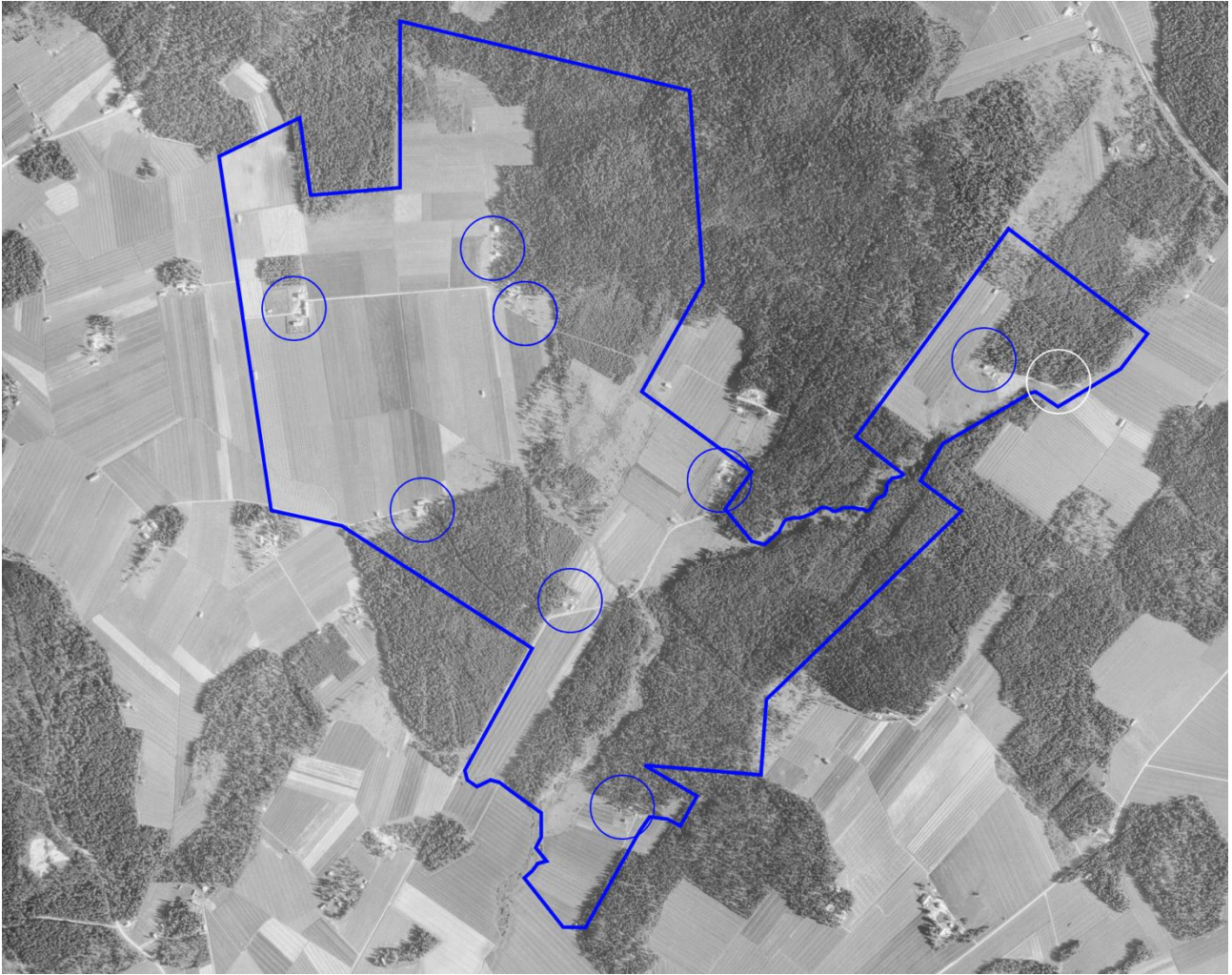
Kartta 3. Inventointialueen rajaus sinisellä Venäläisellä topografikartalla (1873).

Keltaiset alueet merkitsevät peltoa, vihreät niittyä. Rakennuksia ajan oloihin nähden varsin tarkkoihin topografikartoihin ei ole tarkastelualueella merkitty.



Kartta 4. Tarkastelualue vuoden 1921 taloudellisella kartalla

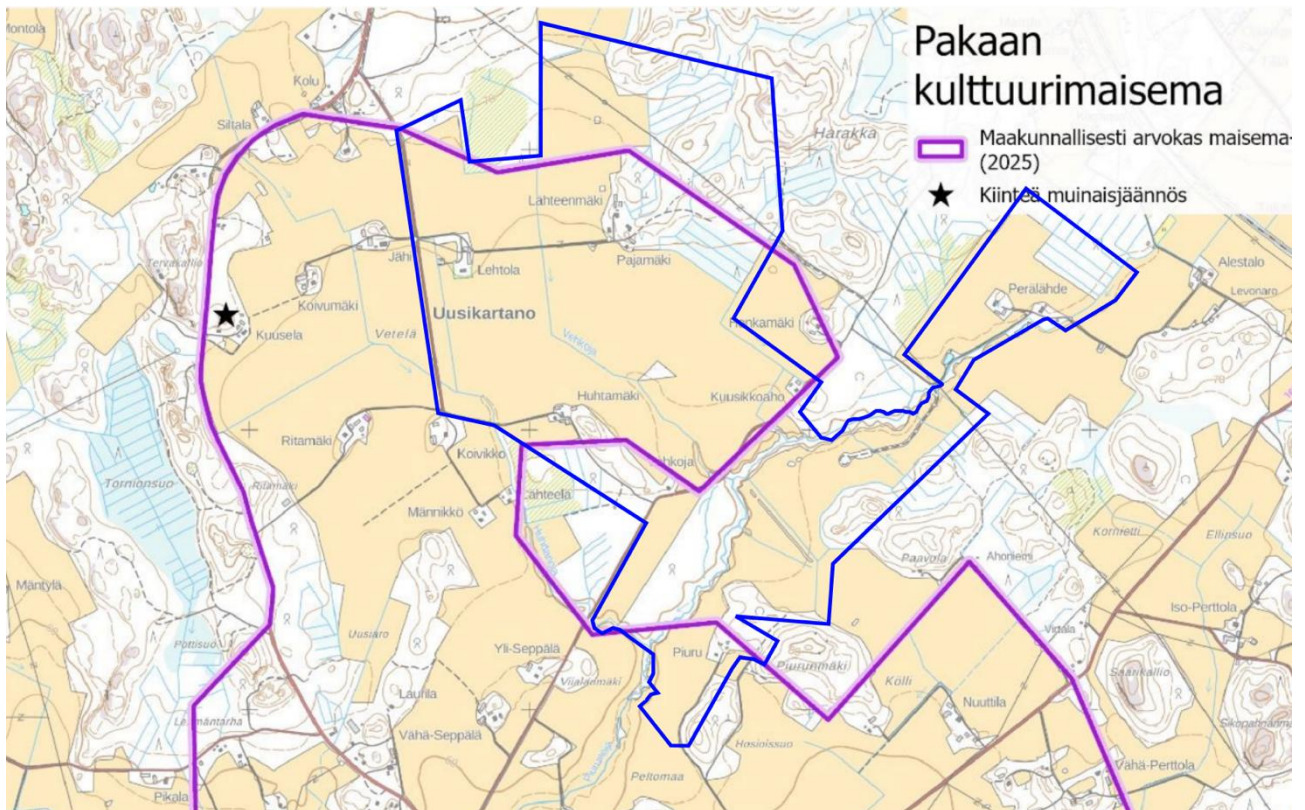
Alueelle ei ole merkitty asumista.



Kartta 2. Inventointialueen rajausta sinisellä ilmakuvaan päällä (1952).

Tilat merkitty sinisellä. Alue on rakentunut jo pitkälle sellaiseksi kuin se tällä hetkellä näyttäytyy. Suurin muutos nykytilaan nähden on vaalean pihapiirin rakentuminen 1990-luvun alussa ja muutamat uudisrakennukset vanhoihin pihapiireihin sekä alueen koillisosan pieni vapaa-ajan rakennus keskellä peltoa.

Pohjakuva: Maanmittauslaitos.



Kartta 6. Inventointialueen rajausta sinisellä sovitettuna Päijät-Hämeen maakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden selvityksen päälle (2025).

