

110 kilovoltin voimajohto Haaran kevytsähköasema-Loimaa

Ympäristöselvityksen päivitys



Päiväys	30.9.2021
Tekijä	Lauri Erävuori
Tarkastaja	Juha Kiiski
Projektinumero	YKK66592

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Hankekuvaus	1
3	Maankäyttö.....	2
	3.1 Nykytila	2
	3.2 Kaavoitusilanne	3
	3.3 Vaikutukset.....	5
4	Luonnonympäristö	6
	4.1 Yleiskuvaus	6
	4.2 Vaikutukset.....	11
5	Maisema ja kulttuuriperintö	11
	5.1 Vaikutukset.....	12
6	Yhteenvedo ja johtopäätökset.....	12
7	Lähteet	13



1 Johdanto

Tämä ympäristöselvitys on vuonna 2007 laaditun Metsämaa – Loimaa 110 kilovoltin voimajohdon ympäristöselvityksen päivitys. Päivitys päädyttiin tekemään, koska aikaisemmasta selvityksestä on kulunut yli 10 vuotta, ja ympäristössä on voinut tapahtua muutoksia.

Tässä päivityksessä on esitetty ympäristön nykytila sekä hankkeen vaikutukset huomioiden mahdolliset muutokset ympäristössä. Muutoin selvitys pohjautuu aikaisempaan ympäristöselvitykseen.

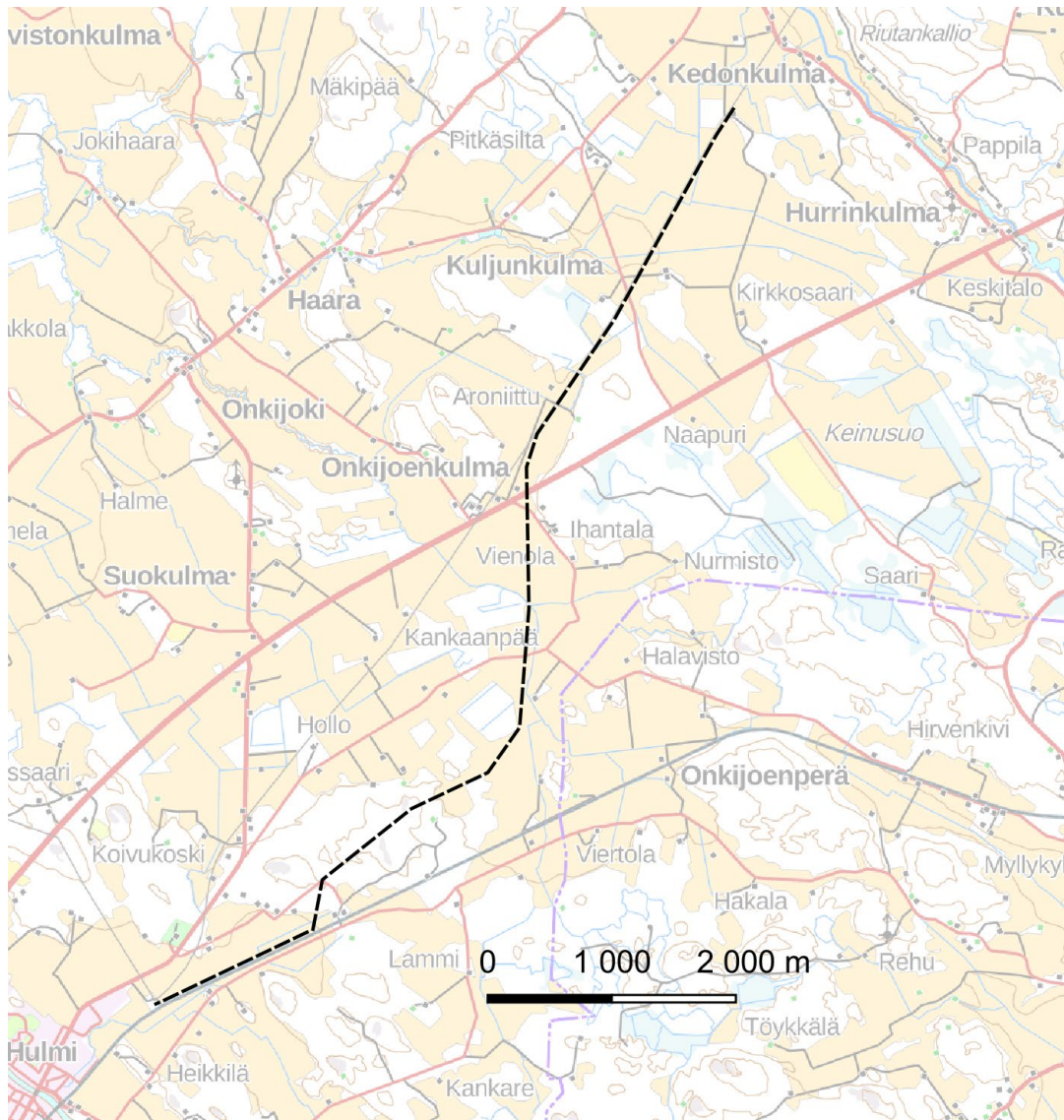
Metsämaa – Loimaa voimajohdosta on pohjoisin osa rakennettu välillä Metsämaa – Haaran kevytsähköasema. Tämä selvityksen päivitys koskee siten ainoastaan johto-osuutta Loimaa – Haaran kevytsähköasema. Johtoreittinä tarkastellaan vain yhtä linjausta, joka perustuu vuoden 2007 ympäristöselvityksen tuloksiin (vaihtoehto 4). Työn tilaajana oli Enersense Oy.