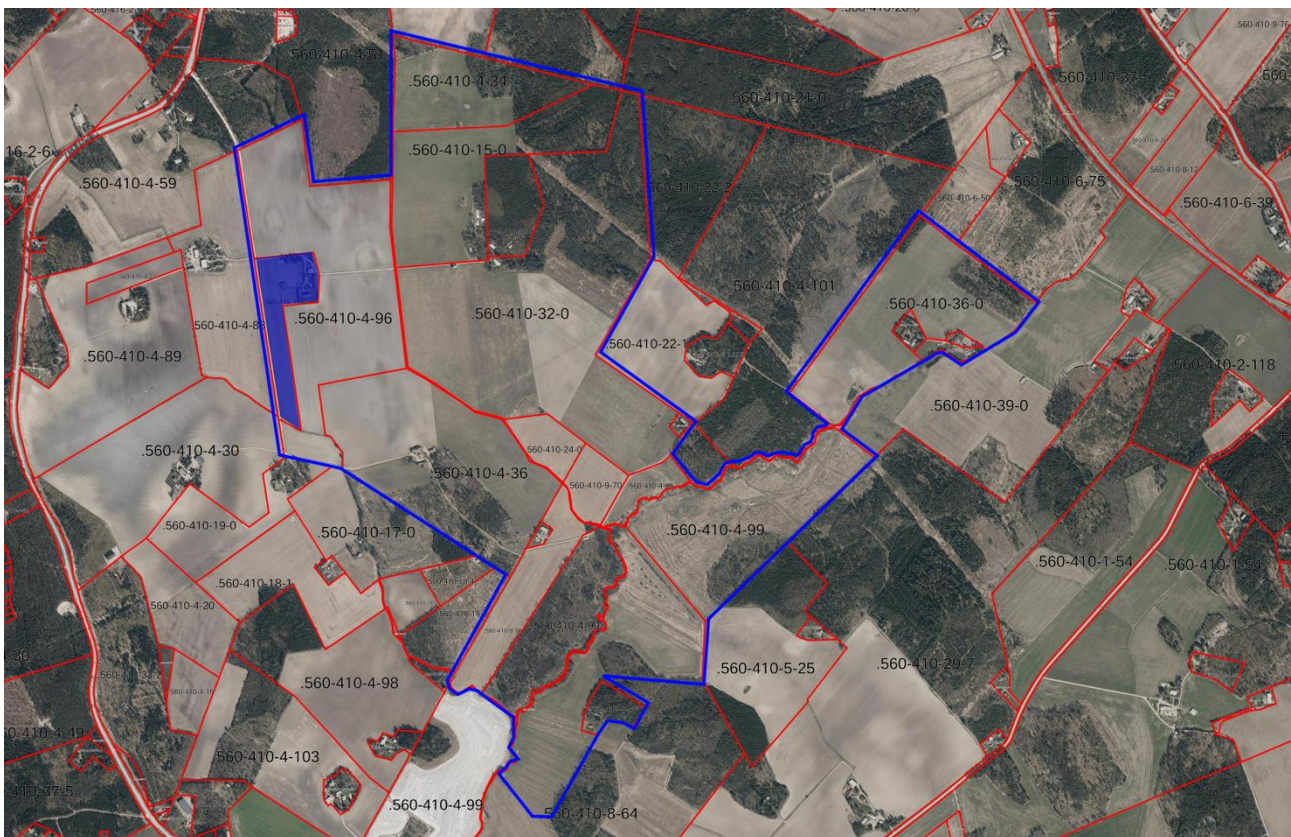
Käsillä oleva inventointi keskittyy rakennettuun kulttuuriympäristöön. Alueelle on laadittu erillinen kulttuuriympäristöselvitys.

3. Rakennetun kulttuuriympäristön inventointi

3.1. Uusikartano / Lehtola

Nimi	Uusikartano
Kiinteistötunnus	560-410-4-97
Osoite	Uudenkartanonraitti 15,16300 ORIMATTILA
Ajoitus	1920-1930-luku, lohkottu 1925/1937
Rakennusten määrä	4
Rakennelmien määrä	1

Nykyinen Uusikartanon kiinteistö on alun perin Lehtolan tila. Lehtola on lohkottu Seppälän kantatilasta (1925). Pihapiiri muodostuu kookkaasta asuinrakennuksesta, pitkänomaisesta navetasta ja kuivuri-konesuojasta. Päätalon vieressä on pieni leikkimökki. Hieman pihapiirin sivussa on huonokuntoinen tallirakennus, jonka päädyssä ollut myös asunto. Rakennuksien väriyksessä on noudateltu perinteistä talousrakennus-asuinrakennus-hierarkiaa, jossa asuinrakennus on keltainen ja talousrakennukset punamullalla maalattuja. Tila on tarkastelualueen vanhin.



Kartta 7. Uudenkartanon kiinteistö merkitty kartalla sinisellä. Sininen viiva tarkastelualueen raja. Ilmakuva: Maanmittauslaitos.



Kuva 1. Uusikartano Uudenkartanon tien suunnalta kuvattuna. Drone-kuva kaakkoon.



Kuva 2. Uusikartanon pihapiiriä vastapäisestä suunnasta. Kuvakulma pohjoiseen. Drone-kuva lounaaseen.

Yksityisellä pihalla otettu kuva poistettu nettijulkaisusta.

Kuva 3. Uusikartanon pihapiiriä vastapäisestä suunnasta. Kuvakulma pohjoiseen. Drone-kuva lounaaseen.

Yksityisellä pihalla otettu kuva poistettu nettijulkaisusta.

Kuva 4. Uudenkartanon tilan pihapiiriä, päärakennuksen pääty, navetta ja kuivuri. Kuvaussuunta koilliseen.

Yksityisellä pihalla otettu kuva poistettu nettijulkaisusta.

Kuva 5. Uudenkartanon tilan kuivurin ja navetan välistä näkymää pelloille ja edelleen Pajamäkeen. Kuvaussuunta itään.



Kuva 6. Uudenkartanon tilan pihapiiriä ja hieman erillään sijaitseva talli. Kuvaussuunta koilliseen.

3.1.1 Uusikartano - Päärakennus

Kiinteistötunnus	560-410-4-97
Rakennustunnus	101643528F
Osoite	Uudenkartanonraitti 15,16300 ORIMATTILA
Ajoitus	1937 (Ryhti-tietokanta)
Kerrosten määrä	2
Käyttötarkoitus	Pientalo
Kerrosala	230 (258 brutto)
Rakennusmateriaali	Puu
Julkisivumateriaali	Puu, vaakalaudoitus
Väri	Keltainen, vaaleat yksityiskohdat
Lämmitystapa	Vesikeskuslämmitys, maalämpö

Uudenkartanon kaksikerroksinen päärakennus on 1930-luvulta. Pääsisäänkäynti on keskellä rakennuksen runkoa. Sisäänkäynnin yllä on kattolyhty.

Sivuja on jatkettu sokkelin sileästä betonista päätellen ilmeisesti 2000-luvulla omilla erillisillä sisäänkäynneillä. Nämä ovat symmetrisesti suhteessa rakennuksen muuhun massa.

Julkisivun lautaverhous on vaakasuuntainen. Julkisivu on väriykseltään kauttaaltaan keltainen/okran värinen. Puitteet on maalattu valkoiseksi.

Rakennuksessa on hormeista päätellen kaksi tulisijaa.

Vuosien 1948 ja 1952 ilmakuvia vertaillen vaikuttaisi siltä, että pääoven kuisti on rakennettu näiden vuosien välillä.

Yksityisellä pihalla otettu kuva poistettu nettijulkaisusta.

Kuva 7. Päärakennus kuvassa oikealla. Kuvaussuunta etelään.

3.1.2 Uusikartano - Navetta

Kiinteistötunnus	560-410-4-97
Rakennustunnus	101643529H
Osoite	Uudenkartanonraitti 15,16300 ORIMATTILA
Ajoitus	1937 (Ryhti-tietokanta)
Kerrosten määrä	2
Käyttötarkoitus	Talousrakennus
Rakennusmateriaali	Betoni, puu
Julkisivumateriaali	Puu, vaakalaudoitus
Väri	Punainen, valkoiset yksityiskohdat, siniset ovet

Pihapiiriä jäsentävä navettarakennus on pitkänomainen.

Ajosilta ylisille on rakennuksen massan keskiosassa. Perustus on betonia. Hormeja on neljä.

Julkisivussa on vaakalaudoitus. Seinät on maalattu punamullalla, puitteet ovat valkoiset ja ovet siniset. Sama väritys toistuu viereisessä kuivurirakennuksessa, joka luo pihapiiriin yhdenmukaisuutta.

Yksityisellä pihalla otettu kuva poistettu nettijulkaisusta.

Kuva 8. Uudenkartanon navetan pääjulkisivu. Kuvaussuunta kaakkoon.

3.1.3 Uusikartano – Kuivuri

Kiinteistötunnus	560-410-4-97
Osoite	Uudenkartanonraitti 15,16300 ORIMATTILA
Ajoitus	1940-luku (arvio)
Kerrosten määrä	2
Käyttötarkoitus	Talousrakennus
Rakennusmateriaali	Betoni, puu
Julkisivumateriaali	Puu, vaakalaudoitus
Väri	Punainen, valkoiset yksityiskohdat, siniset ovet

Uudenkartanon pihapiirissä päärakennusta vastapäätä sijaitsee vanha kuivurirakennus. Rakennuksen itäosa lienee toiminut myös konesuojana.