2 Hankekuvaus

Haaran kevytsähköaseman – Loimaan välisen 110 kilovoltin voimajohtoreitin pituus on noin 9,2 km. Voimajohto sijoittuu uuteen maastokäytävään eteläosassa noin kuuden kilometrin pituudelta. Pohjoisosassa voimajohto sijoittuu nykyisen 110 kilovoltin voimajohdon rinnalle noin kolmen kilometrin pituudelta, nykyisen voimajohdon itäpuolelle.

Uuteen maastokäytävään sijoituessaan johtoalueen leveys on noin 46 metriä, josta avointa johtoaukeaa on noin 26 metriä. Nykyisen voimajohdon rinnalla johtoalue levenee noin 20 metriä. Voimajohto rakennetaan teräsportaalipylväille.





Kuva 1. Tarkasteltava johtoreitti.

3 Maankäyttö

3.1 Nykytila

Maankäytön nykytilassa ei ole tapahtunut muutoksia aiemmin laadittuun ympäristöselvitykseen (2007) nähden lukuun ottamatta paikoitellen metsätalouseluilla tehtyjä metsänhoidollisia toimenpiteitä. Voimajohtoreitillä tai sen tuntumassa ei ole uusia rakennuksia tai rakennusryhmiä tai muutoin muuttunutta maankäyttöä. Seuraava kuvaus on vuoden 2010 ympäristöselvityksestä.



Alue on luonteeltaan maaseutumaista haja-asutusaluetta, jota luonnehtivat laajat peltoalueet ja niille sijoittuvat metsäsaarekkeet. Uusi voimajohto sijoittuu peltoalueille noin 7,3 kilometrin pituudelta, josta nykyisen 110 kV voimajohdon rinnalla noin 3 km. Voimajohdosta aiheutuva haitta maataloudelle rajoittuu pylväsalueisiin kattaen pylväsrakenteet haruksineen sekä suojavyöhykkeen.

Metsäalueet ovat metsätalouskäytössä olevia nuorehkoja mänty- tai kuusisekametsiä tai taimikoita. Voimajohto sijoittuu metsämaalle noin 1,9 kilometrin pituudelta, josta pääosa sijoittuu Kytösen ja Marjamaan väliselle, yhtenäiselle metsäalueelle. Pienistä metsäsaarekkeista osa on varttunutta sekametsää.

Voimajohtoreitin läheisyydessä (alle 100 metriä) sijaitsee kaksi asuinrakennus (Haveri, etäisyys noin 100 m ja Hörilä, etäisyys noin 75 m voimajohdon keskilinjasta). Talusrakennuksia sijoittuu lähemmäksi voimajohtoa, lähimmillään noin 50 metrin etäisyydellä keskilinjasta. Yksi Kytösen talusrakennus (lato) sijoittuu johtoalueen reunaan.