Yksityisellä pihalla otettu kuva poistettu nettijulkaisusta.

Kuva 9. Uudenkartanon kuivurirakennus ja konesuoja. Kuvakulma pihapiiristä pohjoiseen.

3.1.4 Uusikartano - Talli

Kiinteistötunnus	560-410-4-97
Osoite	Uudenkartanonraitti 15,16300 ORIMATTILA
Ajoitus	1940-luku (arvio)
Kerrosten määrä	1
Käyttötarkoitus	Talous- ja asuinrakennus
Rakennusmateriaali	Betoni, puu
Julkisivumateriaali	Puu, pystyrimalaudoitus
Väri	Punainen, valkoiset yksityiskohdat

Oletettavasti tallina käytetty rakennus on pitänyt sisällään pienen yhden huoneen asunnon, joka todennäköisesti ollut työväestön käytössä. Keskimuuri on erottanut asunnon ja tallin / eläinten tilan. Rakennus on hieman etäällä varsinaisesta pihapiiristä ja alkaa olla varsin huonokuntoinen.

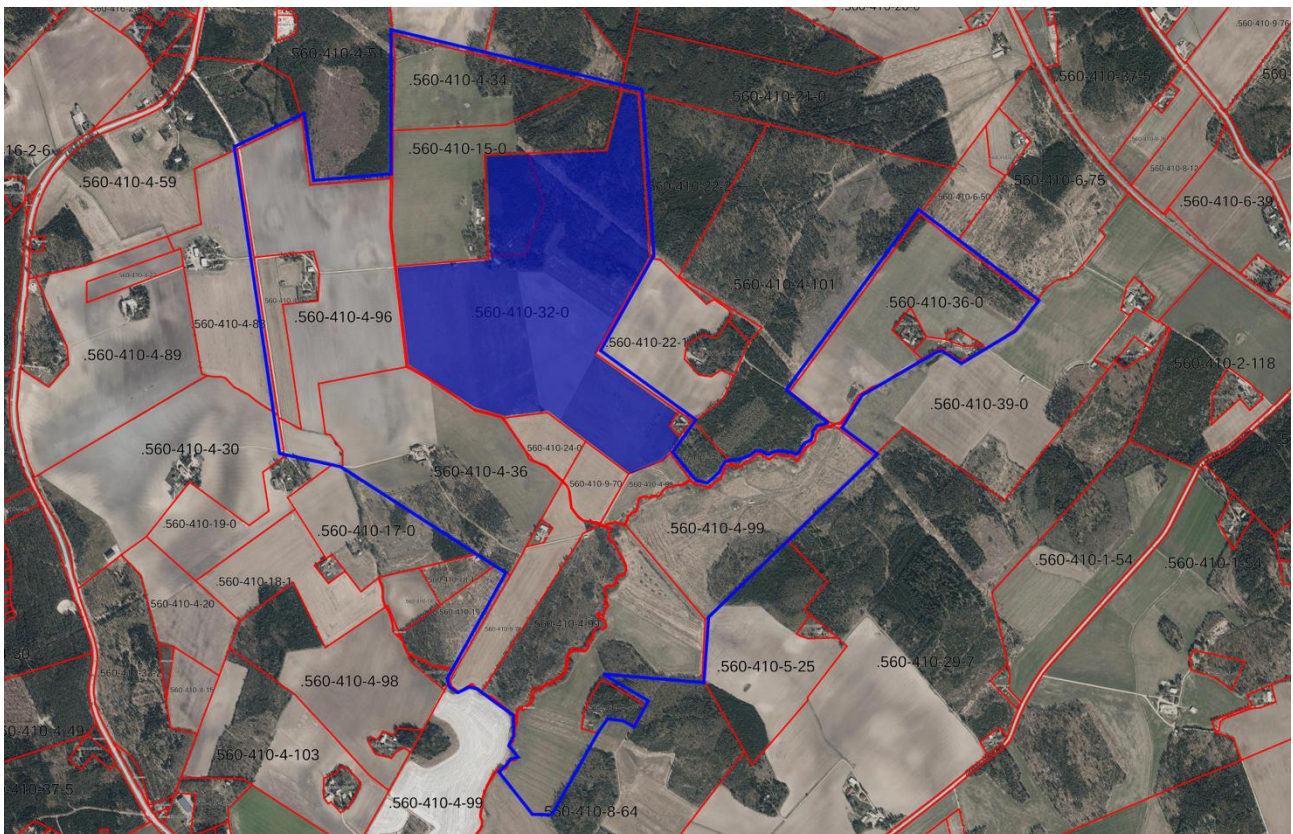
Yksityisellä pihalla otettu kuva poistettu nettijulkaisusta.

Kuva 10. Uudenkartanon pihapiiristä hieman sivussa sijaitsevan tallin / asuinrakennuksen pääjulkisivu. Kuvaussuunta pohjoiseen.

3.2. Pajamäki ja Kuusiahon

Kiinteistötunnus	560-410-32-0
Osoite	Uudenkartanonraitti 71, 16300 ORIMATTILA
Ajoitus	1940-1970-luku
Rakennusten määrä	5
Rakennelmien määrä	2

Nykyinen Pajamäen tila on muodostunut 1940-luvun lopulla. Se on lohkottu Mattilan tilasta jo 1920-luvulla. Pihapiiri koostuu päärakennuksesta, navetasta ja saunarakennuksesta (uusittu 2000-luvulla) sekä 1970-luvulla tilasta erotetusta ajalleen tyypillisestä omakotitalosta, joka on nykyisin saman omistajan hallussa. Lisäksi pihasta pohjoiseen, metsikön suuntaan on konesuoja. Hieman pihan sivussa on vanha hirsinen saunarakennus. On mahdollista, että alueella on ollut torppia tai mäkitupia jo 1900-luvun alussa. Hieman etäämmällä pihasta, pihaan johtavan tien varressa pellon keskellä, on 1960-luvulla rakennettu kuivuri. Pihaan saavuttaessa tontin laidalla vastaa tulee pyöröhirsinen autokatos.



Kartta 8. Pajamäen ja Kuusiahon kiinteistöt merkitty kartalla sinisellä. Sininen viiva tarkastelualueen raja. Ilmakuva: Maanmittauslaitos.



Kuva 11. Drone-kuva Pajamäestä, joka kuvan etualalla. Kuvan vasemmalla oleva kuivuri kuuluu tilaan. Kuvaussuunta luoteeseen.



Kuva 12. Drone-kuva Pajamäestä, pihapiirin päältä.



Kuva 13. Kuva pellolta Pajamäkeen. Kuvaussuunta itään.

Yksityisellä pihalla otettu kuva poistettu nettijulkaisusta.

Kuva 14. Saapuminen pihapiiriin. Etualalla pyöröhirsinen autokatos, jonka takana päärakennus. Taustalla navetta. Kuvaussuunta etelään.

Yksityisellä pihalla otettu kuva poistettu nettijulkaisusta.

Kuva 15. Pajamäen pihapiiriä. Kuvaussuunta etelään.

Yksityisellä pihalla otettu kuva poistettu nettijulkaisusta.

Kuva 16. Pajamäen pihapiiriä vastakkaiselta suunnalta, pohjoiseen. Etualalla uudehko saunarakennus.

3.2.1 Pajamäki - päärakennus

Kiinteistötunnus	560-410-32-0
Osoite	Uudenkartanonraitti 71, 16300 ORIMATTILA
Ajoitus	1949
Kerrosten määrä	1,5
Käyttötarkoitus	Pientalo, asuinrakennus
Rakennusmateriaali	Puu
Julkisivumateriaali	Puu, pystyrima
Kate	Harjakatto, saumapelti
Väri	Punamulta

Pajamäen tilan päärakennus on tyypillinen jälleenrakennuskauden asuinrakennus. Kuistia lienee hieman laajennettu jälkikäteen, mahdollisesti kylpyhuoneella. Rakennusta liene lisäeristetty ulkopuolelta päätellen ikkunoiden syvennyksistä.

Yksityisellä pihalla otettu kuva poistettu nettijulkaisusta.

Kuva 17. Pajamäen päärakennus. Kuvaussuunta lounaaseen.

3.2.2 Pajamäki (Kuusiahon) - asuinrakennus

Kiinteistötunnus	560-410-32-1
Rakennustunnus	1016630817
Osoite	Uudenkartanonraitti 75, 16300 ORIMATTILA
Ajoitus	1979
Kerrosten määrä	1
Käyttötarkoitus	Pientalo, asuinrakennus
Rakennusmateriaali	Puu
Julkisivumateriaali	Puu, tiili
Kate	Harjakatto, saumapelti
Väri	Punaruskea, valkoinen tiili

Nykyään Pajamäen pihapiiriin ja samaan omistukseen kuuluva asuinrakennus on tyylipuhdas 1970-lukulainen omakotitalo. Rakennus on ulkoisesti siistikuntoinen, mutta vaikuttaa asumattomalta.