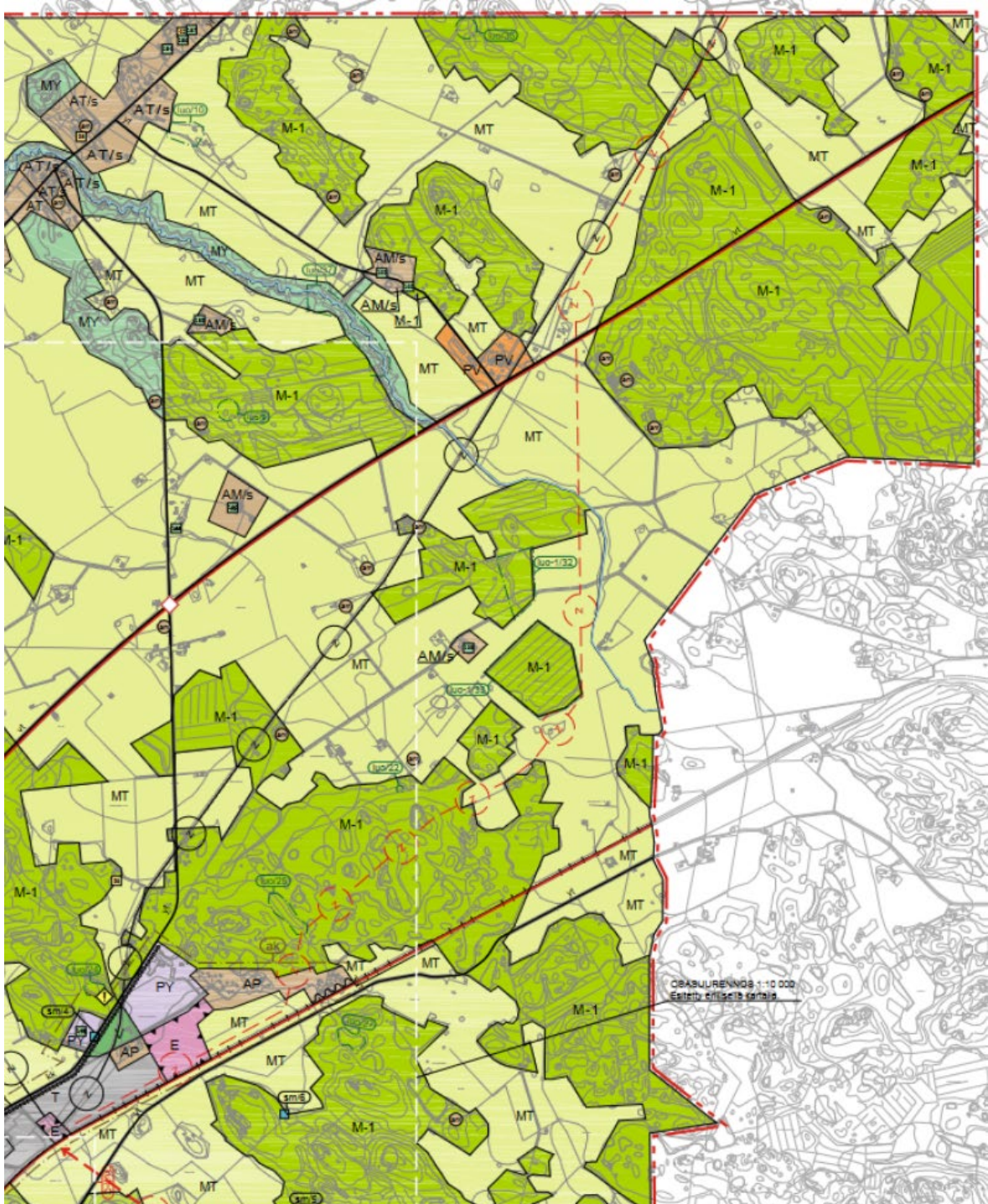
Voimajohtoreitti ylittää Laarimäen kohdalla valtatie 9:n. Lisäksi voimajohtoreitti ylittää neljä paikallistietä.

3.2 Kaavoitustilanne

Vuoden 2007 ympäristöselvityksen jälkeen alueella on tullut voimaan uusia kaavoja. Voimajohtoreitti sijoittuu Loimaan seudun, Turun seudun kehyskuntien, Turunmaan ja Vakka-Suomen maakuntakaavan alueelle (lainvoimainen 31.10.2014). Voimajohtoreitti sijoittuu maakuntakaavan maa- ja metsätaloustalvaiselle alueelle. Voimajohtoa ei ole osoitettu maakuntakaavassa. Johtoreitti ei ole ristiriidassa maakuntakaavan maankäytön suhteen.

Voimajohtoreitti sijoittuu suurimmaksi osaksi aivan pohjoisinta osaa lukuun ottamatta Loimaan keskeisten alueiden osayleiskaava-alueelle (hyväksytty 20.4.2015). Voimajohto on osoitettu yleiskaavassa merkinnällä "Voimajohto, suunniteltu". Voimajohtoreitti on kaavan mukainen, eikä voimajohdosta aiheudu siten ristiriitoja maankäytön suunnitelmiin nähden.