Yksityisellä pihalla otettu kuva poistettu nettijulkaisusta.

Kuva 18. Kuusiahon kiinteistön omakotitalorakennus. Kuvaussuunta kaakkoon.

3.2.3 Pajamäki - navetta

Kiinteistötunnus	560-410-32-1
Osoite	Uudenkartanonraitti 71, 16300 ORIMATTILA
Ajoitus	1940-luku
Kerrosten määrä	2
Käyttötarkoitus	Talousrakennus
Rakennusmateriaali	Puu, betoni
Julkisivumateriaali	Hiekkatiili, pystyaukkoitus
Kate	Satulakatto, aaltopelti
Väri	Punainen, vaalea

Pajamäen navetta on rakennettu rinteeseen. Nykykäyttö lienee konesuojamainen tai varasto. Tiilinen osa rakennusta on heikohkossa kunnossa.

Yksityisellä pihalla otettu kuva poistettu nettijulkaisusta.

Kuva 18. Pajamäen navetta. Kuvaussuunta koilliseen.

3.2.3 Pajamäki - Sauna I

Kiinteistötunnus	560-410-32-1
Osoite	Uudenkartanonraitti 71, 16300 ORIMATTILA
Ajoitus	2017-2018
Kerrosten määrä	1
Käyttötarkoitus	Talousrakennus, sauna
Rakennusmateriaali	Puu, kivi, kevytbetoni
Julkisivumateriaali	Puu, pystyrima
Kate	Satulakatto, aaltopelti
Väri	Punamulta

Pajamäen sauna on rakennettu uudelleen 2000-luvulla. Kevyesti perustetun saunarakennuksen paikalla on ilmakuvista päätellen aiemmin sijainnut suurehko talousrakennus, mahdollisesti lato.

Yksityisellä pihalla otettu kuva poistettu nettijulkaisusta.

Kuva 19. Pajamäen erillinen saunarakennus on suhteellisen uusi, vaikka se ulkoasultaan seurailee pihapiiriin hyvin istuvaa perinteistä rakennustapaa. Kuvaussuunta itään.

3.2.4 Pajamäki - Sauna II

Kiinteistötunnus	560-410-32-1
Osoite	Uudenkartanonraitti 71, 16300 ORIMATTILA
Ajoitus	1940-luku (arvio)
Kerrosten määrä	1
Käyttötarkoitus	Sauna
Kunto	Huono
Rakennusmateriaali	Hirsi, betoni
Julkisivumateriaali	Hirsi
Väri	Harmaantunut puu

Pajamäen pihapiirin reunassa on vanha hirsirunkoinen saunarakennus, jota on jatkettu puuvajalla. Rakennuksessa on betoninen sokkeli, joten se lienee rakennettu sotien jälkeen. Hirret on mahdollisesti siirretty paikalle jostakin vanhemmasta rakennuksista. Rakennuksessa on uudehko peltikatto, mutta muuten se on heikkokuntoinen. Saunaa ei liene käytetty aikoihin, sillä peltikatossa ei ole sille erillistä läpivientä.

Yksityisellä pihalla otettu kuva poistettu nettijulkaisusta.

Kuva 20. Pajamäen sauna. Rakennuksen runko on hirttä ja siihen on liitetty puuvajaosa. Kuvaussuunta itään.

3.2.5 Pajamäki - Konesuoja

Kiinteistötunnus	560-410-32-1
Osoite	Uudenkartanonraitti 71, 16300 ORIMATTILA
Ajoitus	2022-2025
Käyttötarkoitus	Talousrakennus
Rakennusmateriaali	Puu
Kate	Pulpettikatto, aaltopelti
Julkisivumateriaali	Puu, pystylauditus
Väri	Raakapuu

Rakenteeltaan yksinkertainen ja tehokas konesuoja löytyy Pajamäen tilan itäosasta, mäen päältä.

Yksityisellä pihalla otettu kuva poistettu nettijulkaisusta.

Kuva 21. Pihan perillä sijaitseva konesuoja. Kuvaussuunta koilliseen.

3.2.5 Pajamäki - Kuivuri

Kiinteistötunnus	560-410-32-1
Osoite	Uudenkartanonraitti 71, 16300 Orimattila
Ajoitus	1950-1960-luku
Kerrosten määrä	2
Käyttötarkoitus	Talousrakennus
Rakennusmateriaali	Puu
Julkisivumateriaali	Puu, pystyrima
Kate	Satulakatto, aaltopelti
Väri	Punamulta

Pajamäen tilaan kuuluva kuivuri on rakennettu ilmakuvista päätellen 1950-1960-luvulla. Rakennus on varsin moni-ilmeinen ja keskellä peltoa sillä on maamerkkiluonnetta.



Kuva 22. Pajamäen tilaan kuuluva kuivurirakennus pellon laidassa. Kuvaussuunta luoteeseen.



Kuva 23. Lähteenmäen tila drone-kuvassa. Kuvausuunta kaakkoon.



Kuva 24. Lähteenmäen tila drone-kuvassa suoraa päältä. Kuvan oikeassa yläreunassa oleva rakennus kuuluu Pajamäen pihapiiriin.

Yksityisellä pihalla otettu kuva poistettu nettijulkaisusta.

Kuva 25. Lähteenmäen tila päärakennuksen nurkalta. Kuvaussuunta koilliseen.

Yksityisellä pihalla otettu kuva poistettu nettijulkaisusta.

Kuva 26. Lähteenmäen tilaa: talli, mökki ja päärakennus lisäsiipineen. Kuvaussuunta kaakkoon.

3.3.1 Lähteenmäki - Päärakennus

Kiinteistötunnus	560-410-15-0
Osoite	Uudenkartanonraitti 81, 16300 Orimattila
Ajoitus	1952
Kerrosten määrä	1,5
Käyttötarkoitus	Asuinrakennus
Rakennusmateriaali	Puu, betoni
Julkisivumateriaali	Puu, lomalauta
Kate	Satulakatto, saumapelti
Väri	Vihreä

Lähteenmäen tilan päärakennus on hieman rinteessä. Rakennus on saanut ns. elintaso-osan ehkä 1960–1970-luvuilla. Taustalla myös pihapiiriin kuuluva leikkimökki.

Yksityisellä pihalla otettu kuva poistettu nettijulkaisusta.

Kuva 27. Lähteenmäen päärakennus. Kuvaussuunta koilliseen.

3.3.2 Lähteenmäki - Asuinrakennus

Kiinteistötunnus	560-410-15-0
Osoite	Uudenkartanonraitti 78, 16300 Orimattila
Ajoitus	1977
Kerrosten määrä	1
Käyttötarkoitus	Asuinrakennus
Rakennusmateriaali	Puu, betoni
Julkisivumateriaali	Puu, lomalauta
Kate	Satulakatto, profiilipelti
Väri	Punainen

Lähteenmäen tilaan kuuluva 1970-luvun asuinrakennus on hyvin pienipiirteinen ja profiililtaan matala. Rakennus vaikuttaa asumattomalta.

Yksityisellä pihalla otettu kuva poistettu nettijulkaisusta.

Kuva 28. Lähteenmäen 1970-luvulla rakennettu omakotilo. Kuvaussuunta lounaaseen.

3.3.3 Lähteenmäki - Mökki

Kiinteistötunnus	560-410-15-0
Osoite	Uudenkartanonraitti 81, 16300 Orimattila
Ajoitus	1900-luvun alkuvuosikymmenet
Kerrosten määrä	1
Käyttötarkoitus	Asuinrakennus
Kunto	Huono
Rakennusmateriaali	Hirsi, lohkokiviperusta
Julkisivumateriaali	Hirsi
Väri	Punainen

Lähteenmäen tilan hirsirunkoinen mökki vaikuttaa muuta tilaa vanhemmalta. On mahdollista, että se on ollut läheisten maatilojen torppa tai mäkitupa. Rakennuksessa lienee asuttu ennen kuin varsinainen päärakennus on valmistunut sillä talous- ja tuotantorakennukset ovat 4-5 vuotta päärakennusta nuorempia. Nykyisellään mökki on varsin huonokuntoinen.

Yksityisellä pihalla otettu kuva poistettu nettijulkaisusta.

Kuva 29. Pihapiirin vanhin rakennus, mökki. Rakennus on varsin huonokuntoinen. Kuvaussuunta koilliseen.

3.3.4 Lähteenmäki - kuivuri / talli

Kiinteistötunnus	560-410-15-0
Osoite	Uudenkartanonraitti 81, 16300 Orimattila
Ajoitus	1940-luku
Kerrosten määrä	2
Käyttötarkoitus	Talousrakennus
Rakennusmateriaali	Puu
Julkisivumateriaali	Puu, betoni
Kate	Satulakatto, aaltopelti
Väri	Punainen

Tilan alkuperäinen talli ja mahdollisesti kuivuri sijaitsee keskellä pihapiiriä. Rakennus toimii nykyisellään varastona ja autotallina.