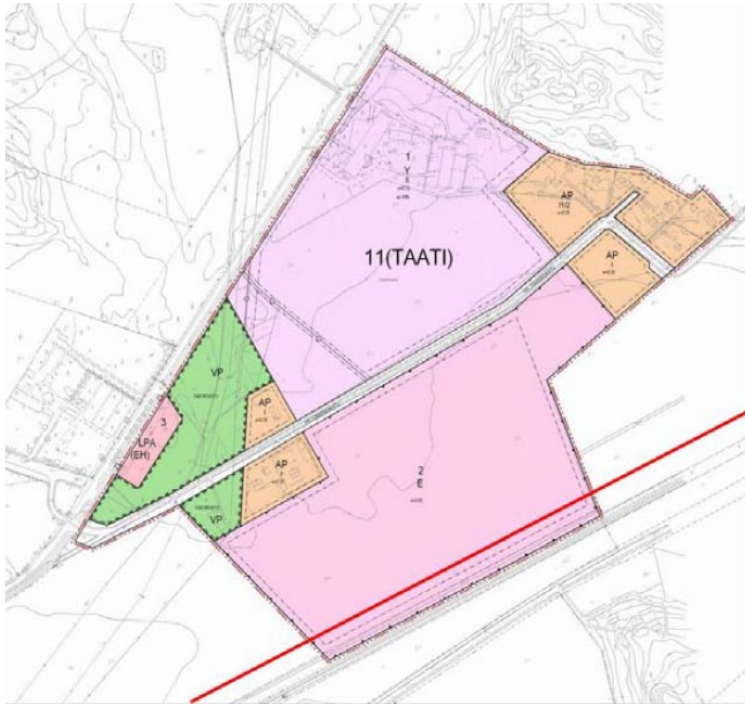


Kuva 2. Ote Loimaan keskeisten alueiden osayleiskaavasta. Voimajohto on osoitettu yleiskaavassa merkinnällä voimajohto, suunniteltu (punainen katkoviiva).

Voimajohtoreitin eteläosa on osittain asemakaavoitettu. Sähköasema sijaitsee Taatin kaupunginosan asemakaavan (kaavanro M1, hyväksytty 10.8.1989) E-alueella (Erityisalue, jolle voidaan rakentaa korttelin 1 toimintaan liittyviä



rakennuksia). Voimajohtoreitti sijoittuu E-alueelle radan varteen. Muilla osilla johtoreittiä ei ole asemakaavaa. Voimajohdon ei katsota olevan ristiriidassa asemakaavan suhteen.



Kuva 3. Ote Taatin asemakaavasta. Voimajohto on merkitty kaavan päälle punaisena viivana.

3.3 Vaikutukset

Voimajohtoreitti ei ole ristiriidassa maankäytön suunnitelmien kanssa. Uusi voimajohtoreitti rajoittaa muuta metsätaloutta metsäalueilla. Johtoaukea on noin 26 metriä leveä, josta puusto kaadetaan. 10 metriä leveillä reunavyöhykkeillä ylipitkää puustoa madalletaan tarvittaessa, jotta voimajohto pysyy ns. puuvarmana. Peltoalueilla voimajohto rajoittaa viljelyä pylväspaikkojen kohdalla. Voimajohdon alla voidaan muutoin harjoittaa viljelytoimintaa ottaen huomioon turvallisuusnäkökulmat (mm. työkoneen työkorkeus on rajoitettu). Asutukselle ja asumiselle ei aiheudu erityistä haittaa.

Alle 100 metrin etäisyydellä voimajohdosta sijaitsee kaksi asuinrakennusta. Voimajohto ei sijoitu asuinrakennusten pihapiiriin. Voimajohto voidaan kokea lähiympäristössä kuitenkin häiritseväksi näkymätekijäksi.

Sosiaali- ja terveysministeriö (STM) on määritellyt raja-arvot ja toimenpidetasot 15.12.2018 voimaan tullessaan asetuksessaan (1045/2018) ionisoimattoman säteilyn väestölle aiheuttaman altistuksen rajoittamisesta. Ministeriön asetuksen raja-arvot on annettu kehon sisäisinä suureina, joita ei voi mitata. Toimenpidetasot on annettu mitattavina ulkoisen kentän suureina. Asetuksen valmistelutyössä oli pohjana Euroopan unionin neuvoston suositus sähkömagneettisille



kentille altistumisen rajoittamisesta. Ministeriön asetuksessa väestön altistumista magneettikentille rajoitetaan 200 mikroteslaan. Arvo ei ylity edes suoraan 110 kilovoltin voimajohtojen alla. Siirryttäessä kauemmaksi voimajohdon keskilinjasta magneettikenttä vaimenee nopeasti. Kenttä pienenee kymmenesosaan noin 50 metrin etäisyydellä johdon keskilinjasta.

Voimajohtojen sähkökenttien raja-arvoihin sosiaali- ja terveysministeriön asetusta ei sovelleta, koska sähköturvallisuuslaissa ja sen nojalla säädetään voimajohtojen vaatimuksia, jotka rajoittavat sähkökentän voimakkuuden voimajohtojen läheisyydessä turvalliselle tasolle.

Voimajohto ylittää valtatie 9. Tieristeämän osalta tulee noudattaa Väyläviraston ohjeita.

Voimajohto ei ole ristiriidassa maankäyttösuunnitelmien kanssa. Voimajohto on osoitettu yleiskaavassa. Metsätaloudelle aiheutuu vähäisiä kielteisiä vaikutuksia. Maataloudelle aiheutuu vähäisiä kielteisiä vaikutuksia pylväsalojen vaikeuttamassa maataloustöitä paikallisesti. Voimajohdosta ei aiheudu terveysvaikutuksia. Alle 100 metrin etäisyydelle voimajohdosta sijoittuu 2 asuinrakennusta. Voimajohto voidaan kokea lähimpien asuintalojen läheisyydessä maisemahaittana.

4 Luonnonympäristö

Luonnonympäristö on piirteiltään vastaava kuin vuoden 2007 ympäristöselvityksessä. Muutoksia on tapahtunut metsäympäristöissä, joissa on tehty metsänhoidollisia toimenpiteitä, kuten hakkuita sekä harvennuksia.

Aikaisemman selvityksen jälkeen on tapahtunut huomattavia muutoksia luonnon monimuotoisuuteen liittyvissä luokitteluissa ja uhanalaisuustiedoissa. Muun muassa luontotyyppien uhanalaisuusarvio on valmistunut aiemman selvityksen jälkeen (2018) ja lajien uhanalaisuusarvio on päivitetty vuonna 2019. Tämän takia katsottiin tarpeelliseksi päivittää johtoreitin luonnonympäristöä koskevat tiedot maastokartoituksella, joka toteutettiin 29.9.2021. Lähtötietoina käytettiin aikaisemman ympäristöselvityksen tietoja, lajitietokeskuksen lajihavaintotietoja, Suomen metsäkeskuksen luontotyyppitietoja sekä alueen ilmakuvia. Johtoreitin lähialueelta (100 metrin etäisyys keskilinjasta) on uhanalaisista tai suojelluista lajeista havaintoja ainoastaan liito-oravasta. Havainnot tehtiin aikaisemman ympäristöselvityksen yhteydessä. Johtoreitin tuntumassa ei ole metsälain arvokkaita elinympäristöjä (Suomen metsäkeskuksen habitaattiaineisto 20.9.2021).

4.1 Yleiskuvaus

Voimajohtoreitin alue on Loimaan seudulle tyypillistä tasaista viljelysmaisemaa, jossa on pieniä metsäsaarekkeita. Johtoreitin eteläosassa Haapainmäen alueella on laajahko, osin kallioinen metsäalue. Täällä reitti sijoittuu taimikkoalueen ja nuorten-varttuneiden mänty- ja kuusimetsäkuvioiden rajalla. Muut metsäalueet



reitien kohdalla ovat hieman kosteita, ojitettuja kuusivaltaisia metsiköitä, joista osa on varttuneita. Reitti ylittää eteläosassa Onkijoen. Onkijoki on johtoreitin ylityskohdassa peltoalueella sijaitseva kapea peltoalueen peratun kaltainen uoma, jonka reunustoilla ei esiinny puustoa. Voimajohtoreitistä noin 7,3 kilometriä sijoittuu peltoalueille, joilla ei esiinny erityisiä luonnon monimuotoisuusarvoja. Johtoreitin metsäalueet ovat pääasiassa talousmetsiä, joita luonnehtivat eri-ikäiset, pääpuulajiltaan vaihtelevat tasarakenteiset kasvatusmetsät. Maastokartoituksessa 2021 kartoitettiin johtoreitille sijoittuvat uhanalaiset luontotyypit. Talousmetsiä ei luokiteltu luontotyyppeihin, koska ne eivät täytä luonnontilaisen luontotyypin piirteitä (erirakenteisuus, usea puusukupolvi, lahopuu). Ainoastaan ne metsäkuviot, jotka ovat rakenteellisesti laadukkaampia, rajattiin luontotyyppinä.

Maastoinventoinnin perusteella voimajohtoreitillä ei ole luonnonsuojelulain, metsälain tai vesilain mukaisia arvokkaita luontotyyppejä. Johtoreitin tuntumassa on muutamia metsien uhanalaisia luontotyyppejä. Palometsän metsäsaarekke on aikanaan kauttaaltaan ojitettua lehtomaisen ja tuoreen kankaan kuusi-sekametsää, jossa on edelleen kosteampia, korpimaisia laikkuja. Metsäsaarekkeen puusto on vanhaa, monin paikoin erirakenteista ja lahopuuta esiintyy vaihtelevasti kohtalaisen runsaasta yksittäisiin lahopuihin. Kuusi on vallitseva, mutta sekapuuna esiintyy kookkaita mäntyjä, koivuja ja useita haaparyhmiä. Alispuuna esiintyy lähinnä kuusta sekä koivua ja pihlajaa. Lahopuujuoksumo ei ole yhtenäinen, mutta pitkälle lahonneiden puiden ohella on suhteellisen tuoretta lahopuuta. Metsän rakenteen perusteella Palometsä on luokiteltu kuuluvaksi varttuneisiin havupuuvallaisiin lehtomaisiin kankaisiin (silmälläpidettävä luontotyyppi, NT) ja tuoreisiin kankaisiin (valtakunnallisesti NT, Etelä-Suomessa vaarantunut, VU).



Kuva 4. Haaran sähköaseman luona metsäalueen reunaa on harvennettu, eikä se ole liito-oravalle soveltuvaa ympäristöä. Metsäsaarekkeet, joiden poikki voimajohto sijoittuu, ovat taimikoina tai hakkuualueina.