Yksityisellä pihalla otettu kuva poistettu nettijulkaisusta.

Kuva 30. Lähteenmäen tilan talli/kuivurirakennus.

3.3.5 Lähteenmäki - Navetta

Kiinteistötunnus	560-410-15-0
Osoite	Uudenkartanonraitti 81, 16300 Orimattila
Ajoitus	1940-luku
Kerrosten määrä	2
Käyttötarkoitus	Talousrakennus
Rakennusmateriaali	Puu, hiekkatiili
Julkisivumateriaali	Puu, hiekkatiili
Kate	Satulakatto, aaltopelti
Väri	Punainen, harmaa tiili

Lähteenmäen tilan navetta on suurikokoinen ja lieenee toiminut myös latona tai konesuojana. Rakennuksen takapuolella on suurehko pyöreä rehusäiliö, joka on osin romahtanut.

Yksityisellä pihalla otettu kuva poistettu nettijulkaisusta.

Kuva 31. Lähteenmäen tilan navetta on puu- ja hiekkatiilirunkoinen. Kuvaussuunta koilliseen.

3.3.5 Konesuoja

Kiinteistötunnus	560-410-15-0
Osoite	Uudenkartanonraitti 81, 16300 Orimattila
Ajoitus	1960-1970-luku
Käyttötarkoitus	Talousrakennus
Rakennusmateriaali	Puu, betoni
Julkisivumateriaali	Puu, lomalauta
Kate	Pulpettikatto, aaltopelti
Väri	Punainen

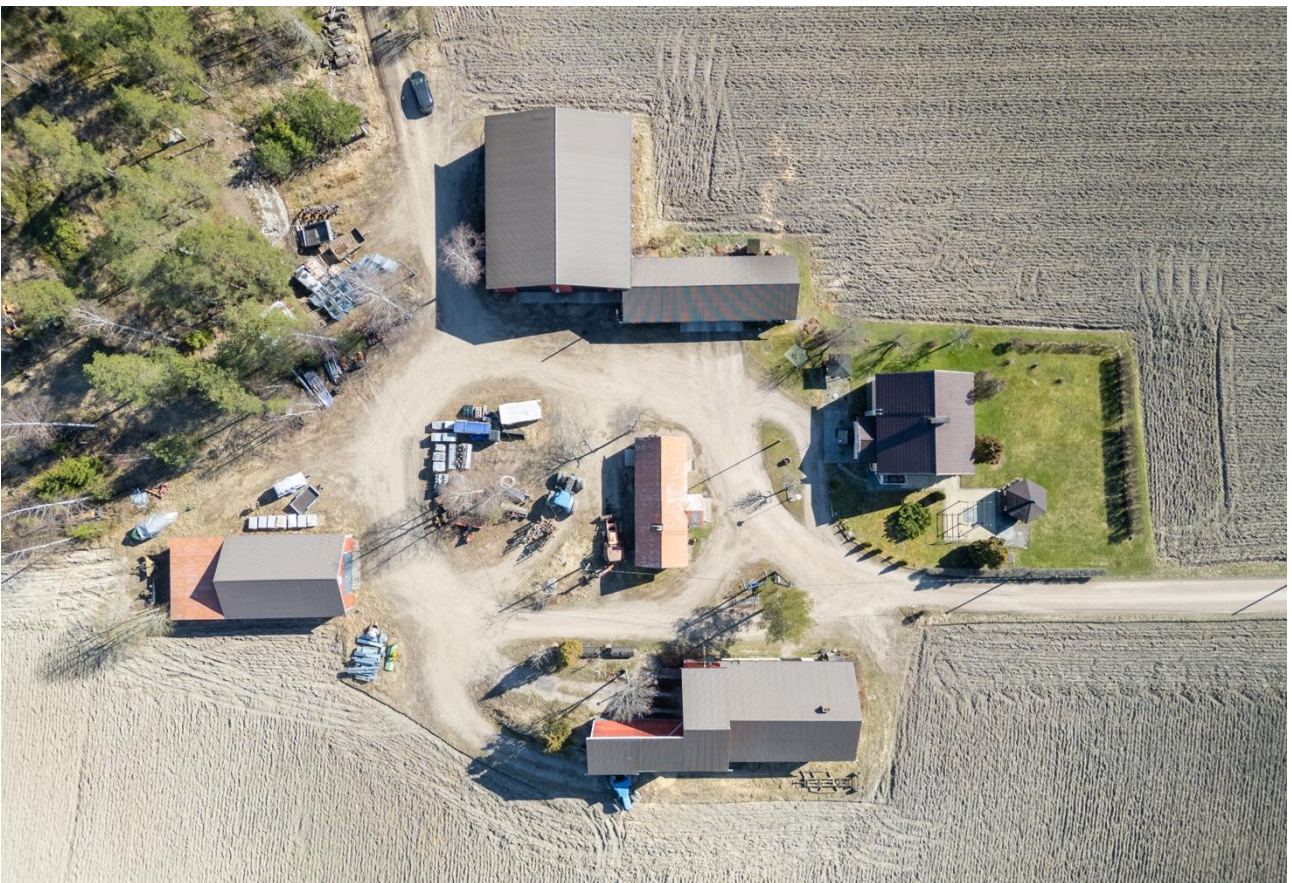
Lähteenmäen tilan konesuojaan mahtuu modernimpaa, korkeampaakin kalustoa. Muotokieli pulpettikattoineen on arviolta 1960-1970-lukua.

Yksityisellä pihalla otettu kuva poistettu nettijulkaisusta.

Kuva 32. Konesuoja. Kuvaussuunta kaakkoon.



Kuva 33. Huhtamäen pihapiiriä dronella kuvattuna. Kuvaussuunta länteen.



Kuva 34. Huhtamäen pihapiiriä suoraa ilmasta. Uudenkartanontie koukkaa pihapiirin läpi.

Yksityisellä pihalla otettu kuva poistettu nettijulkaisusta.

Kuva 35. Huhtamäen pihapiiriä pellon suunnasta. Rakennuksia täydentää huvimaja päärakennuksen puutarhassa. Kuvaussuunta koilliseen.

Yksityisellä pihalla otettu kuva poistettu nettijulkaisusta.

Kuva 36. Huhtamäen pihapiiriä päärakennuksen ja tallin kulmilta. Kuvaussuunta koilliseen.

Yksityisellä pihalla otettu kuva poistettu nettijulkaisusta.

Kuva 37. Huhtamäen pihapiiriä Uudenkartanontieltä saavuttaessa. Kuvaussuunta koilliseen / itään.

Kuva 38. Huhtamäen pihapiiriä: navetta/kuivuri ja piharakennus. Kuvaussuunta koilliseen. 2000-luvulla harvinaistunut ilmajohto kulkee pihapiirin läpi.



Kuva 39. Huhtamäkeä pellon suunnalta. Kuvaussuunta etelään.

Yksityisellä pihalla otettu kuva poistettu nettijulkaisusta.

Kuva 40. Huhtamäen pihapiiriä. Kuvaussuunta länteen/lounaaseen.

3.4.1 Huhtamäki - Päärakennus

Kiinteistötunnus	560-410-4-36
Rakennustunnus	1016435174
Osoite	Uudenkartanontie 130, 16300 ORIMATTILA
Ajoitus	1952
Kerrosten määrä	1,5
Käyttötarkoitus	Asuinrakennus
Rakennusmateriaali	Puu, betoni
Julkisivumateriaali	Puu, vaaka ja pystylaudoitus, pontti
Kate	Satulakatto, tiili
Väri	Vaalea keltainen

Huhtamäen päärakennus on piirteiltään tyypillinen jälleenrakennuskauden asuinrakennus. Julkisivun ponttipanelointi ei liene alkuperäinen, mutta sopii hyvin rakennuksen tyyliin.

Yksityisellä pihalla otettu kuva poistettu nettijulkaisusta.

Kuva 41. Huhtamäen päärakennus. Kuvaussuunta länteen.

3.4.2 Huhtamäki - Sauna / asuinrakennus

Kiinteistötunnus	560-410-4-36
Rakennustunnus	1016435207
Osoite	Uudenkartanontie 130, 16300 ORIMATTILA
Ajoitus	1945
Kerrosten määrä	1
Käyttötarkoitus	Talousrakennus
Rakennusmateriaali	Puu
Julkisivumateriaali	Puu, lomalauta
Kate	Satula, aaltopelti
Väri	Punainen

Pihapiirin keskellä sijaitsee asuinrakennus tai mahdollisesti sauna. Pihapiirin läpi kulkeva Uudenkartanontie kiemurtaa sen ja päärakennuksen ja konesuojan välissä.

Yksityisellä pihalla otettu kuva poistettu nettijulkaisusta.

Kuva 42. Huhtamäen pihapiiriin kuuluva sauna/asuinrakennus. Kuvaussuunta itään.

3.4.3 Huhtamäki - Kuivuri / navetta

Kiinteistötunnus	560-410-4-36
Rakennustunnus	1016435185
Osoite	Uudenkartanontie 130, 16300 ORIMATTILA
Ajoitus	1948-1952 (arvio)
Kerrosten määrä	2
Käyttötarkoitus	Kuivuri
Rakennusmateriaali	Puu, betoni, tiili
Julkisivumateriaali	Puu, tiili, rakennuslevy
Kate	Satulakatto, aaltopelti
Väri	Punainen

Huhtamäen tilan yhdistelmärakennus on ilmakuvien pohjalta rakennettu vuosien 1948-1952 välissä.

Yksityisellä pihalla otettu kuva poistettu nettijulkaisusta.

Kuva 43. Hiekkatiilistä navettarakennusta lienee myöhemmin täydennetty kuivurilla. Kuvaussuunta luoteeseen.

3.4.4 Huhtamäki – Konesuoja / talli

Kiinteistötunnus	560-410-4-36
Rakennustunnus	1016435196
Osoite	Uudenkartanontie 130, 16300 ORIMATTILA
Ajoitus	1950-luku (vanha osa), 1980-1990
Kerrosten määrä	1
Käyttötarkoitus	Toimisto-, tuotanto-, yhdyskuntatekniikan tai muut rakennukset
Rakennusmateriaali	Puu, betoni, tiili
Julkisivumateriaali	Puu, lomalauta, pystyrima, tiili
Kate	Satulakatto, aaltopelti

Huhtamäen tilan talleja / konesuojaa on laajennettu modernimmaksi arviolta 1980-1990-luvuilla.

Yksityisellä pihalla otettu kuva poistettu nettijulkaisusta.

Kuva 44. Alkuperäinen tallirakennus on saanut jatkoa kookkaammasta konesuojasta. Kuvaussuunta etelään.

3.4.5 Huhtamäki - Varasto

Kiinteistötunnus	560-410-4-36
Rakennustunnus	1016435207
Osoite	Uudenkartanontie 130, 16300 ORIMATTILA
Ajoitus	1940-luku
Kerrosten määrä	1
Käyttötarkoitus	Toimisto-, tuotanto-, yhdyskuntatekniikan tai muut rakennukset
Rakennusmateriaali	Puu
Julkisivumateriaali	Puu, pystyлаudoitus
Kate	Satulakatto, aaltopelti
Väri	Punainen, valkoiset yksityiskohdat

Huhtamäen tilan varasto / talli on 1940-luvulta ja kevytrakenteiseksi talousrakennukseksi säilynyt hyvin.

Yksityisellä pihalla otettu kuva poistettu nettijulkaisusta.

Kuva 45. Ilmakuvista päätellen pihan takaosassa sijaitseva varastorakennus on 1940-luvulta. Kuvaussuunta pohjoiseen.



Kuva 46. Lehdon pihapiiriä ja ympäröivää maisemaa. Drone-kuvan suuntaus on itään.

Yksityisellä pihalla otettu kuva poistettu nettijulkaisusta.

Kuva 47. Lehdon pihapiiriä Lempiahontien suunnalta. Kuvaussuunta pohjoiseen.

Yksityisellä pihalla otettu kuva poistettu nettijulkaisusta.

Kuva 48. Lehdon pihapiiriä pellolta. Kuvaussuunta luoteeseen.

Yksityisellä pihalla otettu kuva poistettu nettijulkaisusta.

Kuva 49. Lehdon pihapiiriä takapihan puolelta. Kuvaussuunta etelään.

3.5.1 Lehto - Päärakennus

Kiinteistötunnus	560-410-9-69
Rakennustunnus	1016629843
Osoite	Lempiahontie 154, 16390 PAKAA
Ajoitus	1948
Kerrosten määrä	1,5
Käyttötarkoitus	Asuinrakennus
Rakennusmateriaali	Puu, betoni
Julkisivumateriaali	Puu, lomalauta
Kate	Satulakatto, aaltopelti
Väri	Valkoinen, tummat yksityiskohdat

Lehdon päärakennus on tyypillinen jälleenrakennuskauden asuinrakennus. Julkisivussa on ikkunoiden aukotuksesta päätellen tehty lisäeristystä. Kattoikkuna on hieman harvinaisempi lisä.

Yksityisellä pihalla otettu kuva poistettu nettijulkaisusta.

Kuva 50. Lehdon päärakennus. Kuvakulma luoteeseen.

3.5.2 Lehto - Navetta / autotalli

Kiinteistötunnus	560-410-9-69
Osoite	Lempiahontie 154, 16390 PAKAA
Ajoitus	1940-luku
Kerrosten määrä	1
Käyttötarkoitus	Toimisto-, tuotanto-, yhdyskuntatekniikan tai muut rakennukset
Rakennusmateriaali	Puu, betoni
Julkisivumateriaali	Puu, pystyrima, vaakalaudoitus
Kate	Satulakatto, aaltopelti
Väri	Punamulta

Lehdon navetan pitkällä sivulla on suuri liukuovi. Karjanpito on todennäköisesti lopetettu jo 1980-luvulle tultaessa.

Yksityisellä pihalla otettu kuva poistettu nettijulkaisusta.

Kuva 51. Lehdon navetta ja tallirakennus. Kuvakulma pohjoiseen.



Kuva 52. Ristolaa Lempihaon tien mutkasta. Kuvaussuunta koilliseen.

Yksityisellä pihalla otettu kuva poistettu nettijulkaisusta.

Kuva 53. Ristolan pihapiiriä. Keskellä pihaa puucee. Kuvaussuunta koilliseen.

3.6.1 Ristola - Päärakennus

Kiinteistötunnus	560-410-23-1
Rakennustunnus	101663058F
Osoite	Lempiahontie 216, 16390 PAKAA
Ajoitus	1952
Kerrosten määrä	1,5
Käyttötarkoitus	Asuinrakennus
Rakennusmateriaali	Puu, betoni
Julkisivumateriaali	Puu, pystyrima
Kate	Satulakatto, tiili
Väri	Punamulta, vaaleat yksityiskohdat

Ristolan tilan päärakennus on tyypillinen jälleenrakennuskauden tyyppitalo. Sen piirteet ovat hyvin säilyneet.

Yksityisellä pihalla otettu kuva poistettu nettijulkaisusta.

Kuva 54. Ristolan päärakennus. Kuvaussuunta etelään.

3.6.2 Sauna

Kiinteistötunnus	560-410-23-1
Rakennustunnus	101663060J
Osoite	Lempiahontie 216, 16390 PAKAA
Ajoitus	1948
Kerrosten määrä	1
Käyttötarkoitus	Talousrakennus (03)
Rakennusmateriaali	Puu
Julkisivumateriaali	Puu, pystyrimoitus
Kate	Satulakatto, aaltopelti
Väri	Punamulta, vaaleat yksityiskohdat

Ristolan tilan sauna- ja puuvaja sijaistaa vastapäätä päärakennusta. Rakennuksen kulmassa on sijainnut aikaisemmin myös puucee.

Yksityisellä pihalla otettu kuva poistettu nettijulkaisusta.

Kuva 55. Ristolan pihapiiriin kuuluva sauna. Kuvaussuunta pohjoiseen.

3.6.2 Navetta

Kiinteistötunnus	560-410-23-1
Rakennustunnus	101663059H
Osoite	Lempiahontie 216, 16390 PAKAA
Ajoitus	1948
Kerrosten määrä	2
Käyttötarkoitus	Talousrakennus
Rakennusmateriaali	Puu, hiekkatiili, betoni
Julkisivumateriaali	Puu, pystyrima, hiekkatiili
Kate	Satulakatto, aaltopelti
Väri	Harmaa, punainen

Ristolan tilan navetta sijoittuu loivasti rinteeseen. Punamulta on puuvuorauksessa paikoin ehtinyt haalistua kauniiksi harmaaksi puuksi.

Yksityisellä pihalla otettu kuva poistettu nettijulkaisusta.

Kuva 56. Ristolan, entisen Kuusiahon navetta. Kuvaussuunta itään.



Kuva 57. Drone-kuva Koivulehdosta. Etualalla talli ja vapaa-ajan rakennus, taaempana päärakennus. Pihapiirissä on pidetty hevosia. Kuvaussuunta luoteeseen.



Kuva 58. Drone-kuva Koivulehdosta. Kuvaussuunta lounaaseen.



Kuva 59. Drone-kuva Koivulehdosta. Kuvaussuunta pohjoiseen.



Kuva 60. Drone-kuva Koivulehdosta suoraa päältä.



Kuva 61. Näkymä Koivulehdosta Perälähteentietä pitkin, tallin vieritse. Tie kulkee kiinteistön läpi. Kuvaussuunta länteen.



Kuva 62. Näkymä Koivulehdosta Perälähteentietä pitkin, päärakennuksen ohi. Kuvaussuunta itään.