Kuva 5. Palometsän metsäalue on erirakenteista ja luonnontilaisen kaltaista kuusisekametsää. Liito-oravalle soveltuvia haaparyhmiä esiintyy eri puolilla metsäaluetta.



Kuva 6. Kytösen kalliometsän pohjakerroksessa vallitsevat poronjäkälät. Kytösen kangasrämeet ovat osin muuttuneita ja niiden keskiosissa on pieniä sara-nevalaikkuja.

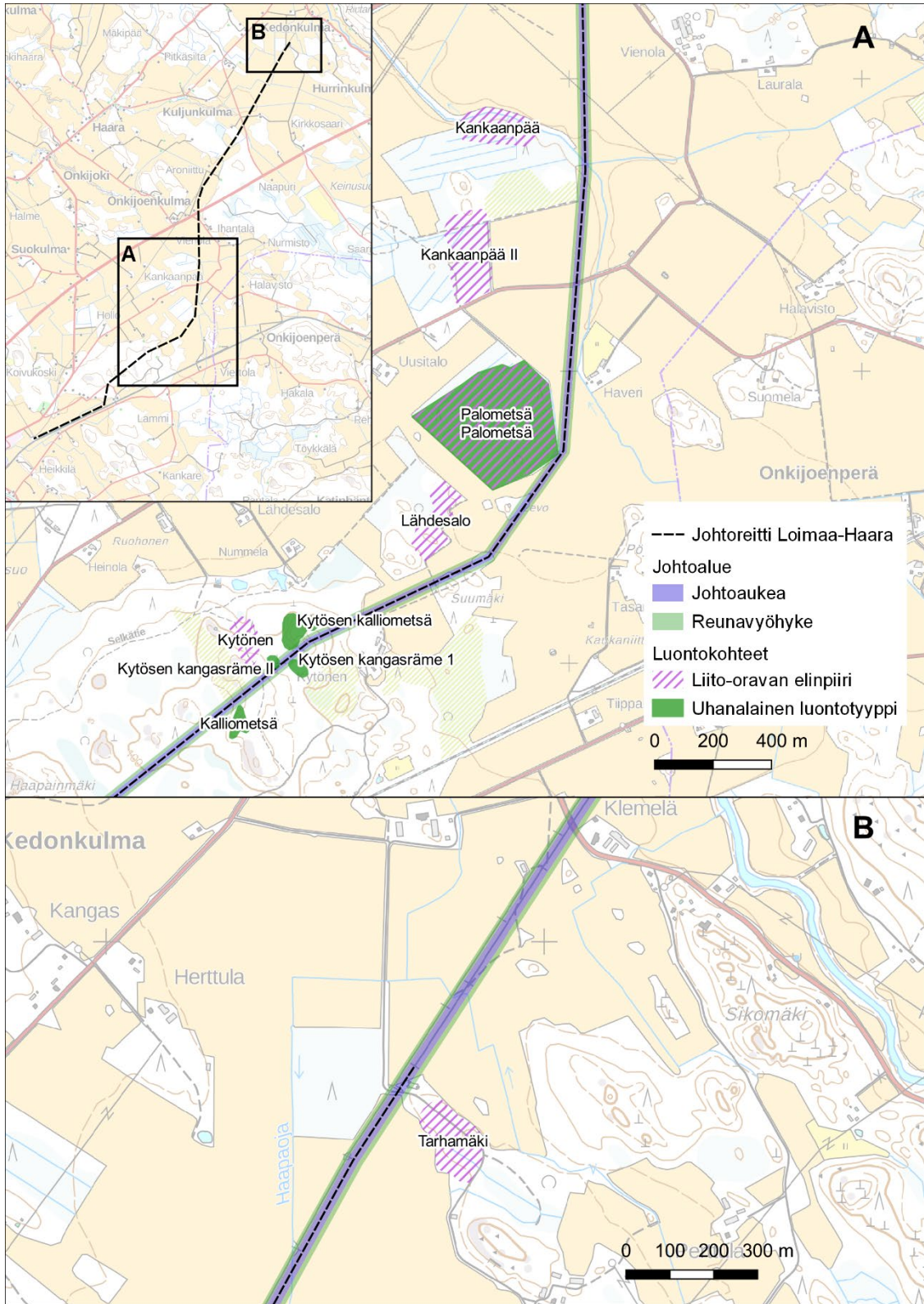


Kuva 7. Haapainmäen metsäalueen metsät ovat käsiteltyjä talousmetsiä.