3.7.1 Koivulehto / Ängelmäki - Päärakennus

Kiinteistötunnus	560-410-6-68
Rakennustunnus	10165164A
Osoite	Perälähteentie 71
Ajoitus	1991
Kerrosten määrä	1
Käyttötarkoitus	Asuinrakennus
Rakennusmateriaali	Puu
Julkisivumateriaali	Tiili, puu
Kate	Tiili
Väri	Vaalea tiili, tummanruskeat puuyksityiskohdat

Koivulehdon päärakennus on tyypillinen 1980-1990-luvun yksikerroksinen kahitiiliomakotitalo. Asuinrakennuksen yhteydessä on kaksi autotallia.

Yksityisellä pihalla otettu kuva poistettu nettijulkaisusta.

Kuva 63. Koivulehdon päärakennus. Kuvaussuunta pohjoiseen.

3.7.1 Koivulehto / Ängelmäki - Vapaa-ajan asunto

Kiinteistötunnus	560-410-6-68
Rakennustunnus	101653166C
Osoite	Perälähteentie 71
Ajoitus	1961
Kerrosten määrä	1
Käyttötarkoitus	Vapaa-ajan asunto
Rakennusmateriaali	Puu
Julkisivumateriaali	Puu, pystyrima
Kate	Satulakatto, aaltopelti
Väri	Vaalea

Ängelmäne kiinteistöön kuuluva vapaa-ajan asunto on 1960-luvulta ja hyvin pienipiirteinen. Rakennus saattaa olla jotakin valmistalotyyppiä.

Yksityisellä pihalla otettu kuva poistettu nettijulkaisusta.

Kuva 64. Koivulehdon / Ängelmäen vapaa-ajan asunto. Kuvaussuunta etelään.

3.7.1 Koivulehto / Ängelmäki - Talli

Kiinteistötunnus	560-410-6-68
Rakennustunnus	102073510V
Osoite	Perälähteentie 71
Ajoitus	1961
Kerrosten määrä	1
Käyttötarkoitus	Vapaa-ajan asunto
Rakennusmateriaali	Puu
Julkisivumateriaali	Puu, lomalauta
Kate	Satulakatto, aaltopelti/profiili
Väri	Punamulta

Ängelmäen / Koivulehdon tallirakennus matala puuverhoiltu satulakattoinen talousrakennus.



Kuva 64. Koivulehdon / Ängelmäen hevostalli. Kuvaussuunta länteen.



Kuva 65. Perälähteen pihapiiriä dronella kuvattuna. Kuvaussuunta koilliseen.



Kuva 66. Perälähteen pihapiiriä dronella kuvattuna. Kuvaussuunta lounaaseen.

3.8.1 Perälähde - Päärakennus

Kiinteistötunnus	560-410-6-74
Rakennustunnus	101653167D
Osoite	Perälähteentie 89, 16390 PAKAA
Ajoitus	1948
Kerrosten määrä	1,5
Käyttötarkoitus	Asuinrakennus
Rakennusmateriaali	Puu
Julkisivumateriaali	Puu, lomalauta, puupaneeli
Kate	Satulakatto, aaltopelti/profiili
Väri	Punainen

Perälähteen tilan päärakennusta on saneerattu paljon. Rakennukseen on lisätty suuri umpiterassi ja sen länsi- ja itäisivuile matalammat lisärakennukset. Alkuperäistä päärakennusta on hankala erottaa lisäosien alta, mutta toisaalta orgaaninen rakentamistapa on oletettavasti palvellut hyvin asukkaiden tarpeita.

Yksityisellä pihalla otettu kuva poistettu nettijulkaisusta.

Kuva 67. Perälähteen tilan päärakennuksen pääjulkisivu. Kuvaussuunta länteen.

3.8.1 Perälähde - Navetta

Kiinteistötunnus	560-410-6-74
Rakennustunnus	101653167D
Osoite	Perälähteentie 89, 16390 PAKAA
Ajoitus	1948
Kerrosten määrä	2
Käyttötarkoitus	Talousrakennus
Rakennusmateriaali	Puu, hiekkatiili
Julkisivumateriaali	Puu, pystyrima
Kate	Satulakatto, tiili
Väri	Punainen, tiili

Perälähteen navetta on tavanomainen jälleenrakennuskauden navettarakennus. Rakennuksen länsisivulle on lisätty kasvihuone.

Yksityisellä pihalla otettu kuva poistettu nettijulkaisusta.

Kuva 68. Perälähteen tilan navetta. Kuvaussuunta etelään.

3.8.1 Perälähde - Konesuoja

Kiinteistötunnus	560-410-6-74
Rakennustunnus	103409190A
Osoite	Perälähteentie 89, 16390 PAKAA
Ajoitus	2019
Käyttötarkoitus	Toimisto-, tuotanto-, yhdyskuntatekniikan tai muut rakennukset (02)
Rakennusmateriaali	Puu
Julkisivumateriaali	Metallipaneeli
Kate	Pulpettikatto, aaltopelti
Väri	Punainen, tiili

Perälähteen avoin varasto / konesuoja on muuta rakennuskantaa nuorempi. Se on kuitenkin maaseutumaisemaan luonteva rakennustyyppi.

Yksityisellä pihalla otettu kuva poistettu nettijulkaisusta.

Kuva 69. Perälähteen tilan konesuojaa. Kuvaussuunta itään.



Kuva 70. Piuru dronella kuvattuna. Etualalla päärakennus. Kuvaussuunta koilliseen.



Kuva 71. Piurua Peltomaantieltä saavuttaessa. Etualalla päärakennus. Kuvaussuunta pohjoiseen.

Yksityisellä pihalla otettu kuva poistettu nettijulkaisusta.

Kuva 72. Edelleen Peltomaantietä kulkiessa vastaan tulee pihapiiriin kuuluva sauna. Kuvaussuunta koilliseen.

3.9.1 Piuru - Päärakennus

Kiinteistötunnus	560-410-8-40
Rakennustunnus	101653237N
Osoite	Peltomaantie 138,16390 PAKAA
Ajoitus	1947
Kerrosten määrä	1,5
Käyttötarkoitus	Asuinrakennus
Rakennusmateriaali	Puu, betoni
Julkisivumateriaali	Puu, lomalauta
Kate	Satulakatto, lomalauta
Väri	Vaalea keltainen, maalaus punaiseksi käynnissä

Piuron päärakennus on varsin tyypillinen jälleenrakennuskauden asuinrakennus. Se on tällä hetkellä vapaa-ajan käytössä kesäisin. Rakennuksen julkisivussa on käynnissä maalinpoisto ja uuden punamultapinnan lisääminen.

Yksityisellä pihalla otettu kuva poistettu nettijulkaisusta.

Kuva 73. Piurun päärakennus. Kuvaussuunta lounaaseen.

3.9.1 Piuru - Sauna

Kiinteistötunnus	560-410-8-40
Osoite	Peltomaantie 138,16390 PAKAA
Ajoitus	1940-luku
Kerrosten määrä	1
Käyttötarkoitus	Talousrakennukset
Rakennusmateriaali	Hirsi
Julkisivumateriaali	Hirsi
Kate	Tiili
Väri	Punainen

Piurun pihapiiriin kuuluva pieni hirsirunkoinen sauna ja tupa on nykyisen omistajan mukaan siirretty paikalle 1940-luvulta. Sitä varten on valettu betoninen sokkeli.

Yksityisellä pihalla otettu kuva poistettu nettijulkaisusta.

Kuva 74. Piurun sauna. Kuvaussuunta itään.

3.9.1 Piuru - Navetta

Kiinteistötunnus	560-410-8-40
Osoite	Peltomaantie 138,16390 PAKAA
Ajoitus	1940-luku
Kerrosten määrä	1
Käyttötarkoitus	Talousrakennukset
Rakennusmateriaali	Puu
Julkisivumateriaali	Puu, lomalauta
Kate	Satulakatto, aaltopelti
Väri	Punainen

Piurun tilan navetta / tallirakennus on muuhun tarkastelualueen rakennuskantaan nähden kooltaan varsin vaatimaton.

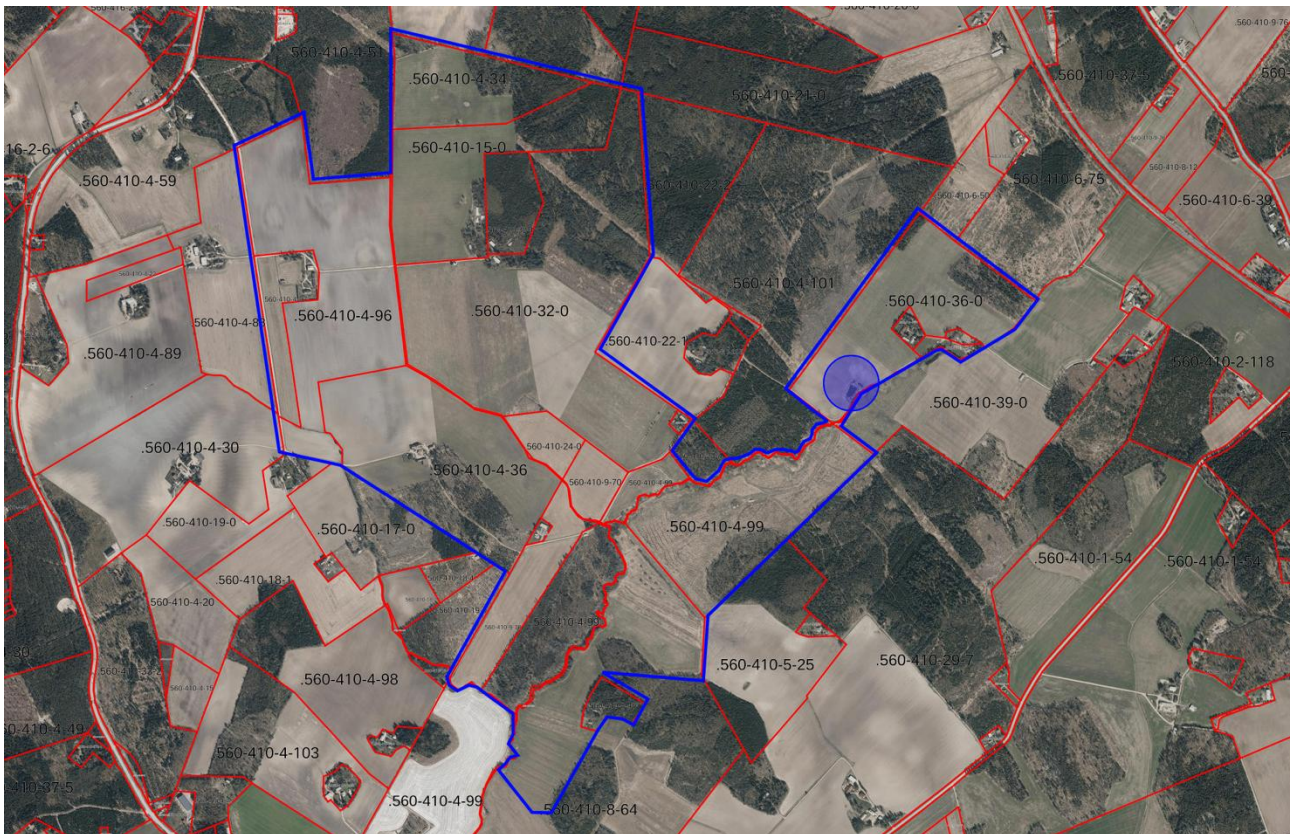
Yksityisellä pihalla otettu kuva poistettu nettijulkaisusta.

Kuva 75. Piurun vanha navetta. Kuvaussuunta luoteeseen.

3.10. Perälähde II

Kiinteistötunnus	560-410-36-0
Osoite	Perälähteentie
Ajoitus	1980-1990-luku
Rakennusten määrä	1
Rakennelmien määrä	1
Käyttötarkoitus	Vapaa-ajan rakennukset
Rakennusmateriaali	Puu
Julkisivumateriaali	Puu, vaakapaneeli
Kate	Satulakatto, aaltopelti/profiili
Väri	Vaalea

Perälähde II on pellon laitaan rakennettu kesähuone/mökki, jota on täydennetty maahan kaivetulla uimapaikalla. Kasvustosta päätellen rakennus ei ole aktiivisessa käytössä. Vastaava hieman vanhempi kohde löytyy ränsistyneenä Pakaanojan itäpuolelta heti tarkastelualueen ulkopuolelta. Perälähde II on kuulunut alun perin Alastalon kantatilaan ja se on muodostettu, kun Perälähteen pihapiiri on muodostanut oman kiinteistönsä 1990.



Kartta 16. Perälähde II:n alueelle sijoittuva kesäviittopaikka on merkitty kartalla sinisellä ympyrällä. Sininen viiva on tarkastelualueen raja. Ilmakuva: Maanmittauslaitos.

Yksityisellä pihalla otettu kuva poistettu nettijulkaisusta.

Kuva 76. Pellon laitaan rakennettu kesäviettopaikka. Kuvaussuunta luoteeseen.



Kuva 77. Pellon laitaan rakennettu kesäviettopaikka ja sen viereen kaivettu lampi. Kuvaussuunta luoteeseen.



Kuva 78. Kesäviettopaikka dronekuvassa. Kuvaussuunta lounaaseen. Ohi kulkee Perälähteentie.

4. Yhteenveto

Uudenkartanon tarkastelualueella on erotettavissa selkeästi eri vuosikymmenten kerrokset.

Alueen rakennuskanta alkoi kehittyä, kun vanhoille Seppälän tilan pelloille ja niityille lohkottiin 1920–1930-luvuilla Lehtolan / Uudenkartanon tila. Tätä seurasi II maailmansodan jälkeen lisää vanhojen kantatilojen lohkomista, jolloin muodostuivat muut alueen pientilat: Piuru, Perälähe, Pajamäki, Lähteenmäki, Lehto ja Huhtamäki. Pääosa alueen rakennuskannasta onkin valmistunut vuosina 1948–1952. Tässä taustalla on ollut mm. karjalan evakkojen asuttaminen.

Rakennetussa kulttuuriympäristössä ei ole tapahtunut sittemmin suuria muutoksia. Maanviljelyelinkeinon muuttuessa volyymipohjaisemmaksi on 1900-luvulla lohkottuja tiloja sittemmin yhdistelty takaisin suuremmiksi kiinteistö- ja viljelyskokonaisuuksiksi ja vanhat pientilat ovat pienin poikkeuksin muuttuneet puhtaammin asumisen ja vapaa-ajan käyttöön.

Uudempaa rakennuskantaa edustavat kaksi 1970-luvulla rakennettua omakotitaloa tarkastelualueen pohjoisosissa ja alueen itäosan 1990-luvun omakotitalo (Koivulehto / Änglemäki).

Tarkastelualueen rakennukset ovat varsin tavanomaisia suomalaisia maatalousrakennuksia ja edustavat muodoltaan, rakennustekniikoiltaan ja rakennusmateriaaleiltaan selkeästi rakennusaikaansa. Hyvin tyypillinen yhdistelmä on jälleenrakennuskauden asuinrakennus (todennäköisesti suurin osa valmiiden tyyppipiirustusten mukaan laadittuja) yhdistettynä navettarakennuksella ja erillisellä saunarakennuksella. Tämä pientilatyyppi on maassamme erittäin tavallinen.

Alueen pihat ja rakennukset ovat pääosin hyvin ylläpidetty ja pihat ovat siistejä. 1970-luvun rakennuskanta on silmämääräisesti arvioiden tällä hetkellä vähäisimmällä käytöllä. Samoin suhteellisen kookkaat navettarakennukset vaikuttavat olevan paikoitellen vähäisellä kylmävarastokäytöllä. Autiotiloja ei tarkastelualueella ole.

Rakennustaiteelliselta tai arkkitehtoniselta kannalta alueen rakennuskannassa ei esiinnyt poikkeuksellisia kohteita tai kokonaisuuksia. Aluetta leimaa maaseuturakentamiselle tyypillinen käytännöllisyys. Alueen rakennuskulttuuriset arvot liittyvät yllä mainittuihin historiallisiin kehityskuluihin ja paikoitellen rakennusten hyvään säilyneisyyssasteeseen.

Lähteet

Tutkimusraportit:

- Päijät-Hämeen maakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden selvitys. Raportti ja kohdekortit 2025. Selvitysraportti. 27.3.2025. Ramboll.

Tutkimuskirjallisuus:

- Penttilä, Antero, et al. *Orimattilan Historia: 1*. Orimattilan kunta, 1987.
- Syrjö, Veli-Matti. *Orimattilan Historia: 2*. Orimattilan kunta, 1976.

Kartat:

Kansallisarkisto: (<https://astia.narc.fi/uusiastia/index.html>)

- Maanmittaushallituksen uudistusarkisto . MHA U Uudistuskartat ja -asiakirjat. B UUDENMAAN LÄÄNI. Orimattila. B35c:1/4-14 Pakaa; Egokarta och storskiftes delningsinstrument (1783-1783).
- Topografikarttojen kokoelma. Venäläiset topografikartat 1:21 000. XII 34 Uudenmaan lääniä, Pernajan 120,117 km² ja Helsingin 1,824 km² kihlakuntia. 121,941 km². [Pakaa] (--). Tiedosto 1. Kansallisarkisto.
- Maanmittaushallituksen historiallinen kartta-arkisto (kokoelma). Ib.* Senaatin kartasto. XII 34 [Orimattila] (--). Tiedosto 1. Kansallisarkisto.

Maanmittauslaitos:

Paitulin WMS rajapintapalvelu: MML taloudellinen kartta 1911-1970.