Haapainmäen metsäalueella esiintyy pienialaisia soistumia, jotka ovat pääasiassa puustoisia rämeitä. Johtoreitin varren rämelaikut ovat harvennettuja ja edustavat muuttuneita isovarpurämeitä tai korpikangasrämeitä. Isovarpurämeet on silmälläpidettävä luontotyyppi ja kangaskorpirämeet vaarantunut luontotyyppi. Kangaskorpirämeitä esiintyy Kytösen läheisyydessä (Kytösen kangasrämeet, Kuva 8). Kangaskorpirämeiden yhteydessä esiintyy pienialaisia pullosara- ja jouhisaravaltaisia nevalaikkuja (saraneva, silmälläpidettävä luontotyyppi). Edustavuudeltaan nämä suolaikut ovat korkeintaankin kohtalaisia, koska puustoa on osin harvennettu. Haapainmäen metsäalueen itäosassa on pienialaisia kalliometsiä, joita luonnehtii harvahko, varttunut tai iäkäs mäntypuusto sekä avokallioita peittävä poronjäkälä. Puuston latvuspeittävyys perusteella kohteet on luokiteltu kalliometsiin eikä poronjäkälä-sammalkallioihin. Kalliometsät ovat silmälläpidettävä luontotyyppi (NT). Muutoin johtoreitti sijoittuu talousmetsiin, joissa ei esiinny uhanalaisia luontotyyppisiä.





Kuva 8. Huomionarvoiset luontokohteet.



Johtoreitin tuntumassa on useita liito-oravan elinpiirejä. Nämä sijoittuvat pääasiassa etäälle johtoalueesta lukuun ottamatta Palometsän ja Kytösen elinpiirejä. Palometsän elinpiiri on asuttu (havainto 21.9.2021), kun taas Kytösen elinpiiriltä ei havaittu liito-oravan jätöksiä, ja vanhan elinpiirin pääosa on nykyisin taimikkoa. Vain pohjoinen osa on säilynyt.

Muita uhanalaisia lajeja voimajohtoreitiltä ei ole tiedossa. Linnustollisesti alueet ovat tavanomaisia. Voimajohtoreitillä ei sijaitse kansainvälisesti (IBA) tai kansallisesti (FINIBA) arvokkaita lintualueita.

Voimajohtoreitillä tai sen läheisyydessä ei ole I luokan pohjavesialueita. Lähin pohjavesialue sijaitsee etäällä, Helsinki-Pori –valtatie varressa.

4.2 Vaikutukset

Onkijokeen ei kohdistu vaikutuksia, koska Onkijoki sijoittuu peltoalueelle, jossa ei esiinny puustoa. Voimajohdon rakentaminen ei muuta uomaa eikä hankkeella siten ole vaikutuksia vesistöihin.

Uhanalaisista luontotyypeistä voimajohdon rakentamisella on vähäisiä kielteisiä vaikutuksia kahteen pienialaiseen kangasrämeeseen näiden reunaosien jäädessä johtoalueelle. Kangasrämeiden yhteydessä esiintyviin pienialaisiin nevalaikkuihin ei kohdistu vaikutuksia (puuttomia ympäristöjä) näiden sijoituessa varsinaisen voimajohdon keskilinjan ulkopuolelle. Kangasrämeet ovat pienialaisia, edustavuudeltaan korkeintaan kohtalaisia metsänhoitotoimien seurauksena. Vastaavan kaltaiset kangasrämelaukut ovat jokseenkin yleisiä alueen metsiköissä.

Kalliometsiin vaikutukset jäävät vähäisiksi johtoalueen reunavyöhykkeen ulottuessa Kytösen kalliometsän reunaosaan. Varsinaiset kallioalueet jäävät johtoalueen ulkopuolelle. Vaikutus on vähäinen. Luontotyyppi on vastaavina pienialaisina laikkuihin yleinen alueella.

Liito-oravan elinpiireihin ei kohdistu heikennyksiä eikä voimajohto estä lajin liikumista metsäsaarekkeiden välillä. Johtoalue ulottuu Palometsän metsäsaarekkeen kulmauksessa hieman metsäsaarekkeen puolelle. Kyseisessä kohdassa ei ole liito-oravan kolopuita, eikä vähäisellä puuston poistumalla ole vaikutusta laajaan elinpiiriin.

Kokonaisuudessaan voimajohdon vaikutukset luonnonympäristöön ovat vähäiset. Kielteisiä vaikutuksia syntyy tavanomaisen metsämaan muuttuessa avoimaksi.

5 Maisema ja kulttuuriperintö

Maiseman ja kulttuuriympäristön osalta nykytilassa ei ole tapahtunut muutoksia eikä myöskään hankkeen vaikutuksissa.



Johtoreitti sijoittuu varsinais-suomalaiseen peltomaisemaan. Peltomaisema koostuu laajoista peltoalueista, joiden keskellä on vaihtelevan kokoisia metsäsaarekkeita. Korkeusvaihtelut johtoreitillä ovat vähäisiä; koko johtoreitti sijoittuu tasaiselle peltoalueelle. Metsäsaarekkeet kohoavat korkeimmillaankin vain noin kymmenen metriä peltojen tasalta. Metsäalueet ovat topografialtaan loivarinteisiä.

Johtoreitillä tai sen lähiympäristössä ei ole tunnettuja muinaisjäänneksiä (Museovirasto 2021). Lähin rakennetun kulttuuriympäristön arvokohde (Loimaan rautatieasema) sijaitsee noin 1,4 kilometrin etäisyydellä Loimaan sähköasemasta, Loimaan keskustassa. Sähköasema tai uusi voimajohto ei erotu maisemassa rautatieasemalle, eikä muille Loimijoen varren rakennetun kulttuuriympäristön kohteille Loimaan keskustan luoteispuolella. Johtoreitin ympäristössä ei sijaitse valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita.

5.1 Vaikutukset

Nykyisen 110 kV voimajohdon rinnalla muutokset maisemassa ovat vähäisiä. Voimajohto ei sijoitu valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaille maisema-alueille. Pienialaisilla metsäsaarekkeilla muutos ilmenee nykyistä leveämpänä aukkona, joskin selvityksen laatimishetkellä metsäsaarekkeet voimajohtoreitillä ovat pääasiassa hakkuualoja tai taimikoita. Muutoin metsäalueilla voimajohto ei juuri erotu kuin välittömässä lähimaisemassa sekä tarkasteltaessa näkymää voimajohdon suuntaisesti.

Peltoalueilla voimajohto korostuu maisemassa erityisesti kohdissa, jossa se sijoittuu laajaan, yhtenäiseen peltoympäristöön. Tällöin voimajohto hallitsee maisemaa. Voimajohdon sijoituessa metsäalueiden tai saarekkeiden reunaan, jää maisemalliset vaikutukset vähäisemmiksi voimajohdon osittain sulautuessa taustaan. Kokonaisuudessaan vaikutukset maisemaan jäävät suhteellisen vähäisiksi. Voimajohtoreitin linjauksessa on etsitty mahdollisimman hyvin maisemaan sulautuvaa reittiä ja peltoalueita on pyritty välttämään. Liito-oravan elinympäristöjen säilyttäminen kuitenkin edellytti reitin siirtämistä suunniteltua voimakkaammin metsäalueilta peltomaisemaan.

Hankkeella ei ole vaikutuksia tunnettuihin muinaismuistoihin eikä kulttuuriperintökohteisiin. Avoimilla peltoalueilla voimajohto muuttaa maisemarakennetta nykyistä rakennetummaksi. Vaikutus on paikallinen.

6 Yhteenveto ja johtopäätökset

Tässä selvityksessä tutkitun voimajohtoreitin ympäristövaikutukset ovat vähäiset eikä vaikutuksissa ole olennaista eroa vuonna 2007 tehtyyn ympäristöselvitykseen nähden. Vaikutuksia kohdistuu lähinnä peltomaisemaan niillä osuuksilla, jossa uusi voimajohto sijoittuu keskelle avointa ympäristöä. Hankkeen vaikutusalueella ei ole valtakunnallisesti arvokkaita kulttuurikohteita, muinaismuistoja, maisema-alueita tai pohjavesialueita. Hankkeella ei ole merkittäviä



haitallisia vaikutuksia luonnonympäristöön tai luonnon monimuotoisuuteen. Vaikutusalueella ei esiinny luonnonsuojelulain, metsälain tai vesilain mukaisia luontotyyppisiä. Paikallisia vaikutuksia kohdistuu kahteen uhanalaiseen luontotyyppiin (kangasrämeet ja kalliometsät). Liito-oravaan ei kohdistu kielteisiä vaikutuksia.

Maankäyttöön kohdistuvista vaikutuksista merkittävin on metsäalueiden käyttörajoitus, jolloin metsämaata ei voida käyttää metsätalouteen johtoalueen osalta. Peltoalueilla haitta rajoittuu pylväsalueisiin.

Nykyiselle rakennuskannalle tai maankäyttösuunnitelmille hankkeesta ei aiheudu suoria haitallisia vaikutuksia. Voimajohtoreitin läheisyydessä (alle 100 m) sijaitsee kaksi asuinrakennusta. Voimajohto ei sijoitu pihapiireihin, mutta se voidaan kokea lähimaisemassa häiritsevänä.

7 Lähteet

Pöyry Oy 2007. 110 kV ympäristöselvitys Metsämaa – Loimaa. Sallila Sähkönsiirto Oy. Raportti 07070147EC, 14.5.2007.

Loimaan kaupunki 2021. Kaavoitustiedot

Lajitietokeskus 10.9.2021. Lajihavaintorekisteriote voimajohtoreitin alueelta.

Museovirasto 2021. Kulttuuriympäristön palveluikkuna 20.9.2021.

<https://www.kyppi.fi/palveluikkuna/portti/read/asp/default.aspx>

Suomen metsäkeskus 2021. Metsään.fi-palvelu, Luontotietoaaineistot, Erityisen tärkeät elinympäristökuvat. 20.9.2021.

